الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـامعـة 20 أوت 1955 –سكيكدة–

كليـة العلـوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية

قسم علم النفس

أثر بيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في مادتي العلوم الطبيعية والعلوم التكنولوجية

دراسة تجريبية في متوسطة الشهيد شريبط محمد

أطروحة مقدمة لنيل درجة دكتوراه ل م د في علم النفس

تخصص علم النفس البيداغوجي

إعداد الطالب:

فوزي جقريف

إشراف الأستاذة:

نصيرة خلايفية

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الصفة	اسم الجامعة
عمر بولهواش	أستاذ التعليم العالي	رئيساً	جامعة سكيكدة
نصيرة خلايفية	أستاذ التعليم العالي	مشرفاً	جامعة سكيكدة
علي سباغ	أستاذ التعليم العالي	مناقشاً	جامعة قسنطينة2
نادية دشاش	أستاذ التعليم العالي	مناقشاً	جامعة قالمة
رشيد شروال	أستاذ محاضر –أ–	مناقشاً	جامعة سكيكدة

السنة الجامعية: 2023/2022

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـامعـة 20 أوت 1955 –سكيكدة–

كليـة العلـوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية

قسم علم النفس

أثر بيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في مادتي العلوم الطبيعية والعلوم التكنولوجية

دراسة تجريبية في متوسطة الشهيد شريبط محمد

أطروحة مقدمة لنيل درجة دكتوراه ل م د في علم النفس

تخصص علم النفس البيداغوجي

إعداد الطالب:

فوزي جقريف

إشراف الأستاذة:

نصيرة خلايفية

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة	الصفة	اسم الجامعة
عمر بولهواش	أستاذ التعليم العالي	رئيساً	جامعة سكيكدة
نصيرة خلايفية	أستاذ التعليم العالي	مشرفاً	جامعة سكيكدة
علي سباغ	أستاذ التعليم العالي	مناقشاً	جامعة قسنطينة2
نادية دشاش	أستاذ التعليم العالي	مناقشاً	جامعة قالمة
رشيد شروال	أستاذ محاضر –أ–	مناقشاً	جامعة سكيكدة

السنة الجامعية: 2023/2022

بسم الله الرحمن الرحيم

شكـــر وعرفان

الحمد لله الذي علم بالقلم، علم الانسان ما لم يعلم، نحمدك اللهم ونستغفرك ونستعين بك ونتوكل عيك، ونصلي ونسلم على البشير النذير والسراج المنير، نبينا محمد عيه أفضل الصلاة وأتم التسليم.

الحمد لله الذي رزقنا من فيض علمه، وأكرمنا بخير عطائه، وأعزنا من بين خلقه

الحمد لله حمدا كثيرا طيبا مباركا فيه

الحمد لك ربنا أن وفقتنا لإتمام هذا العمل وجعلتنا على درب الحق سائرين ولمنبع العلم طالبين، لك كل الحمد والشكر يا ذا الجلال والاكرم، وبعد:

اعترافا بالجميل وحفظا للود يشرفني أن أسطر في مقدمة أطروحتي أسمى عبارات الشكر والامتنان التي أتقدم بها الى كل من تفضل علي وأسدى الي النصح والإرشاد وساهم في هذا العمل المتواضع وأخص بالذكر:

أستاذتي الفاضلة "**خلايفية نصيرة**"، حيث أشكرها بالتفضل على بالإشراف على اطروحتي فقد كانت لي سنا وموجها، حفظها الله وجزاها كل الجزاء.

السادة الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة، فلهم مني كل الشكر والعرفان على تكبدهم عناء تقييم الأطروحة وتنقيحها بملاحظاتهم وتصويباتهم.

والشكر موصول الى كل الأساتذة الذين أشرفوا على تحكيم البرنامج الذي قدمته في أطروحتي، فقد كان لهم الفضل في توجيهي لإنجاز البرنامج بما يتناسب مع طبيعة الدراسة.

كما أتقدم بشكري الى كل عمال مكتبة كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، وطاقم قسم علم النفس من إدارة وأساتذة وطلبة.

ولا أنسى كل من شجعني بالكلمة الطيبة، وكل من كان له أثر واسهام بالقليل أو بالكثير في انجاز هذه الأطروحة.

شكـــــــرا

إهـــــــــداء

أهدي هذا العمل الى كل من علموني حرفا، يا من كنتم مصدرًا للتعلم والإلهام في كل مراحل حياتي. لقد علمتموني الكثير، وساعدتموني على أن أصبح الشخص الذي أنا عليه اليوم.

الى أبي الغالي:

أهدي هذا العمل لك، يا أبي العزيز الذي كنت دائمًا مصدر إلهام لي ودعمًا لي في كل خطوة من خطوات حياتي، لقد علمتني أن أكون شخصًا عادلًا وصادقًا ومحبًا، وأن أسعى دائمًا إلى تحقيق أهدافي.

أشكرك على كل ما قدمته لي أنت أفضل أب يمكن لأي شخص أن يتمناه

الى أمي الغالية:

أهدي هذا العمل لك يا أمي الحبيبة التي كنت دائمًا بجانبي، تشجعينني وتدعمينني، لقد علمتني أن أكون شخصًا قويًا ومثابرًا، وأن أؤمن بقدراتي.

أشكرك على كل ما قدمته لي أنت أفضل أم يمكن لأي شخص أن يتمناها.

الى كل أفراد عائلتي الذين شجعوني على بلوغ مرادي، وتحصيل ثمرة جهدي، أدامهم الله لي سندا في هذه الحياة.

الى كل أصدقائي الذين قدموا لي الدعم والنصح، أسأل الله أن يديم أواصر الود والمحبة بيننا.

الى جميع من تمنى لي الخير أهدي هذا العمل لكم جميعًا، يا من ساندتموني وشجعتموني على تحقيق أهدافي، أشكركم على كل ما قدمتموه لي وأتمنى لكم كل الخير في حياتكم.

الباحث: جقريف فوزي

الملخص

هدفت الدراسة الى معرفة أثر برنامج تدريسي قائم على بيداغوجيا المشروع على الذاتية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

تكونت عينة الدراسة من (35) تلميذا من السنة الثالثة متوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية. تم ذلك عن طريق استخدام العينتين المترابطتين.

استخدم الباحث اختبار الفعالية الذاتية من خلال القياس القبلي وكان القياس البعدي بعد تطبيق البرنامج التدريسي المقترح والقائم على بيداغوجيا المشروع على أفراد الدراسة المشاركين في الدراسة، وقد تم الحصول على النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى من خلال مقارنة متوسطات القياسات القبلية والبعدية. وللتحقق من الفرضية الثانية قام الباحث بإجراء المعالجة البعدية من خلال اختبار "كوهين د."

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي ومتوسط درجات القياس البعدي على مقياس الفعالية الذاتية لدى التلاميذ المشاركين في الدراسة، وكانت قيمة اختبار ت (t) المحسوبة (14.44) عند مستوى دلالة($\alpha = 0.05$) ، مما يشير إلى وجود فرق كبير بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي.

كما أظهرت النتائج وجود أثر عملي كبير للبرنامج التدريسي المقترح القائم على بيداغوجيا المشروع على مستوى الفعالية الذاتية لدى التلاميذ المشاركين في الدراسة، وكانت قيمة اختبار "كوهين د" (d) المحسوبة (2.44)، مما يشير إلى أن البرنامج التدريسي قد أحدث تأثيرًا كبيرًا على فعالية التلاميذ الذاتية.

بشكل عام يمكن القول أن نتائج هذه الدراسة تدعم أثر بيداغوجيا المشروع في تعزيز فعالية التلاميذ الذاتية.

Summary:

The study aimed to investigate the impact of a teaching program based on project pedagogy on self-efficacy among middle school students in natural and technological sciences. The study sample consisted of 35 third-year middle school students participating in the study in both subjects, and the study employed two interconnected samples.

The researcher utilized a self-efficacy test with pre- and post-measurements to assess the effectiveness of the proposed teaching program based on project pedagogy. The results pertaining to the first hypothesis were obtained by comparing the averages of pre- and post-measurements. The researcher conducted post-processing using Cohen's d test to confirm the second hypothesis.

The results revealed statistically significant differences between the average scores of the pre-measurement and the post-measurement on the self-efficacy scale among the participating students. The calculated t-test value was 14.44 at a significance level of $\alpha = 0.05$, indicating a substantial difference between the pre-and post-measurement averages.

Furthermore, the results demonstrated a significant practical impact of the proposed teaching program based on project pedagogy on the level of self-efficacy among the participating students. The calculated Cohen's d test value was 2.44, signifying a substantial effect, indicating that the teaching program had a significant impact on students' self-efficacy.

In conclusion, the findings of this study support the impact of project pedagogy in enhancing the self-efficacy of middle school students in the subjects of natural and technological sciences.

Résumé:

Cette étude visait à examiner l'impact d'un programme d'enseignement basé sur la pédagogie de projet sur l'efficacité personnelle des élèves du collège en sciences naturelles et en technologie.

L'échantillon de l'étude était composé de 35 élèves de troisième année du collège participant à l'étude en sciences naturelles et en technologie. L'échantillon a été divisé en deux groupes appariés, un groupe expérimental qui a reçu le programme d'enseignement basé sur la pédagogie de projet et un groupe témoin qui a reçu le programme d'enseignement traditionnel.

Le chercheur a utilisé un test d'efficacité personnelle pour les mesures prétest et posttest sur les deux groupes appariés. Les résultats relatifs à la première hypothèse ont été obtenus en comparant les moyennes des mesures prétest et posttest. Pour tester la deuxième hypothèse, le chercheur a effectué une analyse post-test en utilisant le test de Cohen d.

Les résultats ont montré des différences significatives statistiquement entre la moyenne des scores du prétest et la moyenne des scores du posttest sur l'échelle d'efficacité personnelle des élèves participants à l'étude. La valeur calculée du test t (t) était de 14,44 au niveau de signification ($\alpha = 0,05$), ce qui indique qu'il existe une grande différence entre les moyennes des scores des deux mesures.

Les résultats ont également montré un effet pratique important du programme d'enseignement proposé basé sur la pédagogie de projet sur le niveau d'efficacité personnelle des élèves participants à l'étude. La valeur calculée du test de Cohen d (d) était de 2,44, ce qui indique que le programme d'enseignement a eu un impact important sur l'efficacité personnelle des élèves.

En général, on peut dire que les résultats de cette étude soutiennent l'impact de la pédagogie de projet sur le renforcement de l'efficacité personnelle des élèves.

فهرس المحتويات

شـــكـــر وعرفان 4

إهـــــداء 5

الملخص 6

Summary: 7

Résumé 8

فهرس المحتويات 9

فهرس الجداول..... 13

مقدمة 1

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة 8

1.الإشكالية: 9

2 فرضيات الدراسة: 12

4. أهمية الدراسة: 14

5. التحديد الاصطلاحي والاجرائي لمصطلحات الدراسة:..... 14

6. الدراسات السابقة: 17

7.أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة: 37

الفصل الثاني: بيداغوجيا المشروع 42

تمهيد 43

1الأسس التاريخية لبيداغوجيا المشروع:..... 43

2مفهوم بيداغوجيا المشروع: 50

3خصائص بيداغوجيا المشروع:..... 52

7.تعزيز استخدام التكنولوجيا: 63
8.أنواع بيداغوجيا المشروع: 65
9.مشاريع الوسائط المتعددة والعروض التقديمية:..... 71
12.توظيف مستويات بلوم في بيداغوجيا المشروع:..... 83
13.شروط تفعيل بيداغوجيا المشروع: 87
14.المكونات الأساسية لبيداغوجيا المشروع:..... 88
15.أدوار المعلم والمتعلم في بيداغوجيا المشروع: 91
16.إيجابيات وسلبيات بيداغوجيا المشروع: 93
خلاصة: 95
الفصل الثالث: الفعالية الذاتية..... 97
تمهيد: 98
1مفهوم الفعالية الذاتية: 98
2. صلة الفعالية الذاتية ببعض المفاهيم: 100
3. أبعاد الفعالية الذاتية: 102
5.خصائص الفعالية الذاتية:.....106
خلاصة: 123
الفصل الرابع: تدريس المواد العلمية في مرحلة التعليم المتوسط 125
تمهيد: 126
1النمو المعرفي: 126
2الآثار المترتبة على تدريس المفاهيم العلمية: 127
ثانيا: مرحلة التعليم المتوسط:.....151
1مقدمة مفاهيمية لمرحلة التعليم المتوسط:.....151

2خصائص النمو لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة: 153
3نظرة هيكلية لمرحلة التعليم المتوسط في الجزائر: 156
4 التقويم في مرحلة التعليم المتوسط بالجزائر: 158
خلاصة: 161
الجانب التطبيقي 163
الفصل الخامس: الإجراءات المنهجية للدراسة 163
1وصف عام: 163
2.التعريف بالبرنامج: 163
03. خطوات بناء البرنامج التدريسي المقترح: يمكن تلخيص الخطوات العلمية لبناء برنامج تدريسي في المراحل التالية: 164
4. أهداف البرنامج التدريسي: 166
06. الجلسات: 168
ثانيا: الدراسة الاستطلاعية. 195
1الهدف من الدراسة الاستطلاعية:.....195
2الحدود الزمانية والمكانية للدراسة الاستطلاعية:.....195
3أدوات الدراسة الاستطلاعية: 196
4تائج الدراسة الاستطلاعية: 197
ثالثا: الدراسة الأساسية 197
1.منهج الدراسة: 197
2.الحدود الزمانية والمكانية: 198
3.المشاركون في الدراسة: 198
5.أدوات الدراسة: 200

1.5مقياس الفعالية الذاتية: 200
أ)وصف الأداة 200
الفصل السادس: عرض ومناقشة الدراسة الميداني 204
1.التحقق من طبيعة التوزيع: 204
.2الإجابة على تساؤل الدراسة: 205
1.عرض نتائج الفرضية الأولى: 213
3.مناقشة عامة: 224
الخاتمة: 231
قائمة المراجع 235
المراجع العربية 235
المراجع الأجنبية 237
قائمة الملاحق 246
الملحق رقم 1: يوضح مقياس الفعالية الذاتية
الملحق رقم 2: جلسات البرنامج المقترح
ملحق 3 : بطاقة تقنية للمؤسسة التربوية التي أجريت بها الدراسة
ملحق 4 و5 المخططات السنوية لمدة العلوم والفيزياء

فهرس الجداول

جدول 1: يوضح جلسات البرنامج التدريبي 168
جدول 2: يوضح ملاحظات المحكمين للبرنامج التدريبي.....193
جدول 3: يوضح التصميم التجريبي للدراسة الأساسية 199
جدول 4: يوضح سلم تصحيح مقياس الفعالية الذاتية العامة 200
جدول 5: يبن صدق البنود الخاصة بمقياس الفعالية الذاتية يبن صدق البنود الخاصة بمقياس الفعالية الذاتية.....201
جدول 6: يوضح ثبات مقياس الفعالية الذاتية بطريقة إعادة الاختيار ومعامل ألفا كرونباخ لمقنن المقياس بشير معمرية: 202
جدول 7:يوضح طبيعة التوزيع.....204
جدول 8:يوضح مستوى الفعالية الذاتية للقياس القبلي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركون في الدراسة 206
جدول 9:يوضح مستوى الفعالية الذاتية للقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركون في الدراسة 208
جدول 10:يوضح المقارنة بين متوسط درجات القياس القبلي والبعدي 213
جدول 11:يوضح نتائج المعالجة البعدية لاختبار ت من خلال اختبار" كوهين دي" :Cohen's...219

مـــقدمـــة

مقدمة

يعتبر التعليم مجال ديناميكي يقع في رابطة التقدم المجتمعي والفروق الثقافية الدقيقة والدراسات التربوية، كما يخضع لتطور دائم لتلبية الاحتياجات المتنوعة للمتعلمين، وهذا التحول عميق بشكل خاص في الجزائر التي تتمتع بتراث تعليمي غني متجذر في نسيجها الثقافي الفريد .

إن استكشاف منهجيات التدريس المبتكرة في هذا السياق ليس مجرد مسعى علمي، بل هو أيضا ضرورة عملية في تشكيل التجارب التعليمية للتلاميذ. حيث تبدأ هذه الدراسة في رحلة فكرية، تتنقل في التفاعل المعقد بين بيداغوجيا المشروع والفعالية الذاتية وتدريس المواد العلمية في بيئة محددة بالمدارس المتوسطة الجزائرية.

يرمز المشهد التعليمي في الجزائر إلى الاندماج الثقافي الذي يمتد على مدى قرون، ويعكس تأثيرات التقاليد الأمازيغية والعربية والاسلامية. وضمن هذه الفسيفساء يلعب النظام التعليمي دورا محوريا في تشكيل الأبعاد المعرفية والاجتماعية والثقافية التي تكون أيديولوجية المجتمع الجزائري. وتتجلى أهمية هذا النظام أكثر في التزام الجزائر بالتعليم باعتباره حقا أساسيا من حقوق الإنسان وحجر الزاوية للتقدم المجتمعي. وفي ظل هذه الخلفية، يصبح البحث عن منهجيات التدريس المبتكرة مسعىً مقنعًا، متجذرًا في الطموح لتحسين تجارب التعلم للتلاميذ الذين يتنقلون عبر مراحل وأطوار تعليمية مختلفة.

تشير الدراسات التربوية الحديثة إلى أن التدريس القائم على المشاريع يعد من الأساليب التربوية الفعالة في زيادة التحصيل الدراسي لدى التلاميذ، وذلك من خلال توفير فرص للمشاركة في أنشطة ذات معنى وأهمية لهم، مما يساعدهم على اكتساب المهارات والمعارف الضرورية للنجاح في الحياة **(زينب، 2018)**

إن بيداغوجيا المشروع باعتبارها فن وعلم التدريس، هي المحور الذي يربط بين الأسس النظرية والتطبيق العملي في سياق متنوع مثل الجزائر حيث تكثر الاختلافات اللغوية والثقافية والاجتماعية والاقتصادية، تصبح دراسة بيداغوجيا المشروع ليس مجرد بحث أكاديمي بل ضرورة اجتماعية وثقافية.

تضيف الفعالية الذاتية وهي بناء نفسي متأصل في نظرية "باندورا" المعرفية الاجتماعية، طبقة دقيقة إلى التحقيق. إن ايمان الفرد بقدرته على إنجاز مهمة محددة هو قوة فعالة تؤثر على نتائج التعلم وتشكل

المسارات الأكاديمية. يعد فهم الفعالية الذاتية في السياق التعليمي الجزائري أمرًا محوريًا لتصميم التدخلات التي تمكن التلاميذ من التغلب على التحديات والاستمرار في مساعيهم الأكاديمية.

في هذا السياق، يبرز دور الذاتية، أو الثقة بالنفس، كأحد العوامل المهمة التي تؤثر على التحصيل العلمي، حيث تلعب دوراً أساسياً في تحفيز التلاميذ على التعلم والمشاركة ومواجهة التحديات، وبالاعتماد على نظرية "باندورا" المعرفية الاجتماعية، تسعى هذه الدراسة إلى كشف الديناميكيات الدقيقة للفعالية الذاتية في السياق التعليمي الجزائري، مع التركيز على دورها في تشكيل تجارب ومسارات التعلم لدى التلاميذ.

تلعب الفعالية الذاتية أو شعور الفرد الذاتي بالثقة بالنفس، دورًا أساسيًا في الرحلة الأكاديمية لتلاميذ المدارس المتوسطة الجزائرية، فهي عدسة يرى التلاميذ من خلالها قدراتهم وإمكاناتهم والتحديات التي يواجهونها في عملية التعلم. حيث يفترض "باندورا" (1997) أن معتقدات الفعالية الذاتية تؤثر على الاختيارات التي يتخذها الأفراد، والجهد الذي يبذلونه، ومثابرتهم في مواجهة الصعوبات. وفي السياق التربوي للتعليم الجزائري، يصبح فهم دور الفعالية الذاتية أمرًا ضروريًا للمعلمين وصانعي السياسات الذين يهدفون إلى تحسين جودة التعليم وتعزيز بيئة تعليمية داعمة **(Bandura A.، 1997)**.

يسلط البحث الذي أجراه "شقرون" (2018) الضوء على أهمية الاعتراف بالعوامل الثقافية في البيئات التعليمية، مع التركيز على أن الهوية الثقافية يمكن أن تؤثر على التصور الذاتي، وبالتالي الأداء الأكاديمي. ولذلك يجب على المعلمين الاعتراف بالتنوع المتأصل في المشهد التعليمي الجزائري والنظر في الفروق الثقافية الدقيقة التي تؤثر على فعالية التلاميذ وثقتهم بأنفسهم**(Chakroun, 2018)**

علاوة على ذلك، فإن دور الفعالية الذاتية يمتد إلى ما هو أبعد من التحصيل الأكاديمي ويؤثر بشكل مباشر على دافعية التلاميذ للتعلم والمشاركة في الأنشطة الصفية ومواجهة التحديات، وفقا "لباجاريس" (2003)، فإن الأفراد ذوي الفعالية الذاتية العالية هم أكثر عرضة للتعامل مع المهام الصعبة بشعور من الإتقان وينظرون إلى التحديات على أنها فرص للنمو. ولذلك فإن تعزيز الشعور الإيجابي بالنفس والثقة بها أمر بالغ الأهمية لخلق بيئة تعليمية مواتية حيث يشعر التلاميذ بالقدرة على المشاركة بنشاط في تعليمهم**(Pajares, 2003)**

إدراكًا لمركزية الفعالية الذاتية والثقة بالنفس في الرحلة الأكاديمية لدى التلاميذ، فقد وجب على المعلمين وصانعي السياسات تنفيذ تدخلات مستهدفة، حيث تتوافق أساليب بيداغوجيا المشروع مع تركيزها

على خبرات التعلم العملية وذات المغزى، بشكل جيد مع هدف تعزيز الفعالية الذاتية للتلاميذ، و ذلك من خلال توفير الفرص لهم من أجل المشاركة بنشاط في المشاريع التي تتوافق مع خلفياتهم واهتماماتهم الثقافية، يمكن أيضا للمعلمين المساهمة في تنمية شعور إيجابي بالفعالية الذاتية، كما يمكن للمشاريع التعاونية التي تدمج العناصر الثقافية ووجهات النظر المتنوعة أن تزيد من تعزيز ثقة التلاميذ في قدراتهم وتعزيز الشعور بالانتماء في المجتمع التعليمي.

علاوة على ذلك، يجب على المعلمين الانخراط في ممارسات التدريس المستجيبة ثقافيًا، مع الاعتراف وتقدير التنوع الموجود في الفصول الدراسية الجزائرية. بناءً على عمل "جاي" (2002)، يعترف التدريس المستجيب ثقافيًا بالخلفيات الثقافية للتلاميذ كأصول، ويدمج وجهات نظر متنوعة في المنهج الدراسي. يمكن أن يساهم هذا النهج في التشكيل الإيجابي للفعالية الذاتية عند التلاميذ**(Gay, 2002)**

وبينما نكشف طبقات هذه الدراسة، نواجه الفصل الأول، وهو الفصل الذي يشكل حجر الزاوية الأساسي. هنا، يتم تحديد مشكلة البحث، وصياغة أسئلة البحث، وصياغة الفرضيات، ومراجعة الأدبيات المتعلقة بالموضوع بدقة. تنبثق مشكلة البحث من الاعتراف بوجود فجوة في فهم كيفية تأثير طرق التدريس المبتكرة على الكفاءة الذاتية لدى طلاب المدارس المتوسطة الجزائرية، وخاصة في مجال المواد العلمية. وتقوم أسئلة البحث، بدورها، بتوجيه مسار البحث، وتوجيه الدراسة نحو استكشاف دقيق للمجالات المترابطة لعلم أصول التدريس، والكفاءة الذاتية، وتعليم العلوم. تفترض الفرضيات، والتأكيدات الجريئة التي تنتظر التحقق التجريبي، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الكفاءة الذاتية بين القياسات القبلية والبعدية، مما يدعم الهدف الشامل المتمثل في تقييم تأثير طرق التدريس المبتكرة.

إن مراجعة الأدبيات المضمنة في هذا الفصل بمثابة بوصلة علمية، توجه الدراسة عبر المجال الفكري الذي شكلته المساعي البحثية السابقة. تتقارب الدراسات من سياقات عالمية متنوعة، وإن كانت مع أنظمة بيئية تعليمية متميزة، لتقديم رؤى حول العلاقات المحتملة بين بيداغوجيا المشروع والفعالية الذاتية وتعليم العلوم. الأعمال البارزة "لسميث" و"ميلر" (2019) و"جونسون وآخرون". (2020) يقدم أوجه تشابه توضح الأثر الإيجابي للتعلم القائم على المشاريع على الفعالية الذاتية في تعليم العلوم. تصبح هذه الأعمال محكًا، وترسيخ الدراسة وتتجاوز الحدود الجغرافية للاستفادة من الجوهر العالمي للممارسات التربوية الفعالة.

يتعمق الفصل الثاني في المشهد المعقد لبيداغوجيا المشروع، ويعمل كنقطة محورية للابتكار داخل الدراسة. يستكشف هذا الفصل على نطاق واسع الأسس النظرية والمبادئ والتطبيقات العملية لبيداغوجيا المشروع، ويوضح الأسس التاريخية لمنهجية تدريس المشروع، ويقدم المفهوم الأساسي، ويحدد خصائصه المميزة. يتم التركيز على السلوك التعاوني والاستراتيجيات التي تعزز العمل الجماعي الفعال، بما يتماشى مع النهج الذي يركز على المتعلم ويدمج التكنولوجيا بسلاسة. ويمتد الاستكشاف إلى أنواع مختلفة من أساليب التدريس في المشروع، بما في ذلك مشاريع الوسائط المتعددة والعروض التقديمية ومبادرات ريادة الأعمال. بالإضافة إلى ذلك، يكشف الفصل بشكل منهجي عن مراحل بيداغوجيا المشروع، ويعرض دمج مستويات تصنيف بلوم لتجارب التعلم الشاملة. وقد تم تحديد الشروط الأساسية لتفعيل بيداغوجيا المشروع، إلى جانب دراسة متعمقة لمكوناتها الأساسية. يتم توضيح أدوار كل من المعلم والمتعلم في إطار المشروع التربوي، مما يوفر فهمًا دقيقًا، ويختتم الفصل بفحص متوازن لإيجابيات وسلبيات بيداغوجيا المشروع ويقدم ملخصًا شاملاً يكون بمثابة دليل لدمج أساليب التدريس المبتكرة في الممارسات التعليمية.

ويتناول الفصل الثالث المجال النفسي للفعالية الذاتية، مسترشدًا بمبادئ نظرية "باندورا" المعرفية الاجتماعية، يعد هذا الفصل بمثابة إطار نظري حيث يقدم منظورًا دقيقًا لاستكشاف التفاعل المعقد بين طرق التدريس وتنمية معتقدات الفعالية الذاتية لدى التلاميذ في السياق التعليمي حيث تشكل الديناميكيات الاجتماعية والثقافية بشكل كبير التجارب التعليمية، يصبح اكتساب نظرة ثاقبة للآليات النفسية التي تكمن وراء الفعالية الذاتية خطوة أساسية نحو تحسين النتائج التعليمية.

ويتناول هذا الفصل توضيح مفهوم الفعالية الذاتية، وإلقاء الضوء على ترابطها مع مختلف المفاهيم الأساسية. ويستكشف كذلك الأبعاد المتنوعة التي تشمل الفعالية الذاتية، مما يوفر فهمًا شاملاً لهذا البناء متعدد الأوجه، ومن خلال ترسيخ المناقشة في نظرية الفعالية الذاتية "لباندورا"، يكشف هذا الفصل عن الخصائص والمكونات التي تساهم في تكوين معتقدات الفعالية الذاتية، حيث يفحص الأنواع المختلفة منها ويبحث في العوامل التي لا تعد ولا تحصى والتي تؤثر على هذا البناء النفسي.

علاوة على ذلك، يتطرق الفصل إلى التأثير العميق للفعالية الذاتية على السلوك، مع التركيز على الدور الذي تلعبه في تشكيل استجابات التلاميذ وأفعالهم في سياق تعليمي. ومن خلال تلخيص المصادر التي تستمد منها الفعالية الذاتية، يهدف هذا الفصل إلى تجميع الأفكار الأساسية حول أصول وتطور

معتقدات الفعالية الذاتية، ويوفر هذا الاستكشاف الشامل ضمن الفصل الثالث الأساس اللازم لفهم كيفية تفاعل التربية مع الأبعاد النفسية للتلاميذ.

ويضع الفصل الرابع الدراسة ضمن المشهد الأوسع لتدريس المواد العلمية في المدارس المتوسطة الجزائرية، مع تسليط الضوء على التحديات الفريدة الكامنة في هذا السياق، كما يتعمق الفصل في تعقيدات تعليم العلوم، مع التركيز على ضرورة معالجة هذه التحديات من خلال الوعي الشديد بالفروق الدقيقة في الموضوع. ويركز بشكل خاص على الأبوة والأمومة الفعالة كعامل حاسم في التغلب على التحديات المحددة، يشمل الاستكشاف عناصر مختلفة، بما في ذلك التطوير المعرفي، والآثار المترتبة على تدريس المفاهيم العلمية، والتعلم القائم على الاستقصاء، واستراتيجيات التنفيذ، والتعلم البنائي، وفوائد التعلم التجريبي. كما يناقش دمج التكنولوجيا في تدريس المواد العلمية، واستراتيجيات استيعاب أساليب التعلم المتنوعة، وأهمية التقييم والتغذية الراجعة في تعزيز المفاهيم العلمية. ويقدم القسم الثاني من الفصل مقدمة مفاهيمية لمرحلة التعليم المتوسط، مع توضيح الخصائص النمائية لتلاميذ المرحلة المتوسطة. ويقدم نظرة هيكلية لمرحلة التعليم المتوسط في الجزائر ، مع تسليط الضوء على الفروق الدقيقة في أساليب التقييم الخاصة بهذا السياق. ويعد الفصل الرابع بمثابة دليل شامل، يتنقل في التضاريس المعقدة لتدريس المواد العلمية في المدارس المتوسطة الجزائرية.

أما الفصل الخامس، البوصلة المنهجية للدراسة، فيكشف عن الإجراءات المنهجية المستخدمة في الدراسة، حيث يتم تفصيل طريقة اختيار المشاركين وتعقيدات جمع البيانات والأطر التحليلية المطبقة بدقة. يوضح هذا الفصل الدقة المنهجية التي تقوم عليها الدراسة ويعمل أيضًا كدليل للباحثين المستقبليين الذين يسعون إلى البحث التربوي في المدارس المتوسطة الجزائرية.

وبينما نتنقل في الفصول الختامية من هذه الدراسة، يصبح توليف النتائج والمناقشة الدقيقة للنتائج والآثار الشاملة على الممارسة والسياسة في التعليم واضحًا، حيث تلخص الخاتمة الرحلة، وينسج معًا الخيوط النظرية، والدقة المنهجية، والرؤى التجريبية في نسيج المعرفة الذي يساهم في الخطاب العالمي حول الممارسات التربوية الفعالة.

في الختام، تشرع هذه الدراسة في رحلة علمية تتجاوز حدود الجزائر، وتصل إلى الحوار العالمي حول التعليم، ومن خلال استكشاف التقاطع بين بين بيداغوجيا المشروع والفعالية الذاتية وتدريس المواد

العلمية، فإن الدراسة تثري فهمنا لهذه الديناميكيات المعقدة وتساهم أيضًا في النسيج الأوسع للمنح التعليمية في عالم يعتبر فيه التعليم حافزًا للتقدم المجتمعي ومرآة تعكس الفروق الثقافية الدقيقة، حيث يصبح استكشاف منهجيات التدريس المبتكرة مسعى أكاديمي ومسعى تحويلي له آثار بعيدة المدى.

الإطار العام للدراسة

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

الإشكالية

فرضيات الدراسة

اهداف الدراسة

أهمية الدراسة

التعريف الاصطلاحي والاجرائي لمتغيرات الدراسة

عرض الدراسات السابقة ومناقشتها

1. الإشكالية:

يتطور التعليم باستمرار باعتباره مجالا ديناميكيا لتلبية الاحتياجات المتغيرة للمتعلمين، حيث ترتكز طرق التدريس التقليدية بشكل أساسي على التعلم الذي يلعب فيه المتعلمين دورًا سلبيًا كمتلقين للمعلومات، من خلال المحاضرات وتدوين الملاحظات والحفظ عن ظهر قلب، فهي ممارسات شائعة في مثل هذا النمط التدريسي، حيث أشارت الأبحاث إلى أن التعلم التقليدي له تأثير محدود على الاحتفاظ بالمعرفة وتوظيفها على المدى الطويل، فعلى مر السنين أفسحت طرق التدريس التقليدية الطريق أمام طرق التدريس الحديثة التي تعطي الأولوية لأداء المتعلم ومشاركته، وقد قدمت الدراسات والأبحاث العلمية رؤى قيمة حول فعالية طرق التدريس الحديثة، والتي تتبنى مناهج التعلم النشط الذي يُشرك المتعلم في عملية التعلم، ويعزز التفكير النقدي، ومهارات حل المشكلات، والتعلم التعاوني، والتعلم التجريبي والإبداع. فقد أظهرت دراسة "**فريمان *Freeman* واخرون**" **(2014)** أن التلاميذ الذين يشاركون بنشاط في تجربة التعلم لديهم حسّنوا من أدائهم البيداغوجي، وزادوا في قدرة الاحتفاظ بالمعرفة، وقابلية نقل أفضل للمفاهيم المكتسبة وتجسيدها في الحياة الواقعية**(Freeman, et al., 2014)** .

غالبًا ما تعتمد طرق التدريس التقليدية على الكتب المدرسية والسبورات كأدوات تعليمية أساسية، في حين أن هذه الطرق خدمت التعليم لعدة قرون، إلا أن لها قيودًا من حيث التفاعل والمشاركة، و مع تقدم التكنولوجيا بسرعة، يصبح من الضروري تكييف ممارسات التدريس للاستفادة من إمكاناتها، حيث تتضمن طرق التدريس الحديثة التكنولوجيا كجزء لا يتجزأ من عملية التعلم، ما يعزز استخدام موارد الوسائط المتعددة والأنظمة الأساسية عبر الإنترنت والمحاكاة الافتراضية والتطبيقات التعليمية من مشاركة المتعلم وتحفيزه **(Kay, 2012)** ، كما تتبع طرق التدريس التقليدية اسلوبا واحدًا يناسب جميع التلاميذ من حيث عرض نفس المحتويات والاستراتيجيات التعليمة بغض النظر عن احتياجاتهم الفردية وأنماطهم التعلمية، وقد اثبت فشله وفقا لمبدأ الفروق الفردية للمتعلمين واهمية الكشف عن نقاط القوة والضعف لديهم، كما يحد من فرص التعاون والتفاعل بينهم، ويمكن لبيئات التعلم المعزولة أن تعرقل تطوير المهارات الأساسية مثل التواصل والعمل الجماعي وحل المشكلات، والتي تعتبر حيوية للنجاح في العالم الحديث ، وهذا ما سعت اليه اغلب الدراسات النفسية و التربوية باعتمادها طرقا تدريسية حديثة نشطة تولي اهمية بالغة للتعلم الشخصي،

وتخصيص التعليمات لتلبية احتياجات المتعلمين الفردية **(Pane, Steiner, Elizabeth D, Baird, Matthew D, & Hamilton, Laura S, 2017)**

هذا وتعد مختلف التدابير والتغيرات التي أدخلت على النظام التربوي الجزائري في تبنيها لمختلف المقاربات البيداغوجية الحديثة من حيث الكفاءات، الاهداف، المحتويات، الوسائل الديداكتيكية، واليات العملية التقويمية، هي نتيجة الحركية الاجتماعية والوعي بضرورة التكيف والتكامل مع المستجدات التي تفرض نفسها في جميع المجالات. وأمام العولمة الاقتصادية والثقافية والتربوية، جاء مشروع الإصلاحات التربوية التي شملت البرامج والمناهج التربوية والتعليمية وعملت على تكوين الأساتذة وتحسين نوعية التأطير، وأهم هدف من الإصلاح هو النهوض بالقطاع التعليمي في الجزائر لما له من انعكاسات على باقي القطاعات الأخرى، ومن بين اهم المستجدات البيداغوجية في المناهج الجزائرية، اعتماد المقاربة بالكفاءات كمنهجية لتنفيذ مختلف البرامج النشطة في محتواها ، وكأساس لتحقيق الأهداف المسطرة، حيث أنها تسعى إلى تطوير كفاءات المتعلمين والتحكم فيها عند مواجهة التحديات في وضعيات مختلفة، وهي لا تتعارض مع البيداغوجيا الكلاسيكية ولكنها جاءت لتؤكد الأهداف التي تأخذ بعين الاعتبار تطور المدرسة في المجتمع **(بوزيد، 2009)**، وهذا يعني أن الهدف الأساسي لهذا المسعى البيداغوجي الحديث هو إعداد متعلمين يتجاوبون مع عالم الشغل على أساس الكفاءة المهنية التي تتطلبها الوظيفة، عكس ما كانت عليه المدرسة سابقا والتي سعت إلى تلقين المعارف وتتويجها بشهادات على أساسها يتم التوظيف في مناصب الشغل على حساب المهنة.

فإذا كان الهدف من المقاربة التقليدية سابقا هو تحليل الحاجيات والتعرف على النوعيات والقدرات والمعارف الضرورية عند تنفيذ بعض المهام؛ فالمقاربة المؤسسة على الكفاءة تهدف الى التعرف على النتائج التي تبرهن على التنفيذ الفعال للمهام، ومقاربة التدريس بالكفاءات هي تصور بيداغوجي يتبنى استراتيجية في التعلم والتعليم متمركزة حول المتعلم، جاعلة منه هدف العملية التربوية ومحورها وتسعى الى تنمية قدراته واكسابه مهارات وكفاءات بما يتناسب وهذه القدرات من جهة، وبما يتناسب ومتطلبات المجتمع من جهة أخرى. وتطبيق هذه المقاربة يستوجب الاعتماد فيه على مجموعة من الاستراتيجيات النشطة، وإحدى هذه الاستراتيجيات التي تقوم عليها هي طريقة التدريس بالمشاريع، والتي يعتمد أسلوبها في التعلم على تشجيع المتعلمين على التقصي، الاكتشاف، المساءلة والبحث عن حلول لقضايا صعبة، كما يسمح بتوسيع دائرة معارف المتعلم من المجرد إلى التطبيق، وروح التعامل بين المتعلمين، وتعويدهم على التفكير العلمي في

مواجهة المشاكل، تأسيس التعلم الذاتي وكذا النقد الذاتي والتقويم الذاتي، وربط المتعلم بواقف الحياة الاجتماعية والتكيف معها، وكذا التوافق بين ميول المتعلمين وقدراتهم من أجل تكوين صورة الذات الإيجابية، فبيداغوجيا المشروع تمثل في واقعها أرضية خصبة وملائمة لتكوين الكفاءات المؤسسة على عملية الدمج والتوليف بين مختلف المصادر الخاصة بالمتعلم ومصادر المحيط الذي يتفاعل معه المتعلمين، أي أنها قريبة مع الواقع المعاش للمتعلم، حيث يلعب فيها هذا الأخير دورا أساسيا، وذلك تناسبا مع رغباته وميولاته وكذا قدراته الجسمية والمعرفية مما يزيد في الدافعية نحو إنجاز المشاريع، هذه الاخيرة تعبر عن تجربة لها غايات ونشاط ترمي إلى الإنتاج وفقا لما ذكره "كيل باتريك" حسب ما نقله "**محمد مزيان وآخرون**" **(1994)** في تعريفه للمشروع فحسبه يجب أن يصدر عن حاجة حقيقية يعبر عنها التلاميذ، كما ينبغي أن يرمي إلى غاية خاصة، وهو الفاعلية القصدية التي تجري في محيط اجتماعي، ومن الأمور المركزية **(مزيان، وآخرون، 1994)**. وفي منظور "مزيان" هو التأكيد على أنه لا ينبغي للمشروع أن يكون مجرد تمرين أكاديمي؛ بل يجب أن تنبع بشكل عضوي من حاجة حقيقية يعبر عنها التلاميذ، وبالتالي تضفي على عملية التعلم غرضًا مميزًا وهادفًا، وقد أبرز أن هذا المسعى التعليمي المتعمد يظهر داخل بيئة اجتماعية، مما يخلق مساحة ديناميكية حيث يكون سلوك المتعلم بمثابة مظهر ملموس لميولهم ورغباتهم وقدراتهم المتأصلة. هذا التفاعل المعقد بين مزاج المتعلم وبيئة التعلم يلخص جوهر الفعالية الذاتية، ويصبح عمل "ألبرت باندورا" الأساسي بشأن الفعالية الذاتية ذا أهمية خاصة في هذا السياق، وعليه فان سلوك المتعلم عند أدائه للمشروع تعبير عن ميولاته ورغباته وقدراته وكذا دافعيته وهذه العناصر تعبر في مجملها عن **الفعالية الذاتية** والتي يعرفها " **باندورا** " على أنها مقدرة الفرد على أداء السلوك الذي يحقق نتائج مرغوبة في موقف معين، والتحكم في الأحداث التي تؤثر في حياته، وإصدار التوقعات الذاتية عن كيفية أداء المهام والأنشطة التي يقوم بها، والتنبؤ بمدى الجهد والمثابرة المطلوبة لتحيق ذلك النشاط أو العمل **(Bandura،1994)**.

وبالتوافق مع رؤى ***"شونك" (1994)***، فقد تبين أن الانخفاض في الفعالية الذاتية يتوافق مع انخفاض مصاحب في الدافع للتعلم. لذلك في النشر الاستراتيجي لمنهجيات التدريس القائمة على المشاريع، تظهر ضرورة للمتعلمين للتفاعل مع الموضوع ولامتلاك المزيج الأساسي من القدرات والميول والدوافع. هذه الجوانب التي تشكل مجتمعة مكونات متكاملة لنظرية "**باندورا**" الاجتماعية للفعالية الذاتية، تشكل حجر الأساس لقدرة المتعلم على التنقل والتفوق ضمن الإطار الديناميكي للتربية القائمة على المشاريع **(Schunk،1994)**.

هذا الفهم الدقيق الذي يجمع رؤى من مختلف المنظرين التربويين، يضع الأساس لسؤال بحثي شامل يتخلل تقاطع القدرات والميول والدوافع؛ لذلك نحتاج إلى ابتكار استراتيجيات مختلفة لإثرائهم ولذلك فعند تطبيق أساليب التدريس القائمة على المشاريع، يجب على المتعلم أن يمتلك القدرات والميول والدوافع اللازمة – وهي مكونات أساسية لنظرية "باندورا" الاجتماعية للفعالية الذاتية، ويشكل هذا الفهم الأساس لسؤال البحث الآتي: **ما أثر بيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية عند تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط في مادتي العلوم التكنولوجية والعلوم الطبيعية؟**

ونتحقق اجرائيا من مشكلة دراستنا من خال الإجابة على التساؤلات الفرعية التالية:

1_ ما مستوى الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية؟

2_ ما أثر برنامج تعليمي قائم على بيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية؟

3– هل توجد فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات القياس القبلي ومتوسط درجات القياس البعدي على مقياس الفعالية الذاتية العامة لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية؟

2 فرضيات الدراسة:

انطلاق مما تم طرحه من تساؤلات سنقوم بصياغة فرضيتين أساسيتين سنسعى من التحقق من صحتها من خلال هذه الدراسة:

الفرضية الأولى:

- توجد فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات القياس القبلي ومتوسط درجات القياس البعدي على مقياس الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

الفرضية الثانية:

- هناك أثر دال عمليا لبرنامج تدريسي مقترح قائم على بيداغوجيا المشروع في مستوى درجة الفعالية الذاتية لدى تلاميذ الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعة والتكنولوجية.

3. أهداف الدراسة:

1.3. الأهداف النظرية:

– استكشاف الأثر بين بيداغوجيا المشروع والفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة في التعليم المتوسط للعلوم الطبيعية والتكنولوجية.

_ تقديم أدلة تجريبية على فعالية بيداغوجيا المشروع كأسلوب تعليمي، وتقديم توصيات عملية للمعلمين الذين يسعون إلى تعزيز الفعالية الذاتية والنتائج الأكاديمية في تعليم العلوم في المدارس المتوسطة.

_ تقديم رؤى حول كيفية قيام مصممي المناهج الدراسية بدمج العناصر القائمة على المشاريع في برامج تعليم المواد العلمية لتعزيز الفعالية الذاتية ومشاركة التلاميذ.

_ توسيع الأدبيات الموجودة حول تأثير بيداغوجيا المشروع على الفعالية، مما قد يلهم إجراء المزيد من الدراسات في المجالات والإعدادات ذات الصلة.

2.3. الأهداف العملية:

– بناء برنامج تعليمي قائم على بيداغوجيا المشروع لتلاميذ السنة الثالثة في التعليم المتوسط في مادتي علوم الطبيعية والتكنولوجية.

– أثر البرنامج التعليمي القائم على بيداغوجيا المشروع في تعزيز الفعالية الذاتية لدى التلاميذ.

4. أهمية الدراسة:

تعد هذه الدراسة بمثابة مساهمة كبيرة في مجال تعليم المواد العلمية، حيث تعرض أدلة تجريبية على فعالية أصول التدريس القائمة على المشاريع في بيئات التعلم المتعلقة بمدارس التعليم المتوسط، وإن دقتها المنهجية، وخصوصية التدخل، والأسس النظرية تجعلها موردا قيما لكل من الباحثين والممارسين في مجال التعليم، كما تظهر اهميتها ايضا في ما يلي:

– المساهمة في توسيع المعارف حول بيداغوجيا للمشروع وتأثيره على نتائج التلاميذ، وفعاليتهم الذاتية في مادتي العلوم الطبيعية وتعليم التكنولوجية.

– يمكن أن تفيد نتائج هذه الدراسة في تطوير وتنفيذ برامج تعليمية فعالة تستند إلى ببيداغوجيا المشروع، مما قد يؤدي إلى تحسين مشاركة التلاميذ ونتائج التعلم والخبرات التعليمية الشاملة.

– مقارنة تأثير ببيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية بين مادة العلوم الطبيعية ومادة الفيزياء وتطلعات ذات قيمة لمصممي المناهج والمعلمين، مما يساعدهم على تكييف مناهجهم التعليمية مع مجالات المواد المختلفة.

– تعتبر هذه الدراسة كقيمة مضافة للمناهج التعليمية في أحد عناصرها المتعلقة بطرائق واستراتيجيات التدريس الحديثة التي تقوم على التعلم النشط.

5. التحديد الاصطلاحي والاجرائي لمصطلحات الدراسة:

1.5. بيداغوجيا المشروع:

تعرف بيداغوجيا المشروع اصطلاحا بالأسلوب التعليمي الذي يركز على التعلم التجريبي النشط من خلال الاضطلاع بمشاريع تثمن المعرفة، يتم اكتسابها من خلال الخبرات العملية وحل المشكلات في سياقات مستوحاة من العالم الحقيقي، حيث يشارك التلاميذ في الأنشطة العملية التي تتطلب منهم تحديد واستكشاف الأسئلة ذات الصلة، وتصميم وتنفيذ الخطط والتفكير في تجاربهم، كما تعمل المشاريع كأدوات للتلاميذ لبناء فهمهم وتطوير مهاراتهم مثل التفكير النقدي وحل المشكلات والتعاون والتواصل و الربط بين

المفاهيم المجردة والمواقف الملموسة، وتعزيز المشاركة العميقة وتسهيل نقل المعرفة إلى سياقات جديدة **(Dewey, 1916)**.

كما بيداغوجيا المشروع بأنها أسلوب تعليمي يركز على مشاركة التلاميذ في مشاريع ذات مغزى وذات صلة باهتماماتهم، حيث يوفر لهم هذا الأسلوب الفرصة لتطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات والتعاون والتواصل **(Ben-Jordan, 2016)**

وفي دراستنا فان **بيداغوجيا المشروع** عبارة عن برنامج تدريسي قائم على التعلم النشط المتمركز حول المتعلم، من خلال تنفيذ مجموعة من طرائق واستراتيجيات التدريس أهمها التعلم التعاوني، حل المشكلات، التعلم القائم على المشاريع، التعلم التجريبي، التغذية الراجعة والتعلم باستخدام التكنولوجيا، مما يساهم في تطوير مجموعة من المهارات لدى المتعلم من عدة جوانب (الأكاديمية، والاجتماعية، والمعرفية، والنفسية).

2.5. البرنامج التدريسي القائم على بيداغوجيا المشروع:

هو برنامج تدريسي يركز على تنمية مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات والتعاون لدى المتعلمين، من خلال إتاحة الفرصة لهم للمشاركة في مشروعات تعليمية ذات معنى وذات صلة باهتماماتهم واحتياجاتهم، حيث يعمل المتعلمين عادةً على مهام متعددة الأوجه تتطلب منهم تطبيق المعارف في مواضيع مختلفة، كما تتضمن عملية التعلم الاستقصاء والتحقيق وتطوير نتائج ملموسة، مثل العروض التقديمية أو النماذج الأولية أو نتائج البحث، و يهدف هذا الأسلوب إلى زيادة التحصيل الدراسي لدى المتعلمين، و تنمية المهارات الأساسية مثل العمل الجماعي والتواصل والقدرة على التكيف، مما يساهم في فهم شامل ومتعمق للموضوع.

3.5. الفعالية الذاتية:

هي بناء نفسي يشير إلى إيمان الفرد بقدرته على أداء المهام بنجاح وتحقيق الأهداف في مجموعة متنوعة من المجالات، فهو يعكس كفاءة الشخص المتصورة وثقته في قدرته على ممارسة السيطرة على أفكاره وعواطفه وأفعاله، من خلال التفاعل المتبادل بين العوامل الشخصية والسلوك والبيئة الاجتماعية. وفقًا "لباندورا" يتم تطوير معتقدات الفعالية الذاتية من خلال أربعة مصادر أساسية للمعلومات: تجارب

التمكن (الإنجازات والنجاحات السابقة)، والتجارب غير المباشرة (مراقبة أداء الآخرين)، والإقناع الاجتماعي (التشجيع اللفظي أو تثبيط العزيمة من الآخرين)، والفسيولوجية والحالات العاطفية (الأحاسيس وردود الفعل العاطفية)**(Bandura, 1997)**

وفي دراستنا فان الفعالية الذاتية العامة: هي عبارة عن قدرة الفرد على تنفيذ مهام محددة بنجاح أو تحقيق الأهداف، أو التغلب على مشكلات في مواقف معينة، وذلك من خلال تصورات الفرد حول قدرته ومهارته وكفائتة على أداء سلوكيات أو إجراءات معينة بشكل فعال في موقف معين.

4.5. الأثر: يمكن تعريف الأثر على أنه التغيير الذي يحدث نتيجة لتدخل معين، والذي يمكن قياسه من خلال مجموعة من المتغيرات. وينقسم الى عدة أنواع:

1.4.5. الأثر التعليمي:

يشير الأثر التعليمي إلى التغييرات أو التأثيرات أو النتائج التي يمكن ملاحظتها وقياسها الناتجة عن التدخل أو البرنامج التدريسي. وفي سياق هذه الدراسة، يتعلق الأثر التعليمي على وجه التحديد بتأثير برنامج التدريس المقترح القائم على بيداغوجيا المشروع على مستوى الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط في العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

2.4.5. الأثر النفسي:

يشمل الأثر النفسي التغيرات العاطفية والمعرفية والسلوكية التي يتعرض لها الأفراد نتيجة لتحفيز أو تدخل معين. في هذه الدراسة يرتبط الأثر النفسي بالتغيرات في معتقدات الفعالية الذاتية لدى التلاميذ بعد تعرضهم لبيداغوجيا المشروع في التعليم.

3.4.5. الأثر العملي:

يشير الأثر العملي إلى النتائج الملموسة والقابلة للتطبيق للتدخل والتي يمكن ملاحظتها أو استخدامها بسهولة في بيئات العالم الحقيقي. في الدراسة الحالية يتم استخدام الأثر العملي لوصف الفوائد والتغيرات الملموسة في الفعالية الذاتية للتلاميذ والتي يمكن تطبيقها عمليا في مساعيهم الأكاديمية وخارجها.

في دراستنا يتضمن التعريف الإجرائي للأثر فحصًا منهجيًا للتغيرات في مستويات الفعالية الذاتية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة قبل وبعد تنفيذ برنامج التدريس القائم بيداغوجيا المشروع، ويتضمن ذلك تقييمًا

كميًا باستخدام القياسات القبلية والبعدية، والتحليلات الإحصائية (مثل اختبارات t وحسابات حجم التأثير) ومقارنة متوسط الدرجات على مقياس الفعالية الذاتية

6. الدراسات السابقة:

لقد بحثت العديد من الدراسات السابقة في مجال البحث التربوي في بعدين حاسمين يشكلان أساس هذا البحث الحالي؛ حيث قامت مجموعة من الأبحاث بدراسة دقيقة لفعالية الاستراتيجيات التربوية القائمة على المشاريع في تعزيز نتائج التعلم في مختلف التخصصات الأكاديمية، وقد قدمت هذه الدراسات رؤى قيمة حول فوائد تجارب التعلم العملية الغامرة التي تحفز التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات، كما استكشفت مجموعة منفصلة من الدراسات السابقة مفهوم الفعالية الذاتية على نطاق واسع، والتي تتعلق بإيمان الفرد بقدرته على تنفيذ المهام وتحقيق أهداف محددة، وقد سلطت هذه التحقيقات الضوء على التأثير العميق للفعالية الذاتية على الأداء الأكاديمي والتنمية الشخصية.

1.6. الدراسات السابقة التي تناولت بيداغوجيا المشروع كاستراتيجية تدريس:

_ دراسة **(جخراب، 2010)**:

جاءت هذه الدراسة بعنوان: "**فاعلية بيداغوجيا المشروع في تدريس المواد العلمية وتأثيرها على المردود التربوي التعليمي" _ مادة الفيزياء والتكنولوجيا نموذجا_** ، وقد هدفت الى تبني إستراتيجية للتدريس تضمن للمتعلم بناء ما يتعلمه أو على الأقل الإسهام في بناء معرفته، وهذا بإعادة النظر في طرق التدريس القائمة والشائعة حالياً واستبدالها بطرق تدريسية حديثة نشطة، والنظر في بعض التأثيرات التربوية والتعليمية ذات الصلة بالطريقة التعليمية، فاستهدفت الدراسة الحالية الكشف تجريبياً عن فاعلية بيداغوجيا المشروعات بشتى طرقها خاصة الاستقصائية منها في تدريس المواد العلمية وتأثيراتها على المردود التربوي التعليمي، باختيار مادة الفيزياء والتكنولوجيا كنموذج عنها لمتعلمين الصف الرابع متوسط، وتحقيقا لذلك اعتمد الباحث المنهج التجريبي وعينة بحث قدرت ب (64) مقسمة الى مجموعتين ضابطة وتجريبية .

وخلصت الدراسة على انه توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية المدرسة وفق بيداغوجيا المشروع في تدريس المواد العلمية _مادة الفيزياء_ وبين المجموعة الضابطة المدرسة بالطريقة الشائعة على المتغيرات التالية: التحصيل الدراسي، تعلم مفاهيم المواد العلمية، الدافعية للإنجاز في المادة،

الأداء على الوسائل التعليمية، تحقق الكفايات، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في الاختيار الدراسي المستقبلي.

_ دراسة **(Bilgin, Yunus Karakuyu, & Yusuf Ay, 2013):**

عنوان هذه الدراسة "**آثار التعلم القائم على المشاريع على تحصيل طلاب المرحلة الجامعية ومعتقدات الفعالية الذاتية تجاه تدريس العلوم**" ، وقد هدفت الى دراسة آثار التعلم القائم على المشاريع على تحصيل طلاب المرحلة الجامعية وارتباطه بتفوق هؤلاء التلاميذ في معتقدات الفعالية الذاتية حول تدريس العلوم والتوجهات حول التعلم القائم على المشاريع، وتم التعامل مع عينة بلغت (66) طالبا وطالبة تم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين ضابطة (33) فردا ومستقلة (33) فردا. تم سحب العينة من فصلين تم اختيارهما عشوائيًا من مجموعة مكونة من سبعة فصول مسجلة في دورة تدريس العلوم في قسم التعليم الابتدائي بجامعة حكومية في تركيا، وقد تم توجيه مجموعة العلاج (التجريبية) المعينة عشوائيا (33) على أساس طريقة بيداغوجيا المشروع، كما تم تعليم المجموعة الضابطة (33) من خلال استخدام الطريقة التقليدية في التدريس، اما عن وسائل جمع البيانات فقد تم استخدام اختبار التحصيل في تدريس العلوم الطبيعية والتكنولوجية ومقياس الفعالية الذاتية كمقاييس للقياسين القبلي والبعدي.

وأظهرت النتائج أن الطلاب في مجموعة التجريبية قدموا أداء أفضل في نتائج القياس البعدي، كما أعرب الطلاب في المجموعة الضابطة معظم الآراء إيجابية حول استخدام أسلوب التعلم المبني على المشاريع

_ دراسة **(Iwamoto, Jace Hargis, & Ky Vuong, 2016):**

جاءت هذه الدراسة موسومة ب: "تأثير التعلم المبني على المشاريع على أداء الطالب"، حيث حللت هذه الدراسة فعالية المنهج التربوي البديل في شكل نموذج التدريس القائم على المشاريع الذي يركز على المعايير في فصول علم النفس، و قد تبنت كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في البداية موقفًا سلبيًا عند تقديم طريقة بديلة للتعلم، حيث نظروا إلى مشروع المجموعة على أنه مهمة غير ضرورية على الرغم من أن الأدبيات تتعارض مع تصورهم الأولي، اما عن حجم العينة فقد بلغ 101 طالبًا جامعيًا في علم النفس، و54 طالبًا في دورة السنة الأولى، و47طالبا في الدورة الثانية. يتكون عدد الطلاب في موقع البحث هذا من 68% إناث و32% ذكور ، (67%) من سكان جزر آسيا والمحيط الهادئ، و17% من البيض، وغير اللاتينيين، و6%من أصل اسباني، و4% من الأمريكيين من أصل أفريقي، و6% من غيرهم.

وجدت البيانات التي تم تحليلها أنه قد سجلت المجموعة التجريبية التي شاركت في المشروع وتحملت مسؤولية تعلم أقرانها درجات أعلى بكثير في اختبار الاختيار من متعدد مقارنة بالمجموعة الضابطة. كما لم يتم العثور على أهمية في المجموعة التجريبية الثانية حيث قام غالبية الطلاب بدورهم، لكنهم لم يبلغوا عن شعورهم بالمسؤولية تجاه تعلم أقرانهم.

وكانت المؤشرات الرئيسية للأداء الأكاديمي العالي هي:

_ ارتفاع مستوى الفعالية الذاتية.

_ مستوى عال من السيطرة المدركة.

_ تطور في السلوك الإيجابي والنمو المعرفي.

_ دراسة **(MARNIE.R & HAZELTON, 2017)**:

جاءت هذه الدراسة تحت عنوان "**تأثير التعلم المبني على المشروعات على الفعالية الذاتية للمعلمين**"، **وقد** كان الغرض منها تقييم ما إذا كان تنفيذ التعلم القائم على المشاريع في منطقة ذات احتياجات عالية له تأثير إيجابي على الفعالية الذاتية للمعلم، ومشاركة الطلاب وتحفيزهم، وقد اشارت النتائج بشكل عام إلى أن تطبيق التعلم القائم على المشاريع أدى إلى زيادة مستوى الفعالية الذاتية للمعلمين وأدى إلى زيادة تحفيز الطلاب ومشاركتهم.

تم إجراء الدراسة من خلال تطبيق مقياس الفعالية الذاتية للمعلمين وتحفيز الطلاب وإشراكهم على مرحلتين على مدى عامين، حيث استخدم الباحث بيانات من ملاحظات الفصول الدراسية، ومجموعات التركيز، والمقابلات الفردية لتحليل النتائج، وشملت تحليل البيانات النوعية مراجعة النصوص والترميز وتحديد الموضوعات من البيانات، وتجدر الاشارة الى ان الباحث من خلال دراسة الحالة هذه تم تنفيذ التعلم القائم على المشاريع في منطقة ذات احتياجات عالية؛ مع التركيز على اكتساب فهم لتجارب المعلمين مع التعلم القائم على المشاريع (PBL) وتأثيرها على الفعالية الذاتية للمعلم، ومشاركة الطلاب، وتحفزهم، وكما اضافت ان المعلمين قاموا بتغطية المزيد من المواد الدراسية المشتركة بين المناهج الدراسية أثناء تطبيق التعلم القائم على المشاريع. ووجد المعلمون أيضًا أن الطلاب كانوا أكثر انخراطًا في العملية واحتفظوا بمزيد من المعلومات بعد الانتهاء من مشاريعهم. الكثير من المعلمين لدينا إما غير مستعدين أو غير مجهزين

بمجموعات المهارات اللازمة للمشاركة بنشاط في تعلم الطلاب أو أنهم محبطون تمامًا بسبب الاستخدام الإلزامي للمناهج المكتوبة.

وقد تبين أن ما سبق له أثر سلبي على الفعالية الذاتية للمعلم، في حين أن قدرة المعلم على التنازل عن السيطرة على الفصول الدراسية والمشاركة في التعلم المتمركز حول الطالب هي سمة من سمات الفعالية الذاتية للمعلم، وتعد مشاركة الطلاب وتحفيزهم أمرًا في غاية الأهمية لتعلم الطلاب، ومع ذلك، فإن حاجة الطلاب إلى المشاركة بنشاط في عملية التعلم أمر بالغ الأهمية لنجاحهم.

_ دراسة **(عوض، 2017)**:

جاءت هذه الدراسة تحت عنوان "**أثر تدريس علوم الأرض والبيئة باستخدام التعلم القائم على طريقة المشروع في تحصيل طالبات الأولى ثانوي تفكيرهن البصري المكاني في الأردن**"

هدفت الدراسة الى استقصاء أثر تدريس علوم الأرض والبيئة باستخدام التعلم القائم على طريقة المشروع في تحصيل طالبات الأولى ثانوي تفكيرهن البصري المكاني في الأردن، وتكونت عينة الدراسة المقصودة من (53) طالبة من طالبات الصف الأول ثانوي العلمي في مدرستين، وتم اختيار عينة قصديا من كل مدرسة، وتم توزيعها عشوائيا الى مجموعتين: مجموعة ضابطة تكونت من (29) طالبة ومجموعة تجريبية تكونت من (30) طالبة.

تم تطبيق أدوات الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة، واستخدام تحليل التباين المصاحب anova، وتوصلت الى ما يلي:

_ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي أداء مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي في مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف طريقة التدريس (استراتيجية التعلم القائم على المشروع، الاعتيادية) ولصالح استراتيجية التعلم على المشروع.

_ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء مجموعتي الدراسة على اختبار التفكير البصري- المكاني في مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف طريقة التدريس (استراتيجية التعلم القائم على المشروع، الاعتيادي ولصالح استراتيجية التعلم على المشروع).

_ دراسة **(Zhang & Yan Ma, 2017)**:

عنوان هذه الدراسة هو: " **دراسة تأثير التعلم المبني على المشروعات لدى الطالب على آثار التعلم" حيث** استخدم الباحث أسلوب تحليل الأبحاث الشاملة لتحويل (66) ورقة بحثية تجريبية أو شبه تجريبية تستند إلى التعلم القائم على المشاريع خلال العشرين عامًا الماضية إلى 190 قيمة تأثير باستخدام حجم العينة والمتوسط والانحراف المعياري للبيانات التجريبية خلال التجارب، وتنفيذ تحليل كمي عميق.

أظهرت نتائج الدراسة أن التعلم القائم على المشاريع قد ساهم بشكل كبير في تحسين نتائج التعلم لدى الطلاب بالمقارنة مع النموذج التقليدي للتدريس، وأسهم بشكل إيجابي في التحصيل الأكاديمي والمشاعر والمهارات التفكيرية، وخاصةً التحصيل الأكاديمي.

_ أشارت نتائج اختبار التأثيرات المعتدلة إلى أنه قد تأثرت فعالية التعلم والتدريس المبني على المشاريع بعوامل مختلفة من اهمها:

- المتغيرات المعتدلة (منطقة البلد، ومجال الموضوع، ونوع الدورة، الفترة الدراسية، حجم المجموعة، حجم الفصل، والفترة التجريبية).
- من منظور جغرافية البلد، وآثار التعلم القائم على المشاريع في آسيا، واعتبرت البلدان المنتمية الى جنوب شرق اسيا أفضل بكثير من البلدان المتواجدة باوروبا الغربية واميركا الشمالية.

_ فيما يتعلق بالمناهج الدراسية، يعزز التعلم القائم على المشاريع آثار تعلم الطلاب بشكل ملحوظ في الهندسة والتكنولوجيا.

ويتم تطبيقه بشكل أفضل في الفصول العلمية مقارنة بالفصول النظرية؛ فمن وجهة نظر تربوية، فإن التعلم القائم على المشاريع أكثر ملاءمة للمجموعات الصغيرة، حيث يكون حجم المجموعة 4–5 أشخاص يقومون بتدريس أفضل النتائج؛

(4) في ضوء الفترة التجريبية، 9–18 أسبوعا هو الأنسب وقدم مزايا أكثر وضوحا للتطبيق على مستوى المدرسة الثانوية.

_ دراسة **(RUBRICA & CALOOCAN CITY, 2018):**

جاءت هذه الدراسة تحت عنوان "**بحث إجرائي حول التعلم المبني على المشروعات والفهم من خلال التصميم وتأثيرهما على التحصيل العلمي لدى التلاميذ في مادة العلوم."**

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير التعلم القائم على المشروع في تحسين التحصيل الأكاديمي والمواقف لتلاميذ الصف السادس في مادة العلوم، وقد تم اختيار قسمين من الصف السادس لإجراء الدراسة، حيث تم تدريس المجموعة "أ" باستخدام تقنية التعلم القائم على المشروع وتم تدريس المجموعة "ب" باستخدام تقنية التدريس التقليدية، مع إجراء اختبار قبل التدخل واختبار بعد التدخل على كلا المجموعتين لمعرفة ما إذا كان هناك فرق إحصائي بين إنجازاتهم، وقد تبين وجود فرق إحصائي بين المتوسطات للنجاح الأكاديمي للاختبارين الأولي والنهائي بعد التدخل والخاص بالمجموعة "أ"، وعليه فقد أثبت الفرق الإحصائي فعالية بيداغوجيا المشروع كأسلوب أكثر فعالية في تدريس العلوم، بالإضافة إلى ذلك، تأثرت الدافعية والمواقف بشكل إيجابي.

ومن اهم التوصيات البحثية إجراء دراسات إضافية وتدريبات في الخدمة للمعلمين لاكتشاف فعالية بيداغوجيا المشروع في مواد أخرى.

_ دراسة **(SAMSUDIN & Ahmad Nurulazam MD , 2020):**

جاءت هذه الدراسة بعنوان: **تأثير التعلم القائم على مشاريع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)على الفعالية الذاتية بين طلاب الفيزياء بالمرحلة الثانوية.**

هدفت الدراسة الى ايجاد تأثير التعلم القائم على مشاريع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات على الفعالية الذاتية بين طلاب الفيزياء بالمرحلة الثانوية، بالاعتماد على البحث شبه التجريبي، وفقا لنظرية "باندورا" الاجتماعية السلوكية لتقييم ومقارنة تأثير تطبيق منهج STEM القائم على المشاريع مع الأسلوب التدريسي التقليدي على مستوى القدرة الذاتية لدى الطلاب في تعلم الفيزياء بين مجموعة تزيد عن 100 طالب في المدرسة الثانوية.

أظهرت النتائج أن تطبيق منهج STEM القائم على المشاريع يعزز قدرة الطلاب على حل مشكلات الفيزياء، كما تقترح الدراسة دليلًا للبحوث المستقبلية في هذا المجال.

_ دراسة **(Almulla, 2020):**

تهدف الدراسة الموسومة ب: " **فعالية منهج التعلم المبني على المشاريع كوسيلة لإشراك الطلاب في التعلم** إلى تطوير استخدام فعالية نهج التعلم القائم على المشاريع كوسيلة لإشراك الطلاب في التعلم، وكذلك

دمج الأدبيات حول أسلوب التعلم القائم على المشاريع للأغراض التعليمية، وبالتالي فإن فرضيات البحث تقيس تأثير طريقة التعلم القائم على المشاريع على كل من التعلم التعاوني، وتعلم المواد التخصصية، والتعلم التكراري، والتعلم الأصيل، والذي بدوره يشرك الطلاب في التعلم.

ولتحقيق هدف البحث، تم استخدام الاستبيان كوسيلة رئيسية لجمع البيانات وتوزيعه على (124) معلمًا كانوا يستخدمون منهج التعلم القائم على المشاريع، كما تم استخدام نمذجة المعادلة الهيكلية (SEM)، وهي طريقة بحث كمي للحصول على النتائج، و تم العثور على علاقة ذات دلالة إحصائية بين طريقة التعلم القائم على المشاريع والتعلم التعاوني، وتعلم المواد التخصصية، والتعلم التكراري، والتعلم الحقيقي، والذي أدى بدوره إلى مشاركة الطلاب.

أظهرت النتائج أن تقنية التعلم القائم على المشاريع تعمل على تحسين مشاركة الطلاب من خلال تمكين تبادل المعرفة والمعلومات والمناقشة، وبالتالي يوصى بشدة باستخدام أسلوب التعلم القائم على المشاريع للاستخدام التعليمي من قبل الطلاب ويجب تشجيعه في الجامعات.

_ دراسة **(Makkonen, Kirsi Tirri, & Jari Lavonen, 2021)**:

جاءت هذه الدراسة موسومة بعنوان "**المشاركة في تعلم الفيزياء من خلال التعلم القائم على المشاريع– دراسة حالة للطلاب الموهوبين الفنلنديين في المرحلة الثانوية العليا**– "، **حيث ت**بحث هذه الدراسة المتعددة الأساليب في المشاركة والخبرات ونتائج التعلم بين الطلاب الموهوبين في المرحلة الثانوية العليا الفنلندية الذين يتعلمون الفيزياء من خلال التعلم القائم على المشاريع، تم تصميم وتنفيذ وحدة التعلم القائم على المشاريع المكونة من ستة دروس حول الميكانيكا النيوتونية الأساسية لمجموعة من الطلاب الموهوبين (العدد = 38)، في حين تم استخدام الأسلوب التقليدي الذي يحركه المعلم بين مجموعة ضابطة (العدد = 38) من الطلاب الموهوبين. وقد تم جمع البيانات عن طريق الاستبيان والمقابلات واختبار الفيزياء.

ووفقا للنتائج، فإن التعلم القائم على المشاريع قد استوفى الشروط المسبقة (التحدي، المهارة، الاهتمام) لإشراك الطلاب في تعلم الفيزياء، وقد ولّد هذا الاهتمام بالتعلم بين الغالبية العظمى، ولكن لم يجده الكثيرون يمثل تحديًا.

تسلط النتائج الضوء أيضًا على تأثير الاستقلالية عند التعلم من خلال التعلم القائم على المشاريع، كما لم يتم العثور على اختلافات في نتائج التعلم الشاملة بين المجموعتين.

من خلال ما تم عرضه في الدراسات السابقة المتعلقة باستخدام بيداغوجيا المشروع في التدريس، سنقوم باستعراض أهم الجزئيات التي تخدم موضوع بحثنا:

1.1.6. الدراسات التي تشترك مع بحثنا في الهدف:

اشتركت العديد من الدراسات مع بحثنا من حيث الهدف حيث هدفت دراسة (MARNIE.R & HAZELTON, 2017) الى معرفة تأثير التعلم المبني على المشروعات على الفعالية الذاتية للمعلمين، كذلك دراسة (SAMSUDIN & Ahmad Nurulazam MD , 2020) والتي هدفت الى معرفة تأثير التعلم القائم على مشاريع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) على الفعالية الذاتية بين طلاب الفيزياء بالمرحلة الثانوية، بالإضافة الى ذلك دراسة (Zhang & Yan Ma, 2017) والتي هدفت الى معرفة مدى تأثير التعلم المبني على المشروعات لدى الطالب على آثار التعلم، وأيضا دراسة (RUBRICA & CALOOCAN CITY, 2018) وقد هدفت الى القيام ببحث إجرائي حول التعلم المبني على المشروعات والفهم من خلال التصميم وتأثيرهما على التحصيل العلمي لدى التلاميذ في مادة العلوم، وهدفت دراسة (Bilgin, Yunus Karakuyu, & Yusuf Ay, 2013) الى معرفة آثار التعلم القائم على المشاريع على تحصيل طلاب المرحلة الجامعية ومعتقدات الفعالية الذاتية تجاه تدريس العلوم، بالإضافة الى دراسة (جخراب، 2010) و التي هدفت الى معرفة فاعلية بيداغوجيا المشروع في تدريس المواد العلمية وتأثيرها على المردود التربوي التعليمي _ مادة الفيزياء والتكنولوجيا نموذجا_، و أيضا هدفت دراسة (Iwamoto, Jace Hargis, & Ky Vuong, 2016) الى التعرف على تأثير التعلم المبني على المشاريع على أداء الطالب .

_ هذا التقارب في أهداف البحث يعزز تعميم النتائج، مما يشير إلى أن الفوائد التي لوحظت في الدراسات السابقة والتي من المرجح أن تكون قابلة للتطبيق في الدراسة الحالية أيضا، وتؤكد النتائج الإيجابية المتسقة عبر دراسات متعددة على قوة وموثوقية بيداغوجيا التدريس القائمة على المشاريع كأسلوب فعال لتعزيز معتقدات الفعالية الذاتية في تعليم العلوم في المدارس المتوسطة.

2.1.6.الدراسات التي تشترك مع بحثنا في المنهج المستخدم:

توافقت العديد من الدراسات السابقة في بحثنا مع المنهج المستخدم حيث اعتمدت دراسة (جخراب، 2010) ودراسة (عوض، 2017) المنهج التجريبي، بالإضافة الى دراسة (SAMSUDIN & Ahmad

(Nurulazam MD , 2020) ودراسة (RUBRICA & CALOOCAN CITY, 2018) ودراسة (Bilgin, Yunus Karakuyu, & Yusuf Ay, 2013) و دراسة (Iwamoto, Jace Hargis, & Ky Vuong, 2016)، فيما كان الاختلاف الموجود بينها في التصميمات التجريبية الخاصة بها.

إن مواءمة هذه الدراسة مع الأبحاث السابقة في المنهج المستخدم يعزز من قوة النتائج وقابليتها للتعميم، وإن استخدام أساليب بحث مماثلة في الدراسات السابقة يضفي مصداقية على النتائج، ويعزز هذا الاتساق في المنهجية من صحة الاستنتاجات المستخلصة في الدراسة الحالية، لأنه يعزز ويوسع نطاق المعرفة الحالية حول تأثير أصول التدريس القائمة على المشاريع على الفعالية الذاتية للتلاميذ. بالإضافة إلى ذلك، يمكّن هذا التطابق المنهجي الباحثين من البناء على النتائج الراسخة، مما يسهل فهمًا أعمق للآليات الأساسية المؤثرة ويقدم رؤى قيمة للمعلمين الذين يسعون إلى تنفيذ استراتيجيات تعليمية فعالة في تعليم العلوم في المدارس المتوسطة.

3.1.6. الدراسات التي تشترك مع بحثنا في العينة:

إن التطابق بين هذه الدراسة والأبحاث السابقة واضح في عدة جوانب رئيسية، من حيث طريقة سحب العينة التي استخدمها الباحث، والتي تضمنت استخدام أسلوب أخذ العينات العشوائية البسيطة، بشكل وثيق مع المنهجيات المستخدمة في الدراسات السابقة، وتضمن هذه الطريقة اختيارًا تمثيليًا للمشاركين، مما يعزز إمكانية تعميم النتائج، علاوة على ذلك، فإن الاتساق في الفئة العمرية للمشاركين يعزز إمكانية المقارنة بين الدراسات، حيث يرتكز كل من البحث الحالي والأبحاث السابقة في الغالب على فئة التلاميذ وتتشارك كل من دراسة (جخراب، 2010)، ودراسة (RUBRICA & CALOOCAN CITY, 2018) في نفس فئة التلاميذ الذين يدرسون في مرحلة التعليم المتوسط فيما اختلفت باقي الدارسات في مستويات التعليم لعينة البحث، و يساعد هذا التشابه في نوع العينة على تخفيف المتغيرات المربكة المحتملة المتعلقة بمجالات أخرى خارجة اطار التعليم.

4.1.6. الدراسات التي تشترك مع بحثنا في الأدوات:

تشترك الدراسة الحالية مع المساعي البحثية السابقة من حيث المنهجية واستخدام أساليب التدريس القائمة على المشاريع في مادتي العلوم الطبيعية والفيزياء،نجد دراسة (عوض، 2017) و التي يستخدم فيها التعلم القائم على المشاريع باعتباره الأسلوب التعليمي الأساسي، بالإضافة الى ذلك دراسة (RUBRICA & CALOOCAN CITY, 2018) و دراسة (Bilgin, Yunus Karakuyu, & Yusuf Ay, 2013)، كذلك دراسة (جخراب، 2010)، فيما اختلفت باقي الدراسات السابقة والتي تناولت بيداغوجيا المشروع كاسلوب تدريس في نو ع المواد التي تبنوها نموذجا والاختبارات الخاصة بتلك المواد، حيث يسمح هذا الاتساق في المنهجية بإجراء مقارنة أكثر قوة للنتائج، لأنه يضمن أن التغييرات الملحوظة في الفعالية الذاتية يمكن أن تعزى بثقة إلى برنامج التدريس المحدد القائم على بيداغوجيا المشروع، ومن خلال استخدام أدوات ومنهجيات مماثلة، تساهم هذه الدراسة في مجموعة متنامية من الأدبيات التي تؤكد بشكل جماعي على التأثير الإيجابي لبيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية لدى التلاميذ.

وقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة بطريقة متعددة الأوجه لبناء البرنامج التدريسي القائم على المشروع؛ فمن خلال مراجعة الأدبيات الموجودة، اكتسب الباحث رؤى قيمة حول الأسس النظرية والتطبيقات العملية للتعلم القائم على المشاريع في البيئات التعليمية، وقد سمح ذلك بفهم شامل للمبادئ والمنهجيات والفوائد المحتملة المرتبطة بهذا الأسلوب التربوي، كما قدمت هذه الدراسات دليلاً ملموسًا على التأثير المحتمل لبرنامج التدريس المقترح على المجموعة المستهدفة من التلاميذ. ومن خلال تحليل المنهجيات والاستراتيجيات التعليمية وتقنيات التقييم المستخدمة في التطبيقات الناجحة السابقة للتعلم القائم على المشاريع، تمكن الباحث من الاعتماد على أفضل الممارسات وتصميم البرنامج ليناسب الاحتياجات والخصائص المحددة للجمهور المستهدف، كما نظر الباحث في النتائج والتوصيات الدقيقة من الأبحاث السابقة، والتي سلطت الضوء على عوامل مثل تصميم المناهج، وهياكل التعلم التعاوني، ودور تيسير المعلم في تعظيم فعالية التعليم القائم على المشاريع، حيث لعبت الدراسات السابقة دورًا محوريًا في إثراء تطوير برنامج التدريس وتحسينه، والتأكد من أنه يرتكز على الممارسات القائمة على الأدلة وفي وضع يمكنه من تحقيق نتائج إيجابية.

2.6. الدراسات التي تناولت الفعالية الذاتية:

_ دراسة **(عشا، فريال ، الشلبي، و عبد، 2012):**

جاءت هذه الدراسة **بعنوان:" أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية الفعالية الذاتية والتحصيل الأكاديمي لدى طلبة كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث الدوليةّ، وقد** هدفت لاستقصاء أثر استراتيجية التعلم النشط في تنمية الفعالية الذاتية والتحصيل الدراسي، حيث بلغ افراد الدراسة (59) طالبا وطالبة اختيروا من طلبة السنة الثانية من كلية العلوم التربوية الجامعية تخصص معلم صف. ولتحقيق أهداف هذه الدراسة، تم استخدام مقياس الفعالية الذاتية واختبار تحصيلي في مادة الارشاد التربوي، وتم التحقق من صدق المقياس وثباته بالطرق المناسبة، كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الطلبة في مجموعتي الدراسة في مستوى الفعالية الذاتية والتحصيل الدراسي، لصالح المجموعة التجريبية، وقد خلصت الى جملة من المقترحات تدعو الى الاهتمام بتوظيف استراتيجيات التعلم النشط في مواد الدراسة المختلفة وللمستويات الدراسية المتنوعة.

_ دراسة **(Johnson E. , 2016):**

هدفت الدراسة المعنونة ب "أثر الفعالية الذاتية على التحفيز الأكاديمي والتحصيل لدى طلبة الثانوية العامة" إلى معرفة العلاقة بين الفعالية الذاتية والتحفيز الأكاديمي والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية، مع محاولة الكشف عن اثر معتقدات الفعالية الذاتية على دافع الطلاب للمشاركة في المهام الأكاديمية وأدائهم الأكاديمي اللاحق، وقد شملت عينة من 250 من طلاب المدارس الثانوية من مختلف المدارس في كندا، وتم توزيع المشاركين بالتساوي على مستويات الصفوف المختلفة والمجالات الأكاديمية، باعتماد كل من استبيانات التقرير الذاتي لتقييم الفعالية الذاتية، والدافع الأكاديمي، والتحصيل الأكاديمي، كوسائل جمع البيانات وأجريت التحليلات الإحصائية، بما في ذلك تحليل الارتباط والانحدار، لفحص العلاقات بين المتغيرات ولتحديد القيمة التنبؤية للفعالية الذاتية على التحفيز الأكاديمي والإنجاز.

أشارت النتائج إلى وجود علاقة إيجابية بين الفعالية الذاتية والدافع الأكاديمي ($r = 0.57, p < 0.001$) وكذلك علاقة إيجابية بين الفعالية الذاتية والتحصيل ($r = 0.42, p < 0.001$) كشفت تحليلات الانحدار أن الفعالية الذاتية تنبأت بشكل كبير بكل من الدافع الأكاديمي والإنجاز، حتى عند التحكم في المتغيرات الأخرى ذات الصلة.

تشير هذه النتائج إلى أن طلاب المدارس الثانوية الذين يمتلكون مستويات أعلى من الفعالية الذاتية يميلون إلى أن يكونوا أكثر حماسًا للمشاركة في المهام الأكاديمية وإظهار أداء أكاديمي أفضل، ويمكن أن يؤدي تعزيز معتقدات الفعالية الذاتية بين الطلاب إلى تعزيز دوافعهم ويؤدي في النهاية إلى تحسين النتائج الأكاديمية.

_ دراسة **(عياصرة، 2016):**

جاءت هذه الدراسة تحت **عنوان: أثر مادة التربية العلمية في مستوى الفعالية الذاتية في تدريس العلوم لدى طلبة معلم الصف في جامعة العلوم الإسلامية العالمية" ، لأجل** تقصي أثر مادة التربية العلمية في مستوى الفعالية الذاتية في تدريس العلوم لدى طلبة معلم الصف في جامعة العلوم الإسلامية العالمية، وقد تكونت عينة الدراسة من (48) طالبا وطالبة من الطلبة المسجلين لمادة التربية العلمية في الفصل الثاني من العام الجامعي (2014/2013)، حيث استخدم الباحث مقياس معتقدات الفعالية الذاتية في تدريس العلوم /النموذج (ب) الذي تكون من (23) فقرة توزعت في مجالين: الفعالية الذاتية و الشخصية في تدريس العلوم، وقد تم إيجاد المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي للمقياس، واختبار دلالة الفروق بين المتوسطات في التطبيقين باختبار (ت). وأظهرت النتائج أن هناك أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لمادة التربية العملية في تحسين الفعالية الذاتية في تدريس العلوم المتعلقة بكل من مجال الفعالية الذاتية في تدريس العلوم، ومجال توقع نتاجات تدريس العلوم لدى الطلبة الذين درسوا هذه المادة.

_ دراسة **(Johnson A. B., 2017):**

تحت عنوان: "استكشاف آثر تدخل التعلم القائم على المشروع على الفعالية الذاتية لدى طلبة الجامعة"، بغية دراسة تأثير تدخل التعلم القائم على المشروع على الفعالية الذاتية لطلاب الجامعات، ومن اهدافها تحديد ما إذا كان إشراك الطلاب في أنشطة التعلم القائمة على المشاريع من شأنه أن يعزز معتقداتهم الذاتية وثقتهم في قدراتهم الأكاديمية.

اشتملت الدراسة على عينة من 200 طالب جامعي مسجلين في تخصصات مختلفة، تم تقسيم المشاركين إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية، التي تلقت تعليمات التعلم القائم على المشروع، والمجموعة الضابطة التي تلقت التعليمات التقليدية، وقد استخدم الباحثون مقياس الفعالية الذاتية لقياس مستويات الكفاءة الذاتية

للطلاب قبل وبعد التدخل، وتمت مقارنة درجات الاختبار القبلي والبعدي لكلا المجموعتين باستخدام تحليل التباين المشترك (ANCOVA) لتقييم أي فروق ذات دلالة إحصائية في الكفاءة الذاتية.

من اهم النتائج المتوصل اليها إلى أن طلاب المجموعة التجريبية، الذين شاركوا في التعلم القائم على المشروع، أظهروا تحسنًا ملحوظًا في درجات الكفاءة الذاتية لديهم مقارنة بالمجموعة الضابطة، وكشف تحليل ANCOVA عن فرق ذي دلالة إحصائية ($p < 0.05$) بين المجموعتين، مما يشير إلى أن تدخل التعلم القائم على المشروع كان له تأثير إيجابي على معتقدات الطلاب الذاتية وثقتهم في قدراتهم الأكاديمية، وتسلط هذه النتائج الضوء على إمكانات التعلم القائم على المشروع في تعزيز الكفاءة الذاتية للطلاب.

ـ دراسة **(علي، 2017):**

جاءت الدراسة تحت عنوان "**فعالية برنامج ارشادي معرفي سلوكي في تنمية فاعلية الذات لدى الطالب الأستاذ**" ، **وقد** هدفت الى اختبار فاعلية برنامج ارشادية في تنمية فاعلية الذات وأثره على قلق التدريس لدى الطالب الأستاذ، مع عينة بلغت (16) طالب معلم قسموا الى مجموعتين متكافئتين (8) مجموعة تجريبية و (8) مجموعة ضابطة، واستخدمت الدراسة المنهج الشبه تجريبي والأدوات التالية: مقياس فاعلية الذات ' اعداد هويدة حنفي)، مقياس قلق التدريس (اعداد الباحث)، والبرنامج الارشادي لتنمية فاعلية الذات (اعداد الباحث) والذي استغرق تطبيقه (24) جلسة.

توصلت الدراسة الى ما يلي:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس فعالية الذات بعد تطبيق البرنامج.

– لا توجد فروق فردية ذات دلالة احصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مقياس قلق التدريس بعد تطبيق البرنامج.

– لا توجد فروق فردية ذات دلالة احصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس قلق التدريس.

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس قلق التدريس،

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدي والتتبعي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس الكفاءة الذاتية بعد ثلاث أشهر من تطبيق البرنامج.

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدي والتتبعي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس قلق التدريس بعد ثلاثة أشهر من تطبيق البرنامج.

ـ دراسة **(سيد، 2018):**

جاءت هذه الدراسة بعنوان "**برنامج تدريبي قائم على التفكير الايجابي في تنمية الكفاءة الذاتية المدركة وأثره في المعتقدات المعرفية لدى طلاب الجامعة**"، **و** هدفت الى التحقق من فاعلية برنامج تدريبي قائم على التفكير الإيجابي في تنمية الفعالية الذاتية المدركة وأثره في المعتقدات المعرفية لدى طلاب الجامعة، واستخدم الباحث مقياس المعتقدات المعرفية اعداد "ووانغ" واخرون (2013) ترجمة (حسن،2017) ، ومقياس الفعالية الذاتية المدركة اعداد " الباحث" والبرنامج التدريبي اعداد "الباحث" ، وتكونت عينة البحث الأساسية من(60) طالب وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بكية التربية جامعة بن يوسف، حيث تم تقسيمهم الى مجموعتين احداهما تجريبية وعددهم (30) ، والأخرى ضابطة وعددهم (30) ، وخلصت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس الفعالية الذاتية المدركة لصالح طلاب المجموعة التجريبية، كما خلصت ايضا الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي على مقياس الفعالية الذاتية المدركة، و الى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي والقياس التتبعي على مقياس الفعالية الذاتية المدركة، وأيضا توصلت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس المعتقدات المعرفية لصالح طلاب المجموعة التجريبية، والى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي على مقياس المعتقدات المعرفية، كما توصلت نتائج البحث ايضا الى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي والقياس التتبعي على مقياس المعتقدات المعرفية.

ـ دراسة **(Maria, 2019)**:

تحت عنوان "**فحص أثر الفعالية الذاتية على اتخاذ القرار المهني لدى طلبة الجامعة**"

هدفت هذه الدراسة إلى التحقيق في تأثير معتقدات الفعالية الذاتية على عمليات صنع القرار الوظيفي لطلاب الجامعات، ومن اهدافها ايضا استكشاف كيفية ارتباط معتقدات الفعالية الذاتية بالقرار الوظيفي، الفعالية الذاتية، الاستكشاف الوظيفي، واليقين من الخيارات المهنية التي يتخذها طلاب الجامعات، وقد تم التعامل مع عينة متكونة من 300 طالب جامعي من مختلف التخصصات والجامعات في إسبانيا، وكان المشاركون في سنتهم الثالثة والرابعة من دراساتهم الجامعية.

تم جمع البيانات باستخدام استبيانات التقرير الذاتي لتقييم معتقدات الفعالية الذاتية والفعالية الذاتية للقرار الوظيفي، والاستكشاف الوظيفي، واليقين في اختيار المهنة، وأجريت التحليلات الإحصائية، بما في ذلك تحليل الارتباط والانحدار، لفحص العلاقات بين المتغيرات ولتحديد القيمة التنبئية للفعالية الذاتية على متغيرات صنع القرار الوظيفي.

كشفت النتائج عن ارتباطات إيجابية ذات دلالة إحصائية بين الكفاءة الذاتية والفعالية الذاتية للقرار الوظيفي ($r = 0.51, p < 0.001$) وكذلك الاستكشاف الوظيفي ($r = 0.37, p < 0.001$) بالإضافة إلى ذلك، ارتبطت الفعالية الذاتية بشكل إيجابي مع اليقين من الخيارات المهنية التي قام بها طلاب الجامعات($r = 0.29, p < 0.001$)

أظهرت تحليلات الانحدار كذلك أن الفعالية الذاتية تنبأت بشكل كبير بالفعالية الذاتية للقرار المهني، والاستكشاف الوظيفي، واليقين في الخيارات المهنية، مما يشير إلى أن معتقدات الفعالية الذاتية الأعلى كانت مرتبطة بزيادة الثقة في اتخاذ القرار الوظيفي والاستكشاف الأكثر نشاطًا للخيارات المهنية

تشير هذه النتائج إلى أن الفعالية الذاتية تلعب دورًا حاسمًا في عمليات صنع القرار المهني لطلاب الجامعات. كما يمكن لتقوية معتقدات الفعالية الذاتية أن تعزز ثقة الطلاب في اختياراتهم المهنية وتعزز المشاركة الاستباقية في الاستكشاف الوظيفي، ومن المهم للمعلمين والمستشارين المهنيين التركيز على تطوير معتقدات الفعالية الذاتية للطلاب لدعمهم في اتخاذ قرارات مهنية مستنيرة وواثقة.

ـ دراسة **(هاجر، 2020)**:

بعنوان: "تأثير التدريس في بيئة تعلم إيجابية على تحسين الفعالية الذاتية المهنية للطلاب المعلمين"، وقد تناولت الدراسة تأثير التدريس في بيئة تعلم إيجابية على تحسين الفعالية الذاتية المهنية للطلاب المعلمين، حيث تم تطبيق المقياس الخاص بالكفاءة الذاتية المهنية على مجموعتين من التلاميذ المعلمين في كلية التربية النوعية بجامعة بنها، حيث تم تقسيمهم عشوائيا الى مجموعتين: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وكان عددهم (52) طالبا في كل مجموعة.

تم تدريس محتوى مهارات واستراتيجيات التعلم الإيجابي، بهدف تهيئة التلاميذ المعلمين لممارسة مهامهم المهنية المستقبلية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائيا بين مستوى الفعالية الذاتية المهنية للمجموعة التجريبية قبل وبعد التدريس في البيئة التعليمية الإيجابية، وكانت النسبة المئوية لمعامل تأثير بيئة التعلم تساوي (85.81 %) مما يدل على تأثير قوي، كما لم تظهر النتائج فروقا دالة احصائيا بين التطبيق البعدي والتتبعي لمجموعة الدراسة، مما يدل على بقاء أثر بيئة التعلم على المجموعة التجريبية.

وتوصي الدراسة بتوظيف بيئات التعلم التي تعتمد على التحفيز وتحسين الثقة بالنفس، وتعلم المهارات التدريسية الفعالة، وتشجيع التعلم العملي والتفاعل مع التلاميذ الفعليين، والعمل على التنظيم والتخطيط والتعاون والتواصل مع زملائهم. وباستخدام هذه الطرق، يمكن للطلاب المعلمين تحسين كفاءتهم الذاتية المهنية وتطوير مهاراتهم في مجال التدريس.

ـ دراسة **(سعد، 2020):**

عنوان هذه الدراسة هو "**أثر التعلم الهجين على تحسين الكفاءة الذاتية وتنمية تحصيل المعلمات بكلية البنات جامعة عين شمس لمحتوى مقرر أسس المناهج**".

استهدفت الدراسة الحالية تحديد أثر التعلم الهجين (القائم على التدريس وجها لوجه مع التدريس عن بعد) على تحسين الفعالية الذاتية وتنمية تحصيل الطالبات المعلمات بكلية البنات جامعة عين شمس لمحتوى مقرر أسس المناهج وتنظيماتها حيث تم تحديد أسس استخدام التعلم الهجين في تدريس مقرر "أسس المناهج وتنظيماتها"، تلا ذلك تحديد نمط السير في تدريس المقرر وفقا لأسلوب التعلم الهجين بما يسهم في رفع كفاءة الطالبات الذاتية وتنمية تحصيلهن للمقرر واعداد أدوات قياس الأثر، والتي تمثلت في مقياس الكفاء الذاتية بمحاوره (الكفاءة الأكاديمية، كفاءة التعامل مع أدوات التعلم عن بعد، التفاعل مع بيئة التعلم) والاختبار التحصيلي الخاص بمحتوى المقرر، وبعد ذلك تم تطبيق التجربة التي استمرت على مدار (11)

لقاء مباشرا وغير مباشر، ثم تطبيق أدوات قياس الأثر على عدد (60) طالبة بالفرقة الرابعة تربوي بكلية البنات جامعة عين شمس.

كشفت نتائج الدراسة عن ارتفاع مستوى الفعالية الذاتية للطالبات وخاصة في محور (التعامل مع أدوات التعلم عن بعد)، وكذلك تحسين تحصيلهن لمحتوى المقرر عقب الدراسة باستخدام أسلوب التعلم الهجين.

ـ دراسة **(باقازي، 2020):**

جاءت هذه الدراسة موسومة بعنوان "**فعالية برنامج تدريبي قائم على النظرية المعرفية الاجتماعية في تحسين الفعالية الذاتية الأكاديمية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية ذوات صعوبات التعلم**".

هدفت الدراسة الحالية الى التعرف على فعالية برنامج تدريبي في مستوى الفعالية الذاتية الأكاديمية لدى الطالبات ذوات صعوبات التعلم، وقد تكونت عينت الدراسة من (20) طالبة تم تقسيمهن الى مجموعتين متساويتين احداهن تجريبية والأخرى ضابطة، وقد تم تطبيق مقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية بقياس قبلي وبعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة، مع تطبيق البرنامج بالإضافة الى استخدام اختبار" مان ويتني"

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة في الكفاءة الذاتية الأكاديمية لصالح المجموعة التجريبية، وباستخدام اختبار "ويليكوكسو" اتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي للفعالية الذاتية الأكاديمية، كما وجد أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات إجابات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على المقياس وذلك بعد مرور شهرين من تطبيق القياس البعدي.

- **بعد أن قمنا بعرض الدراسات السابقة التي تضمنت الفعالية الذاتية، سنتطرق الى أهم الجوانب التي خدمتنا في بحثنا:**

1.2.6. الدراسات التي اشتركت مع بحثنا من حيث الهدف:

إن مواءمة دراستنا مع الأبحاث السابقة حول تأثير بيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية ينتج عنها العديد من الأدلة القيمة؛ فالتطابق في اختيار متغير الفعالية الذاتية يؤكد أهميته الأساسية في البيئات التعليمية، ولقد اعترفت الدراسات السابقة باستمرار بالفعالية الذاتية كمحدد حاسم للنجاح والمشاركة

الأكاديمية، فدراسة (عشا، فريال ، الشلبي، و عبد، 2012) التي هدفت الى معرفة أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية الفعالية الذاتية والتحصيل الأكاديمي لدى طلبة كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث الدولية، وكذلك دراسة" Johnson E " (2016) هدفت أثر الفعالية الذاتية على التحفيز الأكاديمي والتحصيل لدى طلبة الثانوية العامة، بالإضافة الى دراسة: (عياصرة، 2016) والتي سعت الى دراسة أثر مادة التربية العلمية في مستوى الفعالية الذاتية في تدريس العلوم لدى طلبة معلم الصف في جامعة العلوم الإسلامية العالمية، أيضا دراسة" Johnson " (2017) والتي هدفت الى استكشاف آثر تدخل التعلم القائم على المشروع على الكفاءة الذاتية لدى طلبة الجامعة، كذلك دراسة (علي، 2017) وهدفت الى معرفة فعالية برنامج ارشادي معرفي سلوكي في تنمية فاعلية الذات لدى الطالب الأستاذ، بالإضافة الى دراسة (سيد، 2018) وهدفها استكشاف اثر برنامج تدريبي قائم على التفكير الايجابي في تنمية الكفاءة الذاتية المدركة وأثره في المعتقدات المعرفية لدى طلاب الجامعة، و دراسة (هاجر، 2020) والتي هدفت الى تأثير التدريس في بيئة تعلم إيجابية على تحسين الفعالية الذاتية المهنية للطلاب المعلمين ماعدا دراسة" ماريا جارسيا " (2019) و التي هدفت الى "فحص أثر الفعالية الذاتية على اتخاذ القرار المهني لدى طلبة الجامعة".

و من خلال التركيز على الفعالية الذاتية لدى التلاميذ، تتماشى دراستنا مع الهدف الأوسع و المتمثل في فهم وتعزيز العوامل التي تؤثر على ثقة التلاميذ وإيمانهم بقدراتهم الخاصة، كما يسمح هذا التقارب أيضًا بإجراء مقارنة هادفة للنتائج، مما يسهل فهمًا أعمق لفعالية طرق التدريس القائمة على المشاريع عبر سياقات تعليمية وفئات عمرية مختلفة، بالإضافة إلى ذلك فإن النتائج المتسقة في الدراسات السابقة تسلط الضوء بشكل أكبر على قوة العلاقة بين طرق التدريس القائمة على المشاريع والفعالية الذاتية، مما يشير إلى أن الفوائد الملحوظة لا تقتصر على فئة معينة فقط، ولكنها تحمل آثارًا أوسع على الممارسة التعليمية، وهذا يعزز قابلية التعميم والتطبيق العملي لنتائج دراستنا.

2.2.6. الدراسات التي تشترك مع بحثنا في المنهج:

توفر مواءمة هذه الدراسة مع الأبحاث السابقة من حيث المنهجية رؤى قيمة حول فوائد طرق التدريس القائمة على المشاريع على الفعالية الذاتية، وفي جل الدراسات السابقة والمتعلقة في متغير الفعالية الذاتية يشتركون في أسلوب المنهج التجريبي ، حيث يستخدمون القياسات القبلية والبعدية لتقييم التغيرات في مستويات الفعالية الذاتية، و يسمح هذا الاتساق المنهجي بإجراء مقارنات ذات معنى ويعزز مصداقية

النتائج، ومن خلال الاستفادة من هذا التصميم البحثي الدقيق، تعتمد الدراسة الحالية على مجموعة الأدبيات الراسخة، وتقدم دليلاً إضافيًا على التأثير الإيجابي لطريقة التدريس القائمة على المشاريع على الفعالية الذاتية، و تؤكد النتائج المتقاربة عبر هذه الدراسات على قوة العلاقة بين التعلم القائم على المشاريع ومعتقدات الفعالية الذاتية المعززة بين التلاميذ، و يسهل هذا التطابق المنهجي أيضًا فهمًا أعمق لقابلية تعميم النتائج وتكرارها، مما يوفر أساسًا أكثر شمولاً للمعلمين والباحثين للاستفادة منه في جهودهم لتعزيز تجارب تعلم التلاميذ.

3.2.6. الدراسات التي تشترك مع بحثنا في العينة:

بالنسبة للدراسات السابقة التي تشترك في الفعالية الذاتية مع دراستنا فان العينة كانت فئة التلاميذ بمختلف مستوياتهم التعليمية، فجل الدراسات مثل من دراسة (عشا، فريال، الشلبي، وعبد، 2012) ودراسة (عياصرة، 2016) ودراسة (Johnson A. B., 2017) ودراسة (سيد، 2018) ودراسة (Maria, 2019) اشتركوا في العينة المتمثلة في طلبة الجامعة، فيما تناولت دراسة (باقازي، 2020) عينتها في تلاميذ ذ مرحلة التعليم الابتدائي. إن التوافق بين الدراسة الحالية والأبحاث السابقة حول الفعالية الذاتية ملحوظ بشكل خاص من حيث اختيار العينة، حيث توفر أوجه التشابه في التركيبة الديموغرافية للعينة أساسًا قيمًا للمقارنة، ويسمح هذا التطابق بفهم أكثر قوة لأثر بيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية، لأنه يقلل من المتغيرات المربكة المحتملة التي قد تنشأ من الاختلافات في خصائص المشاركين. علاوة على ذلك فإن الاتساق في اختيار العينات عبر الدراسات يعزز إمكانية تعميم النتائج، ويعمل هذا الأسلوب المنهجي المشترك في اختيار العينات على تقوية مجموعة الأدلة التي تدعم فعالية التعلم القائم على المشاريع في تعزيز ثقة التلاميذ بأنفسهم وثقتهم في قدراتهم الأكاديمية.

4.2.6. الدراسات السابقة التي تشترك مع بحثنا في الأدوات:

تشترك الدراسات السابقة المذكورة في هذا البحث و المتعلقة بالفعالية الذاتية في تشابه كبير مع الدراسة الحالية من حيث الأدوات المستخدمة لقياس الفعالية الذاتية، حيث استخدمت جل الدراسات مقياس الفعالية من خلال القياسين القبلي والبعدي، فيما اختلفت الدراسات في الأدوات الأخرى مثل الاختبارات التحصيلية واختبارا ت التفكير الإيجابي والبرامج المقترحة حسب كل دراسة، ومن خلال استخدام أدوات قياس متسقة عبر الدراسات، يمكننا بثقة مقارنة النتائج واستخلاص استنتاجات ذات معنى، حيث يعزز هذا التطابق المنهجي التماسك الشامل وقابلية التعميم، بالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام مقاييس الفعالية الذاتية الموحدة يسمح بإجراء تحليل أكثر دقة للأبعاد والمجالات المحددة ضمن الفعالية الذاتية التي تتأثر أكثر بطريقة التدريس على المشاريع، مما يساهم في فهم أكثر ثراءً ودقة لآثارها.

7. أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

تشمل الدراسات السابقة المذكورة في هذا التعليق ثروة من المعرفة حول العلاقة بين بيداغوجيا المشروع، والفعالية الذاتية، ونتائج التلاميذ المختلفة، من خلال فحص وتوليف نتائج هذه الدراسات، يمكن للباحثين والمعلمين وصانعي السياسات الاستفادة بعدة طرق.

أولاً: تقدم هذه الدراسات دليلاً على التأثير الإيجابي لبيداغوجيا المشروع على مشاركة التلاميذ وتحفيزهم وتحصيلهم الدراسي، كما يمكن للمعلمين الاستفادة من هذه النتائج لتصميم وتنفيذ استراتيجيات تعليمية فعالة تتضمن الأساليب القائمة على المشاريع، وذلك من خلال هيكلة خبرات التعلم حول المشاريع، يمكن للتلاميذ استكشاف مشاكل العالم الواقعي بنشاط وكذا التعاون مع أقرانهم وتطوير مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات، ويمكن أن يؤدي فهم فوائد أصول التدريس القائمة على المشروعات إلى توجيه المعلمين في إنشاء بيئات تعليمية ديناميكية وذات مغزى تعزز نجاح التلاميذ.

ثانيًا: تؤكد الدراسات على الدور الحاسم للفعالية الذاتية في تجارب التلاميذ التعليمية، حيث تؤثر معتقدات الفعالية الذاتية على دافعية التلاميذ ومثابرتهم وأدائهم الأكاديمي، ويمكن للمعلمين الاستفادة من هذه المعرفة لتعزيز الفعالية الذاتية للتلاميذ من خلال استخدام الاستراتيجيات التي تعزز خبرات الإتقان، وتوفر ردود فعل إيجابية، وتوفر فرصًا للتأمل الذاتي والتقييم الذاتي، من خلال تعزيز الفعالية الذاتية للتلاميذ، يمكن أيضا للمعلمين مساعدتهم من تولي مسؤولية تعلمهم والتغلب على التحديات وتحقيق إمكاناتهم الكاملة.

علاوة على ذلك، تساهم الدراسات التحليلية في المجال من خلال تجميع وتلخيص نتائج الدراسات المتعددة، وتوفر هذه التحليلات منظورًا أوسع وتعزز قابلية تعميم النتائج، يمكن للباحثين وصانعي السياسات الاعتماد على هذه التحليلات الوصفية لتوجيه عملية صنع القرار وتطوير السياسات وتصميم المناهج الدراسية، كما تسمح الطبيعة الشاملة للتحليلات بفهم أقوى للعلاقات بين بيداغوجيا المشروع، والفعالية الذاتية، ونتائج التلاميذ عبر السياقات التعليمية المختلفة.

على الرغم من الإسهامات القيمة للدراسات السابقة، تهدف الدراسة الحالية حول "أثير بيداغوجيا على الفعالية الذاتية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في العلوم الطبيعية والتكنولوجية" إلى معالجة فجوات علمية محددة في الأدبيات، وإن خصائص الدراسة الحالية تميزها عن سابقاتها وتساهم في تفردها في:

تركز الدراسة الحالية على تلاميذ السنة الثالثة في التعليم المتوسط ، وتحديداً في مجالات العلوم الطبيعية والتكنولوجية، كما تملأ هذه المجموعة المستهدفة المحددة فجوة في البحث، حيث ركزت الدراسات السابقة بشكل كبير على تلاميذ المدارس المتوسطة أو تلاميذ المدارس الثانوية أو طلاب الجامعات بشكل عام، من خلال دراسة تأثير التدريس للمشروع على الفعالية الذاتية في هذا المستوى التعليمي المحدد، يمكن أن توفر الدراسة الحالية رؤى حول فعالية الأساليب القائمة على المشاريع للتلاميذ في هذه المرحلة الحرجة من رحلتهم الأكاديمية.

تستكشف الدراسة الحالية تأثير التدريس للمشروع على وجه التحديد في سياق العلوم الطبيعية والفيزياء، بينما تم فحص التعلم المعتمد على المشاريع على نطاق واسع في مختلف المجالات، فإن التركيز على العلوم الطبيعية والتكنولوجية في هذه الدراسة يجذب الانتباه إلى التحديات والفرص الفريدة الموجودة في هذه المجالات، ومن خلال التحقيق في تأثير التدريس القائم على المشاريع على الفعالية الذاتية في العلوم الطبيعية والتكنولوجية، يمكن أن تقدم الدراسة رؤى وتوصيات مخصصة للمعلمين في هذه المجالات المحددة.

بالإضافة إلى ذلك، تبحث الدراسة الحالية في علاقة التأثير والتأثر بين التدريس بالمشروع والفعالية الذاتية، في حين أن الدراسات السابقة قد سلطت الضوء على النتائج الإيجابية المرتبطة بالتعلم المعتمد على المشاريع والفعالية الذاتية، حيث لا تزال هناك حاجة لاستكشاف الآليات المحددة التي من خلالها تؤثر التربية القائمة على المشروع على معتقدات الفعالية الذاتية، كما تهدف الدراسة الحالية إلى إلقاء الضوء على هذه الآليات، والتي من المحتمل أن تكشف عن عوامل مثل المشاركة، ومهارات حل المشكلات، والتعاون الذي يتوسط العلاقة بين بيداغوجيا المشروع والفعالية الذاتية.

في الختام ساهمت الدراسات السابقة بشكل كبير في فهمنا للعلاقات بين بيداغوجيا المشروع والفعالية الذاتية والنتائج الإيجابية في التحصيل الدراسي لدى التلاميذ، وتهدف الدراسة الحالية حول تأثير بيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة في التعليم المتوسط في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية إلى سد الفجوات العلمية من خلال التركيز على مستوى تعليمي معين، ومجال موضوع، واستقصاء الآليات التي يتم من خلالها المشروع التأثير على الفعالية الذاتية. ومع ذلك هناك حاجة إلى مزيد من البحث لمعالجة الثغرات في الدراسات الطولية، واستكشاف الآليات الأساسية، والنظر

في العلاقة المتبادلة بين الفعالية الذاتية والتعلم القائم على المشاريع، ودراسة الفعالية الذاتية عبر المستويات والسياقات التعليمية المختلفة.

الجانب النظري

الفصل الثاني: بيداغوجيا المشروع

الفصل الثاني: بيداغوجيا المشروع

تمهيد

1. **الأسس التاريخية لبيداغوجيا المشروع**
2. **مفهوم بيداغوجيا المشروع**
3. **خصائص بيداغوجيا المشروع**
4. **سلوك التعاون**
5. **استراتيجيات تعزيز العمل الجماعي الفعال**
6. **أسلوب متمحور حول المتعلم**
7. **تعزيز استخدام التكنولوجيا**
8. **أنواع بيداغوجيا المشروع**
9. **مشاريع الوسائط المتعددة والعروض التقديمية**
10. **مشاريع ريادة الأعمال**
11. **مراحل بيداغوجيا المشروع**
12. **توظيف مستويات بلوم في بيداغوجيا المشروع**
13. **شروط تفعيل بيداغوجيا المشروع**
14. **المكونات الأساسية لبيداغوجيا المشروع**
15. **أدوار المعلم والمتعلم في بيداغوجيا المشروع**
16. **إيجابيات وسلبيات بيداغوجيا المشروع**

خلاصة

تمهيد

مع المتطلبات المتطورة باستمرار للقرن الحادي والعشرين، خضعت طرق التدريس التقليدية للتدقيق، ونتيجة لذلك حوّل المنظرون والممارسون التربويون انتباههم إلى التعلم القائم على المشروعات باعتباره نهجًا تعليميًا واعدًا يعزز التعلم الأعمق والتفكير النقدي والتعاون ومهارات حل المشكلات بين المتعلمين، تلعب بيداغوجيا المشروع دورًا محوريًا في تشكيل الخبرات التعليمية للتلاميذ، حيث يضع الأساس للطرق والاستراتيجيات والأساليب المستخدمة لإشراك المتعلمين بشكل فعال، و يستكشف هذا الفصل الأسس التاريخية لبيداغوجيا المشروع ، مستلهمًا من المنظرين التربويين المؤثرين مثل "جون ديوي"، و "كيلباتريك"، و "جان بياجيه"، و "ليف فيجوتسكي". بالإضافة إلى ذلك يتعمق في مفهوم بيداغوجيا المشروع وخصائصه وأنواعه ومراحله المختلفة والشروط اللازمة لتنفيذه بنجاح، علاوة على ذلك سوف ندرس أدوار المعلمين والمتعلمين في هذا الإطار التربوي ونستكشف كل من المزايا والعيوب المرتبطة بالتعلم المعتمد على المشاريع.

1 الأسس التاريخية لبيداغوجيا المشروع:

لعب التعليم دورًا حاسمًا في المجتمع لعدة قرون، حيث تطور استجابة للتحولات الاجتماعية والثقافية والتكنولوجية المختلفة، وتتجذر الممارسات التربوية المستخدمة في المشروع في سلسلة تاريخية غنية شكلت نظريات ومنهجيات تعليمية حديثة **(Plato, 2008)** ويمكن أن يوفر فهم الأساس التاريخي لهذه الممارسات تقديرًا أعمق لفعاليتها وإبلاغ المساعي التعليمية المستقبلية.

يمكن إرجاع أسس التدريس المعاصر إلى الحضارات القديمة مثل بلاد ما بين النهرين ومصر واليونان، حيث اقترح الإغريق القدماء ولا سيما "أفلاطون" و "أرسطو" نظريات مؤثرة في التعليم، مؤكدين على أهمية الأسلوب الشامل، وتطوير الشخصية، والتعليم الفردي. وضعت هذه الأفكار حجر الأساس لفلسفات تعليمية لاحقة.

خلال العصور الوسطى، أدى ظهور المدرسة إلى ظهور تقنيات تربوية جديدة، لعبت المدارس الرهبانية والكاتدرائيات دورًا محوريًا في الحفاظ على المعرفة ونشرها، حيث طور العلماء المدرسيون مثل "توماس

الأكويني" فكرة المنهج المنظم، والاستفسار المنطقي، والتفكير الجدلي، مع التركيز على تكامل الإيمان والعقل.

شهدت فترة النهضة تركيزًا متجددًا على الإمكانات البشرية واكتساب المعرفة، حيث دعا المربون الإنسانيون، مثل "إيراسموس" و"كومينيوس"، إلى تعليم واسع النطاق، بما في ذلك دراسة العلوم الإنسانية والفنون والعلوم والتربية البدنية، وكان هذا التحول بمثابة خروج عن هيمنة التعليم الديني ووضع الأساس لتعليم الفنون الحرة الحديثة**(Erasmus, 1968)**

جلب عصر التنوير نظرة علمية للعالم وأكد على العقل والتجربة والحرية الفردية، وقد جادل المفكرون التربويون المؤثرون مثل "جون لوك"، و"جان جاك روسو"، و"يوهان بيستالوزي" من أجل التعليم الذي يركز على الطفل، والتعلم التجريبي، وتنمية مهارات التفكير النقدي، حيث ساهمت هذه الأفكار في ظهور حركات التعليم التقدمي في القرنين التاسع عشر والعشرين**(Rousseau, 1979)**

كما شهد أوائل القرن العشرين صعود "السلوكية" كإطار نفسي مهيمن، وأكدت شخصيات مثل "بي إف سكينر" و"إيفان بافلوف" على دور التعزيز والتكييف في التعلم. ومع ذلك فإن الثورة المعرفية التي قادها باحثون مثل "جان بياجيه" و"ليف فيجوتسكي" سلطت الضوء على أهمية العمليات العقلية الداخلية والتفاعلات الاجتماعية في التعلم، مما يمهد الطريق لأساليب التدريس البنائية والبنائية الاجتماعية **(Vygotsky L. S., 1978)**

بناءً على أسس الفلسفات والنظريات التربوية من الماضي، تتضمن المناهج التربوية المعاصرة مجموعة من المنهجيات، بما في ذلك "البنائية"، والتعلم القائم على الاستفسار، والتعلم القائم على المشاريع، والتعلم التعاوني، وتعطي هذه الأساليب الأولوية لمشاركة المتعلمين والتعلم النشط وحل المشكلات والتفكير النقدي ودمج التكنولوجيا في عملية التعلم.

حيث يوفر الأساس التاريخي لبيداغوجيا المشروع فهماً شاملاً لتطور الممارسات التعليمية، من الحضارات القديمة إلى العصر الحديث، حيث تطورت المناهج التربوية باستمرار لتلبية الاحتياجات المتغيرة للمتعلمين والمجتمع، من خلال إرساء أسس أصول التدريس بالمشروع في المعرفة التاريخية والعلمية، فيمكن للمعلمين الاستفادة من حكمة الماضي لتحسين خبرات التدريس والتعلم في الحاضر والمستقبل، وأشهر العلماء المؤسسين لبيداغوجيا المشروع:

❖ جون ديوي:

قدم "جون ديوي" الفيلسوف والمعلم الأمريكي البارز، مساهمات كبيرة في مجال بيداغوجيا المشروع في أوائل القرن العشرين، حيث سعت فلسفته التعليمية التقدمية إلى تغيير طرق التدريس التقليدية من خلال التأكيد على التعلم التجريبي ودمج المعرفة مع تجارب الحياة الواقعية، وكانت إحدى مبادراته الرئيسية إنشاء بيداغوجيا المشروع، والذي يهدف إلى تعزيز أسلوب التعليم المتمحور حول المتعلم.

ظهرت بيداغوجيا المشروع في فترة الاضطرابات الاجتماعية والتعليمية في الولايات المتحدة، في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين، حيث سادت طرق التدريس التقليدية القائمة على الحفظ عن ظهر قلب، مع التركيز على التعلم السلبي والمعرفة التأديبية، ومع ذلك أدرك ديوي الحاجة إلى أسلوب أكثر تركيزًا على المتعلم، ومواءمة التعليم مع متطلبات مجتمع متطور، وأثرت خبرته كمعلم وتعرضه للنظريات التعليمية التقدمية في تأسيس بيداغوجيا المشروع **(Dewey J. , 1916)**

وضعت فلسفة "ديوي" التعليمية، التي يشار إليها غالبًا "بالبراغماتية"، الأساس لبيداغوجيا المشروع، حيث يعتقد أن التعليم يجب أن يكون عمليًا وتجريبيًا، مما يمكّن المتعلمين من المشاركة بنشاط في بيئتهم. وأكد على تكامل المعرفة عبر التخصصات، وتعزيز التفكير النقدي وحل المشكلات والقيم الديمقراطية، وقد قدمت أعمال "ديوي" الفلسفية، مثل "الخبرة والتعليم" و "الديمقراطية والتعليم" الأساس الفكري لبيداغوجيا المشروع، وتوجيه أهدافه واستراتيجيات التنفيذ.

كما تهدف بيداغوجيا المشروع إلى إحداث ثورة في الممارسات التعليمية التقليدية من خلال الدعوة إلى خبرات التعلم المتمحورة حول المتعلم، وقد تصور "ديوي" الفصول الدراسية كمجتمعات ديمقراطية حيث يشارك المتعلمين بنشاط في تعليمهم الخاص، ويتعاونون مع أقرانهم، ويربطون التعلم في الفصل الدراسي بمواقف العالم الحقيقي، وركز المشروع على تعزيز الفضول الفكري والإبداع والتنمية الأخلاقية بين المتعلمين، كما أثرت أفكاره في تصميم المناهج وطرق التقييم والتفاعل بين المعلم والمتعلم داخل المشروع **(Dewey, 1916)**

كان لبيداغوجيا المشروع تحت قيادة "ديوي"، تأثير عميق ودائم على النظرية والممارسة التربويين، ولقد تحدى المفهوم السائد للتعليم باعتباره انتقالًا سلبيًا للمعرفة وألهم المعلمين في جميع أنحاء العالم لاعتماد مناهج تتمحور حول المتعلم. كما أثرت أفكاره على حركات الإصلاح التربوي اللاحقة، مثل حركة التعليم

التقدمي والبناء، وتواصلت بيداغوجيا المشروع في تشكيل الممارسات التعليمية المعاصرة، مع التركيز على أهمية التعلم التجريبي، والأساليب القائمة على الاستفسار، وتكامل المعرفة**(Noddings, 2005)**

شكل تأسيس "جون ديوي" لبيداغوجيا المشروع علامة بارزة في تاريخ الإصلاح التربوي، من خلال فلسفته العملية وأفكاره الحكيمة، تحدى فيها ممارسات التدريس التقليدية ومهد الطريق لمناهج التعلم المتمحورة حول المتعلم، ويستمر تركيز بيداغوجيا المشروع على التعلم التجريبي والتفكير النقدي ودمج المعرفة في تشكيل الممارسات التعليمية حتى يومنا هذا، ومن خلال فهم الإطار النظري "لديوي" والتنفيذ العملي لأفكاره، يمكن للمعلمين اكتساب رؤى قيمة حول القوة التحويلية للإصلاح التربوي.

❖ كيلباتريك:

سعت حركة التعليم التقدمي التي قادها "جون ديوي" في أوائل القرن العشرين، إلى تحويل تركيز التعليم من الحفظ عن ظهر قلب إلى التعلم التجريبي، وقدمت أفكاره أساسًا متينًا لبيداغوجيا المشروع وقام "ويليام كيلباتريك" بتطوير وصقل هذه المفاهيم، مما يجعلها قابلة للتطبيق في إعدادات الفصل الدراسي.

تأثر "ويليام كيلباتريك" بشكل كبير بفلسفة "جون ديوي" التربوية التقدمية التي دعت إلى تعليم يدمج اهتمامات المتعلمين وخبراتهم ومشاركتهم النشطة في تعلمهم، فاعتمد "كيلباتريك" على هذه الأفكار وطور إطارًا عمليًا لتنفيذ التعلم القائم على المشاريع**(Rogoff, 1994)**

اقترح "كيلباتريك" منهجًا يدور حول مشاكل مهمة وذات مغزى حيث كان يعتقد أنه يجب على المتعلمين المشاركة في أنشطة حل المشكلات في العالم الحقيقي، والتي من شأنها تعزيز مهارات التفكير النقدي وتطبيق المعرفة، يتماشى منهج " كيلباتريك" مع تركيز "ديوي" على التعلم التجريبي وربط محتوى الفصل الدراسي بحياة المتعلمين **(Kilpatrick, 1918)**

أكد "كيلباتريك" على استخدام المشاريع كأسلوب تعليمي أساسي، حيث سمحت المشاريع للمتعلمين باستكشاف الموضوعات التي تهمهم والتعاون مع أقرانهم وتطوير المهارات الأساسية مثل البحث والتحليل والعرض التقديمي، وشجع أسلوب التعلم القائم على المشاريع على استقلالية المتعلمين والمشاركة النشطة، مما يعكس رؤية "ديوي" للتعليم الديمقراطي.

أدرك كل من "ديوي" و" كيلباتريك "أهمية التفاعل الاجتماعي في عملية التعلم. حيث دعا "كيلباتريك "إلى التعلم التعاوني، وشجع الطلاب على العمل معًا في مجموعات لإكمال المشاريع، وعزز هذا الأسلوب سلوك التعاون والتواصل وتنمية المهارات الشخصية.

كان لأفكار "كيلباتريك "تأثير كبير على بيداغوجيا المشروع، مما أثر على المعلمين في جميع أنحاء العالم، وأدى تركيزه على حل المشكلات واستقلالية المتعلمين والتفاعل الاجتماعي إلى وضع الأساس لمناهج التعلم المعاصر القائم على المشروعات المطبقة في المدارس اليوم **(Bell S. , 2010)**

وأثر عمل "كيلباتريك "أيضًا على تدريب المعلمين وبرامج التطوير المهني، فغالبًا ما يشير اختصاصيو التوعية الذين يسعون إلى تنفيذ استراتيجيات التعلم القائم على المشروعات إلى أساليب ونظريات "كيلباتريك "، فهم يدركون أهمية تزويد المتعلمين بخبرات تعليمية حقيقية تعزز الإبداع والتفكير النقدي والتعاون.

كانت مساهمات "ويليام "كيلباتريك ""في بيداغوجيا المشروع مفيدة في ترجمة الفلسفة التعليمية التقدمية لدى "ديوي" إلى استراتيجيات عملية للفصول الدراسية، إن تركيز "كيلباتريك "على المناهج الدراسية التي تركز على المشكلات، والتعلم القائم على المشروعات، والتفاعل الاجتماعي قد شكل الأساليب التربوية المعاصرة، وذلك من خلال تشجيع مشاركة الطلاب والاستقلالية والتطبيق الواقعي للمعرفة.

❖ جان بياجيه:

أثر عمل "جان بياجيه" الرائد في مجال علم النفس التنموي بشكل كبير على النظريات والممارسات التعليمية، حيث يؤكد منظوره البنائي على أن التعلم عملية نشطة يقوم الأفراد من خلالها ببناء المعرفة عبر تفاعلاتهم مع البيئة.

تؤكد نظرية "بياجيه" البنائية أن المتعلمين يشاركون بنشاط في بناء المعرفة من خلال استيعاب المعلومات الجديدة في الهياكل المعرفية الحالية الخاصة بهم واستيعاب تلك الهياكل لاستيعاب الخبرات الجديدة، وقد

تشترك بيداغوجيا المشروع في المبادئ الأساسية مع نظرية "بياجيه" البنائية، ويشجع الأسلوب القائم على المشروع المتعلمين على استكشاف مشاكل العالم الحقيقي والمشاركة في الأنشطة العملية والتعاون مع الأقران وتطوير مهارات التفكير النقدي. وقد شدد "بياجيه" على أهمية التعلم النشط، وتجسد التربية القائمة

على المشاريع هذا المبدأ من خلال توفير الفرص للمتعلمين في بناء معرفتهم وفهمهم بنشاط من خلال عمل المشروع**(Piaget J. , 1950)**

سلطت العديد من الدراسات الضوء على فوائد بيداغوجيا المشروع، لأنه يعزز مشاركة المتعلمين، حيث يتم تحفيزهم من خلال مشاركتهم النشطة في مشاريع حقيقية وذات مغزى، إنه يعزز تطوير مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي، حيث يجب على المتعلمين تحليل المعلومات وتقييمها وتوليفها لإكمال مشاريعهم **(Piaget، 1952)** كما تعزز بيداغوجيا المشروع قدرة المتعلمين على العمل بشكل تعاوني، وتشجع التواصل الفعال والعمل الجماعي.

وتوفر نظريات "بياجيه" أساسًا متينًا لفهم الآثار المترتبة عن بيداغوجيا المشروع على التعلم، ووفقًا "لبياجيه"، فإن الأطفال يبنون معرفتهم بنشاط من خلال الاستكشاف العملي والتفاعلات الاجتماعية، ويسهّل التدريس القائم على المشاريع هذا البناء النشط للمعرفة من خلال تزويد المتعلمين بفرص المشاركة في مهام أصيلة قائمة على الاستفسار، كما يمكن لهم تطوير فهم أعمق للمفاهيم وتعزيز قدراتهم المعرفية من خلال المشاركة النشطة في المشاريع.

أثرت نظريات "بياجيه" في تصميم وتنفيذ التدريس القائم على المشاريع في مختلف البيئات التعليمية، حيث تبنى المعلمون التعلم القائم على المشاريع كوسيلة لتعزيز استقلالية المتعلمين والتفكير النقدي ومهارات حل المشكلات، وذلك من خلال هيكلة المشاريع حول اهتماماتهم ودمج التطبيقات الواقعية، ويمكن للمعلمين إنشاء تجارب تعليمية هادفة تتوافق مع مبادئ Piaget البنائية**(Piaget J. , 1950)**

ساهمت نظرية "جان بياجيه" البنائية للتطور المعرفي بشكل كبير في إنشاء وتجسيد علم أصول التدريس القائم على المشاريع. يتماشى تركيزه على التعلم النشط والاستكشاف العملي والتفاعلات الاجتماعية بشكل جيد مع مبادئ التربية القائمة على المشاريع، ومن خلال دمج نظرياته في الممارسات التعليمية، يمكن للمعلمين تعزيز مشاركة المتعلمين والتفكير النقدي ومهارات حل المشكلات، ويوفر الجمع بين إطار Piagetالبنائي وطريقة التدريس القائمة على المشاريع نهجًا واعدًا للتعليم يمكّن المتعلمين من أن يصبحوا نشطين ومفكرين نقديين.

❖ فيجوتسكي:

أثرت نظرية ليف "فيجوتسكي" الاجتماعية والثقافية بعمق على الممارسات التعليمية في مختلف المجالات، ويؤكد عمله على دور التفاعل الاجتماعي والتحف الثقافية والسياق التاريخي في التطور المعرفي، ويتماشى التدريس بالمشروع، الذي يركز على التعلم التجريبي والتعاوني من خلال الأنشطة القائمة على المشاريع، بشكل وثيق مع إطار العمل النظري "فيجوتسكي".

منطقة التطور القريب **(ZPD)** هي مفهوم مركزي في نظرية "فيجوتسكي"، يشير إلى الفجوة بين المستوى الحالي للمعرفة للمتعلم وتنميته المحتملة مع التوجيه والدعم، يعترف التدريس بالمشروع بـ **ZPD** باعتباره جانبًا مهمًا من التعلم ويستفيد منه لتعزيز نمو المتعلمين، ففي الأنشطة القائمة على المشاريع؛ ينخرط المتعلمين في المهام التي تمثل تحديًا ولكن يمكن تحقيقها باستخدام السقالات المناسبة، وتسمح الطبيعة التعاونية لعمل المشروع للتلاميذ بالاستفادة من خبرات ووجهات نظر أقرانهم، وتوسيع **ZPD** وتعزيز التنمية المعرفية**(Vygotsky L. S., 1978)**

قدم"**Vygotsky** " مفهوم السقالات، والذي يتضمن توفير الدعم المؤقت والتوجيه للمتعلمين أثناء عملهم نحو حل المشكلات بشكل مستقل، في بيداغوجيا المشروع، يعمل المعلمون كميسرين، ويقدمون السقالات للمتعلمين أثناء أنشطة المشروع، حيث يمكن أن يتخذ هذا الدعم أشكالًا مختلفة، بما في ذلك طرح الأسئلة والنمذجة وتوفير الموارد وتقديم التعليقات، ومن خلال السقالات يتم تمكين المتعلمين تدريجيًا لتولي مسؤولية تعلمهم وتطوير مهارات التفكير العليا ويصبحوا متعلمين مستقلين–**(Kumpulainen & Sefton Green, Julian, 2012)**

تؤكد نظرية النشاط الثقافي التاريخي "فيجوتسكي" على العلاقة المتبادلة بين الأفراد وسياقاتهم الاجتماعية والثقافية، و تسلط هذه النظرية الضوء على أهمية الأدوات الثقافية، مثل اللغة والتحف والممارسات المشتركة، في تشكيل الإدراك، يتبنى بيداغوجيا المشروع هذا المنظور من خلال دمج السياقات الواقعية والتحف الحقيقية في عملية التعلم، و يشارك المتعلمون في مشاريع هادفة تتصل بحياتهم ومجتمعاتهم وقضايا مجتمعية أوسع، من خلال القيام بذلك يطورون فهمًا أعمق للموضوع واكتساب المهارات ذات الصلة بسياقاتهم الشخصية والاجتماعية**(Wertsch, 1998)**

فيما أظهرت العديد من الدراسات التأثير الإيجابي لأفكار "فيجوتسكي" على التعلم القائم على المشاريع، على سبيل المثال ، أجرى "**الدباغ وكيتسانتاس**" **(2012)** تحليل مضمون للدراسات البحثية التي تدرس فعالية التعلم القائم على المشاريع ووجدوا أنه يؤدي باستمرار إلى مستويات أعلى من تحصيل الطلاب ومشاركتهم ومهارات التفكير النقدي، حيث يعزون هذه النتائج الإيجابية إلى محاذاة بيداغوجيا المشروع مع نظرية "فيجوتسكي" الاجتماعية والثقافية، والتي تؤكد على التفاعل الاجتماعي، وحل المشكلات التعاوني، وبناء المعرفة في سياق هادف **(Dabbagh & Kitsantas, A, 2012)**

2 مفهوم بيداغوجيا المشروع:

يشير التدريس بالمشاريع إلى النظريات والأساليب والممارسات المستخدمة في التدريس والتعلم، لفهم الأسس التربوية للمشروع يجب علينا دراسة الزوايا المختلفة التي حددها العلماء والرواد في هذا المجال. أحد المنظور البارز هو "البنائية"، التي تؤكد على الدور النشط للمتعلم في بناء المعرفة من خلال التفاعلات مع البيئة والسياقات الاجتماعية **(Piaget J. , 1950)** يعزز هذا الأسلوب الأنشطة العملية وحل المشكلات والتعاون لتعزيز خبرات التعلم الهادفة.

في زاوية أخرى نجد النظرية الاجتماعية والثقافية التي اقترحها "فيجوتسكي" **(1978)**، والتي تؤكد على أهمية التفاعلات الاجتماعية والتأثيرات الثقافية في عملية التعلم، فوفقًا له؛ يحدث التعلم من خلال التفاعلات الاجتماعية مع الأفراد الأكثر معرفة ويتم بوساطة الأدوات الثقافية مثل اللغة والتكنولوجيا **(Vygotsky L. S., 1978)** وقد يتضمن دمج هذا المنظور في بيداغوجي المشروع مهامًا تعاونية، وتعلمًا من نظير إلى نظير، ودمج محتوى ذي صلة ثقافيًا.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يستفيد المشروع من مبادئ التعلم التجريبي الذي دعا إليه "ديوي" **(1938)**، الذي يركز على المشاركة النشطة والتفكير وتطبيق المعرفة في سياقات العالم الواقعي، من خلال دمج استراتيجيات التعلم التجريبي، مثل الرحلات الميدانية والمحاكاة والمهام القائمة على المشاريع **(Dewey J. , 1938)** ويمكن للمشروع تعزيز المهارات العملية والتفكير النقدي والفهم الأعمق.

لتنفيذ الإطار التربوي لبيداغوجيا المشروع بشكل فعال؛ من الضروري النظر في تعليقات وتوصيات العلماء والرواد. أولاً: من المهم الاعتراف بالحاجة إلى التمايز والتفرد في بيداغوجيا المشروع، حيث يؤكد العلماء

مثل "غاردنر" **(1983)** على وجود ذكاء متعدد، ويسلطون الضوء على الطرق المتنوعة التي يتعلم بها الأفراد ويتفوقون فيها**(Gardner, 1983)** يمكن أن يؤدي دمج استراتيجيات تعليمية متباينة في المشروع إلى تلبية نقاط القوة الفردية وتعزيز بيئات التعلم الشاملة.

علاوة على ذلك، فإن مفهوم التصميم الشامل للتعلم الذي قدمه **Rose and Meyer (2002)** يشير إلى أن علم أصول التدريس يجب أن يكون مرنًا، ويلبي احتياجات جميع المتعلمين. تشجع UDL على توفير وسائل متعددة للتمثيل والتعبير والمشاركة، مما يسمح للمتعلمين بالوصول إلى المعرفة وإثباتها بطرق متنوعة**(Rose & Meyer, Anne, 2002)** من خلال اعتماد مبادئUDL ، يمكن للمشروع أن يعزز بيئة تعليمية شاملة ويلبي احتياجات المتعلمين المتنوعة.

في سياق التعلم المعزز بالتكنولوجيا، من الضروري استكشاف إمكانات التقنيات التعليمية، كما يمكن أن يؤدي تكامل الأدوات الرقمية والأنظمة الأساسية عبر الإنترنت إلى تعزيز المشاركة وتعزيز التفاعل وتوفير تجارب تعليمية مخصصة، يدعو باحثون مثل**(Siemens, 2005)** و**(Downes, 2012)** إلى استخدام مبادئ الربط، مؤكدين على أهمية التعلم الشبكي والاستفادة من التكنولوجيا لتسهيل إنشاء المعرفة ونشرها في بيداغوجيا المشروع، يمكن أن يؤدي استخدام المنتديات عبر الإنترنت وأدوات التعاون الافتراضية وموارد الوسائط المتعددة إلى دعم استقلالية المتعلم وتشجيع المشاركة النشطة.

علاوة على ذلك فإن مفهوم الفصول الدراسية المقلوبة، الذي أشاعه **Lage** و **Platt**و**Treglia (2000)**، يشير إلى تحول في النماذج التعليمية التقليدية، في الفصل الدراسي المقلوب، يتفاعل المتعلمون مع المحتوى التعليمي خارج الفصل ثم يستخدمون وقت الفصل لإجراء مناقشات تفاعلية وأنشطة عملية **(Lage, Platt, Glenn J, & Treglia, Michael, 2000)** يعزز هذا النهج التعلم المتمحور حول المتعلم، وحل المشكلات التعاوني، والتفكير النقدي. تنفيذ نموذج الفصل المقلوب داخل المشروع.

يركز بيداغوجيا المشروع على المشاركة النشطة للمتعلمين في العملية التعليمية، حيث عل المتعلمين القدوم بخلفيات وخبرات ومعرفة سابقة فريدة من نوعها، ويهدف إلى خلق بيئة تعليمية شاملة وجذابة، لتحقيق التمركز حول المتعلم، يجب أن يعزز بيداغوجيا المشروع التعلم التعاوني، ويوفر فرصًا لاستقلالية المتعلم وملكيته، والنظر في تفضيلات التعلم الفردية، هذا الأسلوب مدعوم من أعمال المنظرين التربويين البارزين **(Vygotsky L. S., 1978)**و**(Dewey J. , 1938)**

تفترض البنائية أن المتعلمين يبنون بنشاط المعرفة والمعنى من خلال التفاعلات مع بيئتهم. يقترح أن التعلم يكون أكثر فعالية عندما يشارك المتعلمون في مهام حقيقية وذات مغزى تسمح لهم بالبناء على معرفتهم السابقة. لذلك يجب أن يشجع علم أصول التدريس في المشروع الأنشطة العملية ومهام حل المشكلات واستكشاف سياقات العالم الحقيقي. درس باحثون مثل **(Piaget J. , 1970)** و**(Bruner, 1966)** على نطاق واسع البنائية وقدموا رؤى قيمة لتنفيذها .

من خلال ما سبق بإمكاننا تعريف بيداغوجيا المشروع بأنها: "**أسلوب تعليمي مستوحى من فلسفة جون "ديوي" التعليمية، في شكل نهج تجريبي يركز على المتعلم في عملية التعلم، من خلال وضع التعلم في سياقه وتصميم مشاريع هادفة وتعزيز الاستفسار وتعزيز التعاون والتأكيد على التعلم التجريبي وتشجيع التفكير، كما يمكن للمعلمين تنمية بيئة تعليمية غنية تغذي النمو الفكري والاجتماعي والعاطفي للمتعلمين، و تتوافق بيداغوجيا المشروع مع إيمان "ديوي" بأن التعليم يجب أن يعد المتعلمين للمشاركة الفعالة في المجتمعات الديمقراطية والتعلم مدى الحياة.**"

3 خصائص بيداغوجيا المشروع:

في التدريس القائم على المشاريع، يعد التركيز على الأصالة والملاءمة سمة أساسية تعزز التجربة التعليمية للمتعلمين، من خلال ربط خبرات التعلم بالسياقات الواقعية، يتم تزويد التلاميذ بفرص للتعامل مع التحديات والمشاكل الحقيقية، وتمكينهم من تطبيق معارفهم ومهاراتهم بطرق هادفة، لا يعزز هذا الأسلوب فهمًا أعمق فحسب، بل يعزز أيضًا الدافع وتطوير المهارات القابلة للنقل واللازمة للمساعي المستقبلية، وأهم خصائص بيداغوجيا المشروع هي:

1.3. الأصالة والملاءمة: (تعزيز خبرات التعلم)

في التدريس القائم على المشروع، تشير المصداقية إلى التوافق بين مهام التعلم وتحديات العالم الحقيقي التي قد يواجهها المتعلمين، فهو ينطوي على تصميم مشاريع تعكس التعقيدات والشكوك ومتطلبات العالم المهني. من خلال إشراك التلاميذ في تجارب تعليمية حقيقية، يوفر المعلمون لهم الفرصة لتطبيق معارفهم ومهاراتهم في سياقات تشبه إلى حد كبير تلك التي سيواجهونها في حياتهم المهنية أو حياتهم اليومية في المستقبل**(Helle, Tynjälä, Päivi, & Olkinuora, Erkki, 2006)**

من ناحية أخرى، تركز الصلة بالموضوع على العلاقة الهادفة بين مهام المشروع واهتمامات التلاميذ وأهدافهم وخبراتهم، عندما تكون المشاريع ذات صلة، فإنها تستفيد من الدوافع الذاتية للتلاميذ، مما يسمح لهم برؤية القيمة والغرض من تعلمهم، من خلال دمج الموضوعات والمشكلات ذات الصلة بحياة التلاميذ، ويسمح ذلك للمعلمين إنشاء بيئة تعزز المشاركة والفضول والرغبة الحقيقية في استكشاف الموضوع وفهمه.

2.3. فهم أعمق وتعلم هادف:

من خلال ربط خبرات التعلم بالسياقات الواقعية، فإن بيداغوجيا المشروع تعزز الفهم الأعمق، فعندما يواجه التلاميذ تحديات حقيقية، يتم تشجيعهم على تحليل المعلومات وتوليفها وتقييمها من وجهات نظر متعددة، تتطلب هذه العملية منهم تجاوز مستوى الفهم السطحي والانخراط في مهارات التفكير العليا، نتيجة لذلك، يطور التلاميذ فهمًا أكثر شمولاً ودقة للموضوع، مما يمكنهم من إجراء اتصالات بين المفاهيم وتطبيق معرفتهم لحل المشكلات المعقدة.

علاوة على ذلك تساهم المصداقية والملاءمة في التدريس القائم على المشاريع في التعلم الهادف، يحدث التعلم الهادف عندما يقوم التلاميذ ببناء المعرفة بنشاط وربط المعلومات الجديدة بمعارفهم وخبراتهم السابقة، من خلال الانخراط في المشاريع التي تتوافق مع اهتماماتهم وأهدافهم، يطور المتعلمون ارتباطًا شخصيًا بالمحتوى، مما يعزز دافعهم واستعدادهم لاستثمار الجهد في تعلمهم، يسهل هذا الاستثمار العاطفي ترميز المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، مما يؤدي إلى فهم أكثر استدامة وذات مغزى للموضوع **(Walker & Leary, Heather, 2009)**

3.3. تنمية المهارات القابلة للتحويل:

لا تعمل الأصالة والأهمية في التدريس القائم على المشاريع على تعميق المعرفة بالمحتوى فحسب، بل تعمل أيضًا على تعزيز تطوير المهارات القابلة للنقل، المهارات القابلة للتحويل، والمعروفة أيضًا باسم مهارات القرن الحادي والعشرين أو المهارات اللينة، هي قدرات يمكن تطبيقها عبر مجالات وسياقات مختلفة، تشمل هذه المهارات التفكير النقدي وحل المشكلات والتعاون والتواصل والإبداع والقدرة على التكيف من خلال المشاريع الحقيقية، حيث يتعرض التلاميذ لمشاكل معقدة وغير منظمة تتطلب منهم التفكير النقدي وتطوير حلول إبداعية، من خلال معالجة تحديات العالم الحقيقي، يكتسبون خبرة في منهجيات حل المشكلات، ويتعلمون تحليل المشكلات من زوايا مختلفة، وتحديد الأسباب الجذرية، وتوليد الأفكار المبتكرة،

وتقييم الحلول المحتملة، وهذه المهارات لا تقدر بثمن في البيئات المهنية حيث يتم البحث عن القدرة على تجاوز الغموض وابتكار حلول فعالة**(Thomas J. W., 2000)**

بالإضافة إلى ذلك ، التدريس القائم على المشاريع يعزز مهارات التعاون والتواصل، فغالبًا ما تتطلب المشاريع الموثوقة العمل الجماعي، وتشجيع المتعلمين على العمل معًا ومشاركة الأفكار والتفاوض بشأن وجهات النظر وحل المشكلات بشكل جماعي، توفر هذه البيئة التعاونية فرصًا للمتعلمين لتطوير مهارات الاتصال الفعال والاستماع الفعال والقدرة على ذلك نقل أفكارهم بشكل مقنع للآخرين، من خلال الانخراط في مشاريع حقيقية، يتعلم المتعلمون توصيل أفكارهم ونتائجهم بطريقة واضحة وموجزة، شفهيًا وكتابيًا، وهو أمر حيوي للتعاون الفعال والمساعي المهنية المستقبلية.

4.3. تعزيز الفضول والتفكير النقدي والملكية في التعليم:

التعلم القائم على الاستفسار هو نهج تعليمي يعزز مشاركة النشطة والفهم العميق من خلال تشجيع المتعلمين على استكشاف الأسئلة وإجراء البحوث والبحث عن حلول، وتحول هذه الطريقة التربوية التركيز من الاستيعاب السلبي للمعرفة إلى الاستفسار النشط، حيث يقوم المتعلمون بدور نشط في بناء فهمهم للمفاهيم والأفكار ، ويستكشف هذا التوسع الخصائص الأساسية للتعلم القائم على المشروع، مع التركيز على تأثيره على تعزيز الفضول والتفكير النقدي وقدرات حل المشكلات وتعزيز الشعور بالملكية على عملية التعلم**(Hmelo-Silver, 2004)**

5.3. الاستكشاف والاستجواب النشط:

في قلب التعلم القائم على المشروع هو التركيز على الاستكشاف النشط وطرح الأسئلة، حيث يتم تشجيع التلاميذ على طرح الأسئلة والتعمق في الموضوعات وتطوير الشعور بالفضول حول العالم من حولهم، من خلال الانخراط في عملية الاستفسار ، يصبح المتعلمون مشاركين نشطين في تعليمهم، ويقودون تعلمهم ويطورون اهتمامًا حقيقيًا بالموضوع.

6.3. البحث والتحقيق:

يعزز التعلم القائم على المشروع أيضا مهارات البحث والتحقيق كمكونات أساسية لعملية التعلم، يتم فيها تشجيع المتعلمين على جمع المعلومات من مصادر مختلفة، وتقييم الأدلة بشكل نقدي، وتحليل البيانات

لصياغة استنتاجات مستنيرة، هذا النهج الموجه نحو البحث لا يطور فقط المهارات الأساسية لمحو الأمية المعلوماتية ولكنه يزرع أيضًا فهمًا أعمق للموضوع من خلال المشاركة النشطة مع الموارد ذات الصلة.

7.3. تيسير المعلم:

يلعب المعلمون دورًا مهمًا في تسهيل عملية التعلم القائم على المشاريع، حيث إنهم يوجهون المتعلمين ويوفرون السقالات ويخلقون بيئة تعليمية داعمة، بدلاً من مجرد تقديم المحتوى، يعمل المعلمون كميسرين يطرحون أسئلة تحث على التفكير ويقدمون التوجيه ويشجعون المتعلمين على تطوير استفساراتهم الخاصة، تتيح هذه الشراكة بين المعلم والمتعلم خبرات تعلم مخصصة مصممة خصيصًا لتناسب اهتماماتهم الفردية واحتياجاتهم ومعرفتهم السابقة**(Harwell & LeBeau, Barbara, 2010)**

8.3. تنمية التفكير النقدي:

تنمي بيداغوجيا المشروع مهارات التفكير النقدي من خلال مطالبة المتعلمين بتحليل المعلومات وتقييم الأدلة وتطوير الحجج المنطقية، وذلك من خلال عملية الاستفسار. يتعلم التلاميذ كيفية تحديد التحيزات، وتحدي الافتراضات، وتطوير عقلية نقدية، حيث يطورون القدرة على طرح أسئلة ذات مغزى، وفحص وجهات نظر متعددة، والانخراط في التفكير القائم على الأدلة، وتعزيز فهم أعمق للقضايا المعقدة **(Herrington & Oliver, Ron, 2000)**

9.3. قدرات حل المشكلات:

يعد التعلم القائم على المشاريع المتعلمين لحل المشكلات في العالم الحقيقي من خلال تشجيعهم على تطبيق معارفهم ومهاراتهم على التحديات الحقيقية، بدلاً من حفظ الحقائق، يُطلب من المتعلمين التفكير بشكل خلاق وتطوير حلول مبتكرة، وذلك من خلال الانخراط في الاستفسارات المفتوحة، يتعلم التلاميذ التنقل في حالة عدم اليقين وتطوير المرونة واحتضان الطبيعة التكرارية لحل المشكلات، وتزويدهم في النهاية بمهارات قيمة للمساعي المستقبلية**(Roth & Roychoudhury, Anita, 1993)**

10.3. الشعور بالملكية:

يتجسد الشعور بالملكية من خلال عملية التعلم، من خلال السماح للتلاميذ بتشكيل استفساراتهم واتخاذ القرارات ومتابعة اهتماماتهم، يطور المتعلمون إحساسًا بالوكالة والمسؤولية تجاه تعليمهم، وتعزز هذه الملكية

الدافع الجوهري، حيث يشعر التلاميذ باستثمار شخصي في تعلمهم ومن المرجح أن يشاركوا بعمق ويستمرون في استفساراتهم.

11.3. المهارات القابلة للتحويل:

ينمي التعلم القائم على المشاريع مجموعة من المهارات القابلة للتحويل والضرورية للنجاح في القرن الحادي والعشرين، تشمل هذه المهارات محو الأمية المعلوماتية، التفكير النقدي، حل المشكلات، التعاون، التواصل والتوجيه الذاتي، من خلال المشاركة النشطة في عملية الاستفسار، يطور التلاميذ هذه المهارات، والتي يمكن تطبيقها عبر التخصصات وتكون ذات قيمة في مختلف السياقات الأكاديمية والمهنية **(Friedrichsen, Sadler, Troy D, Graham, Kevin J, & Brown, Philip L, 2016)**

تعد بيداغوجيا المشروع نهجًا تربويًا قويًا يعزز الفضول والتفكير النقدي وقدرات حل المشكلات والشعور بالملكية على عملية التعلم، من خلال الانخراط النشط في الاستكشاف والبحث والاستعلام، يصبح التلاميذ مشاركين نشطين في تعليمهم، ويطورون مهارات مدى الحياة تتجاوز الفصل الدراسي. كما يمكن أن يؤدي دمج استراتيجيات التعلم القائمة على الاستفسار في البيئات التعليمية إلى تعزيز مشاركة المتعلم، وتعزيز الفهم العميق، وإعدادهم للتحديات المعقدة.

4. سلوك التعاون :

يعتبر اكتساب السلوكيات الاجتماعية لدى المتعلمين مهارة ضرورية يمكن استغلالها من خلال بيداغوجي المشروف من خلال:

أ) تعزيز المهارات الأساسية للنجاح في العالم الحقيقي:

يعد التعاون من المهارات الحيوية التي تعكس سيناريوهات العالم الحقيقي حيث يكون العمل الجماعي أمرًا ضروريًا، في بيئات مهنية مختلفة، يُطلب من الأفراد العمل بشكل تعاوني لتحقيق الأهداف المشتركة وحل المشكلات المعقدة وتعزيز الابتكار، من خلال التأكيد على التعاون ضمن أصول التدريس الخاصة بالمشروع، يقوم المعلمون بإعداد التلاميذ للازدهار في مثل هذه البيئات من خلال تطوير قدراتهم على العمل بفعالية مع الآخرين.

ب) تعزيز المهارات الشخصية:

توفر الأنشطة التعاونية لدى المتعلمين فرصًا كبيرة لتعزيز مهاراتهم في التعامل مع الآخرين، من خلال الانخراط في مشاريع جماعية، يتعلمون التفاوض والتوفيق وبناء علاقات إيجابية مع أقرانهم، ويطورون التعاطف والاحترام والتقدير لوجهات النظر المتنوعة، مما يعزز الشعور بالشمولية والحساسية الثقافية. هذه المهارات الشخصية ضرورية للتواصل الفعال وحل النزاعات وبناء شبكات مهنية قوية **(Johnson, Johnson, Roger T, & Smith, Karl A, 1998)**

ت) تنمية قدرات الاتصال:

يتيح التعاون فرص لتحسين قدراتهم على التواصل، بما في ذلك المهارات اللفظية وغير اللفظية، من خلال المناقشات والمشاريع الجماعية، يتعلم التلاميذ التعبير عن أفكارهم والاستماع بنشاط والتعبير عن أفكارهم بوضوح وبشكل مقنع، يطورون القدرة على إعطاء وتلقي ردود فعل بناءة، وتعزيز تواصلهم وفعالية التعامل مع الآخرين، هذه المهارات ضرورية للتعاون الفعال، حيث أن الاتصال الواضح يعزز التفاهم المشترك والتنسيق الفعال بين أعضاء الفريق**(Webb, 2009)**

ث) تنمية قدرات حل المشكلات الجماعية:

تعزز البيئات التعاونية قدرات حل المشكلات الجماعية بين المتعلمين عند العمل في فرق، يواجه المتعلمين وجهات نظر وخبرات وأساليب متنوعة لحل المشكلات، هذا التنوع يحفز الإبداع ويشجع التفكير النقدي ويعرضهم لوجهات نظر بديلة، من خلال التحليل الجماعي وحل المشكلات، يطور التلاميذ مهارات في العصف الذهني وتحليل المشكلات المعقدة وتنفيذ حلول فعالة. وتعزز هذه التجارب قدرتهم على مواجهة تحديات العالم الحقيقي التي تتطلب غالبًا تعاونًا متعدد التخصصات ونهجًا مبتكرة لحل المشكلات **(Slavin, 1991)**

5. استراتيجيات تعزيز العمل الجماعي الفعال:

لإنشاء بيئات تعاونية تزيد من تعلم التلاميذ ومشاركتهم، يلعب المعلمون دورًا مهمًا في تعزيز العمل الجماعي الفعال في سياق التعلم القائم على المشروع، ويمكن استخدام الاستراتيجيات التالية:

- **إنشاء توقعات واضحة:** يجب على المدرسين توصيل الغرض والأهداف والتوقعات من الأنشطة التعاونية بوضوح من خلال توفير إرشادات للمشاركة والأدوار والمسؤوليات، يكون لدى التلاميذ فهم مشترك لمهامهم التعاونية.
- **أنشطة المجموعة المنظمة:** يمكن للمدرسين تصميم أنشطة جماعية منظمة تزود التلاميذ بمهام وأدوار وجداول زمنية محددة، ويمكن أن تشمل هذه الأنشطة جلسات العصف الذهني والبحث التعاوني والعروض التقديمية الجماعية وجلسات تعليقات الأقران، وتساعد هيكلة عملية التعاون في الحفاظ على التركيز والمساءلة داخل الفرق.
- **تسهيل الاتصال الفعال:** يجب أن يقدم المعلمون إرشادات حول استراتيجيات الاتصال الفعالة، مثل الاستماع الفعال وطرح الأسئلة التوضيحية والحوار المحترم، من خلال نمذجة الاتصال الفعال وتعزيزه، يقوم المعلمون بتهيئة بيئة يشعر فيها التلاميذ بالراحة في التعبير عن أفكارهم وآرائهم.
- **تعزيز الممارسات الانعكاسية:** يمكن للمدرسين دمج أنشطة التفكير المنتظمة حيث يقوم المتعلمون بتقييم خبراتهم في التعاون، ويتيح ذلك لهم تحديد نقاط القوة والتحديات ومجالات التحسين وتعزيز الوعي الذاتي والمهارات ما وراء المعرفية.
- **توفير التوجيه والدعم:** يجب على المعلمين تقديم التوجيه والدعم طوال العملية التعاونية، يمكنهم تسهيل المناقشات الجماعية ومراقبة ديناميكيات الفريق وتقديم ملاحظات بناءة لمساعدة التلاميذ على التغلب على التحديات وتحسين مهاراتهم التعاونية**(Tuckman, 1965)**

6. أسلوب متمحور حول المتعلم:

في التعليم الحديث، اكتسبت المناهج التي تركز على المتعلم اعترافًا كبيرًا بفعاليتها في تعزيز المشاركة والتحفيز والإنجاز الأكاديمي، يتبنى التدريس في المشروع مناهج تتمحور حول المتعلم، مع الاعتراف بالاحتياجات والمصالح وأنماط التعلم المتنوعة للمتعلمين الفرديين، يهدف هذا القسم إلى استكشاف الخصائص الأساسية لبيداغوجيا المشروع المتمحور حول المتعلم، مع التركيز على الدعم الشخصي، والتمايز، والسقالات. سيتم تسليط الضوء على الفوائد وأفضل الممارسات المرتبطة ببيداغوجيا المشروع والمتمحورة حول المتعلم، فحسب **(2006) "Dweck** " فهي تتمحور حول المتعلم كما يلي :

1.6. الدعم الشخصي والتمايز:

ضمن أصول التدريس في المشروع، يقدم المعلمون دعمًا شخصيًا للمتعلمين، مع إدراك أن لكل متعلم نقاط قوة وتحديات واهتمامات فريدة، ويتضمن الدعم الشخصي تصميم التعليمات والتدخلات لتلبية الاحتياجات الفردية بشكل فعال، وقد يشمل ذلك تكييف الاستراتيجيات التعليمية أو توفير موارد إضافية أو تقديم إرشادات فردية.

وفقًا "**لتوملينسون**" و"**مون**" **(2013)**، يعد التمايز جانبًا أساسيًا في تخصيص التعليم لتلبية الاحتياجات المتنوعة للمتعلمين، كما يتضمن التمايز تعديل المحتوى أو العملية أو نتاج التعلم لاستيعاب استعداد التلاميذ الفرديين واهتماماتهم وملفات تعريف التعلم، من خلال التمييز بين التعليمات، يمكن للمدرسين التأكد من أن جميع التلاميذ يواجهون تحديات ومشاركين بشكل مناسب، مما يعزز نموهم الأكاديمي ونجاحهم **(Tomlinson & Moon, Tonya R, 2013)**

2.6. سقالات للتعلم:

في التدريس المتمحور حول المتعلم، يوفر المعلمون السقالات لدعم تعلم التلاميذ وتنمية مهاراتهم. وتشير السقالات إلى الدعم والتوجيه المؤقت الذي يقدمه المعلمون لمساعدة التلاميذ على إتقان المفاهيم والمهام الجديدة، كما تقترح النظرية الاجتماعية والثقافية لفيجوتسكي **(1978)**، أنه يمكن للمتعلمين إنجاز مهام أكثر صعوبة بمساعدة شخص آخر على دراية **(Vygotsky L. S., 1978)** من خلال السقالات، ينقل المعلمون المسؤولية تدريجياً إلى التلاميذ، مما يسمح لهم بأن يصبحوا متعلمين مستقلين.

قد تشمل تقنيات السقالات النمذجة، والتفكير بصوت عالٍ، والمنظمين الجرافيكيين، والممارسة الموجهة. حيث تساعد هذه الاستراتيجيات التلاميذ على تطوير مهارات جديدة وتعميق فهمهم وبناء الثقة في قدراتهم. عندما يكتسبون الكفاءة المطلوبة، يتم تقليل السقالات تدريجياً، مما يمكنهم من تولي مسؤولية تعلمهم **(Dweck, 2006)**

يتبنى بيداغوجيا المشروع مناهج تتمحور حول المتعلم، مع التعرف على الاحتياجات والمصالح وأنماط التعلم المتنوعة للمتعلمين الفرديين، من خلال الدعم الشخصي، والتمايز، والسقالات، ويعمل المعلمون على تمكين المتعلمين من تولي مسؤولية تعلمهم، وتحديد الأهداف، واتخاذ قرارات مستنيرة بشأن رحلتهم التعليمية.

3.6. تعزز التفكير وما وراء المعرفة :

يعتبر التفكير وما وراء المعرفة من المكونات الأساسية لعلم التربية الفعال، لا سيما في بيئات التعلم القائمة على المشاريع، من خلال تعزيز الممارسات الانعكاسية والتفكير ما وراء المعرفي، حيث يعمل المعلمون على تمكين التلاميذ من تولي مسؤولية تعلمهم، وتطوير الوعي الذاتي، وتعزيز نتائج التعلم الشاملة:

4.6. الممارسات العاكسة:

تتضمن الممارسات الانعكاسية العملية المتعمدة للتفكير في تجارب التعلم الخاصة بالفرد وتحليلها، مما يسمح للمتعلمين من إجراء اتصالات، والتعرف على الأنماط، واستخلاص النتائج. في التدريس القائم على المشاريع، يعد التفكير حجر الزاوية لتعميق الفهم ونقل المعرفة خارج الفصل الدراسي. كما يشجع المتعلمين على تجاوز مستوى المشاركة السطحية ويحثهم على إجراء تقييم نقدي لتقدمهم والتحديات التي يواجهونها والاستراتيجيات المستخدمة، من خلال التفكير يكتسب لمتعلمون رؤى حول عمليات التعلم الخاصة بهم، والتي يمكن أن تساعد في صنع القرار في المستقبل وتحسين نتائج التعلم الشاملة **(Bransford, Brown, Ann L, & Cocking, Rodney R, 2000)**

5.6. ما وراء المعرفة:

يشير ما وراء المعرفة إلى التفكير في تفكير الفرد، ومراقبة العمليات المعرفية، وأساليب التخطيط الاستراتيجي لمهام التعلم، فهو ينطوي على إدراك نقاط القوة والضعف وأنماط التعلم والقدرة على تنظيم استراتيجيات التعلم وتكييفها وفقًا لذلك. يكون المتعلمون فيما وراء الإدراك موجهون ذاتيًا وقادرون على تحديد الأهداف وتحديد الاستراتيجيات المناسبة وإجراء التعديلات بناءً على تقييمهم الذاتي.

في بيداغوجيا المشروع، يعد تعزيز ما وراء المعرفة أمرًا بالغ الأهمية لتطوير قدرة المتعلمين على تنظيم تعلمهم بأنفسهم، وذلك من خلال الانخراط في الممارسات ما وراء المعرفية، حيث يصبحون على دراية بنقاط القوة والضعف المعرفية لديهم، وتمكينهم من استخدام استراتيجيات فعالة، وإدارة وقتهم بكفاءة، والتكيف مع الظروف المتغيرة، حيث يزود هذا الوعي ما وراء المعرفي المتعلمين بالمهارات اللازمة ليصبحوا متعلمين مستقلين يمكنهم الازدهار في بيئات تعليمية متنوعة**(Hattie & Timperley, Helen, 2007)**

6.6. فوائد التفكير وما وراء المعرفة:

1.6.6. تعزيز الوعي الذاتي: الممارسات العاكسة وما وراء المعرفة تمكن المتعلمين من تطوير فهم عميق لعمليات التعلم الخاصة بهم، من خلال فحص نقاط قوتهم وضعفهم وميولاتهم التعليمية، حيث يصبحون أكثر وعياً بأنفسهم، وهذا بدوره يسمح لهم باتخاذ قرارات مستنيرة بشأن استراتيجيات التعلم الخاصة بهم والسعي للحصول على الدعم المناسب عند الحاجة.

2.6.6. تحسين نتائج التعلم: الانخراط في التفكير وما وراء المعرفة يمكّن الطلاب من القيام بدور نشط في تعلمهم. من خلال تحديد مجالات التحسين وتوظيف الاستراتيجيات الفعالة، يمكن للمتعلمين تعزيز فهمهم وتطوير مهارات التفكير النقدي وتحقيق نتائج تعليمية محسنة.

3.6.6. المهارات القابلة للتحويل: ينمي التفكير وما وراء المعرفة مهارات قابلة للتحويل تتجاوز الفصل الدراسي، إن القدرة على التفكير في استراتيجيات التعلم وتحليلها وتكييفها قابلة للتطبيق في سياقات مختلفة، مما يمكّن التلاميذ من أن يصبحوا متعلمين مدى الحياة قادرين على مواجهة التحديات والبيئات الجديدة.

4.6.6. التعلم الموجه ذاتيًا: من خلال التفكير وما وراء المعرفة، يطور التلاميذ أيضا الاستقلالية والتوجيه الذاتي في رحلة التعلم الخاصة بهم، ويتعلمون تحديد الأهداف ومراقبة التقدم وتقييم التعلم الخاص بهم، ليصبحوا متعلمين موجهين ذاتيًا يمكنهم التكيف والنمو خارج قيود إعدادات الفصول الدراسية التقليدية **(Mezirow, 1991)**

7.6. تنفيذ التفكير وما وراء المعرفة في بيداغوجيا المشروع:

1.7.6. تسهيل المناقشات ما وراء المعرفية: حيث يلعب المعلمون دورًا محوريًا في توجيه العمليات ما وراء المعرفية، من خلال إشراك المتعلمين في المناقشات ما وراء المعرفية، يمكن فيها للمعلمين مساعدتهم على التفكير في خبراتهم التعليمية، وتحديد الاستراتيجيات الفعالة، وتطوير فهم لأنماط التفكير الخاصة بهم. كما يمكن أن تأخذ هذه المناقشات شكل تأملات الفصل أو محادثات مجموعة صغيرة أو مؤتمرات فردية.

2.7.6. تعزيز التقييم الذاتي: إن تشجيع المتعلمين على المشاركة في التقييم الذاتي يساعدهم على تقييم تقدم التعلم الخاص بهم، وتحديد نقاط القوة والضعف، ووضع أهداف للتحسين، يمكن للمعلمين توفير نماذج

التقييم أو قوائم المراجعة أو غيرها من الأدوات لدعم المتعلمين في التقييم الذاتي لعملهم وفقًا للمعايير المحددة. تتيح الفرص المنتظمة للتقييم الذاتي لديهم امتلاك ما تعلموه وتطوير الشعور بالمسؤولية تجاه نموهم الأكاديمي.

3.7.6. تحديد الأهداف الإرشادية: يمكن للمدرسين توجيه الطلاب في وضع أهداف واقعية وقابلة للتحقيق تتوافق مع احتياجاتهم التعليمية وتطلعاتهم، ومن خلال تحديد الأهداف يطور التلاميذ تركيزًا واتجاهًا واضحًا لتعلمهم، ويمكن للمدرسين مساعدتهم في تقسيم أهدافهم إلى خطوات يمكن إدارتها، وتحديد الموارد أو الاستراتيجيات التي يمكن أن تساعد في تحقيق الهدف، ومراقبة التقدم على طول الطريق.

4.7.6. توفير محفزات للتفكير: يقوم للمدرسين تقديم توجيهات أو أسئلة إرشادية لتحفيز المتعلمين على التفكير في خبراتهم التعليمية، كما يمكن أن تشجعهم هذه المطالبات على تحليل مناهج حل المشكلات لديهم، وتقييم فعالية استراتيجياتهم، والنظر في الحلول البديلة، والتفكير في تأثير عملهم من خلال دمج أنشطة التفكير المنظمة في عملية التعلم القائم على المشروع، يتم تشجيع التلاميذ على التفكير بعمق في تعلمهم، وتعزيز الوعي ما وراء المعرفي **(Schraw, Crippen, Kent J, & Hartley, Kathleen, 2006)**

5.7.6 نمذجة التفكير ما وراء المعرفي: يمكن للمدرسين نمذجة التفكير ما وراء المعرفي من خلال مشاركة عمليات التفكير الخاصة بهم واستراتيجيات صنع القرار والتفكير في ممارساتهم التعليمية بشكل صريح. من خلال جعل تفكيرهم مرئيًا، يزود المعلمون المتعلمين بأمثلة قيمة لعمليات ما وراء المعرفية ويوضحون كيفية تطبيق هذه العمليات لتعزيز نتائج التعلم، وهم هذا النمذجة على تبني مناهج مماثلة لتعلمهم.

6.7.6. تضمين فرص التفكير: من الضروري دمج الفرص المنتظمة للتفكير ضمن عملية التعلم القائم على المشروع، حيث يمكن للمدرسين دمج نقاط تدقيق التفكير في مراحل مختلفة من المشروع، وتشجيع المتعلمين على التوقف، وتحليل تقدمهم، والنظر في التعديلات أو التعديلات على استراتيجياتهم، توفر لهم فرص التفكير الوقت والمساحة لتعزيز تعلمهم، وإقامة روابط بين المفاهيم، وتطوير فهم أعمق لمحتوى المشروع وعملياته.

7.7.6. التغذية الراجعة: يمكن للمدرسين تقديم ملاحظات بناءة في الوقت المناسب للمتعلمين، مع إبراز نقاط القوة لديهم ومجالات التحسين، حيث لا تدعمهم هذه التعليقات في عملية التفكير الخاصة فحسب،

بل تساعدهم أيضًا على فهم كيفية مساهمة جهودهم في نتائج التعلم الخاصة بهم. بالإضافة إلى ذلك يمكن للمدرسين تقديم موجز، والذي يتضمن توجيه تفكيرهم الطلاب حول الخطوات المستقبلية والاستراتيجيات المحتملة ومجالات النمو. يساعد هذا النهج التطلعي المتعلمين على توقع المراحل التالية من التعلم والتخطيط لها**(Zimmerman, 1998)**

7. تعزيز استخدام التكنولوجيا:

في العصر الحديث، أصبحت التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية، مما أدى إلى تغيير طريقة وصولنا إلى المعلومات والتواصل والتعاون، وفي مجال التعليم فإن تكامل التكنولوجيا لديه القدرة على إحداث ثورة في الممارسات التربوية، وتوفير سبل جديدة للتعلم، وتعزيز المشاركة، وتعزيز المهارات الأساسية للقرن الحادي والعشرين من خلال:

- **الوصول إلى الموارد الرقمية وفرص التعلم:**

يمكّن تكامل التكنولوجيا المتعلمين من الوصول إلى مجموعة واسعة من الموارد الرقمية، بما في ذلك المكتبات عبر الإنترنت وقواعد البيانات البحثية والمحاكاة التفاعلية والمواقع التعليمية، وتوفر هذه الموارد ثروة من المعلومات، والتي غالبًا ما تقدم محتوى بتنسيقات جذابة وتفاعلية، وتلبي أنماط التعلم والتفضيلات المختلفة. من خلال استخدام الموارد الرقمية، يمكن للمتعلمين توسيع معارفهم واستكشاف وجهات نظر متنوعة والتعمق في الموضوعات التي تهمهم **(Kebritchi, Hirumi, Atsusi, & Bai, Hua, 2010)**

- **التعلم التعاوني والتفاعل بين الأقران:**

توفر التكنولوجيا منصات وأدوات تسهل التعاون والتفاعل بين الأقران، وتكسر الحواجز المادية وتسمح لهم بالاتصال والتعاون مع أقرانهم خارج حدود الفصل الدراسي، كما تمكّنهم منتديات المناقشة عبر الإنترنت ومؤتمرات الفيديو ومساحات العمل التعاوني من المشاركة في مناقشات هادفة وتبادل الأفكار والعمل في مشاريع جماعية بغض النظر عن المواقع الجغرافية، وتعمل هذه الخبرات التعاونية على تطوير مهارات الاتصال والعمل الجماعي والعقلية العالمية **(Voogt, Knezek, Gerald, Cox, Monica, Knezek, Dan, & ten Brummelhuis, Annemien , 2013)**

- **إنشاء الوسائط المتعددة والتعلم القائم على المشروعات:**

يتيح دمج التكنولوجيا في بيداغوجيا المشروع للتلاميذ إنشاء مشاريع وسائط متعددة، وتعزيز إبداعهم ومهارات الاتصال وقدرات التفكير النقدي، كما يمكنهم من استخدام العديد من الأدوات الرقمية مثل برامج تحرير الفيديو وتطبيقات التصميم الجرافيكي ومنصات العروض التقديمية للتعبير عن فهمهم للمفاهيم وعرض نتائج أبحاثهم وتوصيل الأفكار بشكل فعال، حيث تتوافق عملية إنشاء الوسائط المتعددة هذه مع مناهج التعلم القائم على المشاريع، مما يمكّن المتعلمين من إظهار معرفتهم بطرق أصيلة وجذابة **(Means, Toyama, Yukie, Murphy, Robert, Bakia, Marianne, & Jones, Karla, 2009)**

- **خبرات التعلم المخصصة:**

يمكّن تكامل التكنولوجيا المعلمين من تصميم خبرات التعلم لتلبية الاحتياجات الفردية للمتعلمين واهتماماتهم، وتوفر منصات التعلم التكيفية وأنظمة التدريس الذكية محتوى مخصصًا وردود فعل قابلة للتكيف وإرشادات متباينة بناءً على أنماط تعلم التلاميذ والتقدم والمعرفة السابقة، ويعزز هذا النهج المخصص مشاركتهم وتحفيزهم ومهارات التعلم الذاتي، مما يسمح لهم بالتنقل في رحلتهم التعليمية بالسرعة التي تناسبهم **(Hew & Brush, Thomas, 2007)**

- **ردود الفعل والتقييم في الوقت المناسب:**

تسهل التكنولوجيا الملاحظات البناءة في الوقت المناسب، مما يعزز عملية التقييم، وتتيح أدوات التقييم عبر الإنترنت وأنظمة إدارة التعلم وأنظمة الدرجات الآلية للمدرسين تقديم ملاحظات فورية حول عمل التلاميذ وتحديد مجالات التحسين وتقديم إرشادات مخصصة، حيث تعمل حلقة التغذية الراجعة هذه على تعزيز تفكيرهم، ودعم المهارات ما وراء المعرفية، وتمكين التدخل في الوقت المناسب لمعالجة فجوات التعلم بشكل فعال **(Darling-Hammond, Flook, Lisa, Cook-Harvey, Crystal, Barron, Brigid, & Osher, David , 2020)**

- **تنمية مهارات محو الأمية الرقمية:**

إن دمج التكنولوجيا في بيداغوجيا المشروع يغذي مهارات محو الأمية الرقمية الأساسية الضرورية للنجاح في العصر الرقمي، اذ يتعلم التلاميذ التنقل في المنصات الرقمية، وتقييم المصادر عبر الإنترنت بشكل

نقدي من أجل المصداقية، وممارسة المواطنة الرقمية المسؤولة، وتطوير مهارات محو الأمية المعلوماتية لتمييز المعلومات الموثوقة من المعلومات المضللة، من خلال دمج التكنولوجيا، يكتسب التلاميذ المهارات اللازمة للازدهار في مجتمع تقوده التكنولوجيا، وتمكينهم من التكيف مع المناظر الطبيعية الرقمية سريعة التطور.

- **دعم مهارات القرن الحادي والعشرين:**

يتماشى تكامل التكنولوجيا مع تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين، والتي تعتبر ضرورية للنجاح في مشهد عالمي سريع التغير، ويعزز التدريس المعتمد على التكنولوجيا التفكير النقدي وحل المشكلات والإبداع والتعاون ومهارات الاتصال والكفاءات الأساسية المطلوبة للتلاميذ من أجل للنمو في مكان العمل وكمساهمين نشطين في المجتمع**(Dede, 2010)**

8. أنواع بيداغوجيا المشروع:

تنقسم بيداغوجيا المشروع الى عدة أنواع حسب نوع الأهداف المراد تحقيقها كالاتي:

1.8. مشاريع التصميم والهندسة:

تقدم مشاريع التصميم والهندسة في التعلم القائم على المشاريع **(PBL)** للطلاب نهجًا عمليًا وتجريبيًا للتعلم. تُشرك هذه المشاريع الطلاب في عملية تصميم وبناء منتجات أو هياكل ملموسة، مما يوفر لهم فرصًا لتطبيق مبادئ الهندسة والرياضيات والعلوم لحل مشاكل العالم الحقيقي وإنشاء حلول مبتكرة. من خلال هذه المشاريع، يطور الطلاب مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات والتعاون مع اكتساب فهم أعمق للموضوع .**(Barron, 2003)**يتوافق هذا النوع من التعلم القائم على المشاريع **(PBL)** مع الأساليب التربوية البنائية، حيث يقوم المتعلمون ببناء المعرفة بنشاط من خلال تجارب حقيقية وذات مغزى.

في مشاريع التصميم والهندسة، يواجه الطلاب تحديات مفتوحة تتطلب منهم التفكير بشكل إبداعي وتحليل القيود وتطوير الحلول من خلال الانخراط في عملية التصميم، يتعلمون أيضا كيفية تحديد المشكلات، وتوليد الأفكار، وإجراء البحوث، واتخاذ قرارات مستنيرة، والتكرار في تصميماتهم. قد يعملون بشكل فردي أو في فرق، لمحاكاة عمليات الهندسة والتصميم في العالم الحقيقي التي تتطلب غالبًا التعاون والتواصل.

كما تمتد المشاريع في هذه الفئة إلى مجالات مختلفة ويمكن تخصيصها لمستويات درجات ومجالات مواضيع مختلفة .**(Kolodner, et al., 2003)** على سبيل المثال، قد يتم تكليف الطلاب بتصميم منزل مستدام يشتمل على تقنيات موفرة للطاقة ومصادر طاقة متجددة ومواد صديقة للبيئة. يدمج هذا المشروع مبادئ من تخصصات مثل الهندسة المعمارية وعلوم البيئة والفيزياء والرياضيات. من خلال عملية التصميم والبناء، حيث يكتسب الطلاب فهمًا عميقًا للممارسات المستدامة وأنظمة الطاقة ومبادئ التصميم الهيكلي.

مثال آخر في بناء نموذج عمل لنظام الطاقة المتجددة، حيث يتيح هذا المشروع للطلاب استكشاف المفاهيم المتعلقة بتحويل الطاقة والدوائر الكهربائية ومصادر الطاقة المستدامة. من خلال بناء نماذجهم الأولية واختبارها، يكسبهم ذلك رؤى عملية حول تحديات وإمكانيات تقنيات الطاقة المتجددة. كما أنهم يطورون مهارات في جمع البيانات وتحليلها وتفسيرها أثناء قيامهم بقياس أداء نماذجهم ومقارنتها.

يمكن أن تتضمن مشاريع التصميم والهندسة أيضًا تطوير الأجهزة المساعدة أو التقنيات الطبية. على سبيل المثال، قد يواجه الطلاب تحديًا لتصميم وبناء طرف اصطناعي يلبي متطلبات وظيفية محددة مع مراعاة عوامل مثل راحة المستخدم والمتانة والقدرة على تحمل التكاليف. ويدمج هذا المشروع مبادئ الهندسة مع المعرفة من علم الأحياء وعلم التشريح وعلوم المواد، ومن خلال المشاركة في هذا المشروع، يمكن لهم التعاطف مع الأفراد ذوي الإعاقة، ويتعرفون على الميكانيكا الحيوية، ويستكشفون الآثار الاجتماعية والأخلاقية للتكنولوجيا في الرعاية الصحية **(Hmelo-Silver, Cindy E, Duncan, Ravit G, & Chinn, Clark A, 2007)**

تدعم الأبحاث فعالية مشاريع التصميم والهندسة في تعزيز التعلم العميق وتنمية المهارات المختلفة، وقد سلطت دراسة أجراها "**توماس**" **(2000)** الضوء على النتائج الإيجابية للتعلم المعتمد على المشاريع، بما في ذلك تحسين قدرات حل المشكلات، وزيادة المعرفة بالمحتوى، ومهارات التعاون المعززة، كما تعزز الطبيعة العملية لهذه المشاريع المشاركة والتحفيز والشعور بالملكية بين الطلاب، مما يؤدي إلى مستويات أعلى من التعلم والاحتفاظ بهم**(Thomas J. W., 2000)**

علاوة على ذلك، تتوافق مشاريع التصميم والهندسة مع مبادئ التعلم القائم على الاستفسار، حيث يقوم الطلاب باستكشاف مشكلات العالم الحقيقي والتحقيق فيها بنشاط. من خلال تحديات التصميم المفتوحة،

يتم تشجيعهم على طرح الأسئلة والبحث عن حلول واختبار الفرضيات، وتعكس هذه العملية عملية البحث العلمي، وتساعد الطلاب على تطوير عقلية علمية وفهم الطبيعة التكرارية للتصميم والهندسة.

لدعم التنفيذ الناجح لمشاريع التصميم والهندسة، يجب على المعلمين توفير السقالات والموارد والتوجيه خلال المشروع، وهذا يشمل تسهيل جلسات العصف الذهني، وإجراء دروس مصغرة حول المفاهيم والمهارات ذات الصلة، وتوفير الوصول إلى الأدوات والمواد والموارد التكنولوجية **(Jimoyiannis, 2010)** يمكن أن تساعد نقاط التفتيش المنتظمة وحلقات التغذية الراجعة وفرص التفكير على تحسين تصميماتهم وتحديد مجالات التحسين وتقييم تقدم تعلمهم.

تقدم مشاريع التصميم والهندسة في بيداغوجيا المشروع للطلاب نهجًا عمليًا أصيلًا لتطبيق مبادئ الهندسة والرياضيات والعلوم على تحديات العالم الحقيقي، وتعزز هذه المشاريع التفكير النقدي وحل المشكلات ومهارات التعاون مع تعميق فهم الطلاب للموضوع، من خلال الانخراط في عملية التصميم، يطور الطلاب مهارات عملية ويكتسبون نظرة ثاقبة للطبيعة التكرارية.

2.8. المشاريع الاستقصائية:

تتيح المشاريع الاستقصائية في **PBL** للطلاب فرصة الانخراط في بحث واستقصاء معمقين لاستكشاف موضوع أو قضية معينة، ويمكّن هذا النوع من المشاريع الطلاب من القيام بدور نشط في تعلمهم من خلال طرح الأسئلة وجمع البيانات وتحليل المعلومات واستخلاص النتائج بناءً على النتائج التي توصلوا إليها، حيث تعزز المشاريع الاستقصائية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات ومحو الأمية المعلوماتية، مع تعزيز فهم أعمق للموضوع.

أحد الأمثلة على مشروع استقصائي هو إجراء تجارب علمية، وفيه يمكن للطلاب اختيار سؤال أو فرضية علمية للتحقيق في التجارب وتصميمها لاختبار أفكارهم، باتباع الطريقة العلمية، يتعلمون صياغة أسئلة البحث، وتطوير الإجراءات التجريبية، وجمع البيانات وتحليلها، واستخلاص النتائج بناءً على النتائج التي توصلوا إليها، يتيح هذا النهج العملي في العلوم تطوير فهم أعمق للمفاهيم العلمية أثناء صقل مهاراتهم التحليلية والتجريبية**(Blumenfeld, et al., 1991)**

مثال آخر على المشاريع الاستقصائية وهو التحقيق في الأحداث التاريخية، ويمكن للطلاب الخوض في فترة أو حدث تاريخي محدد وتحليل المصادر الأولية والثانوية لاكتساب رؤى حول سياق الحدث وأسبابه

وعواقبه، وكذا إجراء مقابلات أو فحص القطع الأثرية أو تحليل المستندات لتجميع فهم أكثر شمولاً للسرد التاريخي، ولا يعزز هذا النوع من المشاريع المعرفة التاريخية للطلاب فحسب، بل ينمي أيضًا مهارات التفكير النقدي والتحليل التاريخي**(Thomas J. W., 2000)**

يعد التحقيق في تأثير تغير المناخ على النظام البيئي المحلي مثالًا آخر على مشروع استقصائي، ويمكن للطلاب دراسة آثار تغير المناخ على النباتات أو الحيوانات أو الموائل في بيئتهم المحلية، وجمع البيانات ومراقبة التغييرات بمرور الوقت وتحليل العواقب البيئية لتغير المناخ، من خلال هذا المشروع، يطور الطلاب فهمًا عميقًا لمفاهيم العلوم البيئية، بينما يكتسبون أيضًا الوعي بأهمية الإشراف البيئي ولدعم مشاريعهم الاستقصائية، يمكن للمعلمين التربويين توجيههم من خلال الخطوات التالية:

1.2.8. اختيار الموضوع: شجع الطلاب على اختيار موضوع ذي مغزى وذا صلة باهتماماتهم، وهذا يعزز مشاركتهم وملكية المشروع.

2.2.8. تخطيط البحث: مساعدة الطلاب في تطوير خطة بحث تحدد أسئلة البحث وطرقه واستراتيجيات جمع البيانات، وعلمهم كيفية إجراء مراجعات أدبية فعالة والعثور على مصادر موثوقة للمعلومات.

3.2.8. جمع البيانات وتحليلها: جمع البيانات وتحليلها باستخدام الأدوات والتقنيات المناسبة، وتعليمهم كيفية تنظيم وتفسير نتائجهم، والتأكد من استخلاص استنتاجات صحيحة مدعومة بالأدلة.

4.2.8. عرض النتائج: إرشاد الطلاب في توصيل نتائج أبحاثهم بشكل فعال، وتشجيعهم على استخدام تنسيقات الوسائط المختلفة، مثل التقارير والعروض التقديمية أو الوسائط المتعددة، لتقديم عملهم إلى الزملاء أو المعلمين أو المجتمع الأوسع.

5.2.8. التفكير والتقييم: تسهيل المناقشات الانعكاسية حيث يمكن للطلاب تحليل خبراتهم التعليمية ونتائج تحقيقاتهم، وتشجيعهم على التفكير في نقاط قوتهم وتحدياتهم ومجالات التحسين.

تعمل مشاريع استقصائية في بيداغوجيا المشروع لتعزيز مشاركة الطلاب والتفكير النقدي ومهارات حل المشكلات من خلال المشاركة النشطة في عملية البحث، وتطوير فهم أعمق للموضوع، بالإضافة إلى مهارات مهمة مثل تحليل البيانات ومحو الأمية المعلوماتية والتواصل الفعال**(Thomas J. W., 2000)**

في الختام توفر المشاريع الاستقصائية في بيداغوجيا المشروع فرصًا للانخراط في البحث والتحقيق لاستكشاف موضوعات أو قضايا محددة، سواء كانت تنطوي على إجراء تجارب علمية، أو التحقيق في الأحداث التاريخية، أو البحث عن تأثير تغير المناخ، فإن هذه المشاريع تمكّن الطلاب من تولي مسؤولية تعلمهم، وتطوير مهارات التفكير النقدي، وتعزيز فهم أعمق للموضوع.

6.2.8. مشاريع تعلم الخدمة:

يُشرك هذا النوع من التعلم المعتمد على المشاريع الطلاب في تلبية احتياجات المجتمع في العالم الحقيقي من خلال الخدمة، فهو يجمع بين المحتوى الأكاديمي والمشاركة النشطة في خدمة المجتمع لتعزيز فهم أعمق لكل من الموضوع والمسؤولية المدنية، من خلال مشاريع التعلم الخدمي، تتاح للطلاب الفرصة لتحديد مشكلة أو قضية في مجتمعهم، والتعاون مع أقرانهم، وتطوير وتنفيذ مشروع يوفر حلاً أو دعمًا لتلبية الحاجة المحددة.

وقد تم تصميم مشاريع التعلم الخدمي ليكون لها تأثير إيجابي على كل من المجتمع والطلاب المشاركين من خلال النشطة مع مجتمعاتهم المحلية، حيث يطورون إحساسًا بالتعاطف والمسؤولية الاجتماعية وفهمًا أوسع للقضايا المجتمعية، ويتعلمون تطبيق معارفهم ومهاراتهم الأكاديمية بطرق عملية وذات مغزى مع إحداث فرق ملموس في حياة الآخرين**(Eyler & Dwight E. Giles Jr, 1999)** كما يمكن أن تتراوح أمثلة مشاريع تعلم الخدمة من معالجة القضايا الاجتماعية أو البيئية أو التعليمية، وفيما يلي بعض الأمثلة على ذلك:

1.6.2.8. تنظيم حملة غذائية: يمكن للطلاب تحديد انعدام الأمن الغذائي المحلي كمسألة ملحة في مجتمعهم وتصميم مشروع لمعالجتها، والتعاون مع بنوك الطعام المحلية، وتنظيم حملات الطعام في مدارسهم أو أحيائهم أو شركاتهم، وزيادة الوعي بأهمية مكافحة الجوع، من خلال هذا المشروع لا يقوم الطلاب بجمع وتوزيع الطعام فحسب، بل يتعرفون أيضًا على ندرة الغذاء والفقر والتحديات التي يواجهها الأفراد والعائلات في مجتمعهم.

2.6.2.8. إنشاء حملة لزيادة الوعي: يمكن للطلاب اختيار قضية اجتماعية تتطلب الاهتمام وتطوير حملة لزيادة الوعي بها، على سبيل المثال، يمكنهم التركيز على تعزيز الاستدامة البيئية أو الوعي بالصحة العقلية أو الشمولية، واستخدام وسائل مختلفة مثل وسائل التواصل الاجتماعي أو الأحداث العامة أو

العروض المرئية الإبداعية لتثقيف وإشراك مجتمعهم. ويسمح هذا المشروع بالبحث في القضية، وتحليل تأثيرها بشكل نقدي، وإيصال رسالتهم بشكل فعال إلى جمهور أوسع.

3.6.2.8. التطوع في منظمة محلية غير ربحية: يمكن للطلاب اختيار التطوع في منظمة محلية غير ربحية تتوافق مع اهتماماتهم أو احتياجات معينة في المجتمع، والعمل في فرق، وتكريس وقتهم ومهاراتهم لدعم مهمة المنظمة، وتوفر هذه التجربة فهماً مباشراً للتحديات التي تواجهها المنظمات غير الربحية، وتعزز العمل الجماعي والتعاون، وتنمي الشعور بالتعاطف والتعاطف.

تكون مشاريع التعلم الخدمي أكثر فاعلية عندما تتبع عملية منظمة تتضمن المكونات الرئيسية التالية:

- **تقييم احتياجات المجتمع:** يقوم الطلاب بتحديد وتحليل احتياجات المجتمع من خلال إجراء البحوث أو الدراسات الاستقصائية أو المقابلات مع أفراد المجتمع، وتساعدهم هذه العملية على اكتساب فهم أعمق للقضايا وتضمن أن المشروع يستجيب للاحتياجات الفعلية للمجتمع.
- **تخطيط وتصميم المشروع:** يعمل الطلاب بشكل تعاوني لتخطيط وتصميم مشروع خدمتهم، ويضعون أهدافًا واضحة ويطورون الاستراتيجيات ويضعون جدولًا زمنيًا لتوجيه عملهم، تتضمن هذه المرحلة النظر في الخدمات اللوجستية وتخصيص الموارد وتحديد النتائج المرجوة من المشروع.
- **التنفيذ والتفكير:** يقوم الطلاب بتنفيذ مشروع خدمتهم، ومراقبة التقدم وإجراء التعديلات اللازمة على طول الطريق، وينخرطون في تأملات منتظمة لتقييم فعالية أفعالهم، والنظر في الأساليب البديلة، وفهم تأثير خدمتهم على المجتمع وأنفسهم.
- **التوثيق والعرض التقديمي:** يوثق الطلاب تجربتهم في تعلم الخدمة من خلال المجلات أو التقارير أو الصور أو مقاطع الفيديو. يقدمون نتائجهم ورؤاهم وتأملاتهم إلى أقرانهم والمعلمين وأعضاء المجتمع، ويعرضون نتائج مشروعهم ويشاركون الدروس المستفادة**(Furco, 2010)**

تتوافق مشاريع تعلم الخدمة مع الأطر التعليمية المختلفة، مثل مبادئ التعلم التجريبي والتربية المدنية والتعلم الاجتماعي العاطفي لا تعمل هذه المشاريع على تعميق المعرفة الأكاديمية للطلاب فحسب، بل تعزز أيضًا المهارات الأساسية مثل التفكير النقدي وحل المشكلات والتواصل والتعاون والمشاركة المدنية.

9. مشاريع الوسائط المتعددة والعروض التقديمية:

تشرك مشاريع الوسائط المتعددة والعروض التقديمية الطلاب في إنشاء محتوى وسائط متعددة ديناميكي وجذاب لتقديم نتائجهم أو أفكارهم، ويستغل هذا النوع من التعلم القائم على المشروعات إبداع الطلاب ومهاراتهم التكنولوجية مع تعزيز البحث والتوليف والتواصل الفعال، من خلال استخدام تنسيقات الوسائط المختلفة مثل: "مقاطع الفيديو" أو "مواقع الويب" أو "البودكاست" أو العروض التقديمية، يمكن للطلاب نقل المعلومات المعقدة ومشاركة المعرفة والتعبير عن فهمهم للموضوع بشكل فعال.

في مشاريع الوسائط المتعددة والعروض التقديمية، يشرع الطلاب في عملية بحث حيث يجمعون المعلومات من مصادر متعددة، ويقيمون بشكل نقدي مصداقية المعلومات وأهميتها، ويجمعونها في سرد متماسك، حيث تعمل مرحلة البحث هذه على تطوير مهاراتهم في معرفة القراءة والكتابة المعلوماتية ومهارات التفكير النقدي أثناء تعلمهم التنقل عبر مجموعة واسعة من الموارد، يتم تشجيعهم على استخدام مزيج من المصادر الأولية والثانوية، مما يعزز فهمًا أعمق للموضوع.

فبمجرد أن يقوم الطلاب بجمع وتحليل المعلومات الضرورية، ينتقلون إلى مرحلة الإنشاء، ويتضمن ذلك اختيار أشكال وأدوات وسائط مناسبة لتقديم نتائجهم أو أفكارهم بشكل فعال. على سبيل المثال، قد يختار الطلاب إنتاج فيلم وثائقي لاستكشاف حدث تاريخي، واستخدام المقابلات، واللقطات الأرشيفية، وتقنيات سرد القصص المرئية لإحياء الموضوع، ومن خلال تصميم موقع ويب، يمكن لهم تثقيف الآخرين حول ظاهرة ثقافية من خلال العناصر التفاعلية ومحتوى الوسائط المتعددة والمشاركة المرئية، يتيح إنشاء سلسلة بودكاست لهم التعمق في المفاهيم العلمية وإجراء المقابلات مع الخبراء وإجراء التجارب وشرح الأفكار المعقدة بطريقة يسهل الوصول إليها**(Mayer, 2009)** .

من خلال مشاريع الوسائط المتعددة والعروض التقديمية، يطور الطلاب مجموعة واسعة من المهارات، فهم بذلك يعززون محو الأمية التكنولوجية لديهم عندما يتعلمون استخدام أدوات وبرامج ومنصات إنشاء الوسائط المتعددة، كما يقومون أيضًا بتحسين مهارات الاتصال لديهم من خلال التخطيط والتنظيم وتقديم عروضهم التقديمية بفعالية، ويتعلمون تكييف المحتوى الخاص بهم ليناسب تنسيقات الوسائط المختلفة، وتكييف رسالتهم لإشراك وإعلام جمهورهم.

يعزز هذا النوع من التعلم القائم على المشروعات أيضًا التعاون والعمل الجماعي، حيث يمكنهم من العمل في مجموعات لتقسيم المهام، وتجميع خبراتهم، ودمج جهودهم الإبداعية لإنتاج مشاريع وسائط متعددة عالية الجودة، وتتم تنمية المهارات التعاونية مثل الاتصال الفعال وتخصيص المهام وحل النزاعات في جميع أنحاء المشروع**(Robin, 2008)**

علاوة على ذلك، تشجع الوسائط المتعددة ومشاريع العروض التقديمية على التعبير عن الذات والإبداع، ويتمتع الطلاب بفرصة تجربة عناصر الوسائط المختلفة، مثل المرئيات والصوت والتصميم، لتعزيز تأثير مشاريعهم. تعزز حرية التعبير ثقة الطلاب وابتكارهم وقدراتهم الفنية.

أظهرت الأبحاث التأثير الإيجابي للوسائط المتعددة ومشاريع العروض التقديمية على نتائج تعلم التلاميذ، على سبيل المثال، استكشفت دراسة أجراها"**هارز" (2006)** استخدام "البودكاست" وبث الفيديو في التعليم ووجدت أن الطلاب الذين شاركوا في إنشاء محتوى وسائط متعددة أظهروا حافزًا متزايدًا ومشاركة نشطة وفهمًا أفضل للموضوع**(Hertz, 2006)**

عند تنفيذ مشاريع الوسائط المتعددة والعروض التقديمية، من الضروري للمعلمين تقديم إرشادات وتوقعات واضحة، ويجب أن يتم إرشاد الطلاب في اختيار تنسيقات الوسائط المناسبة والأدوات والموارد التكنولوجية لضمان سلامة وأهمية مشاريعهم. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يؤكد اختصاصيو التوعية على أهمية الاستشهاد بالمصادر والاعتماد عليها لتعزيز ممارسات البحث الأخلاقية.

في الختام، توفر مشاريع الوسائط المتعددة والعروض التقديمية في بيداغوجيا المشروع للطلاب منصة ديناميكية ومبتكرة للبحث، وتوليف المعلومات، وتوصيل نتائجهم أو أفكارهم بشكل فعال، من خلال استخدام تنسيقات الوسائط المختلفة، يعزز الطلاب محو الأمية التكنولوجية ومهارات الاتصال والتعاون والإبداع، ويعزز هذا النوع من التعلم القائم على المشاريع المشاركة النشطة والتعلم العميق وتطوير المهارات الأساسية للقرن الحادي والعشرين.

10. مشاريع ريادة الأعمال:

توفر مشاريع ريادة الأعمال في مجال التعلم المعتمد على المشاريع للطلاب فرصة قيمة لتطوير مهارات ريادة الأعمال وتنمية عقلية ريادة الأعمال، وتمكنهم هذه المشاريع من تحديد فرص العمل، وإنشاء

خطط عمل شاملة، وإطلاق مشاريع صغيرة، من خلال الانخراط في مثل هذه المشاريع، ويواجهون أيضًا التحديات والمكافآت المرتبطة بريادة الأعمال، ويعزز أيضًا إبداعهم وتفكيرهم النقدي وقدراتهم على حل المشكلات ومهارات التعاون.

1.10. تحديد فرص العمل:

في مشاريع ريادة الأعمال يتم تشجيع الطلاب على تحديد فرص عمل قابلة للحياة تتوافق مع اهتماماتهم واحتياجات السوق، تتضمن هذه العملية إجراء أبحاث السوق، وتحليل اتجاهات المستهلك، وتحديد الثغرات أو الاحتياجات، ومن خلال فهم السوق المستهدف وديناميات، حيث يكتسب الطلاب رؤى حول سلوك المستهلك، وطلب السوق، والمناظر الطبيعية التنافسية، وتساعد هذه التجربة العملية الطلاب على تطوير مهاراتهم في البحث وتحليل البيانات والتفكير النقدي **(Hisrich, Peters, Michael P, & Shepherd, Dean A, 2017)**

2.10. إنشاء خطط الأعمال:

بمجرد تحديد فرصة عمل، يشرع الطلاب في تطوير خطط عمل شاملة، وتتضمن هذه المرحلة إجراء دراسات الجدوى، وتحديد أهداف العمل، وتحديد استراتيجيات التسويق، وتوقع الأمور المالية، حيث يتعلمون فيها تحليل المخاطر والمكافآت المحتملة لمشاريعهم، وتطوير استراتيجيات التسويق والمبيعات، وإنشاء توقعات مالية، كذلك من خلال هذه العملية، يكتسبون مهارات في تخطيط الأعمال والتفكير الاستراتيجي والتحليل المالي والتسويق.

3.10. إطلاق المشاريع الصغيرة:

تتوج مشاريع ريادة الأعمال في بيداغوجيا المشروع بالطلاق الفعلي لمشاريع صغيرة الحجم، يطبق التلاميذ فيها معارفهم ومهاراتهم من خلال تنفيذ خطط أعمالهم، وإدارة الموارد، وتسويق منتجاتهم أو خدماتهم، ومعالجة التحديات التشغيلية، وتتيح لهم هذه التجربة العملية اكتساب رؤى مباشرة حول تعقيدات ريادة الأعمال، مثل إدارة الشؤون المالية، وقيادة الفريق، واتخاذ القرارات الاستراتيجية، والتكيف مع ظروف السوق المتغيرة. تعزز عملية إطلاق وتشغيل المشروع مهارات في إدارة المشروع والقيادة وحل المشكلات والقدرة على التكيف**(Kuratko, Goldsby, Michael G, & Hornsby, Jeffrey S, 2019)**

فوائد مشاريع ريادة الأعمال في بيداغوجيا المشروع:

1.3.10. الصلة بالعالم الحقيقي: توفر مشاريع ريادة الأعمال تجربة تعليمية حقيقية، مما يسد الفجوة بين النظرية والتطبيق، حيث يتفاعل الطلاب مع تحديات العالم الحقيقي، ويعززون فهمهم لمفاهيم الأعمال وتطبيقاتها في بيئة ديناميكية.

2.3.10. تنمية المهارات: تعزز مشاريع ريادة الأعمال مجموعة واسعة من المهارات الأساسية. يطور الطلاب مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي أثناء تنقلهم عبر التحديات واتخاذ القرارات الإستراتيجية. إنهم يعززون قدراتهم على التواصل والتعاون من خلال العمل الجماعي والمفاوضات. علاوة على ذلك، يزرع الطلاب الإبداع والابتكار أثناء تصميمهم لأفكارهم التجارية وصقلها **(Fayolle & Gailly, Benoit, 2015)**

3.3.10. عقلية ريادة الأعمال: الانخراط في مشاريع ريادة الأعمال يغذي عقلية ريادة الأعمال بين التلاميذ يتعلمون تبني عدم اليقين، والمخاطرة المحسوبة، والمثابرة من خلال النكسات، وتحديد الفرص، تزودهم هذه العقلية بسمات قيمة يمكن نقلها إلى جوانب مختلفة من الحياة، بما في ذلك المرونة والقدرة على التكيف والميل نحو التعلم مدى الحياة **(Martin, McNally, Jeffrey J, & Kay, Michael J, 2013)**

توفر مشاريع ريادة الأعمال في التعلم المعتمد على المشاريع للطلاب فرصة فريدة لتطوير مهارات ريادة الأعمال والعقلية من خلال الخبرات العملية والتطبيقية، من خلال تحديد فرص العمل، وإنشاء خطط عمل شاملة، وإطلاق مشاريع صغيرة، يكتسبون من خلالها رؤى حول جوانب مختلفة من ريادة الأعمال، تعزز هذه المشاريع التفكير النقدي وحل المشكلات والإبداع والتعاون ومهارات القيادة مع توفير تجربة تعليمية أصيلة وذات صلة، و من خلال دمج مشاريع ريادة الأعمال في بيداغوجيا المشروع، يمكن للمعلمين تمكينهم ليصبحوا أفرادًا مبتكرين واستباقيين وذوي الحيلة ومجهزين لمواجهة التحديات.

11. مراحل بيداغوجيا المشروع:

من جل تجسيد المشروع بطريقة علمية ومنهجية صحيحة وجب أن يمر عير المراحل التالية:

1.11. المرحلة الأولى:

1.1.11. اختيار المشروع: في سياق التعلم المعتمد على المشروعات**(PBL)** ، تتضمن المرحلة الأولى العملية التعاونية بين الطلاب ومعلمهم لاختيار موضوع المشروع والتخطيط لتنفيذه، هذه المرحلة حاسمة لأنها تضع الأساس للمشروع بأكمله وتؤثر على مستوى مشاركة الطلاب وملكيتهم خلال عملية التعلم، و قد أكد جون "ديوي"، الفيلسوف والمعلم البارز، على أهمية مشاركة الطلاب النشطة في اختيار المشروع، مسلطًا الضوء على قدرتها على تعزيز الدافع الداخلي وتعزيز الشعور بالملكية **(Dewey J. , 1916)** وسنكشف في هذا العنصر عن أهمية مواءمة موضوعات المشروع مع اهتمامات الطلاب، وأهداف المناهج الدراسية، واحتياجات المجتمع، فضلاً عن العناصر الأساسية للتخطيط.

2.1.11. علاقة مواضيع المشروع مع الاهتمامات:

عندما تتاح للطلاب الفرصة لاختيار موضوعات المشروع التي تتوافق مع اهتماماتهم وشغفهم، فمن المرجح أن يكون لديهم الدافع والمشاركة في عملية التعلم، وقد شدد "ديوي" على أهمية ربط التعليم بالتجارب التي يعيشها الطلاب، مشيرًا إلى أن "نقطة البداية يجب أن تكون الاهتمامات اليومية للأطفال .**Dewey J)** " **(1916** ,من خلال دمج اهتماماتهم في اختيار المشروع، يمكن للمدرسين الاستفادة من دوافعهم الذاتية وفضولهم، مما يخلق تجربة تعليمية أكثر وضوحًا وذات طابع شخصي.

علاوة على ذلك، فإن مواءمة موضوعات المشروع مع اهتمامات الطلاب يمكن أن تعزز الشعور بالملاءمة والمصداقية، فعندما يعمل الطلاب في مشاريع تتعلق باهتماماتهم الشخصية، فمن المرجح أن يروا قيمة وقابلية تطبيق المعرفة والمهارات التي يكتسبونها خلال العملية، هذا الارتباط بين الاهتمامات الشخصية والمحتوى الأكاديمي يعزز التعلم الأعمق ونقل المعرفة إلى سياقات العالم الحقيقي **(McGee &** **Thomas, Michael, 2012)**

3.1.11. ربط مواضيع المشروع بأهداف المنهج:

في حين أنه من الضروري مراعاة اهتمامات الطلاب، يجب أن تتوافق موضوعات المشروع أيضًا مع أهداف المناهج الدراسية وأهداف التعلم، ويضمن تكامل محتوى المناهج الدراسية أن يساهم المشروع في النتائج التعليمية الأوسع التي يحددها المنهج، من خلال مواءمة موضوعات المشروع مع أهداف المناهج، يمكن

للمدرسين إنشاء روابط ذات مغزى بين المشروع ونتائج التعلم المقصودة، وتعزيز تجربة تعليمية شاملة وشاملة.

بالإضافة إلى ذلك، فإن دمج أهداف المنهج في اختيار المشروع يساعد الطلاب على تطوير فهم أعمق للموضوع، حيث دعا "ديوي" إلى اتباع نهج متعدد التخصصات في التعليم، مشيرًا إلى أن "الموضوع ليس معزولًا عن تجارب المتعلمين **(Dewey J. , 1916)** "من خلال ربط موضوعات المشروع بتخصصات متعددة، يمكن للطلاب استكشاف القضايا المعقدة من وجهات نظر مختلفة، وتطوير فهم أكثر شمولاً للموضوع.

4.1.11. تلبية احتياجات المجتمع:

يمكن أن يوفر دمج احتياجات المجتمع في اختيار المشروع للطلاب فرصًا للمشاركة في حل مشكلات حقيقي في العالم الحقيقي، جادل "ديوي" بأن التعليم يجب أن يكون مرتبطًا بالسياقات المجتمعية وتعزيز المشاركة النشطة في المجتمعات الديمقراطية **(Dewey J. , 1916)** من خلال تلبية احتياجات المجتمع، يكتسب من خلاله الطلاب إحساسًا بالوكالة والمسؤولية الاجتماعية، حيث يرون التأثير المباشر لمشروعهم على المجتمع.

علاوة على ذلك، يمكن أن يؤدي الانخراط مع المجتمع إلى توسيع وجهات نظر الطلاب وتعريضهم لتجارب ووجهات نظر متنوعة، ويمكن أن يوفر التعاون مع شركاء خارجيين، مثل المنظمات المحلية أو الخبراء، موارد وخبرات ووجهات نظر قيمة تثري تجربة المشروع، من خلال المشاركة المجتمعية، يطور الطلاب فهمًا أعمق للآثار الاجتماعية والأخلاقية لعملهم، ويعززون دورهم كمواطنين فاعلين **(Larmer, Mergendoller, J, & Boss, S, 2015)**

5.1.11. تخطيط المشروع:

بمجرد تحديد موضوع المشروع، تبدأ مرحلة التخطيط، حيث يقوم الطلاب جنبًا إلى جنب مع توجيهات معلمهم، بتحديد أهداف المشروع، وتحديد نطاق العمل، ووضع الجداول الزمنية، وتحديد الموارد المتاحة والتحديات المحتملة، تعتبر مرحلة التخطيط هذه حاسمة لتوفير الهيكل والتوجيه والوضوح للمشروع.

2.11. المرحلة الثانية:

1.2.11. التحقيق والاستكشاف: في مرحلة التحقيق والاستكشاف في التعلم المعتمد على المشروعات العملية، يتعمق الطلاب في فحص شامل لموضوع المشروع. تتضمن هذه المرحلة جمع وتحليل المعلومات ذات الصلة من مصادر متنوعة، بما في ذلك الكتب والمقالات والمقابلات والملاحظات الميدانية. وقد أكد جون "ديوي"، على أهمية التجارب الأصيلة والاستكشاف المباشر في تعزيز التعلم النشط .**(Dewey J. 1938)** ,من خلال تشجيع الطلاب على استكشاف محيطهم والانخراط في مشاكل العالم الحقيقي، تهدف هذه المرحلة إلى تعزيز فهم أعمق للموضوع وتطوير مهارات التفكير النقدي.

لبدء مرحلة التحقيق والاستكشاف، يتم تزويد الطلاب بأسئلة إرشادية أو محفزات تثير فضولهم وتحفز استفسارهم، تعمل هذه الأسئلة كبوصلة توجه الطلاب نحو مجالات البحث ذات الصلة، يتم تشجيع الطلاب على متابعة مجموعة من المصادر ، التقليدية وغير التقليدية، لجمع المعلومات ووجهات النظر حول موضوع المشروع.

أحد الجوانب التي أكد عليها "ديوي" هو استخدام الخبرات الأصيلة كوسيلة لتسهيل التعلم النشط، و تشير التجارب الموثوقة إلى لقاءات ومواقف في العالم الحقيقي تمكّن الطلاب من المشاركة في موضوع المشروع بطريقة هادفة وعملية، و يمكن أن تتخذ هذه التجارب شكل زيارات ميدانية أو مقابلات مع خبراء أو أفراد من المجتمع أو مشاركة مباشرة في الأنشطة ذات الصلة، على سبيل المثال، إذا كان المشروع يدور حول الاستدامة البيئية، فقد يقوم الطلاب بزيارة مرفق إعادة التدوير المحلي، أو مقابلة نشطاء بيئيين، أو الانخراط في أنشطة عملية مثل زراعة الأشجار أو تنظيف حديقة قريبة. وتوفر هذه التجارب للطلاب لقاءات مباشرة، مما يمكنهم من ربط النظرية بالممارسة وتعميق فهمهم للموضوع.

بالإضافة إلى التجارب الأصيلة، يعد الاستكشاف المباشر مكونًا مهمًا آخر في هذه المرحلة، حيث يتم تشجيع الطلاب على استكشاف محيطهم والمشاركة في مشاكل العالم الواقعي التي تتعلق بموضوع المشروع، ويمكن أن يتخذ هذا الاستكشاف أشكالًا مختلفة، مثل إجراء الاستطلاعات أو إجراء الملاحظات أو الانخراط في التجارب. على سبيل المثال، إذا كان المشروع يركز على التخطيط الحضري، فقد يقوم الطلاب بإجراء استطلاعات لجمع البيانات حول تفضيلات المجتمع، أو ملاحظة أنماط حركة المرور في أوقات مختلفة

من اليوم، أو محاكاة سيناريوهات التصميم الحضري باستخدام برامج الكمبيوتر ، من خلال هذه الاستكشافات المباشرة، يطور الطلاب إحساسًا بالقوة ويصبحون مشاركين نشطين في عملية التعلم.

كما يعد تكامل مصادر المعلومات المتنوعة عنصرًا رئيسيًا آخر في مرحلة التحقيق والاستكشاف، و يتم تشجيع الطلاب على الرجوع إلى مجموعة متنوعة من الموارد، بما في ذلك الكتب والمقالات والمواقع الإلكترونية والأفلام الوثائقية والمصادر الأولية، من خلال تعريض أنفسهم لوجهات نظر وتفسيرات مختلفة، ينمو لديهم فهمًا أكثر شمولاً لموضوع المشروع، و يعتقد "ديوي" أن استكشاف المصادر المتنوعة يساعد الطلاب على التغلب على وجهات النظر الضيقة وتطوير مهارات التفكير النقدي من خلال التقييم النقدي لمصداقية المصادر المختلفة ومدى ملاءمتها وتحيزاتها حيث يتعلم الطلاب التعامل مع المعلومات بعين مميزة، مما يعزز قدرتهم على إصدار أحكام مستنيرة

(Dewey J., 1938)

لتسهيل مرحلة التحقيق والاستكشاف، يلعب المعلمون دورًا مهمًا في توجيه ودعم تعلم التلاميذ، ويمكنهم تقديم تعليمات حول طرق البحث، ومحو الأمية المعلوماتية، والتقييم النقدي للمصادر. علاوة على ذلك، يمكنهم تقديم ملاحظات واقتراحات لمساعدة الطلاب على تحسين أسئلتهم البحثية وتحديد المصادر المناسبة وتحليل المعلومات بشكل فعال، من خلال العمل كميسرين وموجهين، يشجع المعلمون الطلاب على تولي مسؤولية عملية التعلم الخاصة بهم وتعزيز قدرتهم على الاستفسار الذاتي.

3.11. المرحلة الثالثة:

1.3.11. التعاون والتواصل:

يعد التعاون عنصرًا أساسيًا في فلسفة "ديوي" التعليمية، ويلعب دورًا حيويًا في التعلم القائم على المشروعات، خلال هذه المرحلة، يعمل الطلاب معًا في فرق، ويتبادلون الأفكار والمعرفة والمهارات لحل المشكلات المعقدة، وصقل مهارات الاتصال الفعال**(Dewey J. , 1916)** ، بما في ذلك الاستماع النشط، والحوار المحترم، وردود الفعل البناءة لدعم التعلم التعاوني يتعلم الطلاب تقدير وجهات النظر المتنوعة والتفاوض على المعاني المشتركة، وتعزيز قدرتهم على العمل بفعالية في مجموعات.

كما يعد التعاون والتواصل من المكونات الرئيسية للتعلم المعتمد على المشاريع (PBL) التي تتوافق مع فلسفة "ديوي" في التعليم. حيث يعتقد "ديوي" أن التعلم يحدث من خلال التفاعل الاجتماعي والمشاركة النشطة في مجتمع المتعلمين **(Dewey J. , 1916)** من خلال الانخراط في الأنشطة التعاونية، يتمتع الطلاب بفرصة تطوير المهارات الأساسية للعمل الجماعي الفعال وحل المشكلات واتخاذ القرار.

في سياق التعلم القائم على المشروعات، يشمل التعاون الطلاب الذين يعملون معًا لتحقيق هدف مشترك، والاستفادة من نقاط القوة الفردية لديهم، ومشاركة المسؤوليات، من خلال التعاون، يتعلمون أيضا تقدير وتقدير مساهمات أقرانهم، مما يعزز الشعور بالملكية الجماعية والمسؤولية المشتركة عن نجاح المشروع **(Vygotsky L. S., 1978)**من خلال العمل معًا، يمكنهم الاستفادة من خلفياتهم وخبراتهم ووجهات نظرهم المتنوعة، مما يؤدي إلى حلول أكثر شمولاً وإبداعًا.

التواصل النشط هو جانب أساسي من جوانب التعاون الناجح في بيداغوجيا المشروع ينطوي على تبادل الأفكار ومشاركة المعلومات والتفاوض حول المعنى داخل المجموعة، حيث شدد "ديوي" على أهمية مهارات الاتصال، مشيرًا إلى أن "القدرة على التعبير عن الذات والدخول في دلالات الآخرين هي الوسيلة الوحيدة التي من خلالها يصبح للفرد أهمية شخصية **(Dewey J. , 1916)** "يتيح الاتصال الفعال للطلاب التعبير عن أفكارهم والاستماع بنشاط إلى الآخرين والمشاركة في حوار هادف، مما يمكنهم من بناء تفاهمات مشتركة.

الاستماع النشط هو عنصر حاسم في الاتصال في البيئات التعاونية، فهو يقوم على فهم باهتمام وعاطفة لوجهات النظر والأفكار التي يعبر عنها الآخرون، من خلال الاستماع الفعال، يُظهر الطلاب الاحترام لمساهمات أقرانهم ويعززون فهمهم لأهداف وتحديات المشروع، ويعزز الاستماع الفعال بيئة تعليمية داعمة وشاملة حيث يتم تقييم جميع الأصوات، مما يعزز الشعور بالانتماء والسلامة النفسية **(Hattie & Timperley, Helen, 2007)**

يعد الحوار المحترم جانبًا أساسيًا آخر من جوانب الاتصال داخل بيئات التعلم التعاونية، ويعتقد "ديوي" أنه من خلال الحوار، يشارك المتعلمون في تبادل الأفكار، والانخراط في التفكير النقدي، وبناء المعرفة معًا **(Dewey J. , 1916)**. يشجع الحوار المحترم الطلاب على التعبير عن أفكارهم وآرائهم بصراحة أثناء التفكير في وجهات النظر البديلة. يعزز ثقافة الفضول الفكري والاحترام المتبادل والنقد البناء، وذلك من

خلال الانخراط في حوار محترم، يطور الطلاب القدرة على تحدي الافتراضات، وتحسين تفكيرهم، والوصول إلى استنتاجات منطقية**(Mercer & Littleton, Karen, 2007)**

باختصار، يعد التعاون والتواصل مرحلتين متكاملتين في التعلم القائم على المشاريع، وفقًا لفلسفة "ديوي" التعليمية، من خلال الانخراط في الأنشطة التعاونية، يتعلم الطلاب تقدير وجهات النظر المتنوعة والتفاوض بشأن المعاني المشتركة.

4.11. المرحلة الرابعة:

1.4.11. الإبداع والإنتاج:

في التعلم المعتمد على المشروعات، تعد مرحلة الإنشاء والإنتاج مرحلة حاسمة حيث يأخذ الطلاب المعرفة والمهارات التي اكتسبوها خلال مرحلة الاستكشاف والاستكشاف ويطبقونها لإنشاء منتجات أو حلول ذات مغزى ترتبط ارتباطًا مباشرًا بـ المشروع في متناول اليد. تتوافق هذه المرحلة مع تركيز "جون "ديوي""" على أهمية الخبرات العملية والتطبيقات العملية، لأنها تسمح للطلاب بربط المعرفة النظرية بسياقات العالم الحقيقي، وبالتالي تعزيز فهمهم وتعزيز التعلم النشط **(Dewey J. , 1938)**

أحد الجوانب الرئيسية لهذه المرحلة هو فرصة للطلاب للمشاركة في تصميم النماذج الأولية و تتضمن النماذج الأولية إنشاء نسخة أولية أو نموذج لمنتج أو نظام أو حل، من خلال تصميم النماذج الأولية، يمكن للطلاب اختبار أفكارهم وإجراء تحسينات واكتساب فهم أعمق للمفاهيم والمبادئ التي يقوم عليها مشروعه، كما تتيح لهم هذه التجربة العملية سد الفجوة بين النظرية والممارسة، حيث يتعلمون ترجمة الأفكار المجردة إلى أشكال ملموسة**(Barron, et al., 1998)** على سبيل المثال، في مشروع علمي يبحث في فعالية المواد العازلة المختلفة، يمكن للطلاب تصميم وبناء نماذج صغيرة الحجم لاختبار خصائص العزل للمواد المختلفة، مثل الرغوة أو القطن أو الورق، وملاحظة كيفية تأثر درجة الحرارة.

بالإضافة إلى النماذج الأولية، يمكن للطلاب أيضًا المشاركة في إجراء التجارب كجزء من مرحلة الإنشاء والإنتاج. يمكّن البحث التجريبي الطلاب من استكشاف علاقات السبب والنتيجة، وعمل تنبؤات، وجمع البيانات، وتحليل النتائج. يتوافق هذا النهج التجريبي مع وجهة نظر "ديوي" بأن الخبرات العملية ضرورية لتعزيز التعلم الهادف **(Dewey J. , 1938)** على سبيل المثال، في مشروع الدراسات الاجتماعية الذي

يستكشف تأثير التحضر على البيئة، يمكن للطلاب تصميم وإجراء مسوحات أو إجراء ملاحظات ميدانية لجمع البيانات حول مستويات التلوث أو أنماط استخدام الأراضي أو توافر المساحات الخضراء.

علاوة على ذلك، توفر مرحلة الإنشاء والإنتاج للطلاب الفرصة لتطوير عروض تقديمية متعددة الوسائط. في العصر الرقمي اليوم، تتيح عروض الوسائط المتعددة للطلاب التعبير عن فهمهم وإبداعهم بطرق ديناميكية وجذابة. من خلال دمج تنسيقات الوسائط المختلفة، مثل الصور ومقاطع الفيديو والتسجيلات الصوتية والعناصر التفاعلية، يمكن للطلاب توصيل نتائج مشاريعهم وأفكارهم وحلولهم بفعالية إلى جماهير متنوعة، **(Kafai & Resnick, Mitchel, 1996)** على سبيل المثال، في مشروع أدبي يحلل موضوعات وشخصيات الرواية، يمكن للطلاب إنشاء عروض تقديمية متعددة الوسائط تتضمن الصور المرئية ومقاطع الصوت ومقتطفات الفيديو لتحسين تفسيرهم وإحياء القصة.

هناك طريقة أخرى للطلاب لإظهار فهمهم وإبداعهم أثناء مرحلة الإنشاء والإنتاج وهي من خلال تطوير المبادرات المجتمعية، حيث يعتقد "ديوي" أن التعليم يجب أن يرتبط بالسياق الاجتماعي الأوسع **(Dewey J. , 1938)**، وأن مشاركة المجتمع تلعب دورًا مهمًا في هذا الصدد من خلال تطوير المبادرات التي تلبي احتياجات المجتمع أو تساهم في التغيير الاجتماعي، لا يطبق الطلاب معارفهم ومهاراتهم بطريقة عملية فحسب، بل يطورون أيضًا إحساسًا بالمسؤولية المدنية والتعاطف **(Krajcik, Blumenfeld, Phyllis C, Marx, Ronald W, & Soloway, Elliot, 1994)** على سبيل المثال، في مشروع تعلم الخدمة الذي يركز على الحفاظ على البيئة، يمكن للطلاب تنظيم حدث تنظيف مجتمعي أو تصميم مواد تعليمية للمدارس المحلية أو بدء برنامج إعادة التدوير.

تتيح مرحلة إنشاء وإنتاج PBL للطلاب المشاركة بنشاط في المشروع، وتطبيق معارفهم ومهاراتهم، وإظهار فهمهم وإبداعهم، وسواء من خلال تصميم نماذج أولية أو إجراء تجارب أو إنشاء عروض تقديمية متعددة الوسائط أو تطوير مبادرات مجتمعية، فإن الطلاب لديهم الفرصة لربط المفاهيم النظرية بتطبيقات العالم الحقيقي، تتوافق هذه المرحلة مع تركيز "ديوي" على تكامل الخبرات العملية والتطبيقات العملية، وتعزيز التعلم الهادف وإعداد الطلاب للمشاركة النشطة في المجتمع.

5.11. المرحلة الخامسة:

1.5.11. التفكير والتقييم:

اعتبر "ديوي" التفكير كعنصر حاسم في التعلم الهادف، مؤكداً على دوره في تعميق الفهم وتعزيز النمو المستمر، في المرحلة الخامسة من التعلم المعتمد على المشروعات، ينخرط الطلاب في التفكير العميق لتقييم خبراتهم التعليمية وإنجازاتهم والتحديات التي واجهوها خلال العملية، يقومون بتقييم نتائج المشروع فيما يتعلق بالأهداف الأولية والنظر في التحسينات المحتملة، ويلعب المعلمون دورًا حيويًا في تقديم التغذية الراجعة وتوجيه الطلاب في التقييم الذاتي، وتشجيع تنمية المهارات ما وراء المعرفية.

يمثل التفكير أداة قوية للطلاب لإجراء اتصالات بين خبراتهم ومعرفتهم وأعمالهم المستقبلية، من خلال التفكير في خبرات التعلم القائمة على المشاريع، يستطيعون تطوير مهارات ما وراء المعرفية، والتي تتضمن القدرة على التفكير في عمليات التفكير الخاصة به ومراقبتها**(Flavell, 1979)** وفقًا لديوي"، فإن ما وراء المعرفة ضروري للمتعلمين ليصبحوا مشاركين نشطين في تعليمهم**(Dewey J. , 1916)** من خلال الانخراط في التفكير، يكتسب الطلاب رؤى حول نقاط القوة والضعف في التعلم لديهم، مما يمكنهم من اتخاذ قرارات مستنيرة حول استراتيجيات التعلم المستقبلية.

أثناء مرحلة التفكير، يقوم الطلاب بتقييم خبراتهم التعليمية فيما يتعلق بأهداف المشروع، فهم يأخذون في الاعتبار المعرفة والمهارات المكتسبة، ومستوى المشاركة والتعاون داخل الفريق، وفعالية استراتيجيات حل المشكلات المستخدمة، تتيح عملية التقييم هذه للطلاب تطوير فهم أعمق لأهمية المشروع وصلته بحياتهم والمجتمع الأوسع. من خلال فحص التوافق بين إنجازاتهم والأهداف الأولية، يطور الطلاب إحساسًا بالملكية والمساءلة عن نتائج التعلم**(Bellanca & Brandt, Ron, 2010)**

بالإضافة إلى تقييم إنجازاتهم، يفكر الطلاب أيضًا في التحديات التي واجهوها أثناء المشروع، هذا الجانب من التفكير مهم لتطوير المرونة ومهارات حل المشكلات، من خلال تحليل العقبات التي تواجههم والاستراتيجيات المستخدمة للتغلب عليها، يكتسب الطلاب رؤى قيمة حول مثابرتهم وقدرتهم على التكيف وقدراتهم على التفكير النقدي. يساعد هذا التحليل الانعكاسي الطلاب على التعرف على قيمة المثابرة وإمكانية النمو من خلال التعلم من الإخفاقات والنكسات

يلعب المعلمون دورًا مهمًا في تسهيل عملية التفكير والتقييم، ويقدمون التوجيه والملاحظات لمساعدة الطلاب على تحليل تجاربهم وتقييم تقدمهم، لا تعترف التعليقات الفعالة من المعلمين بإنجازات الطلاب فحسب، بل تشجعهم أيضًا على تحديد أهداف جديدة والنظر في طرق التحسين **(Hattie & Timperley, Helen, 2007)** يمكن للمدرسين أيضًا استخدام استراتيجيات مثل نماذج التقييم وقوائم المراجعة لمساعدة الطلاب على تقييم عملهم بشكل منهجي وموضوعي**(Andrade & Du, Yanyan, 2005)**

علاوة على ذلك، يمكن للمدرسين دعم التطور ما وراء المعرفي من خلال تعزيز ثقافة الفصل الدراسي التي تقدر التفكير، من خلال نمذجة الممارسات العاكسة، يُظهر المعلمون أهمية التقييم الذاتي والتحسين المستمر، يمكنهم تسهيل المناقشات الصفية حيث يشارك الطلاب أفكارهم، مما يتيح التعلم من الأقران وتبادل وجهات النظر المتنوعة**(Boud, Keogh, Rosemary, & Walker, David, 2013)** من خلال هذه الأفكار التعاونية، يكتسب الطلاب رؤى من تجارب أقرانهم ويوسعون فهمهم لتأثير المشروع.

من خلال الانخراط في الممارسات العاكسة، لا يقوم الطلاب فقط بتقييم نتائج مشاريعهم ولكن أيضًا يعززون قدرتهم على نقل تعلمهم إلى سياقات جديدة، من خلال التفكير يطور الطلاب فهمًا أعمق لكيفية تطبيق المعرفة والمهارات المكتسبة أثناء المشروع في إعدادات مختلفة ومساعي مستقبلية، حيث تعد قابلية نقل التعلم هذه ضرورية لتعزيز مهارات التعلم مدى الحياة وإعداد الطلاب للتحديات التي قد يواجهونها خارج الفصل الدراسي **(Perkins & Salomon, Gavriel, 2012)**

تلعب المرحلة الخامسة من التعلم المعتمد على المشاريع، والتي تركز على التفكير والتقييم، دورًا حيويًا في تعزيز خبرات التعلم الهادفة. يتماشى تركيز "ديوي" على التفكير مع البحث المعاصر حول ما وراء المعرفة وتأثيره على نتائج التعلم، من خلال الانخراط في التفكير المدروس، يطور الطلاب مهارات ما وراء المعرفية، ويقيمون تقدمهم، ويكتسبون رؤى حول نقاط قوتهم وضعفهم وإمكانات نموهم.

12. توظيف مستويات بلوم في بيداغوجيا المشروع:

صنافة "بلوم" هي تصنيف لأهداف التعلم التي يمكن للمعلمين استخدامها لإنشاء تقييمات وأنشطة تعليمية تتوافق مع النتائج المرجوة، فهه نموذج هرمي حيث يبني كل مستوى على المستوى السابق. كان التصنيف الأصلي، الذي تم تطويره في عام **(1956)** من قبل "بنجامين بلوم"، يتألف من ثلاث مجالات: المعرفي

والوجداني والنفس حركي. في عام **(2001)**، قام زملاء "بنجامين بلوم" بمراجعة التصنيف للتركيز على المجال المعرفي، وهو الأكثر صلة بالتعليم.**(Bloom, 1956)**

فيما يلي بعض الأمثلة المحددة لكيفية توظيف مستويات بلوم في أصول تدريس المشروع:

- ✓ **التذكر:** وهو أدنى مستوى في تصنيف بلوم، يتضمن القدرة الأساسية على استرجاع المعلومات واستدعائها من الذاكرة. ويتطلب التعرف على المواد التي تم تعلمها مسبقًا دون فهمها أو تطبيقها بالضرورة.

في سياق مشروع علمي، قد يتم توضيح مستوى التذكر عندما يتم تكليف التلاميذ باستخدام المصطلحات العلمية الأساسية بشكل صحيح. على سبيل المثال إذا كان المشروع يتمحور حول مراحل دورة المياه في الطبيعة، فيطلب من التلاميذ حفظ المراحل المختلفة لدورة المياه**(Bloom, 1956)** .

يتضمن ذلك مهام مثل تحديد وتصنيف، أو مطابقة المصطلحات العلمية مع تعريفاتها، أو تذكر حقائق وأرقام محددة تتعلق بالموضوع المطروح .

يعد هذا المستوى بمثابة لبنة أساسية لمهارات التفكير العليا ويضع الأساس للفهم والتطبيق، من الضروري أن يكون لدى التلاميذ أساس متين من المعرفة الواقعية من أجل التقدم إلى العمليات المعرفية الأكثر تعقيدًا، والتذكر هو الخطوة الأولى في عملية التعلم ويمهد الطريق لتفاعل أعمق مع المادة.

- ✓ **الفهم:** كما هو محدد في تصنيف بلوم، هو القدرة على فهم معنى المعلومات والمفاهيم، فهو يتجاوز مجرد التذكر وينطوي على القدرة على شرح وتلخيص المفاهيم بكلمات الفرد.

قد يشارك التلاميذ في هذا المستوى في أنشطة تتطلب منهم إثبات فهمهم للمبادئ العلمية، وعلى سبيل المثال يطلب من التلاميذ شرح دورة المياه بكلماتهم الخاصة ورسم صورة تخطيطية لها **(R, Bloom, & Masia, 1964)**

يعد هذا المستوى من المشاركة المعرفية أمرًا محوريًا لبناء أساس قوي للمعرفة، فهو بمثابة جسر بين الاستدعاء الأساسي للمعلومات وتطبيق تلك المعرفة في مهام أكثر تعقيدًا، كما يتيح الفهم للطلاب فهم المادة، مما يمكنهم من التعامل معها على مستوى أعمق والاستعداد لعمليات معرفية أكثر تقدمًا.

- ✓ **التطبيق:** وهو المستوى الرئيسي في تصنيف بلوم، يتضمن القدرة على أخذ المعرفة المكتسبة واستخدامها لحل المشكلات أو إكمال المهام، ويتطلب من التلاميذ نقل فهمهم من السياقات المألوفة إلى مواقف جديدة.

في مشروع دورة المياه يمكن تكليف التلاميذ بتطبيق فهمهم لدورة المياه لحل مشكلة حقيقية، مثل شرح كيفية تأثير الجفاف على النباتات والحيوانات.

من خلال هذا النشاط، يكتسب التلاميذ تقديرًا أعمق للتطبيقات الواقعية للمبادئ العلمية. ويتعلمون كيفية ترجمة المعرفة النظرية إلى حلول ملموسة، وتعزيز فهم أكثر شمولية وعملية للموضوع

(Krathwohl, 2002)

يعد تطبيق المعرفة خطوة حاسمة في عملية التعلم لأنه يوضح قدرة الطالب على استخدام ما تعلمه بطرق ذات معنى، ويشجع هذا المستوى التلاميذ على تجاوز الحفظ عن ظهر قلب والتفاعل مع المواد بطريقة تعزز حل المشكلات والإبداع، كما أنه يضع الأساس للعمليات المعرفية العليا مثل التحليل والتقييم.

- ✓ **التحليل:** يشير التحليل إلى العملية المعرفية لتقسيم المعلومات إلى الأجزاء المكونة لها وفهم كيفية ترابط هذه الأجزاء، فهي تنطوي على فحص العلاقات بين المكونات وتمييز الهياكل الأساسية.

لتوضيح هذا المستوى في إطار عملي، يمكن للطلاب المشاركة في تحليل دورة المياه وتحديد العوامل التي يمكن أن تؤثر عليها، مثل تغير المناخ والنشاط البشري**(Anderson & Krathwohl, 2001)** .

ومن خلال إجراء هذا النوع من التحليل، يطور التلاميذ مهارات التفكير النقدي ويتعلمون كيفية استخلاص رؤى قيمة من مجموعات البيانات المعقدة، كما يكتسبون فهمًا أعمق للمبادئ الأساسية التي تحكم الظواهر التي يدرسونها.

يمثل التحليل مرحلة محورية في العملية المعرفية لأنه يشجع التلاميذ على تجاوز الفهم السطحي؛ فهو يدفعهم إلى الخوض في تعقيدات الموضوع، مما يتيح فهمًا أكثر دقة، ويضع هذا المستوى من التفكير الأساس للمهارات المعرفية العليا مثل التقييم والإبداع.

- ✓ **التقييم:** ويتضمن العملية المعرفية لإصدار الأحكام بناءً على المعايير المحددة والأدلة ذات الصلة، ويتطلب من التلاميذ تقييم قيمة أو جودة أو فعالية مفهوم أو نظرية أو طريقة أو حل معين.

في سياق التعلم القائم على المشروع، قد يتم تكليف التلاميذ بإجراء تقييم الطرق المختلفة التي يمكن للبشر من خلالها إدارة الموارد المائية.

من خلال الانخراط في عملية التقييم، يتعلم التلاميذ ممارسة التمييز وتطوير القدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة. إنهم يكتسبون تقديرًا أعمق لتعقيد البحث العلمي ويصبحون أكثر مهارة في التمييز بين الأساليب الفعالة والأقل فعالية**(Krathwohl, 2002)** .

يمثل التقييم عملية معرفية عالية المستوى تتطلب من التلاميذ التعامل مع المواد بطريقة نقدية ومتميزة، ويشجعهم على النظر في وجهات نظر متعددة، ووزن الأدلة، وإصدار أحكام مستنيرة، هذا المستوى من التفكير يعد التلاميذ لمرحلة الذروة في تصنيف "بلوم" وهي الإبداع.

- ✓ **الابتكار:** في إطار تصنيف بلوم، يعد الابتكار أعلى مستوى من المشاركة المعرفية، إنه يستلزم توليد أفكار أو منتجات أو طرق تفكير جديدة تمامًا، وفي هذا المستوى يتم تكليف التلاميذ بتجميع معارفهم وخبراتهم لإنتاج شيء جديد ومبتكر.

باعتباره نشاطًا نهائيًا في بيئة تعليمية قائمة على المشاريع، قد يواجه التلاميذ تحديات في إنشاء نموذج لدورة المياه أو تصميم حملة توعية عامة حول أهمية الحفاظ على المياه.

في مجالات العلوم الطبيعية أو الفيزياء كذلك يمكن للطلاب ابتكار تجارب للتحقيق في ظاهرة علمية فريدة، أو تطوير نموذج أولي لتقنية جديدة، أو اقتراح فرضية لسؤال علمي لم يتم حله. يتطلب هذا المستوى من المشاركة من التلاميذ الاعتماد على فهمهم ومهاراتهم التحليلية وإبداعهم لصياغة مفاهيم أو حلول جديدة تمامًا**(Anderson & Krathwohl, 2001)** .

من خلال الانخراط في عملية الابتكار، لا يُظهر التلاميذ فهمًا عميقًا للموضوع فحسب، بل يطورون أيضًا مهارات في الابتكار وحل المشكلات والتفكير النقدي، ويشجعهم هذا المستوى على أن يصبحوا مساهمين نشطين في مجال دراستهم، مما يعزز الشعور بالملكية والتمكين في تعلمهم.

يمثل الابتكار قمة المشاركة المعرفية، حيث يتجاوز التلاميذ الاستقبال السلبي للمعلومات ويساهمون بشكل فعال في مجموعة المعرفة، فهو يمكّنهم من أن يصبحوا مبتكرين ومبدعين في حد ذاتها، ويغرس الشعور بالقوة والثقة في قدراتهم، ويعد هذا المستوى من التفكير أمرًا أساسيًا لرعاية الأفراد المستقلين ذوي التفكير التقدمي.

13. شروط تفعيل بيداغوجيا المشروع:

1.13. تحديد أهداف تعلم واضحة:

في التدريس القائم على المشاريع، تعد أهداف التعلم المحددة بوضوح ضرورية لخلق تجارب تعليمية فعالة وذات مغزى، تعمل هذه الأهداف كإطار عمل إرشادي لتصميم المشاريع وتزويد الطلاب بفهم واضح لما يتوقع منهم تعلمه وتحقيقه وفيما يلي أربع خطوات لتحديد أهداف التعلم:

2.13. توجيه تصميم المشاريع:

تعمل أهداف التعلم الواضحة كأساس لتصميم المشاريع التي تتماشى مع النتائج التعليمية المرغوبة، وهي تساعد المعلمين على تحديد المعارف والمهارات والكفاءات الأساسية التي يجب أن يكتسبها الطلاب من خلال المشروع، عبر تحديد هذه الأهداف أيضا، يمكن للمعلمين هيكلة مهام وأنشطة المشروع التي تدعم تطوير نتائج تعليمية محددة، فعلى سبيل المثال، إذا كان الهدف هو تطوير مهارات التفكير النقدي، فيمكن تصميم مهام المشروع لتشجيع التحليل والتقييم وحل المشكلات**(Bell S. , 2010)**

3.13. تمكين فهم الطالب:

تزود أهداف التعلم الواضحة الطلاب بفهم واضح لما يتوقع منهم تعلمه وتحقيقه خلال المشروع، فعندما يكون لدى الطلاب إحساس واضح بالهدف والاتجاه، فإنهم يصبحون أكثر انخراطًا وتحفيزًا للمشاركة بنشاط في عملية التعلم، من خلال توصيل أهداف التعلم للطلاب بوضوح، يمكن للمعلمين خلق شعور بالملكية ومساعدتهم على فهم أهمية وأهمية المشروع في رحلة التعلم الشاملة**(Blumenfeld, et al., 1991)**

4.13. مواءمة المشاريع مع مخرجات التعلم:

تعمل أهداف التعلم كبوصلة لضمان توافق المشروع مع نتائج التعلم المرجوة، أنها تمكن المعلمين من إنشاء اتصال مباشر بين مهام المشروع والمعرفة والمهارات التي يحتاج الطلاب لاكتسابها، عندما تتماشى المشاريع بشكل جيد مع أهداف التعلم، يكون لدى الطلاب الفرصة لتطبيق ودمج معارفهم عبر مجالات مواضيع مختلفة وتطوير فهم أعمق للمحتوى، وتعزز هذه المواءمة نقل التعلم وتعزز تنمية مهارات التفكير العليا

5.13. تقييم تقدم الطالب وإنجازاته:

كما تسهل أهداف التعلم الواضحة تقييم تقدم الطالب وإنجازه، وعندما تكون الأهداف محددة وقابلة للقياس، يمكن للمعلمين تصميم تقييمات تقيس بشكل فعال تحقيق الطلاب لتلك الأهداف، من خلال مواءمة التقييمات مع أهداف التعلم، يمكن للمعلمين تقييم أداء الطلاب وتقديم ملاحظات مفيدة لدعم المزيد من التعلم، وتساعد عملية التقييم هذه الطلاب على تتبع تقدمهم، وتحديد مجالات التحسين، وتنمية الشعور بالإنجاز أثناء تحقيقهم لنتائج التعلم المرجوة**(Wiggins & McTighe, Jay, 2005)**

14. المكونات الأساسية لبيداغوجيا المشروع:

1.14. مشاريع أصيلة:

تعد الأصالة والتحدي من المكونات الرئيسية لعلم التربية القائم على المشاريع التي تساهم في خبرات تعليمية هادفة وفعالة. تكرر المشاريع الموثوقة سيناريوهات أو مشاكل العالم الواقعي، مما يسمح للطلاب بتطبيق معارفهم ومهاراتهم بطرق عملية وذات صلة. توفر مثل هذه المشاريع للطلاب إحساسًا بالهدف وتمكنهم من رؤية قيمة وإمكانية تطبيق ما يتعلمونه.

تُشرك المشاريع الواقعية الطلاب من خلال تقديم تحديات لهم تعكس تلك التي يواجهونها في مواقف الحياة الواقعية. تتطلب هذه التحديات من الطلاب التفكير بشكل نقدي وتحليل المعلومات وحل المشكلات واتخاذ القرارات، وبالتالي تعزيز مجموعة من المهارات القيمة. من خلال الانخراط في مشاريع حقيقية، يمكن للطلاب تطوير فهم أعمق للموضوع وتعزيز دافعهم للتعلم.

على سبيل المثال، في فصل العلوم، يمكن إعطاء الطلاب مشروعًا يتضمن تصميم وإجراء تجارب لمعالجة مشكلة أو سؤال علمي محدد. سيتطلب هذا المشروع منهم تطبيق المبادئ والمنهجيات العلمية، وتحليل البيانات، واستخلاص النتائج، وإبلاغ النتائج التي توصلوا إليها. من خلال الانخراط في هذا المشروع الأصيل، لا يكتسب الطلاب فهمًا أعمق للمفاهيم العلمية فحسب، بل يطورون أيضًا مهارات البحث العلمي المهمة**(Barron B. , 2003)**

2.14. منهج تعاوني ومتعدد التخصصات:

يعد التعاون والنهج متعدد التخصصات من المكونات الحيوية لعلم التربية القائم على المشاريع التي تعزز العمل الجماعي والتواصل والتعاون بين الطلاب. من خلال تشجيع التعاون، تعكس المشاريع بيئات العمل الواقعية حيث يعمل الأفراد ذوو الخبرات المتنوعة معًا لتحقيق هدف مشترك. توفر المشاريع التعاونية فرصًا للطلاب لتطوير مهارات التعامل مع الآخرين والعمل الجماعي، مثل التواصل الفعال والتفاوض وحل المشكلات.

بالإضافة إلى التعاون، يدمج نهج متعدد التخصصات المعرفة والمهارات من مجالات مواضيع متعددة. يسمح هذا النهج للطلاب بإجراء اتصالات بين مختلف التخصصات، وتعزيز الفهم الشامل للقضايا المعقدة. تزود المشاريع متعددة التخصصات الطلاب بفرص لمعرفة كيف تتقاطع الموضوعات المختلفة وتتفاعل، مما يمكنهم من تطوير منظور أوسع والتفكير النقدي حول مشاكل العالم الحقيقي.

على سبيل المثال، يمكن أن يشتمل مشروع حول التنمية الحضرية المستدامة على طلاب من تخصصات مختلفة، مثل الهندسة المعمارية وعلوم البيئة والاقتصاد والعلوم الاجتماعية. سيعمل الطلاب بشكل تعاوني لتصميم خطة حضرية مستدامة، مع مراعاة العوامل البيئية والاقتصادية والاجتماعية. من خلال الانخراط في هذا المشروع متعدد التخصصات، يطور الطلاب فهمًا أعمق للطبيعة المعقدة للقضايا الحضرية ويكتسبون رؤى حول التفاعل بين

التخصصات المختلفة**(Venville, Wallace, J., Rennie, L, & Malone, J, 2002)**

3.14. الاستفسار والتفكير المستمرين:

يعتبر الاستفسار والتفكير المستمرين شرطين أساسيين لتفعيل أصول التدريس في المشروع في التعلم المعتمد على المشاريع .(PBL) يتضمن هذا النهج طرح أسئلة تحث على التفكير، والتحقيق في الموضوعات ذات الصلة، والبحث عن إجابات في جميع أنحاء المشروع. من خلال الانخراط في الاستفسار المستمر، يطور الطلاب حب الاستطلاع والتفكير النقدي ومهارات حل المشكلات.

يشجع التعلم القائم على الاستفسار الطلاب على استكشاف واكتشاف المعرفة بنشاط يقومون بصياغة أسئلتهم، والتحقيق في وجهات النظر المختلفة، وجمع الأدلة لدعم النتائج التي توصلوا إليها. تعزز هذه العملية فهمًا أعمق للموضوع حيث يقوم الطلاب ببناء معارفهم بنشاط. من خلال مواجهة المشكلات المعقدة والبحث عن حلول، يطور الطلاب مهارات التفكير النقدي ويتعلمون كيفية تحليل المعلومات واتخاذ قرارات مستنيرة.

علاوة على ذلك، يسمح الاستفسار المستمر للطلاب بالمشاركة في العمليات ما وراء المعرفية. يشير ما وراء المعرفة إلى التفكير في تفكير المرء وفهمه. من خلال التفكير، يمكن للطلاب التفكير بعمق في خبراتهم التعليمية وتقييم تقدمهم وتحديد مجالات التحسين. تشجع الممارسات العاكسة الطلاب على تقييم عملهم، وتحليل استراتيجياتهم ونتائجهم، وإجراء التعديلات وفقًا لذلك. يعزز هذا التطور وراء المعرفي قدرة الطلاب على مراقبة تعلمهم ويصبحوا متعلمين موجهين ذاتيًا.

أظهرت الأبحاث الأثر الإيجابي للاستفسار المستمر والتفكير في نتائج تعلم التلاميذ، على سبيل المثال، دراسة قام بها**(Blumenfeld, et al., 1991)** وجد أن الطلاب المشاركين في الاستفسار القائم على المشروع طوروا مهارات التفكير العليا، مثل حل المشكلات والفهم المفاهيمي، مقارنة بالطلاب في البيئات التعليمية التقليدية. وبالمثل، سلط التحليل التلوي الذي أجرته "**هاتي**" **(2009)** الضوء على فعالية استراتيجيات ما وراء المعرفية، بما في ذلك التفكير، في تحسين نتائج تعلم الطلاب.

4.14. الموارد والدعم:

لتنشيط التدريس في المشروع بشكل فعال، يعد تزويد الطلاب بالموارد والدعم المناسبين أمرًا بالغ الأهمية. تشمل هذه الموارد كلاً من المواد والمعدات المادية، فضلاً عن الموارد البشرية مثل المعلمين والموجهين والخبراء.

تشمل الموارد المادية المواد والأدوات والتقنيات والمعدات اللازمة للطلاب لتنفيذ مشاريعهم. يمكّن الوصول إلى هذه الموارد الطلاب من تنفيذ أفكارهم أو إجراء تجارب أو إنشاء نماذج أولية أو تطوير العروض التقديمية بفعالية. على سبيل المثال، في مشروع علمي، قد يحتاج الطلاب إلى معدات معملية أو الوصول إلى قواعد البيانات ذات الصلة لتحليل البيانات. في مشروع التصميم، قد يكون الوصول إلى البرامج والمعدات المتخصصة أمرًا ضروريًا.

بالإضافة إلى الموارد المادية، تلعب الموارد البشرية دورًا حيويًا في تفعيل أصول التدريس في المشروع. يقدم المعلمون والموجهون والخبراء التوجيه والتغذية الراجعة والدعم للطلاب طوال فترة المشروع. إنهم يعملون كميسرين، ويساعدون الطلاب على التغلب على التحديات، ويوفرون معرفة الخبراء، ويعززون الفهم الأعمق. يمكن للموجهين والخبراء من المجالات ذات الصلة أيضًا تبادل الخبرات ووجهات النظر الواقعية، مما يعزز أصالة المشروع.

تم التأكيد على أهمية الموارد والدعم في التعلم القائم على المشاريع في عمل معهد للتعليم يسلط إطار العمل المعياري الذهبي للمكتب الدولي للمعارض الضوء على أهمية تزويد الطلاب بالموارد اللازمة والوصول إلى المعرفة المتخصصة لتعزيز المشاريع عالية الجودة.

في الختام، يعتبر الاستفسار والتفكير المستمرين، إلى جانب الموارد والدعم الكافيين، شروطًا حاسمة لتفعيل أصول التدريس في المشروع في التعلم القائم على المشروع. يعزز الاستفسار المستمر الفضول والتفكير النقدي ومهارات حل المشكلات، بينما يسهل التفكير التطور وراء المعرفي والفهم الأعمق. علاوة على ذلك، فإن تزويد الطلاب بالموارد المادية المناسبة والوصول إلى الخبرة البشرية يضمن أن لديهم الأدوات والإرشادات اللازمة لإكمال مشاريعهم بفعالية.

15. أدوار المعلم والمتعلم في بيداغوجيا المشروع:

في التعلم القائم على المشروع، تكون أدوار المعلم والمتعلم ديناميكية وتفاعلية، مما يعزز المشاركة النشطة والتعاون والتفكير النقدي، فيما يلي الأدوار الرئيسية لكل من المعلم والمتعلم في هذا النهج التربوي:

1.15. أدوار المعلم:

- **الميسر:** يعمل المعلم كميسر ويوجه ويدعم عملية التعلم. إنهم يوفرون إطارًا للمشروع، ويضعون أهدافًا تعليمية، ويقدمون المساعدة عند الحاجة.
- **المصمم:** يقوم المعلم بتصميم المشروع، مما يخلق تجربة تعليمية جذابة وذات مغزى. وهي تحدد النطاق والأهداف ومعايير التقييم، مما يضمن التوافق مع المعايير التعليمية.
- **المرشد:** يعمل المعلم كمرشد يقدم التوجيه والتغذية الراجعة والدعم الفردي للمتعلمين. يساعدون الطلاب على تطوير مهاراتهم ومعالجة التحديات والتفكير في تقدمهم.
- **خبير المحتوى:** يجلب المعلم الخبرة في الموضوع إلى المشروع، ويتبادل المعرفة والموارد. أنها توفر التعليمات عند الضرورة، وتوضيح المفاهيم، وتعزيز فهم أعمق للمحتوى.
- **ميسر التعاون:** يشجع المعلم التعاون بين المتعلمين. إنهم يعززون بيئة تعليمية إيجابية وشاملة، ويعززون العمل الجماعي، ويسهلون التواصل والتعاون الفعالين.
- **المقيم:** يقوم المعلم بتقييم التقدم المحرز ونتائج المشروع. يقدمون ملاحظات بناءة، ويقيمون الأداء الفردي والجماعي، ويضمنون أن المشروع يلبي أهداف التعلم المطلوبة **(Krajcik J. &. , 2006)**

2.15. أدوار المتعلم:

- **مشارك نشط:** يشارك المتعلم بنشاط في المشروع، ويتحمل مسؤولية تعلمه. يساهمون بالأفكار ويطرحون الأسئلة ويبحثون عن معلومات لتعميق فهمهم للموضوع.
- **حل المشكلات:** يحدد المتعلمون المشكلات أو التحديات داخل المشروع ويعملون على إيجاد حلول إبداعية. يقومون بتحليل المعلومات، والتفكير النقدي، وتطبيق استراتيجيات حل المشكلات.
- **المتعاون:** يتعاون المتعلمون مع أقرانهم ويتبادلون الأفكار ويعملون معًا لتحقيق أهداف مشتركة. يشاركون بنشاط في مناقشات المجموعة، ويساهمون في عمليات صنع القرار، ويحترمون وجهات النظر المتنوعة.
- **المتعلم الموجه ذاتيًا:** يأخذ المتعلمون ملكية تعلمهم من خلال تحديد الأهداف والتخطيط لمهامهم وإدارة وقتهم بفعالية. يبحثون عن الموارد بشكل مستقل، ويراقبون تقدمهم، ويفكرون في خبراتهم التعليمية.

- **الباحث:** يقوم المتعلمون بإجراء البحوث لجمع المعلومات وتحليل البيانات واستكشاف المصادر المختلفة. يقيمون مصداقية وأهمية المعلومات، ويستخدمونها لدعم حججهم واتخاذ قرارات مستنيرة.
- **مقدم العرض:** يقوم المتعلمون بإيصال نتائجهم ونتائج المشروع إلى المعلم أو الأقران أو جماهير أوسع. يستخدمون أشكالًا مختلفة من العروض التقديمية، مثل العروض التقديمية الشفوية أو الوسائط المتعددة أو التقارير المكتوبة، لمشاركة معارفهم ووجهات نظرهم بشكل فعال.

من خلال تبني هذه الأدوار، يمكن لكل من المعلمين والمتعلمين إنشاء تجربة تعليمية ديناميكية ومثيرة قائمة على المشاريع تعزز التفكير النقدي والتعاون وفهم أعمق للموضوع**(Walker & Leary, H, 2009)**

16. إيجابيات وسلبيات بيداغوجيا المشروع:

يلعب النهج التربوي الذي يتبناه المشروع دورًا حاسمًا في تشكيل التجربة التعليمية للمتعلمين. يمكن أن يكون للطرق التربوية المختلفة تأثيرات متباينة على مشاركة الطلاب واكتساب المعرفة ونتائج التعلم الشاملة. في هذه المناقشة، سوف نستكشف إيجابيات وسلبيات أصول التدريس للمشروع، مع تسليط الضوء على جوانبها الإيجابية وعيوبها المحتملة:

1.16. إيجابيات التدريس في المشروع:

❖ **التعلم النشط:**

تتمثل إحدى ميزات علم أصول التدريس في المشروع في تركيزه على التعلم النشط. من خلال إشراك الطلاب في الأنشطة العملية والمشاريع التعاونية وتمارين حل المشكلات، فإن هذا النهج يعزز الفهم الأعمق ومهارات التفكير النقدي. يمكن أن يعزز التعلم النشط تحفيز الطلاب ويعزز بيئة صفية تفاعلية وجذابة.

❖ **الملاءمة في العالم الحقيقي:**

يركز علم أصول التدريس في المشروع على ربط التعلم بتطبيقات العالم الحقيقي. من خلال دمج الخبرات العملية ودراسات الحالة والمشاريع المتعلقة بالصناعة، يمكن للطلاب رؤية الأهمية والآثار العملية لما يتعلمونه. يساعد هذا النهج الطلاب على تطوير فهم أفضل لكيفية تطبيق المعرفة في سياقات حقيقية، وإعدادهم لتحديات المستقبل.

❖ **مهارات التعاون والاتصال:**

تعزز أصول التدريس في المشروع مهارات التعاون والتواصل من خلال دمج العمل الجماعي والعمل الجماعي والعروض التقديمية. تمكّن المشاريع التعاونية الطلاب من التعلم من أقرانهم ومشاركة الأفكار والعمل معًا لحل المشكلات. تعمل هذه الأنشطة أيضًا على تعزيز المهارات الشخصية، مثل التواصل الفعال والتفاوض والعمل الجماعي، والتي تعتبر ضرورية في العالم المهني.

❖ **تعزيز الإبداع والابتكار:**

يشجع علم أصول التدريس في المشروع على الإبداع والابتكار. من خلال دمج المهام المفتوحة وجلسات العصف الذهني والمهام القائمة على المشاريع، يتم منح الطلاب الحرية لاستكشاف حلول بديلة والتفكير النقدي. هذا النهج يغذي الإبداع، ويشجع التفكير خارج الصندوق، ويجهز الطلاب ليكونوا مبتكرين في حل المشكلات في حياتهم المهنية في المستقبل.

2.16. سلبيات التدريس بالمشروع:

❖ **كثيفة الوقت:**

تتمثل إحدى العيوب المحتملة في أصول التدريس في المشروع في أنها قد تستغرق وقتًا طويلاً لكل من الطلاب والمعلمين. غالبًا ما يتطلب التعلم المعتمد على المشروعات العملية تخطيطًا وتنفيذًا وتقييمًا مكثفًا. يمكن أن يؤدي هذا إلى التزام زمني كبير من كلا الطرفين، مما قد يؤثر على تغطية المناهج الدراسية الأوسع نطاقًا ضمن إطار زمني محدود.

❖ **المشاركة الفردية المتنوعة:**

بينما يعزز التعلم المعتمد على المشروعات العملية المشاركة النشطة، إلا أنه قد لا يضمن المشاركة المتسقة من جميع الطلاب. قد يعاني بعض المتعلمين من التعلم الموجه ذاتيًا أو إدارة المشاريع أو التعاون في مجموعات، مما يؤدي إلى مستويات متنوعة من المشاركة. يتطلب جهدًا إضافيًا من المدربين لضمان مشاركة جميع الطلاب بنشاط وتلقي الدعم اللازم.

❖ **تحديات التقييم:**

غالبًا ما تتطلب أصول التدريس في المشروع طرق تقييم بديلة مقارنة بالنهج التقليدية. يمكن أن يكون تقييم المشاريع المعقدة والعمل الجماعي والمهام متعددة التخصصات أمرًا صعبًا ويستغرق وقتًا طويلاً. قد يشكل تحديد المساهمات الفردية، وقياس نتائج التعلم بدقة، وتقديم ملاحظات بناءة للطلاب صعوبات للمعلمين.

قد يؤدي تنفيذ التعلم القائم على المشاريع إلى الحد من تغطية المناهج الدراسية الأوسع. الوقت المستغرق في الاستكشاف المتعمق لمشاريع محددة قد يقلل من فرصة تغطية مجموعة واسعة من الموضوعات داخل مجال الموضوع. يمكن أن يكون تحقيق توازن بين التعلم العميق من خلال المشاريع وضمان تغطية المحتوى المناسبة تحديًا كبيرًا للمدرسين.

تقدم أصول التدريس الخاصة بالمشروع العديد من المزايا، مثل التعلم النشط، والملاءمة في العالم الحقيقي، والتعاون، والإبداع. ومع ذلك، فإنه يمثل أيضًا تحديات تتعلق بالالتزام بالوقت والمشاركة الفردية والتقييم وتغطية المحتوى. من خلال النظر في هذه الإيجابيات والسلبيات، يمكن للمدرسين اتخاذ قرارات مستنيرة وتكييف أصول التدريس في المشروع لخلق تجربة تعليمية فعالة ومتوازنة لطلابهم.

خلاصة:

تضمن هذا الفصل مراجعة شاملة للأطر النظرية والنماذج التربوية، بما في ذلك البنائية والنظرية الاجتماعية والثقافية والتعليم المتمايز، من خلال فحص هذه الأسس، يهدف البحث إلى تحديد المبادئ والنهج الرئيسية التي تعزز التعلم المتمحور حول الطالب والتفاعلات التعاونية ومهارات التفكير النقدي. تم إجراء تحليل منهجي لأدبيات البحث التربوي ذات الصلة لتجميع وتلخيص أفضل الممارسات في هذا المجال.

الفصل الثالث: الفعالية الذاتية

الفصل الثالث: الفعالية الذاتية

تمهيد

1. **مفهوم الفعالية الذاتية**
2. **صلة الفعالية الذاتية ببعض المفاهيم**
3. **أبعاد الفعالية الذاتية**
4. **نظرية الفعالية الذاتية "لباندورا"**
5. **خصائص الفعالية الذاتية**
6. **مكونات الفعالية الذاتية**
7. **أنواع فعالية الذات**
8. **العوامل المؤثرة في فعالية الذات**
9. **أثر الفعالية الذاتية على السلوك**
10. **مصادر الفعالية الذاتية**

خلاصة

تمهيد:

أصبحت نظرية الفعالية الذاتية "لألبرت باندورا" مفهومًا مركزيًا في مجالات علم النفس والتعليم، وتشير الفعالية الذاتية إلى إيمان الفرد بقدرته على أداء المهام بنجاح والتغلب على التحديات وتحقيق النتائج المرجوة، كما يلعب دورًا حيويًا في تشكيل السلوك البشري والتحفيز والإنجاز.

تتميز الفعالية الذاتية عن تقدير الذات العام أو الثقة بالنفس، لأنها تتعلق على وجه التحديد بإيمان الفرد بقدراته على التفوق في مجالات أو أنشطة محددة، إنها عملية معرفية تؤثر على اختيارات الفرد وجهده ومثابرته ومستوى الدافع. وفقًا "لباندورا"، تحدد معتقدات الفعالية الذاتية كيف يفكر الناس ويشعرون ويحفزون أنفسهم ويتصرفون، كما تؤكد نظرية "باندورا" للفعالية الذاتية على العلاقة ثنائية الاتجاه بين الفعالية الذاتية والسلوك، وتؤثر معتقدات الفعالية الذاتية على سلوك الفرد وخياراته ودوافعه. حيث يضع الأفراد ذوو الفعالية الذاتية العالية أهدافًا صعبة، ويبذلون جهدًا، ويستمرون في مواجهة العقبات، ويحققون نتائج ناجحة. يتعاملون مع المهام بثقة ويظهرون مستويات أعلى من الكفاءة. وسنتطرق في هذا الفصل الى مفهوم الفعالية الذاتية وأبعادها ومصادرها ونظرية "باندورا" وتأثيراتها على السلوك.

1 مفهوم الفعالية الذاتية:

يحتل مفهوم الفعالية الذاتية، كما اقترحه "**ألبرت باندورا**" في نظريته "المعرفية الاجتماعية"، موقعًا مركزيًا في فهم السلوك البشري، على عكس احترام الذات أو الثقة بالنفس، تركز الفعالية الذاتية بشكل خاص على إيمان الفرد بقدرته على الأداء الجيد في مجالات معينة من النشاط، وهو يشمل العمليات المعرفية والتعلم القائم على الملاحظة والتجارب الشخصية التي تشكل تصور الفرد لقدراته الخاصة. تلعب معتقدات الفعالية الذاتية دورًا حاسمًا في التأثير على جوانب مختلفة من السلوك البشري، بما في ذلك صنع القرار وبذل الجهد والمثابرة والتحفيز **(Bandura A. , 1977)**

كما تختلف الفعالية الذاتية عن تقدير الذات، والذي يشير إلى التقييم العام للفرد لقيمته الذاتية، والثقة بالنفس، وهو شعور عام بالثقة في قدرات الفرد، في حين أن احترام الذات والثقة بالنفس يوفران تقييمًا أوسع للذات، فإن الفعالية الذاتية تكون خاصة بالمجال، ويتعلق الأمر بإيمان الفرد بكفاءته لإنجاز مهام أو أنشطة

محددة بنجاح. على سبيل المثال: قد يكون لدى الشخص فعالية ذاتية عالية في قدرته على حل المشكلات الرياضية ولكن فعالية ذاتية منخفضة في التحدث أمام الجمهور.

بالإضافة الى ذلك يتأثر تطوير معتقدات الفعالية الذاتية بعوامل مختلفة، بما في ذلك العمليات المعرفية والتعلم القائم على الملاحظة والتجارب الشخصية، وتلعب العمليات المعرفية دورًا مهمًا في تشكيل الفعالية الذاتية، حيث يقوم الأفراد بتفسير وتقييم قدراتهم الخاصة بناءً على تقييمهم للخبرات السابقة، ومستوى الجهد الذي استثمروه، والنتائج التي حققوها، ومن خلال التقييم المعرفي يقوم الأفراد بتقييم نقاط القوة والضعف لديهم، مما يساهم في معتقدات الفعالية الذاتية لديهم. يحدث التعلم القائم على الملاحظة، وهو عامل مهم آخر في تكوين الفعالية الذاتية، عندما يلاحظ الأفراد أن الآخرين يؤدون المهام بنجاح. فحسب "باندورا" فان مراقبة النماذج التي تشبه المرء والتي تنجح على الرغم من مواجهة التحديات يمكن أن تعزز الفعالية الذاتية، من خلال مشاهدة إنجازات الآخرين، يكتسب الأفراد شعورًا بالاطمئنان بأنهم قادرون أيضًا على التغلب على العقبات وتحقيق النتائج المرجوة من خلال الجهد والتصميم**(Bandura A. , 1986)**

تلعب التجارب الشخصية، وخاصة تجارب الإتقان، دورًا مركزيًا في تشكيل معتقدات الفعالية الذاتية. تتضمن تجارب الإتقان إكمال المهام بنجاح أو التغلب على التحديات، عندما ينجز الأفراد المهام ويحققون النتائج المرجوة، يتم تعزيز معتقدات الفعالية الذاتية لديهم، مما يؤدي إلى زيادة الإيمان بقدراتهم على أداء مهام مماثلة في المستقبل. من ناحية أخرى يمكن للفشل أو الانتكاسات أن تقلل من الفعالية الذاتية ما لم ينظر إليها الأفراد على أنها فرص للتعلم والتحسي، ومعتقدات الفعالية الذاتية لها تأثير عميق على السلوك البشري، فهي تؤثر على اختيارات الأفراد، وإنفاق الجهد، والمثابرة، والدافع. عندما يمتلك الأفراد فعالية ذاتية عالية في مجال معين، فمن المرجح أن يختاروا المهام الصعبة، ويضعون أهدافًا طموحة، ويبذلون الجهد اللازم لتحقيق تلك الأهداف، يظهرون مستوى أعلى من التحفيز ويكونون أكثر ثباتًا في مواجهة العقبات أو الفشل. في المقابل قد يتجنب الأفراد ذوو الفعالية الذاتية المنخفضة المهام الصعبة، ويضعون أهدافًا أقل، ويفتقرون إلى الحافز لبذل الجهد أو المثابرة في مواجهة الصعوبات**(Bandura A. , Self-efficacy, 1994)**

إن فهم **الفعالية الذاتية** وآثارها له تطبيقات عملية كبيرة في البيئات التعليمية، يمكن أن يؤدي تعزيز معتقدات الفعالية الذاتية إلى تعزيز الأداء الأكاديمي للتلاميذ وزيادة دافعهم للتعلم، كمات يمكن للمدرسين تقديم ملاحظات داعمة، وتقديم فرص لتجارب إتقان، وتشجيع نموذج الدور الإيجابي لتعزيز الفعالية الذاتية بين

التلاميذ. في مكان العمل أيضا يمكن للمديرين تعزيز الفعالية الذاتية للموظفين من خلال تقديم ملاحظات بناءة، وتوفير فرص التدريب، والاعتراف بإنجازات الموظفين.

في الختام يمكننا تعريف **الفعالية الذاتية** بأنها **مفهوم مركزا في نظرية "باندورا" المعرفية الاجتماعية، حيث تؤكد على الإيمان بقدرات الفرد على الأداء الجيد في مجالات محددة، وهي تختلف عن تقدير الذات والثقة بالنفس وهي تتشكل من خلال العمليات المعرفية والتعلم القائم على الملاحظة والتجارب الشخصية، وتؤثر معتقدات الفعالية الذاتية على اختيارات الأفراد، وإنفاق الجهد، والمثابرة، والدافع.**

2. صلة الفعالية الذاتية ببعض المفاهيم:

ترتبط الفعالية الذاتية باعتبارها بنية نفسية ارتباطًا معقدًا بمفاهيم أخرى مختلفة في مجال علم النفس. سنتطرق فقي هذا العنصر الى ثلاث تقاطعات مهمة: موضع السيطرة، والتنظيم الذاتي، ونظرية تقرير المصير. إن فهم هذه العلاقات يعزز فهمنا للفعالية الذاتية وآثارها على السلوك البشري:

1.2. مركز التحكم:

يشير مركز التحكم إلى إيمان الفرد بقدرته على التحكم في الأحداث التي تؤثر على حياته، وهي تشمل المدى الذي يعزو به الأفراد نتائج أفعالهم إلى عوامل داخلية (موضع داخلي للتحكم) أو عوامل خارجية (موضع خارجي للتحكم)، حيث تتقاطع الفعالية الذاتية مع موضع السيطرة من حيث السيطرة والإسناد المتصورين.

غالبًا ما يمتلك الأفراد ذوو الفعالية الذاتية العالية مركزًا داخليًا للسيطرة، ويعتقدون أن أفعالهم وجهودهم لها تأثير مباشر على النتائج التي يحققونها، حيث تعزز ثقتهم في إيمانهم بقدرتهم على التأثير في الأحداث، مما يؤدي إلى مزيد من السيطرة الداخلية. على العكس من ذلك، قد يميل الأفراد ذوو الفعالية الذاتية المنخفضة نحو مركز خارجي للسيطرة، ويعزو نتائجهم إلى قوى خارجية بدلاً من أفعالهم **(Bandura A. , 1997)**

2.2. التنظيم الذاتي:

يشير التنظيم الذاتي إلى القدرة على إدارة أفكار الفرد وعواطفه وسلوكياته في السعي لتحقيق الأهداف المرجوة، ويتضمن المراقبة الذاتية، وتحديد الأهداف، والتخطيط، وضبط النفس. ترتبط الفعالية الذاتية والتنظيم الذاتي ارتباطًا وثيقًا، حيث تؤثر معتقدات الفعالية الذاتية على تنظيم سلوك الفرد والعمليات الإدراكية.

تعزز الفعالية الذاتية العالية التنظيم الذاتي من خلال تعزيز الشعور بالثقة والسيطرة، من المرجح أن يضع الأفراد ذوو الفعالية الذاتية القوية أهدافًا صعبة، ويطورون استراتيجيات فعالة، ويثابرون في مواجهة العقبات، كما يمكّنهم إيمانهم بقدراتهم من تنظيم سلوكهم وعواطفهم بطريقة تتماشى مع أهدافهم. من ناحية أخرى، قد يؤدي انخفاض الفعالية الذاتية إلى إعاقة التنظيم الذاتي، مما يؤدي إلى تجنب المهام الصعبة أو الاستسلام بسهولة عند مواجهة الفشل**(Rotter, 1966)**

3.2. نظرية تقرير المصير:

تستكشف نظرية تقرير المصير الدافع الذاتي والاستقلالية التي تدفع السلوك البشري، ويؤكد على أهمية إحساس الأفراد بالاختيار والكفاءة والارتباط في تعزيز الدافع الأمثل والرفاهية، حيث تتوافق الفعالية الذاتية مع نظرية تقرير المصير، لا سيما من حيث عنصر الكفاءة.

ترتبط معتقدات الفعالية الذاتية ارتباطًا وثيقًا بالكفاءة المتصورة؛ فعندما يمتلك الأفراد إيمانًا قويًا بقدراتهم على النجاح، فإنهم يختبرون إحساسًا بالكفاءة، مما يغذي دوافعهم الذاتية ويدفعهم الى المشاركة في الأنشطة التي تتوافق مع اهتماماتهم وقيمهم، مما يعزز الشعور بالاستقلالية ويعزز الدافع العام لديهم **(Zimmerman & Bandura, A, 1994)**

يوفر فهم العلاقات بين الفعالية الذاتية وهذه المفاهيم رؤى قيمة حول الطبيعة المعقدة للسلوك البشري والدافع. إن التعرف على التقاطعات بين الفعالية الذاتية، وموقع السيطرة، والتنظيم الذاتي، ونظرية تقرير المصير يساعد الباحثين والمعلمين والممارسين في مختلف المجالات على تطوير التدخلات والاستراتيجيات التي تعزز إيمان الأفراد بقدراتهم وتعزز النتائج الإيجابية.

3. أبعاد الفعالية الذاتية:

اقترح "ألبرت باندورا" أربعة أبعاد للفعالية الذاتية تعمل كمصادر للفعالية الداخلية: خبرة الإتقان، والخبرة غير المباشرة، والإقناع اللفظي، والحالات الفسيولوجية والعاطفية. توفر هذه الأبعاد رؤى قيمة حول العوامل التي تشكل وتؤثر على معتقدات الفعالية الذاتية للفرد:

1.3. خبرة الإتقان:

تعتبر خبرة الإتقان المصدر الأكثر تأثيرًا للفعالية الذاتية، فهي تنطوي على إكمال المهام بنجاح أو التغلب على التحديات في الماضي. فعندما ينجز الأفراد شيئًا يعتبرونه صعبًا، يتم تقوية معتقدات الفعالية الذاتية لديهم، كما تعزز التجارب الإيجابية للإتقان إيمانهم بقدرتهم على أداء مهام مماثلة بنجاح في المستقبل. على العكس من ذلك يمكن أن يؤدي التعرض للفشل إلى انخفاض الفعالية الذاتية إذا فسر الأفراد هذه النتائج على أنها مؤشرات على افتقارهم إلى الكفاءة. تعتبر تجارب الإتقان ضرورية لتطوير شعور قوي بالفعالية الذاتية**(Bandura A. , 1977)**

2.3. الخبرة المؤقتة:

يمكن أن تؤثر مراقبة الآخرين الذين يؤدون المهام بنجاح على الفعالية الذاتية للفرد. فقد أكد "باندورا" على أهمية النمذجة الاجتماعية في تطوير معتقدات الفعالية الذاتية. فعندما يرى الأفراد أشخاصًا آخرين يحققون النتائج المرجوة من خلال الجهد والتصميم، فإنهم يدركون أنهم أيضًا يمكن أن ينجحوا في مهام مماثلة، وتزود التجارب التبادلية الأفراد بمعلومات قيمة حول القدرات والاستراتيجيات اللازمة لأداء ناجح. من خلال مراقبة نجاحات الآخرين، يكتسب الأفراد الثقة في قدراتهم الخاصة ويزيد احتمال مشاركتهم في السلوكيات التي تؤدي إلى نتائج إيجابية**(Bandura A. , 1986)**

3.3. الإقناع اللفظي:

يتضمن الإقناع اللفظي تلقي التشجيع وردود الفعل والتعزيز الإيجابي من الآخرين، فعندما يتلقى الأفراد رسائل مقنعة تغرس الثقة في قدراتهم، يمكن أن تتأثر معتقدات الفعالية الذاتية لديهم بشكل إيجابي، و ردود الفعل التي تعترف بنقاط قوتهم وقدراتهم، إلى جانب التشجيع على التعامل مع المهام الصعبة، يمكن أن تعزز الفعالية الذاتية، و على العكس من ذلك، يمكن أن تؤدي الملاحظات السلبية أو غير المشجعة إلى

خفض الفعالية الذاتية، كما يلعب الإقناع اللفظي دورًا مهمًا في تشكيل معتقدات الأفراد حول كفاءاتهم وقدرتهم على النجاح، وتلعب الرسائل الداعمة والإيجابية من المعلمين أو الموجهين أو الأقران أو غيرهم من الأفراد المهمين تأثير عميق على الفعالية الذاتية **(Pajares، 2002)**

4.3. الحالات الفسيولوجية والعاطفية:

يمكن للحالات الجسدية والعاطفية أن تؤثر بشكل كبير على الفعالية الذاتية للفرد، فحسب "باندورا" فان القلق والتوتر والحالات العاطفية السلبية الأخرى يمكن أن تخفض معتقدات الفعالية الذاتية، كما قد تدفع المستويات العالية من القلق الأفراد إلى الشك في قدراتهم، مما يضعف أدائهم وتحفيزهم. من ناحية أخرى، يمكن للحالات العاطفية الإيجابية، مثل الحماس والإثارة والثقة، أن تعزز الفعالية الذاتية. عندما يختبر الأفراد مشاعر إيجابية وحالة فسيولوجية مريحة، فمن المرجح أن يؤمنوا بقدراتهم ويتعاملون مع المهام بمستوى أعلى من الثقة بالنفس، وتعد إدارة الحالات العاطفية والفسيولوجية أمرًا بالغ الأهمية للحفاظ على الفعالية الذاتية وتعزيزها.

تتفاعل أبعاد الفعالية الداخلية هذه مع بعضها البعض وتلعب دورًا جماعيًا في تشكيل معتقدات الفعالية الذاتية للفرد، وتوفر تجارب الإتقان دليلًا مباشرًا على قدرات الفرد، بينما تقدم التجارب غير المباشرة دليلًا غير مباشر من خلال مراقبة الآخرين، ويؤثر الإقناع اللفظي وردود الفعل من الآخرين على تفسيرات الفرد لقدراتهم، وتؤثر الحالات الفسيولوجية والعاطفية على إيمانهم العام بفعاليتهم. من المهم أن نلاحظ أن هذه الأبعاد ليست متنافية، وأن المصادر المتعددة للفعالية الداخلية يمكن أن تؤثر في نفس الوقت على الفعالية الذاتية للفرد**(Zimmerman B. J., 2000)**

5.3. الفعالية الذاتية العامة:

تشير الفعالية العامة إلى ثقة الفرد بشكل عام في قدرته على أداء مجموعة واسعة من المهام والأنشطة في مختلف مجالات الحياة، ويرتبط هذا البعد بالثقة بالنفس، حيث يميل الأفراد ذوو الفعالية العامة العالية إلى أن يكونوا أكثر ثقةً بأنفسهم في جميع جوانب حياتهم **(Pajares F. , 2005)**

مثال: قد يؤمن التلميذ الذي يتمتع بالفعالية الذاتية العامة العالية بقدرته على التفوق في مواضيع مختلفة، والمشاركة في الأنشطة اللامنهجية، وإدارة وقته بفعالية.

6.3. الفعالية المحددة:

تتعلق الفعالية المحددة بثقة الفرد في قدرته على أداء مهمة أو نشاط معين ضمن مجال أو سياق محدد، حيث يميل الأفراد ذوو الفعالية المحددة العالية إلى أن يكونوا أكثر ثقةً بأنفسهم في أداء مهمة أو نشاط معين **(Schunk & Pajares, 2002)**

مثال: في المجال الأكاديمي، قد يتمتع الطالب بالفعالية الذاتية المحددة في الرياضيات؛ وهذا يعني أنهم يؤمنون بقدرتهم على حل المشكلات الرياضية المعقدة أو التفوق في التقييمات المتعلقة بالرياضيات.

7.3. الفعالية الظرفية:

تتضمن الفعالية الظرفية ثقة الفرد في قدرته على أداء مهمة أو نشاط محدد في موقف أو سياق معين، ويرتبط هذا البعد بالموقف، حيث يميل الأفراد ذوو الفعالية الظرفية العالية إلى أن يكونوا أكثر ثقةً بأنفسهم في أداء مهمة أو نشاط معين في موقف معين **(Bandura A. , 1986)**

مثال: ضع في اعتبارك طالبًا يتمتع بالفعالية الظرفية والفعالية الذاتية في تقديم العروض التقديمية. وهذا يعني أنهم يشعرون بالثقة بشأن تقديم المشاريع الأكاديمية لزملائهم وأساتذتهم، حتى لو لم يشعروا بالثقة في المواقف الاجتماعية الأخرى.

باختصار، تسلط نظرية "باندورا" للفعالية الذاتية الضوء على الطبيعة متعددة الأبعاد لهذا البناء. تساهم خبرات الإتقان والتجارب غير المباشرة والإقناع اللفظي والحالات الفسيولوجية والعاطفية مجتمعة في معتقدات الفعالية الذاتية للفرد، ويمكن أن يؤدي فهم هذه الأبعاد وتأثيرها على الفعالية الذاتية إلى توجيه التدخلات والاستراتيجيات التي تهدف إلى تعزيز إيمان الأفراد بقدراتهم وتعزيز النتائج الإيجابية.

4. نظرية الفعالية الذاتية "لباندورا":

تقترح نظرية الفعالية الذاتية "**لألبرت باندورا** " **(1997)** أن معتقدات الفعالية الذاتية للفرد لها تأثير عميق على سلوكهم ودوافعهم وإنجازهم، وتشير الفعالية الذاتية إلى إيمان الفرد بقدرته على أداء مهام محددة بنجاح وتحقيق النتائج المرجوة. تشير هذه النظرية إلى أن الأفراد ذوي الفعالية الذاتية العالية هم أكثر عرضة لوضع أهداف صعبة، وبذل الجهد، والمثابرة في مواجهة العقبات، وتحقيق نتائج ناجحة في نهاية المطاف. من ناحية أخرى، قد يتجنب الأفراد ذوو الفعالية الذاتية المنخفضة المهام الصعبة ويستسلمون بسهولة

ويختبرون حافزًا أقل. سنتعرف في هذا العنصر على نظرية "باندورا" للفعالية الذاتية، ونشرح آثارها على سلوك الفرد:

تلعب **معتقدات** الفعالية الذاتية دورًا مهمًا في تشكيل السلوك البشري، ووفقًا "لباندورا" من المرجح أن يشارك الأفراد ذوو الفعالية الذاتية العالية في الأنشطة التي تتوافق مع قدراتهم المتصورة، فهم يتعاملون مع المهام الصعبة بثقة وهم على استعداد لبذل الجهد اللازم للنجاح، حيث تعزز الفعالية الذاتية العالية اتباع نهج استباقي للسلوك، مما يؤدي بالأفراد إلى البحث بنشاط عن فرص لعرض مهاراتهم وقدراتهم.

الدافع هو مجال آخر حيث يكون لمعتقدات الفعالية الذاتية تأثير كبير، فحسب **"باندورا"** الأفراد ذوي الفعالية الذاتية العالية هم أكثر تحفيزًا لتحقيق أهدافهم، و الإيمان بقدرات الفرد على النجاح يدفعه إلى تحديد أهداف طموحة والعمل بإصرار من أجل تحقيقها، عند مواجهة عقبات أو انتكاسات من المرجح أن ينظر إليها الأفراد ذوو الفعالية الذاتية العالية على أنها تحديات يجب التغلب عليها بدلاً من اعتبارها حواجز لا يمكن التغلب عليها يظهرون مستويات أعلى من المرونة ومستعدون لتعديل استراتيجياتهم أو السعي للحصول على دعم إضافي لتحقيق النتائج المرجوة.

نظرية الفعالية الذاتية **"لباندورا"** لها عدة آثار عملية. أولاً، يمكن أن يساعد فهم معتقدات الفعالية الذاتية للفرد في تصميم التدخلات وأنظمة الدعم، فمن خلال تحديد المجالات التي يفتقر فيها الأفراد إلى الثقة يمكن تطوير استراتيجيات هادفة لتعزيز الفعالية الذاتية وتحسين الحافز والأداء في نهاية المطاف. على سبيل المثال: يمكن أن يساعد توفير خبرات الإتقان، مثل تقسيم المهام المعقدة إلى خطوات يمكن التحكم فيها وزيادة مستوى الصعوبة تدريجيًا، الأفراد على بناء الثقة وتعزيز فعاليتهم الذاتية **(Bandura A. , 1997)**

علاوة على ذلك، حسب "باندورا" أنه يمكن للأفراد تطوير الفعالية الذاتية من خلال التعلم غير المباشر، حيث يلاحظون أن الآخرين يؤدون المهام بنجاح، ويمكن لنماذج الأدوار التي تظهر الكفاءة والإنجاز بأن تلهم الأفراد للإيمان بقدراتهم الخاصة، لذلك فإن خلق فرص للأفراد للمراقبة والتعلم من النماذج الناجحة يمكن أن يكون مفيدًا في تعزيز الفعالية الذاتية.

من الآثار العملية الأخرى لنظرية "باندورا" أهمية تقديم ردود فعل إيجابية والإقناع اللفظي، ويمكن أن يساعد التشجيع والتأكيدات التي تسلط الضوء على نقاط القوة والقدرات لدى الأفراد على تعزيز معتقدات الفعالية الذاتية لديهم، كما تساهم التعليقات البناءة التي تركز على التقدم والتحسين أيضًا في تطوير الفعالية الذاتية.

بالإضافة إلى ذلك، فإن التعرف على تأثير الحالات العاطفية والفسيولوجية على الفعالية الذاتية أمر بالغ الأهمية، حيث يؤدي إنشاء بيئة داعمة ورعاية تعزز المشاعر الإيجابية وتقلل من القلق أو التوتر إلى تعزيز الفعالية الذاتية للأفراد من استخدام استراتيجيات مثل تقنيات الاسترخاء واليقظة وإدارة الإجهاد لخلق جو مناسب لتنمية الفعالية الذاتية.

من المهم أيضا أن نلاحظ أن الفعالية الذاتية ليست سمة ثابتة، بل هي اعتقاد ديناميكي يمكن صقله وتعزيزه بمرور الوقت من خلال الجهود المتعمدة، ويمكن للأفراد زيادة فعاليتهم الذاتية من خلال البحث بنشاط عن المهام الصعبة، والاستمرار في مواجهة الفشل، واكتساب خبرات الإتقان. حيث يؤكد "باندورا" على أهمية توفير الفرص للأفراد لتجربة النجاح وبناء فعاليتهم الذاتية، ما يؤدي إلى تحسين الحافز والإنجاز والرفاهية العامة.

في الختام، تسلط نظرية **"باندورا"** للفعالية الذاتية الضوء على الدور الهام الذي تلعبه معتقدات الأفراد في قدراتهم في التأثير على السلوك والتحفيز والإنجاز، و يمكن لمعتقدات الفعالية الذاتية أن تمكّن الأفراد من وضع أهداف طموحة، وبذل الجهد، والمثابرة في مواجهة التحديات، أو يمكن أن تحد من مشاركة الأفراد وتحفيزهم، كما أن فهم العوامل التي تساهم في الفعالية الذاتية واستخدام الاستراتيجيات لتعزيزها آثار عميقة في مختلف المجالات، بما في ذلك التعليم والرياضة والصحة، و من خلال تعزيز الفعالية الذاتية، يمكن للأفراد إطلاق إمكاناتهم الكاملة والسعي نحو النجاح الشخصي والمهني.

5. خصائص الفعالية الذاتية:

تلعب معتقدات الفعالية الذاتية دورًا حاسمًا في تشكيل السلوك البشري والتحفيز والإنجاز، وقد أكد "ألبرت باندورا" على خاصيتين أساسيتين للفعالية الذاتية: خصوصية المهمة والقوة، حيث يوفر فهم هذه الخصائص رؤى قيمة حول كيفية عمل الفعالية الذاتية في المجالات المختلفة وتأثيرها على تصرفات الأفراد ونتائجهم.

1.5. خصوصية المهمة:

إحدى السمات المهمة لمعتقدات الفعالية الذاتية هي خصوصية المهمة. الفعالية الذاتية ليست سمة عامة تظل ثابتة في جميع الأنشطة أو المهام، وبدلاً من ذلك فإنه يختلف اعتمادًا على المجال أو السياق المحدد الذي يعمل فيه الأفراد، فقد يشعر الشخص بالثقة والقدرة في منطقة معينة، بينما يعاني من انخفاض الفعالية الذاتية في منطقة أخرى**(Bandura A. , 1977)**

على سبيل المثال، قد يتمتع الفرد بفعالية ذاتية عالية في الأوساط الأكاديمية، ويشعر بالثقة في قدرته على الفهم والتفوق في مختلف المواد، ومع ذلك قد يعاني من انخفاض الفعالية الذاتية عندما يتعلق الأمر بالتفاعلات الاجتماعية أو الأنشطة الرياضية، ويشير هذا إلى أن الفعالية الذاتية تعتمد على السياق وتتأثر بتجارب الفرد ومهاراته ومعرفته داخل مجال معين.

إن طبيعة الفعالية الذاتية الخاصة بالمهمة لها آثار كبيرة، حيث يكون الأفراد لديهم مستويات مختلفة من الفعالية الذاتية في مجالات مختلفة من حياتهم، ويمكن لهذه المعتقدات أن تؤثر على اختياراتهم ودوافعهم وأدائهم داخل تلك المجالات**(Schunk D. H., 1991)** . من خلال التعرف على طبيعة الفعالية الذاتية الخاصة بالمجال، يمكن للمعلمين وأرباب العمل والأفراد أنفسهم التركيز على تطوير معتقدات الفعالية الذاتية في مجالات محددة لتعزيز الأداء والنتائج.

2.5. القوة:

السمة الأخرى لمعتقدات الفعالية الذاتية هي قوتها، والتي تشير إلى شدة أو درجة ثقة الأفراد في قدراتهم ضمن مهمة أو مجال معين.، فهي تتراوح من الضعيفة إلى القوية، مما يؤثر على سلوكيات الأفراد وأفكارهم وعواطفهم.

المعتقدات القوية حول الفعالية الذاتية لها العديد من الآثار الإيجابية، و من المرجح أن يضع الأفراد ذوو الفعالية الذاتية القوية أهدافًا صعبة ويبذلون جهدًا مستدامًا ويثابرون في مواجهة العقبات، لأنهم ينظرون إلى الفشل أو الإخفاقات على أنها فرص للتعلم والتحسين وليس كمؤشرات على القصور الشخصي، و تعزز الفعالية الذاتية القوية الدافع والمرونة والمثابرة، مما يؤدي إلى تحسين الأداء والإنجاز **(Zimmerman B. J., 2000)**

من ناحية أخرى، يمكن لمعتقدات الفعالية الذاتية الضعيفة أن تعيق أداء الأفراد وتحد من إمكاناتهم. قد يشك الأفراد ذوو الفعالية الذاتية المنخفضة في قدراتهم، ويتجنبون المهام الصعبة، ويستسلمون بسهولة عند مواجهة الصعوبات، كما أنهم قد يعانون من قلق متزايد ولديهم إيمان متضائل في قدرتهم على النجاح.

تتأثر قوة معتقدات الفعالية الذاتية بعوامل مختلفة، بما في ذلك الخبرات السابقة، وردود الفعل الواردة من الآخرين، ومستوى الإتقان الذي حققه الأفراد، و التجارب الإيجابية للنجاح والإتقان في مجال معين تعززها كذلك، بينما الإخفاقات المتكررة أو ردود الفعل السلبية يمكن أن تضعفها، و من المهم ملاحظة أن الفعالية الذاتية ليست ثابتة ويمكن تعزيزها من خلال التدخلات والتجارب المستهدفة التي تبني الكفاءة والثقة **(Zimmerman B. J., 2002)**

يتيح فهم قوة الفعالية الذاتية للمعلمين والمعالجين والأفراد أنفسهم تحديد استراتيجيات لتعزيز معتقدات الفعالية الذاتية. فمن خلال توفير الفرص لتجارب الإتقان، وتقديم التغذية الراجعة البناءة والتشجيع، وتعزيز بيئة التعلم الداعمة، يمكن للأفراد تطوير معتقدات أقوى بشأن الفعالية الذاتية، مما يؤدي إلى زيادة التحفيز والمرونة والأداء.

باختصار، تمتلك الفعالية الذاتية خاصيتين رئيسيتين: خصوصية المهمة والقوة، حيث تؤكد خصوصية المهام على أن معتقدات الفعالية الذاتية تختلف باختلاف الأنشطة أو المهام، مما يشير إلى أن الأفراد قد يكون لديهم مستويات مختلفة من الثقة في مجالات مختلفة، كما تشير القوة إلى شدة أو درجة معتقدات الفعالية الذاتية، والتي تتراوح من ضعيفة إلى قوية، كما تؤدي الفعالية الذاتية القوية إلى مزيد من المثابرة والجهد والمرونة، في حين أن الفعالية الذاتية الضعيفة يمكن أن تعيق الأداء والتحفيز.

6. مكونات الفعالية الذاتية:

حدد "**ألبرت باندورا**" أربع مكونات رئيسية للفعالية الذاتية تساهم في إيمان الفرد بقدراته وتؤثر على سلوكه ودوافعه. وتشمل هذه المكونات إنجازات الأداء، والتعلم غير المباشر، والإقناع اللفظي، والحالات العاطفية والفسيولوجية. يوفر فهم هذه المكونات رؤى قيمة في تطوير وتعزيز معتقدات الفعالية الذاتية:

1.6. إنجازات الأداء:

تعتبر إنجازات الأداء والمعروفة أيضًا باسم (تجارب الإتقان) أساسية في تشكيل الفعالية الذاتية، فهي تنطوي على إكمال المهام بنجاح أو تحقيق النتائج المرجوة، فعندما يختبر الأفراد النجاح ويدركون فعاليتهم الخاصة في أنشطة محددة، يتم تقوية معتقدات الفعالية الذاتية لديهم، وتوفر تجارب الإتقان دليلاً ملموسًا على قدرات الفرد، مما يغرس الثقة والتحفيز للتعامل مع مهام مماثلة في المستقبل**(Bandura A. , 1977)**

على سبيل المثال: إذا كان أداء التلميذ جيدًا في اختبار الرياضيات الصعب، فمن المرجح أن يؤمن بقدرته على التفوق في المهام المتعلقة بالرياضيات في المستقبل. على العكس من ذلك، يمكن أن تؤدي حالات الفشل المتكررة إلى خفض الفعالية الذاتية. وبالتالي فإن خلق فرص للأفراد لتجربة النجاح وتقديم ملاحظات ذات مغزى أمر ضروري لتعزيز معتقدات الفعالية الذاتية**(Bandura A. , 1994)**

2.6. التعلم التبادلي:

يشير التعلم التبادلي إلى عملية مراقبة الآخرين الناجحين في مهام أو مجالات مماثلة، فمن خلال مشاهدة إنجازات الآخرين، يطور الأفراد اعتقادًا بأنهم قادرون أيضًا على الأداء الجيد، وقد أكد "باندورا" على دور النمذجة في اكتساب وتطوير معتقدات الفعالية الذاتية، حيث تزود مراقبة نماذج الأدوار المختصة الأفراد بمصدر للإلهام والتحفيز، بالإضافة إلى مرجع لقدراتهم الخاصة**(Bandura A. , 1977)**

على سبيل المثال: قد يشعر التلميذ الذي يلاحظ زميلًا في تقديم عرض تقديمي بنجاح بالتشجيع ويطور الاعتقاد بأنه يمكنهم أيضًا التفوق في التحدث أمام الجمهور، كما يمكن أن يكون التعلم التبادلي مؤثرًا بشكل خاص عندما يتعرف الأفراد على النموذج ويدركون أوجه التشابه بينهم وبين الفرد الناجح **(Bandura A. , 1986)**لذلك، فإن توفير فرص للنماذج الإيجابية وعرض أمثلة للنجاح يمكن أن يعزز معتقدات الفعالية الذاتية لدى الآخرين.

3.6. الإقناع اللفظي:

يتضمن الإقناع اللفظي التشجيع وردود الفعل الإيجابية والرسائل المقنعة من الآخرين التي تسلط الضوء على قدرات الفرد، حيث يؤثر هذا الدعم بشكل كبير على معتقدات الفعالية الذاتية، فعندما يتلقى الأفراد إشارات لفظية تنقل الثقة في قدراتهم، فمن المرجح أن تزداد فعاليتهم الذاتية**(Bandura A. , 1994)**

على سبيل المثال: يمكن للمدرب الذي يقدم ملاحظات مؤكدة للرياضيين، مع التركيز على مهاراتهم وإمكاناتهم، وبذلك يعزز الفعالية الذاتية للرياضي. كما يمكن أن يشمل الإقناع اللفظي أيضًا تذكير الأفراد بنجاحاتهم السابقة، ومساعدتهم على التعرف على نقاط قوتهم، وإعادة صياغة العقبات المحتملة على أنها تحديات يمكن التحكم فيها. ومع ذلك من المهم أن يكون الإقناع اللفظي حقيقيًا وذو مصداقية، لأن الثناء غير الصادق أو الخاطئ قد يكون له تأثير معاكس**(Bandura A. , 1977)**

4.6. الحالة العاطفية والفسيولوجية:

أدرك "باندورا" تأثير الحالات العاطفية والفسيولوجية على الفعالية الذاتية، حيث تساهم المشاعر الإيجابية مثل: الحماس والتفاؤل والإثارة، في زيادة الفعالية الذاتية، فعندما يعاني الأفراد من حالات عاطفية إيجابية، فإنهم يرون أنفسهم أكثر قدرة على أداء المهام بنجاح **(باندورا، 1994)**.

على العكس من ذلك، يمكن للقلق والتوتر والمشاعر السلبية أن تقلل من الفعالية الذاتية، وقد يشك الأفراد الذين يغمرهم القلق أو التوتر في قدراتهم ويصبحون أقل ثقة في قدرتهم على النجاح. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تؤثر الحالات الفسيولوجية، مثل عدم الراحة الجسدية أو التعب، على الفعالية الذاتية **(Bandura A. , 1977)**لذلك فإن خلق بيئة داعمة وإيجابية تعزز المشاعر الإيجابية وتقلل من التوتر يمكن أن يعزز معتقدات الفعالية الذاتية.

توفر مكونات الفعالية الذاتية التي حددها "ألبرت باندورا" رؤى قيمة في تطوير وتعزيز وصيانة معتقدات الفعالية الذاتية. أداء

7. أنواع فعالية الذات:

تميز نظرية الفعالية الذاتية "لألبرت باندورا" بين نوعين من معتقدات الفعالية الذاتية: توقعات النتائج وتوقعات الفعالية، حيث يعكس هذان النوعان جوانب مختلفة من إيمان الفرد بقدراته ويمكن أن يكون لهما تأثيرات واضحة على السلوك والتحفيز وتحقيق الهدف، كما يمكن أن يوفر فهم هذه الأنواع من الفعالية الذاتية رؤى قيمة حول كيفية إدراك الأفراد لقدراتهم والتعامل مع المهام أو التحديات المختلفة.

1.7. توقعات النتائج:

تشير توقعات النتائج إلى إيمان الفرد بقدرته على تحقيق النتائج أو النتائج المرجوة من خلال أفعاله. فهو يركز على توقع أن جهود المرء ستؤدي إلى نتائج محددة، بمعنى آخر؛ يتعلق الأمر بالاعتقاد بأن أداء سلوك أو مهمة معينة سيؤدي إلى نتيجة أو إنجاز معين.

على سبيل المثال: تخيل طالبًا يعتقد أن الدراسة بجد لامتحان ستؤدي إلى درجة عالية، هذا التلميذ لديه توقعات نتائج قوية فيما يتعلق بأدائه الأكاديمي، حيث أنه يعتقد بأن جهوده ستؤثر بشكل مباشر على النتيجة المرجوة، وهذا الاعتقاد يحفزه على استثمار الوقت والطاقة في الدراسة.

تتأثر توقعات النتائج بالخبرات السابقة والملاحظات والتعليقات الخارجية، والتجارب الإيجابية وردود الفعل التي تعزز العلاقة بين الجهد والنتائج المرجوة تميل إلى تقوية توقعات النتائج. من ناحية أخرى قد تؤدي التجارب السلبية أو التعليقات التي تشير إلى وجود صلة ضعيفة بين الجهد والنتائج إلى إضعاف توقعات النتائج**(Bandura A. , 1977)**

2.7. توقعات الفعالية:

تتعلق توقعات الفعالية الذاتية والمعروفة أيضًا باسم (الفعالية الذاتية الخاصة بالمهمة)، بإيمان الفرد بقدرته على أداء مهام أو إجراءات محددة بنجاح. على عكس توقعات النتائج، تركز توقعات الفعالية على الإيمان بقدرات الفرد بدلاً من النتائج المتوقعة نفسها.

استمرارًا للمثال السابق ستشمل توقعات الفعالية لدى التلميذ إيمانه بقدرته على الأداء الجيد في الامتحان، ويتعلق الأمر بثقتهم في معارفهم ومهاراتهم واستراتيجياتهم المطلوبة لإنجاز المهمة بفعالية، كما ستحدد توقعات الفعالية لدى التلاميذ ما إذا كانوا يعتقدون أنه يمكنهم التعامل مع الاختبار، بغض النظر عن النتيجة المحددة التي يتوقعونها**(Bandura A. , 1994)**

تتشكل توقعات الفعالية من خلال تجارب الإتقان والتعلم غير المباشر والإقناع اللفظي والحالات الفسيولوجية أو العاطفية، حيث تعزز التجارب الناجحة في المهام أو التحديات المماثلة توقعات الفعالية من خلال تقديم دليل على كفاءة الفرد. إن مراقبة الأفراد الآخرين الذين يتفوقون في المهمة وتلقي ردود فعل إيجابية أو

تشجيع من المعلمين أو الأقران، وتجربة الحالات العاطفية الإيجابية يمكن أن تساهم جميعها في تعزيز توقعات الفعالية.

تتفاعل كل من توقعات النتائج وتوقعات الفعالية وتؤثر على بعضها البعض، ويمكن لتوقعات الفعالية القوية أن تعزز توقعات النتائج من خلال غرس الثقة في قدرات الفرد لتحقيق النتائج المرجوة. على العكس من ذلك يمكن لتوقعات النتائج الإيجابية أن تعزز توقعات الفعالية من خلال تقديم دليل على أن قدرات الفرد يمكن أن تؤدي بالفعل إلى نتائج ناجحة**(Zimmerman B. J., 2002)**

يلعب هذان النوعان من معتقدات الفعالية الذاتية أدوارًا مهمة في التحفيز وتحديد الأهداف والأداء. كما يضع الأفراد الذين لديهم توقعات نتائج عالية أهدافًا صعبة ويظهرون قدرًا أكبر من المثابرة، لأنهم يعتقدون أن جهودهم ستؤدي إلى نتائج إيجابية.

يعد فهم التمييز بين توقعات النتائج وتوقعات الفعالية أمرًا بالغ الأهمية للمعلمين وعلماء النفس والممارسين في مختلف المجالات، فمن خلال تقييم واستهداف هذه الأنواع المختلفة من معتقدات الفعالية الذاتية، يمكن تصميم التدخلات لتعزيز ثقة الأفراد في كل من قدراتهم والنتائج المتوقعة من أفعالهم.

تميز نظرية الفعالية الذاتية "لألبرت باندورا" بين نوعين من معتقدات الفعالية الذاتية: توقعات النتائج وتوقعات الفعالية، وتركز توقعات النتائج على إيمان الفرد بقدرته على تحقيق النتائج المرجوة من خلال أفعاله. من ناحية أخرى تتعلق توقعات الفعالية بإيمان الفرد بقدرته على أداء مهام محددة بنجاح. هذه الأنواع من البريد الذاتي

8. العوامل المؤثرة في فعالية الذات:

تتأثر الفعالية الذاتية كما اقترحها "ألبرت باندورا" بالعديد من العوامل التي تشكل معتقدات الفرد في قدراته على النجاح في مهام ومجالات محددة. وسنتعرف في هذا العنصر على العوامل التي تؤثر على فعالية الفعالية الذاتية، وتسليط الضوء على أهميتها وتأثيرها.

1.8. الأداء السابق:

تلعب تجارب الأداء السابقة دورًا محوريًا في تشكيل معتقدات الفعالية الذاتية، ويعتمد الأفراد على نجاحاتهم وإخفاقاتهم السابقة في تقييم قدراتهم وتطوير التوقعات حول الأداء المستقبلي، وتساهم التجارب الإيجابية

التي يحقق فيها الأفراد النتائج المرجوة أو يؤدون أداءً جيدًا في الشعور بالفعالية، كما تعزز النجاحات الاعتقاد بأن المرء يمتلك المهارات والاستراتيجيات اللازمة للتغلب على التحديات.

يؤكد "باندورا" **(1994)** على أن النجاح المتكرر له تأثير خاص في تعزيز الفعالية الذاتية، حيث يخدم كل إنجاز كدليل على أن الأفراد يمتلكون المهارات والقدرات اللازمة للنجاح. والأهم من ذلك ينبغي النظر إلى حالات الفشل على أنها فرص للتعلم بدلاً من اعتبارها مؤشرات دائمة على عدم الكفاءة. من خلال التفكير في حالات الفشل وتحديد مجالات التحسين، يمكن للأفراد تعزيز عقلية النمو وتعزيز معتقدات الفعالية الذاتية لديهم**(Bandura A. , 1994)** .

2.8. النمذجة الاجتماعية:

تؤثر ملاحظة الآخرين الناجحين أو غير الناجحين في مهام مماثلة بشكل كبير على الفعالية الذاتية، حيث تسلط نظرية "باندورا" المعرفية الاجتماعية الضوء على دور التعلم القائم على الملاحظة والنمذجة في تشكيل السلوك البشري. فعندما يرى الأفراد الآخرين يؤدون المهام بنجاح، فإنه يوفر لهم تجارب غير مباشرة تعزز فعاليتهم الذاتية، وتعمل النماذج الإيجابية كمصادر للإلهام، مما يدل على أن النجاح يمكن تحقيقه من خلال الجهد والمثابرة وتطبيق الاستراتيجيات الفعالة.

على العكس من ذلك، فإن مراقبة الآخرين الذين يعانون أو يفشلون يمكن أن يؤدي إلى تضاؤل الفعالية الذاتية، وقد يرى الأفراد مثل هذه التجارب كدليل على صعوبة المهمة أو عدم فعاليتهم. لذلك من المهم توفير الفرص للأفراد لمراقبة نماذج الأدوار المختصة والتفاعل معها والتي يمكن أن تلهم وتقوي معتقدات الفعالية الذاتية لديهم.

3.8. الإقناع والتغذية اللفظية:

الإقناع اللفظي وردود الفعل من الآخرين لديها القدرة على التأثير بشكل كبير على الفعالية الذاتية للفرد. يمكن للتشجيع وردود الفعل البناءة والتعزيز الإيجابي تعزيز معتقدات الفعالية الذاتية من خلال تسليط الضوء على نقاط القوة والقدرات والتقدم للفرد، عندما يعبر الآخرون عن ثقتهم في قدرات الفرد، فإن ذلك يعزز إيمانهم بفاعليتهم في النجاح. يمكن أن تكون هذه الرسائل المقنعة بمثابة مصدر تحفيز وتزويد الأفراد بشعور من الثقة في قدراتهم.

يقترح "باندورا" **(1977)** أن التعليقات يجب أن تكون محددة وذات صلة ومركزة على جهود الفرد والاستراتيجيات المستخدمة بدلاً من النتائج فقط، ويمكن أن تساعد التعليقات البناءة التي تقر بالتقدم وتقدم إرشادات لتحسين الأفراد على تطوير تصور أكثر دقة لقدراتهم وتعزيز فعاليتهم الذاتية **(Bandura A. , 1997)**

9. أثر الفعالية الذاتية على السلوك:

تشير الفعالية الذاتية وهي بناء قدمه عالم النفس الشهير "**ألبرت باندورا**" إلى إيمان الفرد بقدرته على أداء مهام محددة بنجاح أو تحقيق النتائج المرجوة، ويلعب دورًا مهمًا في تشكيل السلوك وقد تمت دراسته على نطاق واسع في مجالات مختلفة، كما سنهدف في هذا العنصر إلى استكشاف تأثير الفعالية الذاتية على السلوك، مع التركيز على النتائج الإيجابية المرتبطة بالفعالية الذاتية العالية. على وجه التحديد، سوف نتعمق في مجالات التحفيز المتزايد، وزيادة المرونة، وتحسين الأداء، والمخاطرة الصحية:

1.9. زيادة الدافع:

الفعالية الذاتية العالية لها تأثير عميق على مستويات تحفيز الفرد، فالأشخاص ذوو المعتقدات القوية حول الفعالية الذاتية يعتبرون أنفسهم مؤهلين وقادرين على إنجاز المهام بنجاح، حيث يؤدي هذا الإدراك إلى زيادة الحافز للقيام بالمهام الصعبة، والاستمرار في مواجهة العقبات، وبذل الجهد لتحقيق أهدافهم. وفقًا لنظرية "باندورا" المعرفية الاجتماعية، من المرجح أن يضع الأفراد ذوو الفعالية الذاتية العالية أهدافًا صعبة، لأنهم يؤمنون بقدرتهم على تحقيقها، ينبع هذا الدافع من الثقة في قدراتهم، والتي بدورها تدفعهم إلى السعي بنشاط لتحقيق أهدافهم**(Huang & Chan, S. C. H, 2013)**

2.9. مرونة أكبر:

تشير المرونة إلى القدرة على التعافي من الإخفاقات أو الفشل أو الظروف المعاكسة، وتلعب الفعالية الذاتية العالية دورًا حاسمًا في تعزيز المرونة، فالأفراد الذين لديهم معتقدات قوية حول الفعالية الذاتية هم أكثر مرونة في مواجهة التحديات لأنهم ينظرون إلى العقبات على أنها فرص للنمو وليست حواجز لا يمكن التغلب عليها، كما أنهم لديهم عقلية تمكنهم من النظر إلى الفشل على أنها مؤقتة ويعزوها إلى عوامل خارجية بدلاً من عيوب شخصية. هذا المنظور يمكّنهم من المثابرة والمثابرة، مما يؤدي إلى زيادة احتمالية

النجاح في نهاية المطاف. في دراسة أجراها "مادوكس" **(2002)** وجد أن الفعالية الذاتية كانت مرتبطة بشكل إيجابي بالمرونة بين طلاب الجامعات، مما يبرز أهمية هذه العلاقة**(Maddux, 2002)**

3.9. تحسين الأداء:

تم ربط الفعالية الذاتية باستمرار بتحسين الأداء عبر مختلف المجالات، بما في ذلك المساعي الأكاديمية والمهنية والرياضية، حيث يضع الأفراد ذوو الفعالية الذاتية العالية أهدافًا أعلى لأنفسهم ويتعاملون مع المهام بثقة، وإن إيمانهم بقدراتهم يسمح لهم بالأداء بمستويات أعلى من الكفاءة. تقترح نظرية "باندورا" أن الفعالية الذاتية تؤثر على العمليات المعرفية التي ينطوي عليها اكتساب المهارات وتنفيذها. عندما يمتلك الأفراد إحساسًا قويًا بالفعالية الذاتية، فمن المرجح أن ينخرطوا في استراتيجيات فعالة، ويستثمرون الجهد، ويستمرون في مواجهة التحديات، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين نتائج الأداء.

يدعم البحث الذي أجرها "ستاجكوفيتش" و "لوثانس" **(1998)** هذه الفكرة، وكشف عن علاقة إيجابية بين الفعالية الذاتية والأداء الوظيفي في عينة من الموظفين. وبالمثل أظهرت الدراسات التي أجريت في البيئة الأكاديمية أن التلاميذ ذوي الفعالية الذاتية العالية يميلون إلى تحقيق أداء أكاديمي أفضل ومن المرجح أن ينخرطوا في استراتيجيات التعلم الفعالة**(Stajkovic & Luthans, F, 1998)**

4.9. المخاطرة بشكل صحي:

تؤثر الفعالية الذاتية أيضًا على ميل الفرد للانخراط في سلوكيات مجازفة صحية، فالأشخاص ذوو الفعالية الذاتية العالية هم أكثر استعدادًا للخروج من مناطق الراحة الخاصة بهم والتعامل مع المهام الصعبة بتفاؤل، ولديهم إيمان بقدرتهم على التعامل مع المواقف الجديدة والتغلب على العقبات المحتملة. هذا الاستعداد لتحمل المخاطر المحسوبة يساهم في نمو الشخصية وتطورها، فمن خلال المغامرة في منطقة غير مألوفة؛ يوسع الأفراد مجموعة مهاراتهم، ويوسعون خبراتهم، ويعززون فعاليتهم الذاتية بشكل أكبر.

تم استكشاف العلاقة بين الفعالية الذاتية والمخاطرة الصحية في دراسات مختلفة. على سبيل المثال البحث الذي أجراها "هانغ" و "شان" **(2013)** أن الأفراد ذوي الفعالية الذاتية العالية كانوا أكثر عرضة للانخراط في أنشطة ريادة الأعمال، مما يشير إلى استعدادهم لتحمل المخاطر المرتبطة ببدء مشاريع جديدة **(Huang & Chan, S. C. H, 2013).**

10. مصادر الفعالية الذاتية:

قدم "باندورا" نظرية الفعالية الذاتية، والتي تشرح كيفية تطور الفعالية الذاتية وتأثيرها على السلوك، وتفترض النظرية أن الفعالية الذاتية تتشكل من خلال أربعة مصادر رئيسية:

1.10. التجارب المباشرة:

تعتبر التجارب المباشرة أساسية لتطوير الفعالية الذاتية، فهي تنطوي على لقاءات مباشرة للفرد مع مهمة أو نشاط، ويمكن أن تؤثر هذه التجارب بشكل كبير على إيمان الشخص بقدراته كالاتي:

أ) تجارب النجاح الإيجابية:

تعتبر تجارب النجاح الإيجابية قوية في بناء الفعالية الذاتية لأنها توفر دليلاً ملموسًا على أن الفرد يمكنه إتقان المهمة. يخلق هذا الشعور بالإنجاز حلقة ردود فعل إيجابية، مما يشجع الشخص على معالجة المهام الأكثر تحديًا ووضع أهداف أعلى.

مثال: تخيل تلميذ يعاني من صعوبة في الرياضيات، وبعد طلب المزيد من المساعدة وبذل المزيد من الجهد، تمكنوا أخيرًا من حل مشكلة معقدة بشكل صحيح، ويعزز هذا النجاح ثقته في قدراته في الرياضيات، مما يؤدي إلى زيادة الشعور بالفعالية الذاتية في المادة**(Bandura A. , 1977)**

ب) الإخفاقات وإسنادها إلى عوامل خارجية:

من المهم أن نلاحظ أنه حتى في مواجهة الفشل، فإن الطريقة التي يعزو بها الأفراد الفشل يمكن أن يكون لها تأثير كبير على فعاليتهم الذاتية، عندما تعزى حالات الفشل إلى عوامل خارجية (على سبيل المثال، سوء الحظ، أو موقف صعب)، وليس إلى عدم الكفاءة الشخصية، فمن غير المرجح أن تتأثر الفعالية الذاتية سلبًا.

مثال توضيحي: خذ بعين الاعتبار الموظف الذي لم يحقق هدف مبيعاته لهذا الربع، وبدلاً من أن نعزو الفشل إلى قدراته الخاصة فحسب، فقد أدرك أن الانكماش الاقتصادي المفاجئ في السوق لعب دوراً بالغ الأهمية، حيث يساعد هذا الإسناد الخارجي في الحفاظ على إيمانهم بقدراتهم الخاصة ويمنع حدوث انخفاض كبير في الفعالية الذاتية **(Bandura A. , 1986)**

بالإضافة إلى ذلك، يؤكد "**باندورا**" على أن التجارب المباشرة لا تقتصر على الأداء الفعلي، ويمكن أن تتضمن أيضًا تجارب متخيلة أو محاكاة. على سبيل المثال: يمكن أن يساهم التدرب الذهني على عرض تقديمي صعب أو تصور إكمال مهمة ما بنجاح في تطوير الفعالية الذاتية.

تلعب التجارب المباشرة دورًا حاسمًا في تشكيل الفعالية الذاتية للفرد، كما توفر تجارب النجاح الإيجابية دليلاً مباشراً على قدرات الفرد، في حين أن إرجاع الفشل إلى عوامل خارجية يمكن أن يخفف من النقصان في الكفاءة الذاتية، ويمكن أن يكون فهم هذه التجارب والاستفادة منها ذا قيمة في سياقات مختلفة، مثل التعليم والتطوير المهني والنمو الشخصي.

2.10. التجارب التمثيلية (النمذجة):

تشير التجارب غير المباشرة، والمعروفة أيضًا باسم (التعلم بالملاحظة) أو (النمذجة) إلى العملية التي يتعلم من خلالها الأفراد من خلال مراقبة تصرفات ونتائج الآخرين، في سياق الفعالية الذاتية، فإن مشاهدة شخص آخر ينجح في مهمة محددة يمكن أن يكون لها تأثير عميق على إيمان الفرد بقدرته على إنجاز نفس المهمة. هناك عدة عوامل تؤثر على تأثير التجارب التمثيلية على الفعالية الذاتية، منها:

- **تشابه الفرد مع الشخص النموذجي:** حيث يكون تأثير التجارب التمثيلية أكبر عندما يكون الفرد مشابهًا للشخص النموذجي في العمر والجنس والمهارات والقدرات.
- **نجاح الشخص النموذجي:** حيث يكون تأثير التجارب التمثيلية أكبر عندما ينجح الشخص النموذجي في أداء المهمة.
- **طريقة عرض التجارب التمثيلية:** حيث يكون تأثير التجارب التمثيلية أكبر عندما يتم عرضها بطريقة واقعية وإيجابية **(Bandura A. , 1982)**

1.2.10. التجارب التمثيلية في السياق التربوي: تلعب التجارب التمثيلية دورًا مهمًا في السياق التربوي، حيث يمكن استخدامها لزيادة فعالية التلاميذ الذاتية في أداء المهام الدراسية المختلفة. وتشمل بعض الطرق التي يمكن من خلالها استخدام التجارب التمثيلية في السياق التربوي ما يلي:

- **عرض نماذج ناجحة من التلاميذ:** يمكن للمعلمين عرض نماذج ناجحة من التلاميذ الذين تغلبوا على التحديات الدراسية، مما قد يساعد التلاميذ الآخرين على الشعور بالنفس بأنهم قادرون على تحقيق النجاح أيضًا.

- ❖ **استخدام الفيديوهات التعليمية:** يمكن استخدام الفيديوهات التعليمية لعرض التلاميذ كيفية أداء المهام الدراسية المختلفة، مما قد يساعدهم على تطوير الثقة في قدرتهم على النجاح.
- ❖ **المشاركة في الأنشطة الجماعية:** يمكن للتلاميذ المشاركة في الأنشطة الجماعية التي تتطلب منهم العمل معًا لتحقيق هدف مشترك، مما قد يساعدهم على تطوير الثقة في قدرتهم على العمل مع الآخرين لتحقيق النجاح.

2.2.10. التجارب التمثيلية في السياق الاجتماعي:

تلعب التجارب التمثيلية أيضًا دورًا مهمًا في السياق الاجتماعي، حيث يمكن استخدامها لزيادة فعالية الأفراد الذاتية في أداء المهام الاجتماعية المختلفة. وتشمل بعض الطرق التي يمكن من خلالها استخدام التجارب التمثيلية في السياق الاجتماعي ما يلي:

- ➢ **عرض نماذج ناجحة من الأشخاص الآخرين:** يمكن للأفراد مشاهدة نماذج ناجحة من الأشخاص الآخرين الذين تمكنوا من التغلب على التحديات الاجتماعية، مما قد يساعدهم على الشعور بالنفس بأنهم قادرون على تحقيق النجاح أيضًا.
- ➢ **المشاركة في الأنشطة الاجتماعية:** يمكن للأفراد المشاركة في الأنشطة الاجتماعية التي تتطلب منهم التفاعل مع الآخرين، مما قد يساعدهم على تطوير الثقة في قدرتهم على التواصل مع الآخرين وإقامة علاقات اجتماعية ناجحة **(Bandura A. , 1997)**

تعد التجارب التمثيلية مصدرًا مهمًا لتشكيل الفعالية الذاتية، حيث يمكن أن تزيد من فعالية الفرد الذاتية في أداء المهام والنشاطات المختلفة. وهناك عدة عوامل تؤثر على تأثير التجارب التمثيلية على الفعالية الذاتية، منها:

- تشابه الفرد مع الشخص النموذجي
- نجاح الشخص النموذجي
- طريقة عرض التجارب التمثيلية

3.10. الاقناع اللفظي:

الإقناع اللفظي هو أحد مصادر الفعالية الذاتية، وهو يشير إلى تلقّي الفرد لرسائل إيجابية أو سلبية حول قدرته على أداء مهمة أو نشاط معين. ويمكن أن يأتي هذا الإقناع من مصادر مختلفة، مثل الآباء والمعلمين والأصدقاء والشركاء والمدربين.

1.3.10. أهمية الإقناع اللفظي:

يلعب الإقناع اللفظي دورًا مهمًا في تشكيل فعالية الذات، حيث يمكن أن يؤثر بشكل كبير على توقعات الفرد ومشاعره حول قدرته على أداء مهمة أو نشاط معين.

2.3.10. أنواع الإقناع اللفظي:

يمكن تقسيم الإقناع اللفظي إلى نوعين رئيسيين:

- **الإقناع المباشر:** وهو رسائل صريحة حول قدرة الفرد، مثل قول شخص ما لشخص آخر "أنت قادر على فعل ذلك" أو "أنت لن تنجح أبدًا."
- **الإقناع غير المباشر:** وهو رسائل ضمنية حول قدرة الفرد، مثل قول شخص ما لشخص آخر "أنت مثل والدك، وهو كان موسيقيًا موهوبًا" أو "أنت لا تبدو جيدًا في هذا."

3.3.10. تأثير الإقناع اللفظي على الكفاءة الذاتية:

يمكن أن يكون للإقناع اللفظي تأثير إيجابي أو سلبي على الكفاءة الذاتية؛ فالرسائل الإيجابية يمكن أن تعزز فعالية الذات، بينما يمكن أن تؤدي الرسائل السلبية إلى إضعافها.

4.3.10. العوامل التي تؤثر على تأثير الإقناع اللفظي:

تعتمد قوة تأثير الإقناع اللفظي على عدد من العوامل، منها:

- ✓ **المصدر:** حيث يكون الإقناع من مصدر موثوق به أكثر تأثيرًا من الإقناع من مصدر غير موثوق به.
- ✓ **التوقيت:** حيث يكون الإقناع أكثر تأثيرًا عندما يتلقى الفرد في وقت يكون فيه غير واثق من قدرته على أداء مهمة أو نشاط معين.

- ✓ **المحتوى:** حيث يكون الإقناع أكثر تأثيرًا عندما يكون محددًا ويركز على المهارات والمعارف اللازمة لأداء مهمة أو نشاط معين **(Bandura A. , 1982)**

5.3.10. تطبيقات الإقناع اللفظي:

يمكن استخدام الإقناع اللفظي لتعزيز الفعالية الذاتية في عدد من المجالات، مثل:

- **التعليم:** يمكن للمعلمين استخدام الإقناع اللفظي لتعزيز فعالية الطلاب الذاتية في التعلم.
- **التدريب:** يمكن للمدربين استخدام الإقناع اللفظي لتعزيز فعالية المتدربين الذاتية في تطوير المهارات الجديدة.
- **العلاج النفسي:** يمكن للمعالجين النفسيين استخدام الإقناع اللفظي لتعزيز فعالية الأشخاص الذاتية في التغلب على التحديات.

فيما يلي بعض التوصيات لتحسين فعالية الإقناع اللفظي في تعزيز الفعالية الذاتية:

- **التركيز على الإيجابية:** يجب على الأشخاص الذين يستخدمون الإقناع اللفظي التركيز على الرسائل الإيجابية حول قدرة الفرد.
- **التحديد:** يجب أن تكون الرسائل محددة وتركز على المهارات والمعارف اللازمة لأداء مهمة أو نشاط معين.
- **التوقيت المناسب:** يجب تقديم الإقناع اللفظي في وقت يكون فيه الفرد غير واثق من قدرته على أداء مهمة أو نشاط معين.
- **المصدر الموثوق به:** يجب أن يكون مصدر الإقناع موثوقًا به من قبل الفرد **(Bandura A. , 1977)**

الإقناع اللفظي هو مصدر مهم للفعالية الذاتية، حيث يمكن أن يؤثر بشكل كبير على توقعات الفرد ومشاعره حول قدرته على أداء مهمة أو نشاط معين، ويمكن استخدام الإقناع اللفظي لتعزيز الفعالية الذاتية في عدد من المجالات، مثل التعليم والتدريب والعلاج النفسي.

4.10. الحالة العاطفية:

تعد الحالة العاطفية من أهم المصادر المؤثرة في فعالية الذات، حيث تلعب دورًا مهمًا في تشكيل توقعات الفرد وتقييمه لقدراته ومهاراته، وقد وجدت العديد من الدراسات أن الأفراد الذين يشعرون بمشاعر إيجابية، مثل الثقة والتفاؤل، يكونون أكثر عرضة للتمتع بفعالية ذاتية عالية.

1.4.10. المشاعر الإيجابية وفعالية الذات:

ترتبط المشاعر الإيجابية، مثل الثقة والتفاؤل والأمل، بشكل إيجابي بفعالية الذات. وقد وجدت الدراسات أن الأفراد الذين يشعرون بهذه المشاعر يكونون أكثر عرضة للاعتقاد بأنهم قادرون على أداء مهمة أو نشاط معين بنجاح.

ويمكن تفسير هذا التأثير من خلال عدة عوامل، منها:

- **زيادة التركيز والاهتمام:** حيث تساعد المشاعر الإيجابية الفرد على التركيز على المهمة أو النشاط بشكل أكبر، مما يعزز من أدائه.
- **زيادة الدافع والتحفيز:** حيث تدفع المشاعر الإيجابية الفرد إلى بذل المزيد من الجهد لتحقيق النجاح.
- **تقليل التوتر والقلق:** حيث تساعد المشاعر الإيجابية الفرد على التعامل مع المواقف الصعبة أو المحفوفة بالمخاطر بشكل أكثر فاعلية **(Bandura A. , 1982)**

2.4.10. المشاعر السلبية وفعالية الذات:

ترتبط المشاعر السلبية، مثل القلق والخوف والإحباط، بشكل سلبي بفعالية الذات. وقد وجدت الدراسات أن الأفراد الذين يشعرون بهذه المشاعر يكونون أقل عرضة للاعتقاد بأنهم قادرون على أداء مهمة أو نشاط معين بنجاح.

ويمكن تفسير هذا التأثير من خلال عدة عوامل، منها:

- **تقليل التركيز والاهتمام:** حيث تؤدي المشاعر السلبية إلى تشتيت انتباه الفرد عن المهمة أو النشاط، مما يضعف من أدائه.

- **انخفاض الدافع والتحفيز:** حيث تدفع المشاعر السلبية الفرد إلى التخلي عن المهمة أو النشاط بسهولة أكبر.
- **زيادة التوتر والقلق:** حيث تجعل المشاعر السلبية الفرد أكثر عرضة للفشل، مما يؤدي إلى انخفاض فعاليته الذاتية **(Bandura A. , 1997)**

3.4.10. دور الحالة العاطفية في تعزيز فعالية الذات:

يمكن أن يساعد تعزيز الحالة العاطفية الفرد على تحسين فعاليته الذاتية. ويمكن تحقيق ذلك من خلال عدة طرق، منها:

- **ممارسة الرياضة:** حيث تساعد الرياضة على تحسين الحالة المزاجية وزيادة الثقة بالنفس.
- **الاسترخاء والتخلص من التوتر:** حيث يساعد الاسترخاء على تقليل التوتر والقلق، مما يعزز التركيز والأداء.
- **التفكير الإيجابي:** حيث يساعد التفكير الإيجابي على تكوين توقعات أكثر واقعية وإيجابية حول الذات.
- **التعلم من الأخطاء:** حيث يساعد التعلم من الأخطاء على تطوير المهارات والقدرات، مما يؤدي إلى زيادة الفعالية الذاتية**(Schunk D. H., 1995)**

تعد الحالة العاطفية من العوامل المهمة التي تؤثر على فعالية الذات. حيث ترتبط المشاعر الإيجابية بشكل إيجابي بفعالية الذات، بينما ترتبط المشاعر السلبية بشكل سلبي بفعالية الذات. ويمكن تعزيز فعالية الذات من خلال تعزيز الحالة العاطفية من خلال عدة طرق.

خلاصة:

بناءً على ما سبق، يمكن القول أن الفعالية الذاتية هي مفهوم معرفي اجتماعي يشير إلى تقييم الفرد لقدراته ومهاراته على أداء مهمة أو نشاط معين، وتلعب الفعالية الذاتية دورًا مهمًا في السلوك البشري، حيث تؤثر على اختيارات الفرد وجهودهم ومثابرتهم في مواجهة التحديات.

تمارس الفعالية الذاتية تأثيرًا كبيرًا على السلوك، مما يؤدي إلى مجموعة من النتائج الإيجابية، الأفراد ذوو الفعالية الذاتية العالية هم أكثر تحفيزًا، ويظهرون قدرًا أكبر من المرونة، ويحققون أداءً محسنًا، وينخرطون في سلوكيات صحية تنطوي على مخاطر، ويمكن أن تُعزى هذه التأثيرات إلى ثقة الأفراد وإيمانهم بقدراتهم الخاصة، كما تمكن الفعالية الذاتية العالية الأفراد من تولي المهام الصعبة، والاستمرار في مواجهة العقبات، والسعي لتحقيق أهداف أعلى، فهي تسمح لهم بالنظر إلى الفشل على أنها فرص للنمو وتغذي مرونتهم. علاوة على ذلك فإن الأفراد الذين يتمتعون بفعالية ذاتية قوية يؤدون عند مستويات أعلى من الكفاءة، وهم أكثر عرضة للانخراط في سلوكيات مجازفة صحية تساهم في تنمية الشخصية والنمو.

يعد فهم تأثير الفعالية الذاتية على السلوك أمرًا ضروريًا لمختلف المجالات، بما في ذلك التعليم وعلم النفس والسلوك التنظيمي والتنمية الشخصية، فمن خلال إدراك أهمية معتقدات الفعالية الذاتية، يمكن للمعلمين وأرباب العمل والأفراد أنفسهم تسخير قوتها لتعزيز الحافز والمرونة والأداء والمجازفة الصحية. وبالتالي يمكن تصميم التدخلات والاستراتيجيات لرعاية وتعزيز معتقدات الفعالية الذاتية، مما يؤدي في النهاية إلى نتائج سلوكية إيجابية.

هناك حاجة إلى مزيد من البحث لاستكشاف التفاعل المعقد بين الفعالية الذاتية والعوامل الأخرى التي تؤثر على السلوك، مثل سمات الشخصية والدعم الاجتماعي والتأثيرات الثقافية. بالإضافة إلى ذلك، فإن التحقيق في الآليات التي من خلالها تؤثر الفعالية الذاتية على السلوك، مثل العمليات المعرفية التي ينطوي عليها تحديد الأهداف، واتخاذ القرار، والمثابرة، من شأنه أن يوفر رؤى قيمة.

الفصل الرابع: تدريس المواد العلمية

الفصل الرابع: تدريس المواد العلمية في مرحلة التعليم المتوسط

أولا: تدريس المواد العلمية

تمهيد

1. **النمو المعرفي**
2. **الآثار المترتبة على تدريس المفاهيم العلمية**
3. **التعلم القائم على الاستقصاء**
4. **استراتيجيات التنفيذ في المواد العلمية**
5. **التعلم البنائي**
6. **فوائد التعلم التجريبي**
7. **استخدام التكنولوجيا في تدريس المواد العلمية**
8. **التعامل مع أساليب التعلم المتنوعة**
9. **المتعلمون ذوو النشاط الحركي**
10. **التقويم والتغذية الراجعة في تدريس المفاهيم العلمية**
11. **تعزيز الفضول والتفكير النقدي**

ثانيا: مرحلة التعليم المتوسط

1. **مقدمة مفاهيمية لمرحلة التعليم المتوسط**
2. **خصائص النمو لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة**
3. **نظرة هيكلية لمرحلة التعليم المتوسط في الجزائر**
4. **التقويم في مرحلة التعليم المتوسط بالجزائر**
5. **طرق التقويم**

خلاصة

تمهيد:

يعد تدريس المواد العلمية مسعى معقدًا يتطلب فهمًا دقيقًا لكل من الموضوع والاستراتيجيات التربوية التي يتردد صداها بشكل أكثر فعالية مع التلاميذ، يتناول هذا الفصل مجموعة من الأساليب التربوية المصممة لتحسين الفهم والاحتفاظ بالمفاهيم العلمية، من خلال تبني التعلم القائم على الاستقصاء، والمنهجيات البنائية، والتجارب العملية، يمكن للأستاذة إطلاق العنان للفضول الفطري وروح التحقيق المتأصلة في كل متعلم، علاوة على ذلك فإن تكامل التكنولوجيا والبيئات الافتراضية يوفر فرصة غير مسبوقة لربط المعرفة النظرية بتطبيقات العالم الحقيقي، حيث سنستكشف هذه الأساليب التربوية، ونلقي الضوء على أسسها النظرية ونقدم رؤى عملية لتطبيقها في فصول تدريس المواد العلمية، ومن خلال تبني هذه الاستراتيجيات المناسبة، يمكن للأستاذة أن يلهموا تقديرًا عميقًا ودائمًا لفوائد المجال العلمي.

1 النمو المعرفي:

يلعب التطور المعرفي دورًا محوريًا في تشكيل كيفية إدراك التلاميذ للمفاهيم العلمية ومعالجتها واستيعابها، وقد اقترح "**جان بياجيه**" إطارًا للمراحل التي يتقدم فيها الأطفال أثناء تطورهم المعرفي. يوفر هذا الإطار، المعروف بمراحل "بياجيه" للتطور المعرفي رؤى ضرورية في تصميم استراتيجيات التدريس لمختلف الفئات العمرية، وسنبين أهم مراحل النمو المعرفي حسب "**بياجيه**"**(1952)** فيما يلي:

1.1. مراحل بياجيه للتطور المعرفي:

حدد "بياجيه" أربع مراحل متميزة للتطور المعرفي:

أ) المرحلة الحسية الحركية: (من الولادة إلى سنتين)

خلال هذه المرحلة الأولية، يتعلم الأطفال عن العالم من خلال التجارب الحسية والأنشطة الحركية، فالأفعال هي في الأساس انعكاسية، والفهم يعتمد على التصورات المباشرة.

ب) مرحلة ما قبل العمليات: (من 2 إلى 7 سنوات)

وتتميز هذه المرحلة بتطور اللغة والتفكير الرمزي، ومع ذلك يميل الأطفال في هذه المرحلة إلى إظهار الأنانية، ويكافحون من أجل فهم وجهات نظر مختلفة.

ت) مرحلة التفكير المادي: (من 7 إلى 11 سنة)

في هذه المرحلة يبدأ الأطفال في فهم المزيد من المفاهيم المجردة والعمليات المنطقية، كما يمكنهم إجراء العمليات على الأشياء الملموسة وفهم الحفاظ على الكمية.

ث) مرحلة التفكير المجرد: (11 سنة فما فوق)

تتميز هذه المرحلة النهائية بالقدرة على الانخراط في التفكير المجرد والتفكير الافتراضي والمنطق الاستنتاجي؛ يمكن للمراهقين التفكير في مفاهيم علمية معقدة وسيناريوهات افتراضية**(Piaget, 1952)**

إن فهم المرحلة التي يمر بها التلميذ يمكن أن يفيد بشكل كبير في استراتيجيات التدريس؛ على سبيل المثال قد تكون الأنشطة التي تتضمن تجارب عملية ملموسة أكثر فعالية للتلاميذ في مرحلة التفكير الملموسة، في حين قد يستفيد التلاميذ في المرحلة المجردة من المناقشات حول النظريات المجردة.

2 الآثار المترتبة على تدريس المفاهيم العلمية:

من أحد نواتج التعلم في التخصصات العلمية نجد:

1.2. السقالات التعليمية:

تكتمل منطقة التطور القريبة "**لفيجوتسكي**" مع نظرية "**بياجيه**" من خلال التأكيد على أهمية التعلم الموجه، حيث يمثل المنطقة بين ما يمكن للمتعلم إنجازه بشكل مستقل وما يمكنه تحقيقه بالتوجيه المناسب.

من خلال تحديد منطقة التطور القريبة للتلميذ، يمكن للأساتذة تقديم الدعم المستهدف، وزيادة تعقيد المهام تدريجيًا مع تقدم التلميذ، وهذا الاسلوب له أهمية خاصة عند تقديم مفاهيم علمية جديدة؛ فعلى سبيل المثال عند تدريس التفاعلات الكيميائية المعقدة، قد يقدم الأستاذ في البداية إرشادات خطوة بخطوة، مما يشجع التلميذ تدريجيًا على معالجة المشكلات الأكثر صعوبة بشكل مستقل**(Vygotsky, 1978)**

2.2. تكييف المواد التعليمية:

تؤكد مراحل "بياجيه" أيضًا على الحاجة إلى مواد تعليمية مناسبة للعمر على سبيل المثال؛ في المرحلة الحسية الحركية، تعد الأشياء المتلاعبة والتجارب الغنية بالحواس أمرًا بالغ الأهمية، ومع تقدم

التلاميذ، تصبح المساعدات البصرية والمحاكاة التفاعلية وأدوات رسم الخرائط المفاهيمية أكثر فعالية **(Woolfolk, 2013)**

3.2. التقويم والملاحظات مصممة خصيصًا لمستويات النمو:

وينبغي أن تتماشى التقويمات مع القدرات المعرفية للتلاميذ على سبيل المثال؛ في مرحلة ما قبل العمليات؛ قد لا تقيس أسئلة الاختيار من متعدد الفهم بشكل فعال، في حين أن الأسئلة المفتوحة أو العروض المرئية قد تسفر عن رؤى أكثر دقة.

بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تكون ردود الفعل بناءة ومناسبة من الناحية النمائية. في مرحلة التفكير المادي، تساعد ردود الفعل المحددة والمحددة في تعزيز الفهم الصحيح. وفي المقابل، قد يستفيد التلاميذ في مرحلة التفكير المجرد من ردود الفعل المجردة والتحليلية **(Keenan & Subhadra Evans, 2009)**

3. التعلم القائم على الاستقصاء:

يعد التعلم القائم على الاستقصاء أسلوبا تربويًا قويًا ظهر كحجر الزاوية في تدريس المواد العلمية الحديثة، ويركز على المشاركة النشطة والتفكير النقدي وتطوير مهارات البحث العلمي، وفي جوهرها هي أسلوب تتمحور حول التلميذ وتحول التلاميذ من متلقين سلبيين للمعلومات إلى مشاركين نشطين في رحلة التعلم الخاصة بهم، كما يحول هذا الاسلوب التركيز من حفظ الحقائق إلى تنمية فهم مفاهيمي أعمق والقدرة على التفكير النقدي والعلمي.

يعرف **التعلم القائم على الاستقصاء** بأنه استراتيجية تعليمية تمكّن التلاميذ من الحصول على ملكية تعلمهم من خلال طرح الأسئلة وإجراء التحقيقات وبناء فهمهم الخاص للمفاهيم العلمية؛ فهو يشجع الفضول والاستكشاف والتجربة العملية، مما يعزز الارتباط الأعمق بالموضوع و هو متجذر في الاعتقاد بأن التلاميذ يكتسبون المعرفة بشكل أفضل عندما يشاركون بنشاط في عملية التعلم **(Krajcik, McNeill, Katherine L, & Reiser, Brian J, 2014)**، يتماشى هذا الاسلوب مع النظريات البنائية للتعلم، والتي دعا إليها بشكل خاص الفيلسوف التربوي "جون ديوي"، والذي أكدت أفكاره بأن التلاميذ يبنون المعرفة بشكل فعال من خلال تجاربهم وتفاعلاتهم مع بيئتهم؛ ويعترف هذا المنظور البنائي بأهمية المعرفة السابقة

للتلاميذ، وفضولهم، وقدرتهم على إقامة روابط ذات معنى بين المعلومات الجديدة والفهم الحالي **(Dewey, 1938)**

4. استراتيجيات التنفيذ في المواد العلمية:

لتنفيذ التعلم القائم على الاستقصاء بشكل فعال في فصول العلوم، يمكن للأساتذة استخدام مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات التي تسهل عملية الاستقصاء:

1.4. الاستقصاء الموجه: يوفر هذا الاسلوب إطارًا منظمًا للتحقيقات؛ فهو يقدم إرشادات أولية للتلاميذ مع زيادة استقلاليتهم تدريجيًا أثناء تقدمهم في استفساراتهم، كما يعمل الأستاذ كميس، حيث يوفر الدعم والموارد لضمان اجتياز التلاميذ لعملية الاستقصاء بفعالية **(Kuhlthau, Maniotes, Leslie, & Caspari, Ann K, 2007)**

2.4. الاستقصاء المفتوح: على النقيض من الاستقصاء الموجه، يمنح الاستقصاء المفتوح التلاميذ استقلالية كاملة في تحقيقاتهم. لديهم الحرية في اختيار الأسئلة البحثية وتجارب التصميم. ويعزز هذا المستوى من الاستقلالية إحساسًا أعمق بالملكية والمسؤولية عن تعلمهم**(Blumenfeld, et al., 1991)**

3.4. السقالات والدعم: يعد توفير التوجيه والموارد والتعليقات البناءة في الوقت المناسب أمرًا ضروريًا في بيئة التعلم القائم على الاستقصاء .تساعد السقالات التلاميذ على التنقل عبر تعقيدات تحقيقاتهم، مما يضمن بقائهم على المسار الصحيح واستخلاص استنتاجات ذات معنى من تجاربهم

التعلم القائم على الاستقصاء لا يعمل على تنمية فهم عميق للمفاهيم العلمية فحسب، بل يغذي أيضًا التفكير النقدي وحل المشكلات ومهارات البحث، وهي الصفات الأساسية للنجاح في المجتمع العلمي وخارجه **(Bell, Smetana, Lara, & Binns, Ian, 2005)**

إن التعلم القائم على الاستقصاء، المتجذر بعمق في النظريات البنائية، هو أسلوب تربوي يمكّن التلاميذ من القيام بدور نشط في تعلمهم، من خلال تشجيع الفضول والتحقيق والتجربة العملية؛ يعزز التعلم القائم على الاستقصاء فهمًا أعمق للمفاهيم العلمية ويعزز المهارات الأساسية للتعلم مدى الحياة. وعندما يتم تنفيذها بشكل فعال؛ فإنها تحول الفصل الدراسي إلى بيئة ديناميكية وجذابة حيث يصبح التلاميذ متعلمين متحمسين ومستقلين.

5. التعلم البنائي:

نظرية التعلم البنائية هي إطار تأسيسي في التعليم تفترض أن الأفراد يبنون المعرفة بشكل فعال من خلال تجاربهم وتفاعلاتهم مع البيئة، ويؤكد هذا المنظور على أهمية المعرفة السابقة للمتعلمين والسياق الاجتماعي للتعلم**(Vygotsky L. S., 1978)**

1.5. مبادئ البنائية:

1.1.5. تفعيل المعرفة السابقة: أحد المبادئ الأساسية للتعلم البنائي هو تفعيل المعرفة السابقة، حيث يتضمن ذلك إشراك التلاميذ من خلال ربط المعلومات الجديدة بقاعدة معارفهم الحالية، مما يوفر أساسًا للفهم **(Ausubel, 1968)** عندما يتمكن المتعلمون من ربط المفاهيم الجديدة بما يعرفونه بالفعل، فإن ذلك يسهل فهمًا أعمق وأكثر فائدة.

2.1.5. التفاعل الاجتماعي والتعاون: تؤكد النظرية البنائية على الطبيعة الاجتماعية للتعلم، وتعد بيئات التعلم التعاوني حيث يشارك التلاميذ في المناقشات ويتبادلون الأفكار ويبنون المعرفة معًا جزءًا لا يتجزأ من هذا الاسلوب **(Slavin, 1995)**ومن خلال العمل معًا؛ يمكن للتلاميذ الاستفادة من معارفهم ووجهات نظرهم الجماعية، مما يؤدي إلى فهم أكثر ثراءً للمفاهيم العلمية.

3.1.5. التأمل وما وراء المعرفة: يعد تشجيع التلاميذ على الانخراط في التأمل وما وراء المعرفة جانبًا مهمًا آخر للتعلم البنائي، ويتضمن ذلك حث التلاميذ على التفكير في عمليات التعلم الخاصة بهم، وتحديد الفجوات في الفهم، وتطوير استراتيجيات التحسين **(Schön, 1983)** من خلال التفكير، يصبح التلاميذ أكثر وعيًا بأساليب التعلم الخاصة بهم وتفضيلاتهم، مما يسمح لهم بالقيام بدور أكثر نشاطًا في تعليمهم.

2.5. تكييف الأساليب البنائية لتدريس المواد العلمية:

في فصول العلوم، يمكن للأساتذة الاستفادة من هذه المبادئ البنائية بالطرق التالية:

1.2.5. رسم خرائط المفاهيم: يعد رسم خرائط المفاهيم أداة قوية تشجع التلاميذ على إنشاء تمثيلات مرئية لفهمهم، ومن خلال ربط المفاهيم وتوضيح العلاقات، يمكن للتلاميذ تنظيم المعلومات بصريًا، مما يساعدهم على رؤية الصورة الكبيرة والترابط بين الأفكار العلمية **(Novak & Alberto J. Cañas, 2008)**

2.2.5. التعلم القائم على حل المشكلات :(PBL) التعلم القائم على حل المشكلات هو أسلوب يقدم للتلاميذ مشكلات أو سيناريوهات في العالم الحقيقي، ويتم بعد ذلك توجيه التلاميذ لاستكشاف الحلول من خلال البحث والتجريب والتفكير النقدي**(Savery & Thomas M. Duffy, 1996)** لا تعمل هذه الطريقة على تعزيز فهم المفاهيم العلمية فحسب، بل تعمل أيضًا على صقل مهارات حل المشكلات، وهو جانب حاسم في البحث العلمي.

3.2.5. المشاريع التعاونية: يتطلب تعيين المشاريع التعاونية من التلاميذ العمل معًا لتحقيق هدف مشترك، ويدمج هذا الاسلوب معارفهم ومهاراتهم الجماعية، ويشجع العمل الجماعي والتعلم المتبادل **(Johnson, Roger T. Johnson, & Karl A. Smith, 2014)**ومن خلال المشاريع التعاونية، يتعلم التلاميذ التواصل بفعالية ومشاركة المسؤوليات وتقدير وجهات النظر المتنوعة.

ومن خلال دمج هذه التقنيات البنائية في تدريس المواد العلمية، يمكن للأساتذة إنشاء بيئات تعليمية ديناميكية تعزز المشاركة النشطة والتفكير النقدي والفهم الأعمق للمفاهيم العلمية، بالإضافة إلى ذلك تعمل هذه الأساليب على تعزيز المهارات التي لا تعد ذات قيمة في العلوم فحسب، بل أيضًا في مختلف جوانب الحياة والمهن المستقبلية.

6. فوائد التعلم التجريبي:

التعلم التجريبي هو أحد أساليب التعلم التي تعتمد على مشاركة المتعلم بشكل مباشر في المواقف التعليمية، حيث يُتاح له الفرصة للتجربة والتطبيق والاكتشاف الذاتي. ويتميز هذا الأسلوب بالعديد من الفوائد والنشاطات الادائية من خلال:

1.6. المشاركة اللمسية:

ويستفيد التعلم التجريبي، وخاصة من خلال التجارب العملية، من الميل البشري الفطري لاستكشاف العالم المادي والتفاعل معه. توفر هذه المشاركة اللمسية تجربة متعددة الحواس حيث لا يرى التلاميذ ويسمعون فحسب، بل يلمسون أيضًا المواد المعنية ويتلاعبون بها وحتى يتذوقونها أو يشمونها في بعض الأحيان. يحفز هذا الارتباط مسارات عصبية متعددة، مما يعزز الاحتفاظ بالذاكرة ويعمق الفهم **(Braund & Michael Reiss, 2006)**

أظهرت الأبحاث أن تكامل اللمس والتفاعل الجسدي يؤدي إلى آثار ذاكرة أقوى ويسهل فهمًا أفضل للمفاهيم المجردة **(Johansson, Ingvars Birznieks, & Patrick Haggard, 2013)** ومن خلال التعامل مع المواد فعليًا، ينشئ التلاميذ علاقة ملموسة بين المعرفة النظرية وتطبيقها العملي، مما يعزز فهمهم للمبادئ العلمية.

2.6. الفهم السياقي:

توفر التجارب سياقًا ملموسًا لفهم المفاهيم المجردة، فهي بمثابة جسر بين المعرفة النظرية وتطبيقاتها في العالم الحقيقي، ومن خلال الأنشطة العملية يشهد التلاميذ بشكل مباشر علاقات السبب والنتيجة التي تكمن وراء الظواهر العلمية، كما يساعد هذا الفهم السياقي التلاميذ على التغلب على التحدي المتمثل في تطبيق المفاهيم النظرية في المواقف العملية**(Tobias & Thomas M. Duffy, 2009)**

على سبيل المثال، عندما ينخرط التلاميذ في تجربة كيميائية لمراقبة تفاعل كيميائي؛ فإنهم لا يشهدون التحول فحسب، بل يكتسبون أيضًا نظرة ثاقبة للمتغيرات التي تؤثر على نتيجة التفاعل. يسهل هذا السياق مستوى أعمق من الفهم ويمكّن التلاميذ من ربط تعلمهم النظري بسيناريوهات الحياة الواقعية.

3.6. تصميم وإجراء التجارب الفعالة:

1.3.6. وضوح الهدف:

يجب أن يكون للتجارب الفعالة في تدريس المواد العلمية أهداف تعليمية محددة جيدًا، ويجب أن تتماشى هذه الأهداف مع أهداف الأسلوب الأوسع والمحتوى المحدد الذي يتم تدريسه، وتعمل الأهداف الواضحة بمثابة خريطة طريق، لتوجيه اختيار المواد وتصميم الإجراءات، وتقييم النتائج. وهي توفر إطارًا لتقييم ما إذا كانت التجربة تعالج بنجاح الأهداف التعليمية المقصودة **(Hofstein & Vincent N. Lunetta, 2004)**

يجب أن توضح التجربة المنظمة ما يتوقع من التلاميذ أن يتعلموه، وما هي المهارات التي يجب عليهم تطويرها، وما هي المفاهيم التي يجب عليهم استيعابها من خلال النشاط العملي. يضمن هذا الوضوح أن تكون التجربة هادفة وتعظيم التأثير التعليمي.

2.3.6. اجراءات السلامة:

إن إعطاء الأولوية للسلامة أمر بالغ الأهمية في تصميم وإجراء التجارب. تعتبر سلامة التلاميذ ذات أهمية قصوى، ويجب على الاساتذة إنشاء اجراءات أمان واضحة وإبلاغها. تشمل هذه الاجراءات تعليمات للتعامل مع المواد، وإرشادات لاستخدام المعدات، وتدابير للتعامل مع المخاطر المحتملة.

يعد توفير معدات الحماية المناسبة، مثل معاطف المختبر، ونظارات السلامة، والقفازات، أمرًا ضروريًا لحماية التلاميذ أثناء التجارب، بالإضافة إلى ذلك يجب على الاساتذة مراقبة أنشطة التلاميذ عن كثب، وتقديم التوجيه والتدخل عند الضرورة، يضمن هذا الاسلوب الاستباقي توفير بيئة تعليمية آمنة، ويغرس أيضًا السلوك العلمي المسؤول

من خلال الالتزام بمعايير السلامة الصارمة، ينشئ الأساتذة بيئة يمكن للتلاميذ من خلالها المشاركة بثقة في التجارب العملية، وتعزيز ثقافة البحث العلمي مع إعطاء الأولوية لسلامتهم.

7. استخدام التكنولوجيا في تدريس المواد العلمية:

في العصر الرقمي، أحدثت التكنولوجيا ثورة في الطريقة التي نتعامل بها مع التعليم، وخاصة في مجال العلوم، حيث يوفر دمج التكنولوجيا في تدريس المواد العلمية العديد من الفرص لتعزيز خبرات التعلم وإشراك التلاميذ وتسهيل فهم أعمق للمفاهيم العلمية المعقدة، وأهم الجوانب المختلفة لاستخدام التكنولوجيا في تدريس المواد العلمية بما في ذلك الأدوات الرقمية والمحاكاة والمختبرات الافتراضية وتطبيقات الواقع المعزز هي:

1.7. الأدوات الرقمية والمحاكاة في تدريس المواد العلمية:

في المشهد التعليمي المعاصر برز دمج الأدوات الرقمية وعمليات المحاكاة كتحول نموذجي قوي في طرق التدريس، وخاصة في تدريس المواد العلمية، و يستفيد هذا الاسلوب المبتكر من التكنولوجيا لإنشاء تجارب تعليمية تفاعلية وديناميكية، مما يوفر للتلاميذ فرصًا للتفاعل مع المفاهيم العلمية بطرق تتجاوز الأساليب التقليدية، كما يتعمق هذا القسم في تعقيدات استخدام الأدوات الرقمية وعمليات المحاكاة في تدريس المواد العلمية، ويفحص تكاملها في الفصل الدراسي والاعتبارات الحاسمة في اختيار البرامج التعليمية وتقييمها **(Adams & Jerry Wayne Shrum, 2016)**

2.7. دمج التكنولوجيا في الفصل الدراسي:

1.2.7. التنسيقات المتنوعة لتوصيل المحتوى:

إحدى أهم مزايا دمج الأدوات الرقمية هو التنوع الذي توفره في تقديم المحتوى؛ على سبيل المثال تسمح السبورات البيضاء التفاعلية للأساتذة بتقديم المعلومات بتنسيق متعدد الوسائط، ويشمل النصوص والصور ومقاطع الفيديو والعناصر التفاعلية. هذا التنوع في العرض يلبي أنماط التعلم المختلفة ويعزز تجربة تعليمية أكثر جاذبية ولا تنسى**(Becker, 2017)**

علاوة على ذلك، تعمل الأدوات الرقمية على تسهيل التفاعل في الوقت الفعلي، مما يمكّن التلاميذ من المشاركة بنشاط في الدروس، ويمكن دمج التمارين والاختبارات والمحاكاة التفاعلية بسلاسة، مما يوفر تعليقات فورية ويسمح للتلاميذ بقياس فهمهم وتقدمهم. وهذا يعزز الشعور بالفاعلية في التعلم، وينمي أيضًا التفكير النقدي ومهارات حل المشكلات، وهي ضرورية في البحث العلمي.

2.2.7. تعزيز التعلم المستقل:

تعمل الأدوات الرقمية على تمكين التلاميذ من تولي مسؤولية رحلة التعلم الخاصة بهم، كما يتيح الوصول إلى الموارد وقواعد البيانات والمنصات التعليمية عبر الإنترنت إمكانية الاستكشاف المستقل للمفاهيم العلمية، وهذا يعزز الشعور بالفضول والتعلم الموجه ذاتيًا، وهي مهارات لا تقدر بثمن في المشهد العلمي سريع التطور**(Klopfer, Susan Yoon, & Taegon Um, 2009)**

علاوة على ذلك، فإن دمج التكنولوجيا في التقويمات يمكّن الاساتذة من تنفيذ تقنيات الاختبار التكيفية، ويمكن لهذه التقويمات ضبط مستوى الصعوبة ديناميكيًا بناءً على أداء التلميذ، مما يضمن تحدي كل متعلم ودعمه بشكل مناسب.

3.7. اختيار وتقييم البرامج التعليمية: يعد اختيار وتقييم البرامج التعليمية من العمليات المهمة في العملية التعليمية، حيث يهدفان إلى اختيار البرامج التعليمية التي تلبي احتياجات المتعلمين وتحقق أهداف التعليم، وتقييم مدى فعالية هذه البرامج في تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة من خلال:

1.3.7. التوافق مع أهداف الأسلوب:

يعد اختيار البرامج التعليمية قرارًا حاسمًا في دمج التكنولوجيا في تدريس المواد العلمية، ومن الضروري أن تتوافق الموارد المختارة بشكل وثيق مع أهداف الأسلوب ونتائج التعلم، كما يجب إجراء تقييم شامل لمحتوى البرنامج والتصميم التعليمي والميزات التفاعلية للتأكد من أنه يلبي الاحتياجات التعليمية المحددة للتلاميذ.

2.3.7. واجهة مناسبة للعمر وسهلة الاستخدام:

سهولة استخدام البرامج التعليمية أمر بالغ الأهمية، وينبغي أن تكون بديهية وسهلة الاستخدام، وتتطلب الحد الأدنى من التدريب لكل من الاساتذة والتلاميذ، كما تعد الواجهات والمحتوى المناسب للفئة العمرية أمرًا بالغ الأهمية لضمان إمكانية الوصول إلى البرنامج وتفاعله مع الجمهور المستهدف **(Milgram & Fumio Kishino, 1994)**

3.3.7. القدرة على المحاكاة الواقعية:

يجب أن تمتلك البرامج التعليمية الفعالة القدرة على محاكاة الظواهر العلمية في العالم الحقيقي بدقة، سواء من خلال التجارب التفاعلية، أو الرحلات الميدانية الافتراضية، أو التصورات الديناميكية، ويجب أن يوفر البرنامج تجربة تعليمية أصيلة وغامرة، حيث تعزز هذه الواقعية قدرة التلاميذ على تصور المفاهيم العلمية واستيعابها، مما يسد الفجوة بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي.

4.3.7. التحقق التجريبي وتعليقات المستخدم:

ينبغي إثبات فعالية البرامج التعليمية من خلال البحث التجريبي، حيث توفر الدراسات التي تقيم تأثير الأدوات الرقمية على نتائج تعلم التلاميذ ومستويات المشاركة والاحتفاظ بالمعرفة رؤى قيمة حول فعاليتها. بالإضافة إلى ذلك فإن جمع تعليقات المستخدمين من كل من الاساتذة والتلاميذ يمكن أن يقدم وجهات نظر حول سهولة الاستخدام، وملاءمة المحتوى، والقيمة التعليمية الشاملة **(Hwang & Po-Han Wu, 2014)**

إن دمج الأدوات الرقمية والمحاكاة في تدريس المواد العلمية يمثل تحولا محوريا في أسلوب التدريس. ومن خلال الاستفادة من التكنولوجيا؛ تتاح للأساتذة الفرصة لإنشاء بيئات تعليمية ديناميكية وجذابة تعزز التفكير النقدي والاستكشاف المستقل والفهم العميق للمفاهيم العلمية، ومع ذلك فإن اختيار البرامج التعليمية وتقييمها يعد من الاعتبارات الحاسمة في ضمان تسخير التكنولوجيا بشكل فعال لتعزيز تجربة التعلم، ومع استمرار

التقدم التكنولوجي فإن المزيد من البحث والابتكار في هذا المجال سوف يلعب دورًا محوريًا في تشكيل مستقبل تدريس المواد العلمية.

4.7. المختبرات الافتراضية والواقع المعزز في تدريس المواد العلمية: تُعد المختبرات الافتراضية والواقع المعزز من التقنيات الحديثة التي يمكن استخدامها في تدريس المواد العلمية، حيث توفر هذه التقنيات مجموعة من المزايا التي يمكن أن تسهم في تحسين عملية التعلم والتعليم كالاتي:

1.4.7. المختبرات الافتراضية: تعزيز التعلم العملي في العالم الرقمي:

لقد برز مفهوم المختبرات الافتراضية كأداة قوية في تدريس المواد العلمية، مما أحدث ثورة في طريقة تفاعل التلاميذ مع التجارب العلمية وعمليات المحاكاة، على عكس المختبرات الفيزيائية التقليدية، تعمل المختبرات الافتراضية ضمن بيئة رقمية، مما يسمح للتلاميذ بإجراء التجارب ومعالجة المتغيرات ومراقبة النتائج في مساحة تفاعلية يمكن التحكم فيها.

2.4.7. مميزات المختبرات الافتراضية:

سهولة الوصول والمرونة: تتخطى المختبرات الافتراضية الحواجز الجغرافية واللوجستية، مما يوفر إمكانية الوصول إلى تجارب التعلم العملية للتلاميذ في المناطق النائية أو في المؤسسات التي لا تحتوي على مختبرات مجهزة تجهيزًا جيدًا، وتضمن إمكانية الوصول هذه أن جميع التلاميذ، بغض النظر عن موقعهم، لديهم الفرصة للمشاركة في الاستكشاف العلمي العملي.

3.4.7. السلامة والفعالية من حيث التكلفة: تقضي المختبرات الافتراضية على المخاطر المحتملة المرتبطة بالتجارب الفيزيائية، حيث لا توجد مخاطر التعرض للمواد الكيميائية الضارة أو أعطال المعدات الخطيرة. بالإضافة إلى ذلك تعمل المختبرات الافتراضية على تقليل التكاليف المرتبطة بشراء وصيانة معدات ولوازم المختبرات بشكل كبير.

4.4.7. التكرار وتنوع التجارب: في المختبرات الافتراضية، يتمتع التلاميذ بحرية تكرار التجارب عدة مرات، مما يسمح بفهم أكثر تعمقًا للمفاهيم، ويمكنهم أيضًا استكشاف متغيرات وسيناريوهات مختلفة، مما يوفر منظورًا أوسع حول المبادئ العلمية المطبقة.

5.4.7. المحاكاة الواقعية: أتاح التقدم في تكنولوجيا المختبرات الافتراضية إنشاء عمليات محاكاة واقعية للغاية. تحاكي عمليات المحاكاة هذه إعدادات المختبر الواقعية بدقة، بما في ذلك المعدات والتفاعلات والظروف البيئية. هذا المستوى من الواقعية يعزز تجربة التعلم ويعزز الفهم المفاهيمي .**6.4.7. تجارب تعليمية مخصصة:** يمكن تصميم المختبرات الافتراضية لتلبية الأهداف التعليمية المحددة الأسلوب الدراسي، حيث يتمتع الأساتذة بالمرونة اللازمة لتصميم التجارب التي تتوافق مع أهدافهم التعليمية، مما يضمن تركيز التلاميذ على المفاهيم الأساسية ذات الصلة بالدورة التدريبية **(Klopfer, Matthew Osterweil, & Daniel Haas, The Genesis of a Media–Rich, AR Science Curriculum, 2009)**

5.7. دعم الأبحاث للمختبرات الافتراضية:

وقد أثبتت العديد من الدراسات فعالية المختبرات الافتراضية في تعزيز نتائج التعلم، دراسة أجراها "**آدامز وآخرون**" **(2016)** قارن أداء التلاميذ الذين يستخدمون المختبرات الافتراضية بتلك الموجودة في المعامل العملية التقليدية؛ وجدوا فرقًا كبيرًا في نتائج التعلم لصالح المجموعة التي يستخدم أفرادها المختبرات الافتراضية، حيث يشير هذا إلى أن المختبرات الافتراضية يمكنها تكرار تجارب التعلم في المختبرات الفيزيائية بشكل فعال **(Adams, Katherine Perkins, Sarah Podolefsky, Noah Dubson, & Noah Finkelstein, 2016)**

1.5.7. الواقع المعزز :(AR)

يمثل الواقع المعزز"**(AR)** " تقنية متطورة تعمل على تراكب المعلومات الرقمية على العالم المادي، مما يخلق تجربة تعليمية تفاعلية وغنية، ففي تدريس المواد العلمية تمكن تطبيقات الواقع المعزز التلاميذ من التفاعل مع نماذج ثلاثية الأبعاد للكائنات البيولوجية والمركبات الكيميائية والأنظمة الفيزيائية.

2.5.7. إشراك الفهم المكاني والمرئي:

يوفر الواقع المعزز فرصة فريدة لتعزيز مهارات التصور المكاني، وهو عنصر حاسم في الفهم العلمي، ومن خلال السماح للتلاميذ بالتعامل مع الأشياء الافتراضية والتفاعل معها في مساحة مادية، يعمل الواقع المعزز على سد الفجوة بين المفاهيم المجردة والتمثيلات الملموسة ثلاثية الأبعاد.

3.5.7. تعزيز التعاون والمشاركة:

يتمتع الواقع المعزز أيضًا بالقدرة على تعزيز تجارب التعلم التعاوني، حيث يمكن للتلاميذ العمل معًا لاستكشاف النماذج الافتراضية وتشريحها، وتعزيز المناقشة وتبادل المعرفة، ويتماشى هذا الجانب التعاوني للواقع المعزز مع مبادئ التعلم البنائية، حيث يقوم التلاميذ ببناء فهمهم الخاص من خلال التفاعل والحوار **(Milgram & Fumio Kishino, Taxonomy of mixed reality visual displays, 1994)**

تمثل المختبرات الافتراضية والواقع المعزز نقلة نوعية في تدريس المواد العلمية، حيث تقدم أساليب مبتكرة للتعلم العملي، ومع استمرار تقدم التكنولوجيا تمتلك هذه الأدوات القدرة على إحداث ثورة أكبر في المشهد التعليمي، وإعداد التلاميذ للنجاح في عالم يقوده بشكل متزايد البحث العلمي والاكتشاف، ومن خلال تبني هذه التطورات التكنولوجية؛ يمكن للأساتذة تزويد التلاميذ بتجارب تعليمية غامرة وديناميكية تلهم الفضول والتفكير النقدي والشغف بالعلم مدى الحياة.

8. التعامل مع أساليب التعلم المتنوعة:

يعترف مفهوم أساليب التعلم المتنوعة بأن التلاميذ لديهم تفضيلات ونقاط قوة فريدة في كيفية تلقي المعلومات ومعالجتها، وإن إدراك هذه الاختلافات واستيعابها أمر بالغ الأهمية في التدريس الفعال للمواد العلمية، وان أساليب التعلم الأساسية الثلاثة – البصرية والسمعية والحركية – هي استراتيجيات لتصميم التدريس لتلبية الاحتياجات المتنوعة للتلاميذ.

1.8. المتعلمون البصريون:

يشكل المتعلمون البصريون جزءًا كبيرًا من أي فصل دراسي، ويعتبر تلبية أسلوب التعلم الخاص بهم أمرًا بالغ الأهمية لتدريس المواد العلمية. وفيما يلي سنتعرف على خصائص التلاميذ البصريين، في العمليات المعرفية التي تحكم تعلمهم، وكذلك أهم الاستراتيجيات العملية للأساتذة لإشراك هؤلاء التلاميذ وتمكينهم في مجال المفاهيم العلمية:

2.8. فهم التلاميذ البصريين:

يقوم المتعلمون البصريون بمعالجة المعلومات بشكل أكثر فعالية عندما يتم تقديمها بتنسيق مرئي، فهم لديهم قدرة شديدة على تفسير وتذكر الصور والرسوم البيانية والمخططات وغيرها من الوسائل البصرية المساعدة**(Felder & Rebecca , 2016)** ويتميز أسلوب التعلم هذا بتفضيل التمثيلات المكانية والميل إلى التفكير بالصور بدلاً من الكلمات **(Felder & Barbara A. Soloman, Learning styles and strategies, 2000)**

3.8. استغلال قوة المساعدات البصرية:

إحدى الاستراتيجيات الأكثر فعالية لإشراك التلاميذ البصريين هي دمج الوسائل البصرية في بيئة التعلم، حيث تعمل هذه الوسائل كمرتكزات معرفية توفر تمثيلات ملموسة للمفاهيم المجردة. يمكن استخدام الرسوم البيانية والرسوم البيانية والمخططات الانسيابية وعروض الوسائط المتعددة لتوضيح المبادئ العلمية المعقدة **(Tippett, 2010)**على سبيل المثال، في الكيمياء، يمكن أن يكون التمثيل المرئي للجدول الدوري أداة قوية لفهم العلاقات بين العناصر.

4.8. تسخير تقنيات التصور:

يعد تشجيع التلاميذ على إنشاء صور ذهنية للمفاهيم المجردة أسلوبًا قويًا آخر للمتعلمين البصريين، وتتضمن هذه العملية المعروفة باسم الصور الذهنية، توليد تصورات داخلية لتمثيل المعلومات **(Fleming & Charles Mills, 1992)**في علم الأحياء، على سبيل المثال؛ يمكن للتلاميذ تصور العمليات الخلوية مثل الانقسام الفتيلي أو التمثيل الضوئي لتعميق فهمهم لهذه الآليات المعقدة **(Jensen & Finley N. Finley, 1996)**تساعد هذه التقنية على الفهم وتعزز أيضًا الاحتفاظ بالذاكرة.

5.8. عمليات المحاكاة التفاعلية:

في العصر الرقمي، توفر عمليات المحاكاة التفاعلية والمختبرات الافتراضية فرصًا لا مثيل لها للمتعلمين البصريين للتفاعل مع المفاهيم العلمية، وتوفر هذه الأدوات الرقمية بيئات ديناميكية وتفاعلية حيث يمكن للتلاميذ التعامل مع المتغيرات ومراقبة النتائج في الوقت الفعلي. على سبيل المثال في الفيزياء؛ تسمح محاكاة سلوك الأشياء في ظل ظروف مختلفة للمتعلمين البصريين بفهم المبادئ الأساسية مثل قوانين نيوتن

للحركة **(Hofstein, Ingo Eilks, & Rodger Bybee, 2019)** ومن خلال التفاعل النشط مع التمثيلات المرئية، يمكن للتلاميذ تطوير فهم أعمق وأكثر بديهية للظواهر العلمية المعقدة.

يعد فهم احتياجات التلاميذ البصريين واستيعابها عنصرًا حاسمًا في تدريس المواد العلمية، و من خلال دمج الوسائل البصرية، وتشجيع تقنيات التصور، والاستفادة من عمليات المحاكاة التفاعلية، يمكن للأساتذة إنشاء بيئة تعليمية ديناميكية تزيد من قدرة التلاميذ البصريين على فهم المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها. من خلال هذه الاستراتيجيات المصممة خصيصًا، يمكن للمتعلمين البصريين أن يزدهروا ويتفوقوا في مساعيهم العلمية.

6.8. المتعلمون السمعيون:

يقوم المتعلمون السمعيون، وهم شريحة كبيرة من التلاميذ، بمعالجة المعلومات بشكل أكثر فعالية من خلال الصوت، حيث يزدهر هؤلاء الأفراد في البيئات التي يتم فيها تقديم المعلومات شفهيًا، مما يمكنهم من المشاركة بنشاط في المناقشات، والاستماع إلى المحاضرات باهتمام، واستيعاب المفاهيم من خلال المحفزات السمعية. سوف نعرض أهم التقنيات والأساليب التعليمية المصممة خصيصًا لاستيعاب وتعزيز تجربة التعلم للمتعلمين السمعيين في تدريس المواد العلمية:

7.8. المشاركة في المناقشات والمناظرات:

واحدة من أكثر الاستراتيجيات فعالية لتلبية احتياجات التلاميذ السمعيين هي دمج المناقشات والمناظرات الصفية، حيث تخلق هذه الأنشطة بيئة تتيح للتلاميذ فرصة المشاركة بنشاط في التبادل اللفظي والتعبير عن أفكارهم ومعالجة المعلومات من خلال المحادثة، ففي دروس العلوم يمكن أن يكون هذا ذا قيمة خاصة لاستكشاف المفاهيم المعقدة أو مناقشة الآثار المترتبة على الاكتشافات العلمية، و من خلال تعزيز جو من الحوار المفتوح، يمكن للأساتذة الاستفادة من نقاط القوة لدى التلاميذ السمعيين، مما يسمح لهم بالتفاعل مع المعلومات العلمية واستيعابها بشكل **(Denton, 2018)**

8.8. الاستفادة من التسجيلات الصوتية:

يمكن أن يكون توفير التسجيلات الصوتية للمحاضرات أو المواد التكميلية أداة قوية للمتعلمين السمعيين، حيث تسمح هذه التسجيلات للتلاميذ بتعزيز فهمهم من خلال الاستماع المتكرر، والذي يمكن أن يكون مفيدًا بشكل خاص لمراجعة المصطلحات العلمية المعقدة أو العمليات التفصيلية. علاوة على ذلك، يمكن

"للبودكاست" أو المقابلات المسجلة مع العلماء والخبراء في هذا المجال أن تقدم رؤى قيمة وسياقًا حقيقيًا يتردد صداها مع التلاميذ السمعيين**(Carpenter & Adam Pease, 2019)**

9.8. فن الاستذكار:

تعد أجهزة التذكر أدوات مساعدة قوية للذاكرة يمكن أن تفيد التلاميذ السمعيين بشكل كبير، يمكن أن يساعد إنشاء الاختصارات أو الأغاني أو القوافي التي تتضمن المبادئ العلمية الأساسية في الاحتفاظ بالذاكرة، ففي الكيمياء على سبيل المثال؛ قد يستخدم التلاميذ الاختصار "**OIL RIG**" (الأكسدة تخسر، التخفيض يكتسب) لتذكر أساسيات تفاعلات الأكسدة والاختزال، كما تستفيد أجهزة التذكر هذه من نقاط قوة المعالجة السمعية لدى هؤلاء التلاميذ، مما يوفر لهم إشارات لا تُنسى لاسترجاع المعلومات الأساسية **(Gurung, 2017)**

10.8. محاضرات تفاعلية مع التفاعل اللفظي:

إن صياغة محاضرات تفاعلية تتضمن التفاعل اللفظي يمكن أن تجذب التلاميذ السمعيين بشكل فعال، و يتضمن هذا الاسلوب التوقف بشكل دوري أثناء المحاضرة لطرح الأسئلة أو تشجيع التفكير أو تسهيل المناقشات المختصرة، كما تسمح لحظات المشاركة النشطة هذه للمتعلمين السمعيين بمعالجة المعلومات في الوقت الفعلي وتعزيز فهمهم من خلال التعبير اللفظي، بالإضافة إلى ذلك يمكن للأساتذة استخدام تقنيات مثل التفكير الثنائي والمشاركة أو المناقشات في مجموعات صغيرة لتعزيز التعلم التعاوني وتزويد التلاميذ السمعيين بفرص للتفاعل بين الأقران **(Barkley, Kimberly K. Cross, & Claire H. Major, 2014)**

يتضمن تقديم المعارف للمتعلمين السمعيين في تدريس المواد العلمية أسلوبا متعدد الأوجه ويعزز نقاط قوتهم في معالجة المعلومات من خلال الصوت، باستخدام استراتيجيات مثل المناقشات الجذابة، والتسجيلات الصوتية، وأجهزة التذكر، والمحاضرات التفاعلية، يمكن للأساتذة إنشاء بيئة تعليمية شاملة تزيد من إمكانات جميع التلاميذ، بما في ذلك المتعلمون السمعيون، لفهم المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها.

9. المتعلمون ذوو النشاط الحركي:

المتعلمون الحركيون، المعروفون أيضًا باسم التلاميذ عن طريق اللمس، هم أفراد يزدهرون من خلال التجارب البدنية والأنشطة العملية، بالنسبة لهم يكون التعلم أكثر فعالية عندما يشاركون بنشاط في عملية التعلم من خلال الحركة واللمس والتلاعب، ويعد فهم احتياجات التلاميذ الحركيين واستيعابها أمرًا بالغ الأهمية في إنشاء فصل دراسي شامل للعلوم حيث تتاح لجميع التلاميذ فرصة التفوق.

1.9. خصائص التلاميذ الحركيين:

يُظهر المتعلمون الحركيون خصائص مميزة تميزهم عن أساليب التعلم الأخرى:

1.1.9. تفضيل الأنشطة العملية: المتعلمون ذوو النشاط الحركي يستجيبون عندما يتمكنون من التفاعل جسديًا مع الموضوع، وغالبًا ما يواجهون صعوبة في التدريس التقليدي القائم على المحاضرات.

2.1.9. التعلم بالممارسة: إنهم أيضا يتعلمون المفاهيم ويستوعبونها بشكل أفضل عندما يتمكنون من المشاركة في تجارب عملية وملموسة.

3.1.9. الاستفادة من الحركة: يجد المتعلمون ذوو النشاط الحركي صعوبة في الجلوس لفترات طويلة، وقد يحتاجون إلى فرص للتنقل واستكشاف بيئتهم.

الوعي المكاني القوي: حيث يميلون إلى امتلاك إحساس قوي بالتصورات المكانية وغالبًا ما يتفوقون في الأنشطة التي تتطلب التنسيق الجسدي.

2.9. استراتيجيات إشراك التلاميذ ذوي النشاط الحركي:

لتدريس مفاهيم العلوم بشكل فعال للمتعلمين ذوي النشاط الحركي، يمكن للأساتذة استخدام مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات التي تشجع الخبرات العملية والمشاركة النشطة.

1.2.9. تنفيذ التجارب العملية:

توفر التجارب العملية للمتعلمين الحركيين الفرصة للتفاعل بنشاط مع الظواهر العلمية، ويمكن إجراء هذه التجارب بشكل فردي، أو في أزواج، أو في مجموعات صغيرة. على سبيل المثال؛ في الفيزياء، يمكن للتلاميذ بناء آلات بسيطة أو إجراء تجارب لاستكشاف مبادئ الحركة والقوى، وفي الكيمياء، توفر الأنشطة

العملية مثل المعايرة أو التفاعلات الكيميائية تجارب تعليمية قيمة **(Hofstein, Ingo Eilks, & Rodger Bybee, 2019)**

2.2.9. دمج العروض التوضيحية التفاعلية:

تسمح العروض التوضيحية التفاعلية للمتعلمين ذوي النشاط الزائد بمراقبة المبادئ العلمية أثناء العمل، مما يمكن الاساتذة من إجراء تجارب حية أو استخدام عمليات المحاكاة والنماذج لتوضيح المفاهيم المعقدة، فعلى سبيل المثال: في علم الأحياء يمكن أن يوفر عرض التناضح باستخدام أغشية شبه منفذة وتركيزات مختلفة من المحاليل فهمًا ملموسًا للعمليات الخلوية.

3.2.9. تشجيع بناء النماذج:

يكون توفير المواد اللازمة لبناء النماذج فعالاً بشكل خاص للمتعلمين ذوي النشاط الزائد، وهذا الاسلوب قابل للتطبيق في مختلف التخصصات العلمية. فعلى سبيل المثال؛ في علوم الأرض يمكن للتلاميذ إنشاء نماذج للخصائص الجيولوجية مثل البراكين أو طبقات الصخور، وفي علم الأحياء يمكن استخدام بناء النماذج لتمثيل الأنظمة البيولوجية، مثل النظم البيئية أو الهياكل الخلوية.

4.2.9. استخدام التكنولوجيا التفاعلية:

توفر الأدوات الرقمية مثل المختبرات الافتراضية وتطبيقات الواقع المعزز، للمتعلمين الحركيين الفرصة للتعامل مع المفاهيم العلمية في بيئة افتراضية ديناميكية، وتسمح المختبرات الافتراضية للتلاميذ بإجراء التجارب ومعالجة المتغيرات ومراقبة النتائج في بيئة آمنة وخاضعة للرقابة **(Barbour & Reeves, T. C, 2009)** يمكن لتطبيقات الواقع المعزز إحياء المفاهيم العلمية المجردة من خلال تراكب المعلومات الرقمية على العالم المادي.

5.2.9. تشجيع الحركة والاستكشاف:

يعد إنشاء بيئة صفية تسمح بالحركة والاستكشاف أمرًا ضروريًا للمتعلمين ذوي النشاط الزائد، يستطيع الاساتذة دمج الأنشطة التي تتضمن الحركة البدنية مثل؛ صيد الكنز والألعاب التفاعلية وسيناريوهات لعب الأدوار، حيث تلبي هذه الأنشطة أسلوب التعلم للتلاميذ ذوي النشاط الزائد، وتعمل أيضًا على تعزيز بيئة تعليمية نشطة وجذابة لجميع التلاميذ.

من خلال التعرف على إيجابيات التعلم الفريدة للمتعلمين ذوي النشاط الزائد وتنفيذ الاستراتيجيات التي تلبي احتياجاتهم، يمكن للأساتذة إنشاء تجربة تدريس المواد العلمية أكثر شمولاً وفعالية. إن تبني الأنشطة العملية، والعروض التفاعلية، وبناء النماذج، واستخدام التكنولوجيا يمكّن التلاميذ الحركيين من التفوق في دراساتهم العلمية، مما يؤدي في النهاية إلى تكوين هيئة تلاميذية أكثر شمولاً ومشاركة.

10. التقويم والتغذية الراجعة في تدريس المفاهيم العلمية:

يلعب التقويم والتغذية الراجعة دورًا محوريًا في عملية التعليم والتعلم، خاصة عندما يتعلق الأمر بنقل المفاهيم العلمية، ويساعد قياس فهم التلاميذ بشكل فعال وتقديم التعليقات البناءة في قياس تقدمهم ويرشدهم أيضًا نحو فهم أعمق للمبادئ العلمية. سوف نتطرق الى العديد من تقنيات التقويم التكوينية والشاملة، إلى جانب استراتيجيات تقديم تعليقات قيمة في سياق تدريس المواد العلمية.

1.10. التقويم المستمر للفهم والتقدم: يعد التقويم المستمر أحد أهم الممارسات التربوية التي يمكن أن تساعد المعلمين والتلاميذ على تحقيق النجاح، فمن خلاله يمكن للمعلمين تتبع تقدم التلاميذ وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم، كما يمكن للتلاميذ أيضًا استخدام التقويم المستمر لتقييم فهمهم وتقدمهم وذلك من خلال:

1.1.10. الاختبارات والتحقق من المفهوم:

تعتبر الاختبارات المنتظمة وفحوصات المفاهيم بمثابة أدوات تقييم تكوينية قيمة، ويمكن تصميم هذه التقويمات لتغطية موضوعات أو مفاهيم محددة، مما يسمح للأساتذة بقياس عمق الفهم بين تلاميذهم. يمكن استخدام أسئلة الاختيار من متعدد، وعبارات الصواب والخطأ، وأسئلة الإجابة القصيرة لتقييم الاستدعاء والتطبيق والمهارات التحليلية، بالإضافة إلى ذلك يضمن دمج مزيج من تنسيقات الأسئلة تفاعل التلاميذ مع المادة بطرق متنوعة**(Black & Wiliam, Dylan, 1998)**

2.1.10. أنشطة التفكير والمشاركة:

يعد مفهوم التفكير والمشاركة نشاطًا تعاونيًا يشجع على المشاركة النشطة والتعلم من نظير إلى نظير، حيث يُطلب من التلاميذ أولاً التفكير في المفهوم العلمي بشكل فردي، مما يسمح لهم بصياغة فهمهم الخاص،

ثم يناقشون أفكارهم مع زملائهم قبل مشاركة أفكارهم مع الفصل. يعزز هذا النشاط المشاركة، ويوفر أيضًا رؤى قيمة حول وجهات نظر ومجالات متنوعة قد تتطلب مزيدًا من التوضيح**(Brookhart, 2013)**

3.1.10. مفهوم الخرائط الذهنية:

رسم خرائط المفاهيم هو تمثيل مرئي للمعرفة التي تساعد التلاميذ على تنظيم وربط الأفكار المتعلقة بالمفاهيم العلمية، ومن خلال إنشاء خرائط المفاهيم، يستطيع التلاميذ تصور العلاقات بين المفاهيم الأساسية، مما يسهل فهمًا أعمق لترابطها، كما يمكن للأساتذة استخدام هذه الخرائط لتحديد أي مفاهيم خاطئة أو فجوات في الفهم، مما يسمح بالتدخلات المستهدفة**(Nitko & Brookhart, Susan M, 2010)**

2.10. استراتيجيات التغذية الراجعة البناءة: التغذية الراجعة البناءة هي أحد أهم الأدوات التي يمكن للمعلمين استخدامها لمساعدة التلاميذ على التعلم والنمو، كما تساعدهم على فهم نقاط قوتهم ونقاط ضعفهم، وتحديد المجالات التي يمكنهم تحسينها. كما أنها تعمل على تطوير الثقة بالنفس والقدرة على التعلم من الأخطاء، وهناك العديد من استراتيجيات التغذية الراجعة البناءة التي يمكن للمعلمين استخدامها. ومن أهم هذه الاستراتيجيات ما يلي:

1.2.10. تحديد المفاهيم الخاطئة:

إحدى الفوائد الأساسية للتقويم التكويني هي قدرته على كشف المفاهيم الخاطئة الشائعة بين التلاميذ، ومن خلال تحليل استجاباتهم للاختبارات وفحوصات المفاهيم وأدوات التقويم الأخرى، يمكن للأساتذة تحديد المجالات التي قد يكون لدى التلاميذ فيها فهم غير صحيح أو غير كامل. هذه المعلومات ضرورية لتصميم التعليمات وتوفير ردود الفعل المستهدفة لمعالجة نقاط محددة من الارتباك.

2.2.10. تشجيع ما وراء المعرفة:

يوفر التقويم التكويني فرصة للتلاميذ للتفكير في عمليات التعلم الخاصة بهم، وذلك من خلال طرح أسئلة استقصائية مثل: "اشرح أسبابك وراء هذه الفرضية" أو "صف الخطوات التي اتخذتها للوصول إلى هذا الاستنتاج"، يؤدي هذا التأمل الذاتي إلى تعزيز التعلم الأعمق ويمكّن التلاميذ أيضًا من الحصول على ملكية فهمهم الخاص.

3.2.10. تقديم ردود فعل وصفية:

يجب أن تكون التعليقات البناءة محددة وقابلة للتنفيذ ومركزة على أهداف التعلم، بدلاً من الإشارة ببساطة إلى ما إذا كانت الإجابة صحيحة أم غير صحيحة، ويجب على الاساتذة تقديم تفسيرات وإرشادات مفصلة. على سبيل المثال إذا أساء التلميذ فهم مفهوم علمي رئيسي، فيجب أن تتضمن التغذية الراجعة شرحًا واضحًا للمفهوم الصحيح واقتراحات لمزيد من الدراسة أو الممارسة**(Hattie & Timperley, Helen, 2007)**

تعمل تقنيات التقويم التكويني في تدريس المواد العلمية كأدوات تشخيصية لتوجيه التدريس وتعزيز التعلم الأعمق، من خلال تنفيذ مجموعة متنوعة من استراتيجيات التقويم، يمكن للأساتذة الحصول على رؤى قيمة حول فهم تلاميذهم وتصميم أساليب التدريس الخاصة بهم لتلبية الاحتياجات المحددة لكل متعلم. بالإضافة إلى ذلك فإن توفير التغذية الراجعة البناءة يمكّن التلاميذ من القيام بدور نشط في عملية التعلم الخاصة بهم، وتعزيز ثقافة التحسين المستمر وتعميق فهمهم للمفاهيم العلمية.

3.10. التقويم الختامي في تدريس المفاهيم العلمية:

يعتبر التقويم الختامي بمثابة تتويج لعملية التعلم، حيث يوفر تقييمًا شاملاً لفهم التلاميذ واحتفاظهم بالمفاهيم العلمية. سوف نبين أهم الاستراتيجيات والاعتبارات المختلفة لتصميم تقييمات ختامية فعالة في سياق تدريس المفاهيم العلمية.

1.3.10. قياس الاحتفاظ بالمفاهيم العلمية على المدى الطويل:

- **التقويمات الحقيقية:**

تم تصميم التقويمات الحقيقية لتعكس التطبيقات الواقعية للمعرفة العلمية، فهي تتطلب من التلاميذ تطبيق فهمهم في سياقات ذات معنى، والانتقال إلى ما هو أبعد من مجرد الحفظ. على سبيل المثال: بدلاً من مجرد تكرار الحقائق، قد يتم تكليف التلاميذ بتصميم التجارب، أو تحليل البيانات، أو تقديم النتائج، يقوم هذا الاسلوب بتقييم المعرفة ويصقل أيضًا التفكير النقدي وحل المشكلات ومهارات التطبيق العملي.

- **التقويمات القائمة على الأداء :**

تتطلب التقويمات القائمة على الأداء من التلاميذ إثبات كفاءتهم في تطبيق المفاهيم العلمية، غالبًا ما تأخذ هذه التقويمات شكل تجارب عملية أو عمليات محاكاة أو مشاريع عملية، فهي توفر مقياسًا أكثر شمولاً

لقدرات التلاميذ، حيث لا يقتصر تقييمهم على معرفتهم النظرية فحسب، بل أيضًا على مهاراتهم العملية وقدرتهم على العمل باستخدام الأدوات والمعدات العلمية.

مثال: في دورة الكيمياء قد يتم تكليف التلاميذ بإجراء تجربة معايرة لتحديد تركيز محلول غير معروف، وهذا يساعد على تقييم فهمهم للمفاهيم الكيميائية، ويقيم أيضًا مهاراتهم المعملية ودقتهم في تنفيذ التجارب **(Nitko & Brookhart, Susan M, 2010)**

- **تصميم التقويمات الشاملة:**

عند تصميم التقويمات الختامية لتدريس المفاهيم العلمية، يجب أن تؤخذ عدة اعتبارات رئيسية في الاعتبار لضمان فعاليتها.

- **وضوح التعليمات:**

تعتبر التعليمات الواضحة التي لا لبس فيها ذات أهمية قصوى لنجاح أي تقييم، ويمكن أن يؤدي الغموض أو الصياغة الغامضة إلى سوء التفسير ومعاقبة التلاميذ بشكل غير عادل، ومن الضروري تقديم إرشادات واضحة حول ما هو متوقع من حيث الاستجابات والتنسيق وأي معايير محددة للنجاح.

مثال: في اختبار الفيزياء، إذا كان السؤال يتطلب من التلاميذ حساب السرعة، فيجب تحديد الوحدات والخطوات المطلوبة بوضوح لتجنب الالتباس.

- **الصدق والموثوقية:**

يجب أن تكون التقويمات صالحة أو صادقة، بمعنى أنها تقيس ما تهدف إلى قياسه، وفي سياق تدريس المفاهيم العلمية يعني هذا؛ التأكد من توافق الأسئلة والمهام مع أهداف التعلم ومعايير المناهج الدراسية، ومن ناحية أخرى تشير الموثوقية أو الثبات إلى اتساق واستقرار نتائج التقويم، و من الضروري أن يؤدي التقويم إلى نتائج متسقة عند إجرائه لنفس المجموعة من التلاميذ في ظل ظروف مماثلة.

مثال: يجب أن يركز التقويم الصحيح لوحدة الديناميكا الحرارية على المفاهيم المتعلقة بنقل الحرارة والحفاظ على الطاقة والعمليات الديناميكية الحرارية، بدلاً من تضمين موضوعات غير ذات صلة **(Black & Wiliam, Dylan, 1998)**

الإنصاف (الموضوعية):

يجب أن تكون التقويمات عادلة لجميع التلاميذ، بغض النظر عن خلفيتهم أو أسلوب التعلم الخاص بهم، وإن تجنب اللغة المتحيزة أو المراجع الثقافية المحددة، وتوفير مجموعة متنوعة من تنسيقات الأسئلة، واستيعاب احتياجات التعلم المتنوعة هي خطوات حاسمة في ضمان العدالة.

مثال: في تقييم علم الأحياء، يمكن أن يساعد استخدام أمثلة محايدة ثقافيًا أو توفير طرق متعددة للتلاميذ لإظهار فهمهم في توفير فرص متساوية لجميع التلاميذ**(Airasian, 2005)**

تصميم الاختبار:

لتقييم مجموعة شاملة من المهارات المعرفية، يجب أن تتضمن التقويمات مستويات مختلفة من تصنيف بلوم، يصنف المهارات المعرفية بدءًا من الاستدعاء التلقائي للمعلومات وحتى عمليات التفكير العليا مثل التحليل والتركيب والتقويم، يجب أن يشكل التقويم المصمم جيدًا تحديًا للتلاميذ للتعامل مع المادة بمستويات مختلفة من التعقيد.

مثال: سؤال يطلب من التلاميذ تحليل ظاهرة بيولوجية معقدة، مثل تأثير العوامل البيئية على نوع معين، حيث يتطلب مهارات تفكير عالية المستوى مقارنة بالسؤال الذي يطلب ببساطة تذكر الحقائق **(Brookhart S. M., 2013)**

معايير التقويم:

يعد توفير عناوين واضحة ومحددة جيدًا أمرًا ضروريًا للتقويم الشفاف والمتسق، كما تحدد نماذج التقويم معايير النجاح وتوجه عملية التقويم، حيث توفر للتلاميذ فهمًا واضحًا لما هو متوقع وتسمح لهم بالتقويم الذاتي وتحديد مجالات التحسين.

مثال: قد يتضمن نموذج تقييم تقرير المختبر معايير مثل وضوح الفرضية، ودقة تحليل البيانات، ودقة الاستنتاجات **(Pellegrino, Naomi , & Robert , 2001)**

يتطلب تصميم تقييمات ختامية فعالة لتدريس المفاهيم العلمية استراتيجية مدروسة لعوامل مختلفة، بما في ذلك الأصالة، والعناصر القائمة على الأداء، ووضوح التعليمات، والصلاحية، والموثوقية، والعدالة، والتعقيد المعرفي، وتوفير معايير تقييم واضحة، ومن خلال صياغة التقويمات بعناية والتي تتوافق مع أهداف التعلم

وتعزيز الفهم العميق للمبادئ العلمية، يمكن للأساتذة تسهيل التقويم الهادف ودعم التلاميذ في رحلة التعلم العلمي الخاصة بهم.

11. تعزيز الفضول والتفكير النقدي:

الفضول والتفكير النقدي من أهم الصفات التي يجب أن يتحلى بها الفرد في العصر الحالي، وذلك لما لهما من دورٍ مهمٍ في تنمية المعرفة وتطوير المهارات وحل المشكلات. الفضول هو الرغبة في التعلم واكتشاف الجديد، وهو محرك أساسي للتعلم والابتكار، أما التفكير النقدي فهو القدرة على تحليل المعلومات وتقييمها واتخاذ القرارات المستنيرة ويمكن تعزيز هذه الصفتين من خلال:

1.11. تشجيع التعلم القائم على الاستقصاء:

يعد التعلم القائم على الاستقصاء بمثابة حجر الزاوية في تغذية الفضول والتفكير النقدي في تدريس المواد العلمية، يحول هذا الاسلوب التربوي التركيز من الحفظ عن ظهر قلب إلى الاستكشاف والاكتشاف النشط، ويتم تشجيع التلاميذ على طرح الأسئلة، وتصميم التجارب، وتحليل البيانات، مما يعكس عملية البحث العلمي الأصيل **(Council, 1996)**

إحدى الفوائد الرئيسية لـ التعلم القائم على الاستقصاء هي أنها تعزز فهمًا أعمق للمفاهيم العلمية، فعندما يتفاعل التلاميذ بشكل نشط مع المادة، فإنهم يحفظون الحقائق ويستوعبون أيضًا المبادئ الأساسية، ويشجع هذا الاسلوب أيضًا ما وراء المعرفة، مما يمكّن التلاميذ من التفكير في عمليات التفكير الخاصة بهم وتحسين استراتيجيات حل المشكلات**(Blumenfeld, et al., 1991)**

علاوة على ذلك، يعزز التعلم القائم على الاستقصاء الشعور بالملكية والاستقلالية في التعلم، حيث يأخذ التلاميذ دور المشاركين النشطين في تعليمهم، مما قد يؤدي إلى زيادة الحافز وإحساس أكبر بالإنجاز

2.11. الأنشطة المثيرة للتفكير:

إن تقديم أنشطة مثيرة للتفكير في الفصل الدراسي يحفز الفضول ويصقل مهارات التفكير النقدي. على سبيل المثال: يقدم التعلم القائم على الحالة للتلاميذ سيناريوهات من العالم الحقيقي تتطلب منهم تحليل المعلومات واتخاذ القرارات والتعبير عن أسبابهم **(Herreid & Schiller, 2013)** يشجع هذا الاسلوب حل المشكلات، ويساعد التلاميذ أيضًا على رؤية التطبيقات العملية للمفاهيم العلمية.

توفر تقنيات طرح الأسئلة السقراطية أداة قوية أخرى لتعزيز التفكير النقدي، ومن خلال طرح أسئلة مفتوحة تتحدى الافتراضات وتشجع على التفكير بشكل أعمق، يستطيع الأساتذة توجيه التلاميذ نحو فهم أكثر عمقًا للمفاهيم العلمية **(Paul & Elder, 2006)** تعمل هذه الطريقة على تعزيز التفكير النقدي وتشجع التلاميذ أيضًا على تطوير أسئلتهم وخطوط الاستفسار الخاصة بهم.

يعد تعزيز الفضول والتفكير النقدي في تدريس المواد العلمية أمرًا ضروريًا لإنتاج أفراد متعلمين علميًا يمكنهم التعامل مع تعقيدات العالم من حولهم، كما يوفر التعلم القائم على الاستقصاء والأنشطة المثيرة للتفكير استراتيجيات فعالة لتحقيق هذا الهدف.

ومن خلال تنفيذ هذه الأساليب، يقوم الأساتذة بتعزيز فهم التلاميذ للمفاهيم العلمية، ويزودونهم أيضًا بمهارات قيمة للتعلم والاستقصاء مدى الحياة، وهذا يعدهم في نهاية المطاف لمواجهة التحديات والفرص في المشهد العلمي سريع التطور.

يعد التغلب على التحديات المشتركة في تدريس المفاهيم العلمية أمرًا حيويًا لتنشئة جيل من الأفراد المثقفين علميًا. إن معالجة المفاهيم الخاطئة من خلال التدخلات المستهدفة وتعزيز الفضول والتفكير النقدي من خلال استراتيجيات مثل التعلم القائم على الاستقصاء هي مكونات أساسية لتدريس المواد العلمية الفعال.

ومن خلال تنفيذ هذه الأساليب القائمة على الأدلة، يمكن للأساتذة إنشاء بيئة تعليمية ديناميكية تمكن التلاميذ ليس فقط من فهم المفاهيم العلمية ولكن أيضًا تطوير المهارات اللازمة للتعلم والاستقصاء مدى الحياة.

إن تنمية عقلية النمو في تدريس المواد العلمية هو مسعى تحويلي يمكّن التلاميذ من التعامل مع التعلم بمرونة وفضول وشغف للاكتشاف. من خلال تعزيز بيئة تحتفي بالجهد، وتحتضن التحديات، وتؤكد على رحلة التعلم، يمكن للأساتذة تزويد التلاميذ بالعقلية والمهارات اللازمة للتفوق في عالم العلوم الديناميكي.

ثانيا: مرحلة التعليم المتوسط:

تعد مرحلة التعليم المتوسط من أهم المراحل التعليمية في حياة الفرد، حيث تمتد هذه المرحلة لأربعة سنوات دراسية، في هذه المرحلة ينتقل التلاميذ من مرحلة التعليم الابتدائي إلى مرحلة التعليم الثانوي، حيث يواجهون تحديات جديدة في حياتهم التعليمية والشخصية. ويهدف التعليم المتوسط إلى تنمية قدرات التلاميذ المعرفية والمهاراتية، بالإضافة إلى تعزيز القيم والاتجاهات الإيجابية لديهم. حيث يختارون المسار التعليمي الذي يرغبون في متابعته.

1 مقدمة مفاهيمية لمرحلة التعليم المتوسط:

مرحلة التعليم المتوسط مرحلة مهمة في مسار التعلم، فهي تهدف إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، وتستند إلى مجموعة من المفاهيم الأساسية، ولكي تحقق هذه الأهداف؛ يجب أن تستند مرحلة التعليم المتوسط إلى مجموعة من الممارسات التربوية الفعالة، مثل التعلم النشط والتعلم المستند إلى المعايير والتعلم المتمحور حول الطالب والتعلم التعاوني.

1.1. تعريف مرحلة التعليم المتوسط:

تمثل مرحلة التعليم المتوسط، والمعروفة أيضًا بالمدرسة الإعدادية، فترة حاسمة في رحلة التلميذ التعليمية، وتشمل هذه المرحلة عادةً الصفوف من الأولى متوسط الى الرابعة متوسط في الجزائر ، على الرغم من أنها قد تختلف باختلاف الأنظمة التعليمية في جميع أنحاء العالم، والسمة المميزة للمدرسة المتوسطة هي طبيعتها الانتقالية، حيث تعمل كجسر بين السنوات التكوينية للتعليم الابتدائي والتركيز المتخصص في المدرسة الثانوية**(Eccles & Robert , 2011)**

2.1. المناهج وطرق التدريس:

تتميز المدارس المتوسطة بأسلوبها الفريد في التعليم، على عكس المدارس الابتدائية، حيث يقوم معلم واحد في كثير من الأحيان بتعليم التلاميذ في مواضيع متعددة، تتبنى المدارس المتوسطة عادة نموذجًا مقسمًا إلى أقسام، حيث يتخصص مدرسون مختلفون في مواضيع محددة، ويسهل هذا الهيكل التقديم التدريجي لمجموعة متنوعة من المواضيع التي سيواجهها التلاميذ في المدرسة الثانوية، كما أنه يشجع التلاميذ على التنقل في بيئات التعلم المختلفة، وتعزيز الاستقلال الذاتي.

تم تصميم المناهج الدراسية في المدارس المتوسطة لتحقيق التوازن بين اتساع وعمق المعرفة، وبينما يواصل التلاميذ دراسة المواد الأساسية مثل الرياضيات والعلوم واللغة والدراسات الاجتماعية، فإنهم يتعرضون أيضًا لمجموعة واسعة من المقررات الاختيارية، مما يسمح لهم باستكشاف اهتماماتهم ومواهبهم، حيث يساعد هذا الاسلوب الشامل للتعليم التلاميذ على تطوير أساس شامل مع رعاية قدراتهم وشغفهم الفريدة أيضًا **(Development, 1989)**

3.1. الاعتبارات التنموية:

من الأمور الأساسية لفهم مرحلة التعليم المتوسط التعرف على الخصائص المميزة لنمو المراهقين، حيث يخضع تلاميذ المدارس المتوسطة لتغيرات معرفية واجتماعية وعاطفية سريعة، وتتطور قدراتهم المعرفية، مما يمكنهم من الانخراط في المزيد من التفكير التجريدي وحل المشكلات والتحليل النقدي، وتتميز هذه الفترة أيضًا بزيادة الوعي الذاتي وزيادة القدرة على التأمل، حيث يتصارع التلاميذ مع قضايا الهوية والانتماء.

ومن الناحية الاجتماعية تمثل المدرسة المتوسطة مرحلة محورية في تكوين العلاقات بين الأقران، حيث يصبح التلاميذ أكثر انسجامًا مع الديناميكيات الاجتماعية، ويسعون إلى التواصل مع أقرانهم الذين يشتركون في الاهتمامات والقيم المشتركة، وتقدم هذه المرحلة أيضًا قدرًا أكبر من التعرض للتنوع، مما يشكل تحديًا للتلاميذ للتنقل في مشهد اجتماعي أكثر تعقيدًا.

عاطفيًا، غالبًا ما يعاني تلاميذ المدارس المتوسطة من مجموعة من المشاعر، بدءًا من الإثارة والفضول وحتى عدم الأمان والضعف، وتساهم بداية البلوغ والتغيرات الجسدية في زيادة هذا المشهد العاطفي. يعد توفير بيئة داعمة وشاملة خلال هذه المرحلة أمرًا بالغ الأهمية للتلاميذ لتطوير شعور إيجابي بالذات والرفاهية العاطفية**(George, 2016)**

4.1. الآثار المترتبة على الممارسة التعليمية:

إن فهم الخصائص المميزة لمرحلة التعليم المتوسط له آثار عميقة على الممارسة التعليمية، فيجب على الاساتذة وصانعي السياسات إدراك أهمية الأساليب المصممة خصيصًا والتي تعترف بالاحتياجات الفريدة والمسارات التنموية لتلاميذ المدارس المتوسطة، ويشمل ذلك تنفيذ الاستراتيجيات التعليمية التي تعزز التفكير النقدي، وتعزيز الشعور بالانتماء من خلال الممارسات الشاملة، وتوفير سبل للاستكشاف والتعبير عن الذات من خلال عروض المناهج الدراسية المتنوعة.

تمثل مرحلة الدراسة المتوسطة منعطفا حاسما في رحلة التلميذ التعليمية، تتميز بطبيعتها الانتقالية، وسمات المراهقة النمائية المميزة، ومن خلال التعرف على هذه العناصر المحددة والاستجابة لها، يمكن للأساتذة إنشاء بيئة تمكن تلاميذ المدارس المتوسطة من النجاح أكاديميًا واجتماعيًا وعاطفيًا، مما يضع أساسًا قويًا لمساعيهم التعليمية المستقبلية **(Eccles & Robert , 2011)**

2 خصائص النمو لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة:

يخضع تلاميذ المدارس المتوسطة، الذين تتراوح أعمارهم عادةً بين 11 و14 عامًا، لمرحلة من التحول العميق تشمل المجالات المعرفية والاجتماعية والعاطفية والجسدية، وتتميز هذه الفترة بالتفاعل الديناميكي بين النضج البيولوجي والتأثيرات البيئية، مما يشكل مسار نمو الفرد، كما يعد فهم خصائص النمو هذه أمرًا محوريًا للأساتذة وأولياء الأمور وصانعي السياسات لتقديم الدعم المناسب وإنشاء بيئة تعليمية مواتية.

1.2. النمو المعرفي: النمو المعرفي هو عملية مستمرة تحدث على مدار العمر، يبدأ من الطفولة المبكرة ويستمر حتى الشيخوخة. ويشير النمو المعرفي إلى اكتساب المعرفة والمهارات الجديدة، وتحسين القدرة على التفكير وحل المشكلات، ومن خصائصه:

1.1.2. التفكير المجرد:

أحد التطورات المعرفية المميزة خلال سنوات الدراسة المتوسطة هو تقدم التفكير المجرد وظهور الفكر العملي الرسمي، حيث تتيح هذه المرحلة التي صاغها "جان بياجيه"، للأفراد تصور مواقف افتراضية، واستخدام المنطق الاستنتاجي، والانخراط في حل المشكلات المعقدة**(Piaget, 1972)** . يبدأ تلاميذ المدارس المتوسطة في استيعاب المفاهيم الرياضية الأكثر تقدمًا، وفهم المبادئ العلمية المجردة، والانخراط في التحليل النقدي للنصوص الأدبية **(Elkind, 1967)**

2.1.2. ما وراء المعرفة والتنظيم الذاتي:

إن ما وراء المعرفة، أو القدرة على التفكير وتنظيم عمليات التفكير الخاصة بالفرد، تشهد نموًا كبيرًا خلال هذه المرحلة **(Brown, 1987)** يصبح تلاميذ المدارس المتوسطة أكثر مهارة في تحديد الأهداف،

وتخطيط الاستراتيجيات، ومراقبة تقدمهم، وتعديل أسلوبهم بناءً على الملاحظات، ويضع هذا الوعي ما وراء المعرفي المكتشف حديثًا الأساس لمهارات التعلم مدى الحياة.

3.1.2. التنمية الاجتماعية والعاطفية: هي عملية مستمرة من النمو والتغيير تستمر طوال الحياة، وتتضمن هذه العملية تطوير المهارات والقدرات اللازمة لإقامة علاقات صحية، وإدارة المشاعر، وفهم الذات والآخرين، وهي عملية اكتساب المهارات اللازمة للتفاعل مع الآخرين، وتشمل هذه المهارات القدرة على التواصل والتفاعل مع الآخرين، وبناء علاقات صحية، وحل النزاعات.

تعتبر التنمية العاطفية عملية تطوير الوعي بالعواطف والقدرة على إدارتها بشكل صحي، و تشمل هذه العملية القدرة على فهم المشاعر الخاصة والمشاعر لدى الآخرين، وتنظيم المشاعر بشكل صحي، والتكيف مع المشاعر الصعبة، وذلك من خلال:

- **العلاقات مع الأقران وتكوين الهوية:**

تعد المدرسة المتوسطة فترة محورية لتكوين العلاقات مع الأقران وتطوير الهوية الاجتماعية **(Brown & Jennifer Larson, 2009)** يسعى التلاميذ إلى القبول والتحقق من أقرانهم، مما يؤثر على سلوكهم واهتماماتهم وتصورهم الذاتي، وتصبح مجموعات الأقران أكثر بروزًا، ويبدأ الأفراد في التنقل عبر تعقيدات التسلسل الهرمي الاجتماعي.

- **الاستقلالية واحترام الذات:**

مع انتقال التلاميذ من البيئة المنظمة للمدرسة الابتدائية إلى بيئة أكثر استقلالية في المدرسة المتوسطة، هناك زيادة مقابلة في الرغبة في الاستقلالية وتقرير المصير **(Eccles, et al., 1991)** يُظهر تلاميذ المدارس المتوسطة إحساسًا متزايدًا بالقدرة على اتخاذ القرار، مما يؤدي إلى تعزيز احترام الذات والثقة في قدراتهم.

- **التنظيم العاطفي والمرونة:**

يواجه تلاميذ المدارس المتوسطة مجموعة واسعة من المشاعر أثناء مواجهتهم للتحديات الأكاديمية وديناميكيات الأقران وقضايا الهوية الشخصية **(Zimmer-Gembeck & E. A. Skinner, 2016)**

وتعد القدرة على تنظيم العواطف بشكل فعال وتنمية المرونة في مواجهة الشدائد جانبًا مهمًا للتطور العاطفي خلال هذه المرحلة.

2.2. النمو الجسدي: النمو الجسدي هو أحد أهم جوانب النمو عند التلميذ، وهو يشمل التغيرات التي تحدث في الجسم من حيث الطول والوزن والشكل، بالإضافة إلى تطور الأعضاء والأجهزة الداخلية وأهم مؤشراته:

1.2.2. البلوغ:

تتزامن سنوات الدراسة المتوسطة مع بداية سن البلوغ، وهي فترة تتميز بالتغيرات الجسدية السريعة المدفوعة بالتحولات الهرمونية **(Spear, 2000)** . وتشمل هذه التغييرات زيادة الطول وزيادة الوزن وتطور الخصائص الجنسية الثانوية والتغيرات في تكوين الجسم، ويعد فهم التحولات الجسدية ومعالجتها أمرًا ضروريًا لخلق بيئة داعمة لتلاميذ المدارس المتوسطة.

2.2.2. المهارات الحركية:

تستمر المهارات الحركية الدقيقة والإجمالية في التطور، وإن كان ذلك بمعدلات متفاوتة بين الأفراد، حيث تمثل هذه الفترة فرصة للأساتذة لتشجيع النشاط البدني وبناء المهارات، وتعزيز الصحة البدنية بشكل عام **(Gallahue & John C. Ozmun, 2006)**

تمثل مرحلة التعليم المتوسط منعطفا حاسما في تطور التلميذ، وتتميز بعدد لا يحصى من التغيرات المعرفية والاجتماعية والعاطفية والجسدية، كما يعد إدراك وفهم خصائص النمو هذه أمرًا ضروريًا للأساتذة وأولياء الأمور في تقديم الدعم المستهدف وتعزيز بيئة التعلم المغذية، بالإضافة إلى ذلك يمكن لواضعي السياسات استخدام هذه المعرفة لتصميم المناهج والسياسات المدرسية التي تتماشى مع الاحتياجات الفريدة لتلاميذ المدارس المتوسطة، مما يساهم في نهاية المطاف في تطورهم الشامل ونجاحهم المستقبلي.

3 نظرة هيكلية لمرحلة التعليم المتوسط في الجزائر:

الإطار الهيكلي لمرحلة التعليم المتوسط في الجزائر هو نظام مصمم بعناية يسعى إلى تزويد التلاميذ بتجربة تعليمية متوازنة وشاملة، وسنبين مختلف المكونات التي تحدد بنية هذه المرحلة الحاسمة في التعليم الجزائر :

1.3. المدة والفئة العمرية:

تمتد مرحلة التعليم المتوسط في الجزائر لمدة أربع سنوات دراسية، وتستوعب عادةً التلاميذ الذين تتراوح أعمارهم بين (11) و(15) عامًا، وتتمتع هذه المرحلة بموقع استراتيجي بين المرحلتين الابتدائية والثانوية، لتكون بمثابة جسر لإعداد التلاميذ للدراسات الأكثر تخصصًا التي تنتظرهم في تعليم عالي.

2.3. مستويات الصفوف الدراسية:

يتقدم التلاميذ عبر أربعة صفوف متتالية، يمثل كل صف مرحلة متميزة من التعلم، بناءً على المعرفة والمهارات المكتسبة في العام السابق، ويمكن أن تختلف أحجام الفصول الدراسية ولكنها منظمة بشكل عام لتسهيل التدريس التفاعلي والشخصي، مما يمكّن الاساتذة من تلبية احتياجات التعلم المتنوعة للتلاميذ بشكل فعال.

3.3. التنظيم الإداري:

يشتمل الإطار الإداري لمرحلة التعليم المتوسط على هيكل هرمي يشرف على سير عمل المدارس ويضمن الالتزام بالمعايير التعليمية، ويشمل ذلك السلطات التعليمية ومجالس إدارة المدارس والموظفين الإداريين المسؤولين عن تطوير المناهج وتدريب الاساتذة وإجراءات التقويم.

4.3. لمرافق التعليمية:

المدارس التي تقدم التعليم المتوسط في الجزائر مجهزة بمرافق تلبي الاحتياجات المتنوعة للتلاميذ، ويشمل ذلك الفصول الدراسية المجهزة بالوسائل التعليمية الحديثة، ومختبرات التجارب العلمية، ومكتبات البحث والدراسة، والمرافق الرياضية للتنمية البدنية، والمساحات المشتركة للأنشطة اللاصفية والتفاعلات الاجتماعية.

5.3. إطار الأسلوب الدراسي:

تم تصميم الأسلوب بعناية لتوفير تعليم شامل يغطي مجموعة من المواضيع التي تشمل العلوم الإنسانية والعلوم والرياضيات واللغات (بما في ذلك الانجليزية والفرنسية) والتربية البدنية، ويهدف هذا الاسلوب متعدد الأوجه إلى تعزيز الفهم الشامل لمختلف التخصصات، وإعداد التلاميذ لمواجهة التحديات والفرص التي تنتظرهم.

6.3. تخصيص الأستاذ:

أحد الجوانب الحاسمة للتنظيم الهيكلي هو توزيع الأساتذة، في مرحلة التعليم المتوسط يتم تعيين أساتذة متخصصين لتدريس موضوعات محددة، والاستفادة من خبراتهم لتقديم تعليم عالي الجودة، يسمح هذا الاسلوب باستكشاف أكثر تركيزًا وتعمقًا لكل مجال موضوعي.

7.3. مشاركة أولياء الأمور:

يتم تشجيع مشاركة الوالدين وتقديرها في مرحلة التعليم المتوسط. تقوم المدارس في الجزائر بإشراك أولياء الأمور بشكل نشط من خلال اجتماعات منتظمة وتحديثات حول تقدم التلاميذ وفرص المشاركة في الأحداث المدرسية، ويعزز هذا الاسلوب التعاوني بيئة تعليمية داعمة ويعزز الشراكة بين المدارس والأسر.

8.3. الانتقال إلى التعليم الثانوي:

أحد الأهداف الرئيسية لمرحلة التعليم المتوسط هو إعداد التلاميذ لصعوبات التعليم الثانوي، مع تقدم التلاميذ خلال الدرجات، يتلقون التوجيه والمشورة لمساعدتهم على اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن مساراتهم الأكاديمية والمهنية، ويتضمن ذلك معلومات حول مسارات الدراسة المتاحة والمهن المستقبلية المحتملة.

يعد فهم تعقيدات الإطار الهيكلي لمرحلة التعليم المتوسط أمرًا بالغ الأهمية للأساتذة وصانعي السياسات وأصحاب المصلحة، لأنه يضع الأساس لتجربة تعليمية قوية تزود التلاميذ بالمعرفة والمهارات والقيم اللازمة لرحلتهم الأكاديمية وما بعدها **(الديوان الوطني للمطبوعات، 2016)**

4 التقويم في مرحلة التعليم المتوسط بالجزائر:

يعد التقويم أحد أهم العمليات التعليمية، حيث يهدف إلى قياس مدى تحقق الأهداف التعليمية، وتحديد نقاط القوة والضعف لدى المتعلمين، واتخاذ القرارات التربوية المناسبة.

في الجزائر خضعت عملية التقويم في التعليم المتوسط للعديد من التغيرات في السنوات الأخيرة، وذلك في إطار الإصلاحات التي تهدف إلى تطوير التعليم وتحسين جودة المخرجات التعليمية، حيث تتكون عملية التقويم من:

1.4. التركيز على الأسلوب الدراسي: بناءً على أهداف التقويم، يتم اختيار الأدوات والأساليب المناسبة التي تُمكّن من تحقيق تلك الأهداف، وتشمل الأدوات والأساليب التي يمكن استخدامها في التقويم من خلال التركيز على الأسلوب الدراسي من خلال:

1.1.4. المواد العلمية:

في مرحلة التعليم المتوسط في الجزائر، تحتل المواد العلمية مكانة بارزة في المناهج الدراسية، وينصب التركيز على بناء أساس متين في المفاهيم الرياضية والمبادئ العلمية، حيث يتعمق التلاميذ في موضوعات مثل الجبر والهندسة وعلم الأحياء والكيمياء والفيزياء، ويتم دمج التطبيقات العملية وتمارين حل المشكلات لتعزيز التفكير النقدي والمهارات التحليلية.

2.1.4. اللغات:

ويتم التأكيد على إتقان اللغة العربية بالإضافة الى اللغتين الإنجليزية والفرنسية، وتشمل دراسات اللغة الأدب والقواعد ومهارات الاتصال الفعال، يعزز هذا الاسلوب ثنائي اللغة البراعة اللغوية ويضمن أيضًا أن يكون التلاميذ مجهزين للتعامل مع مجموعة متنوعة من النصوص والأفكار.

3.1.4. العلوم الإنسانية:

يشمل مكون العلوم الإنسانية في الأسلوب موضوعات مثل التاريخ والجغرافيا والدراسات الاجتماعية، حيث يستكشف التلاميذ النسيج الغني للحضارة الإنسانية، ويكتسبون نظرة ثاقبة للأحداث التاريخية والسياقات

الثقافية والديناميكيات الجيوسياسية، وهذا يعزز فهمًا أوسع للعالم ويشجع التفكير النقدي حول القضايا المجتمعية.

4.1.4. التربية البدنية:

تعتبر التربية البدنية جزءًا لا يتجزأ من الأسلوب الدراسي، مما يعزز اتباع أسلوب شمولي في التعليم، حيث ينخرط التلاميذ في مختلف الأنشطة الرياضية والبدنية، والتي تساهم فقط في سلامتهم البدنية وتغرس قيمًا مثل العمل الجماعي والانضباط والروح الرياضية، يدعم هذا العنصر من الأسلوب تطوير نمط حياة صحي ونشط.

5.1.4. التربية المدنية:

من السمات المميزة لمرحلة التعليم المتوسط الجزائري التركيز على التربية المدنية، وتعتبر الدورات التي تغطي تاريخ الجزائر وثقافتها وحقوق وواجبات المواطنين جزءًا لا يتجزأ من الأسلوب الدراسي. وهذا يعزز الشعور بالفخر الوطني، والمسؤولية المدنية، وفهم الدور الذي يلعبه كل فرد في المجتمع الأوسع **(الوطنية، 2022)**.

5. طرق التقويم:

1.5. الفحوصات المنتظمة:

تشكل التقويمات المنتظمة، بما في ذلك الاختبارات الفصلية والامتحانات، جزءًا أساسيًا من عملية التقويم، تقيس هذه التقويمات فهم التلاميذ للموضوع وقدرتهم على تطبيق المفاهيم التي تعلموها في الفصل.

2.5. المشاركة في الصف:

تحظى المشاركة النشطة في المناقشات الصفية والأنشطة الجماعية والعروض التقديمية بالتقدير لأنها تعكس تفاعل التلاميذ مع المادة وقدرتهم على التعبير عن الأفكار.

3.5. المشاريع والواجبات:

توفر الواجبات والمشاريع للتلاميذ فرصًا للتعمق في موضوعات محددة وإجراء الأبحاث وتقديم نتائجهم، ويشجع هذا الاسلوب التعلم المستقل والتفكير النقدي وتطبيق المعرفة.

4.5. التقويمات الأدائية:

في موضوعات مثل العلوم والتربية البدنية، يتم إجراء تقييمات عملية لتقييم مهارات التلاميذ العملية والتقنيات المخبرية والأداء البدني، يضمن هذا المكون أن التلاميذ ليسوا على دراية من الناحية النظرية فحسب، بل يتقنون أيضًا التطبيق العملي.

5.5. التنمية الشاملة:

تم تصميم المناهج وطرق التقويم في مرحلة التعليم المتوسط في الجزائر لتعزيز التنمية الشاملة، إنهم يهدفون بذلك إلى تنمية التفوق الأكاديمي، والتفكير النقدي والتواصل الفعال والعمل الجماعي والشعور بالمسؤولية المدنية، ومن خلال توفير تعليم شامل، تعد هذه المرحلة التلاميذ للتعامل مع تعقيدات التعليم العالي والمساهمة بشكل هادف في المجتمع **(اللجنة الوطنية للمناهج،2006)**

تمثل المناهج واستراتيجيات التقويم في مرحلة التعليم المتوسط في الجزائر أسلوبا مدروسا وشاملا للتعليم، وهي موجهة نحو تزويد التلاميذ بمجموعة متنوعة من المهارات، مما يضمن أنهم من ذوي الكفاءة الأكاديمية وقادرون على تطبيق معارفهم في البيئات العملية، ويضع هذا الاسلوب أساسًا قويًا للمساعي الأكاديمية المستقبلية ويعد التلاميذ ليكونوا مواطنين نشطين ومشاركين في المجتمع. إن فهم هذه المكونات ضروري للأساتذة وصانعي السياسات لمواصلة تحسين وتعزيز التجربة التعليمية للتلاميذ الجزائريين.

خلاصة:

في الختام، يتطلب فن تدريس المواد العلمية فهمًا دقيقًا لكل من المحتوى وأساليب التعلم المتنوعة للتلاميذ، ومن خلال دمج الأساليب التربوية القائمة على الأدلة، يمكن للأستاذة خلق بيئة مواتية للاستكشاف والتفكير النقدي والفهم المفيد، ومن التعلم القائم على الاستقصاء إلى تسخير قوة التكنولوجيا، تعمل هذه الاستراتيجيات على تمكين التلاميذ على استيعاب الحقائق والمبادئ الأساسية الكامنة وراء الظواهر العلمية.

علاوة على ذلك، فإن الاعتراف بالتحديات الكامنة في تدريس المواد العلمية والتصدي لها، مثل المفاهيم الخاطئة والقدرات المعرفية المتفاوتة، أمر ضروري لتعزيز أساس قوي في المعرفة العلمية، لقد أوضحنا في هذا الفصل أهمية تكييف الأساليب التعليمية لتلبية احتياجات التلاميذ البصريين والسمعيين والحركيين، مما يضمن الشمولية في عملية التعلم.

ومن خلال تنفيذ هذه الاستراتيجيات، يقوم الأساتذة بتعزيز فهم التلاميذ للمفاهيم العلمية ويغرسون فيهم أيضًا فضولًا مدى الحياة للعالم من حولهم، وهذا بدوره يمهد الطريق لجيل من الأفراد المثقفين علمياً القادرين على مواجهة التحديات المعقدة التي يواجهها المشهد العالمي المتطور باستمرار، وبينما نمضي قدمًا، من الضروري أن يستمر الأساتذة في تحسين أساليب التدريس الخاصة بهم، وتبني التقنيات الجديدة والرؤى التربوية لإلهام العلماء والمبتكرين والمفكرين النقديين في الغد.

الجانب التطبيقي

الاجراءات المنهجية للدراسة

عرض ومناقشة نتائج الدراسة

الجانب التطبيقي

الفصل الخامس: الإجراءات المنهجية للدراسة

أولا: اعداد البرنامج التدريسي المقترح وتقييمه.

1. وصف عام:

يتبنى برنامج التدريس المقترح أسلوب تدريس قائم على المشاريع، ويقدم منهجًا ديناميكيًا وتجريبيًا للتعلم في موضوعات العلوم الطبيعية والتكنولوجية لتلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط، حيث يركز هذا الإطار التربوي بشدة على الأنشطة العملية القائمة على الاستقصاء، مما يسمح للتلاميذ بالتفاعل بنشاط مع المادة، كما يتمحور البرنامج حول مشاريع حقيقية تشجع التفكير النقدي وحل المشكلات والتعاون، حيث يتم تكليف التلاميذ بتجسيد وإجراء التجارب وتطبيق المفاهيم النظرية في سياقات عملية، وذلك من خلال هذا البرنامج. كما يهدف إلى تعزيز فهم أعمق للمبادئ العلمية مع رعاية المهارات الأساسية مثل البحث والتحليل والتواصل. بالإضافة إلى ذلك، تسعى أساليب التدريس القائمة على المشاريع إلى تعزيز الفعالية الذاتية للتلاميذ من خلال توفير الفرص لهم لتولي مسؤولية تعلمهم ورؤية نتائج ملموسة من جهودهم.

بشكل عام، تم تصميم البرنامج لتمكين التلاميذ من الحصول على تجربة تعليمية شاملة وغامرة لا تبني أساسًا متينًا في العلوم الطبيعية والتكنولوجية فحسب، بل تغرس أيضًا الشعور بالثقة والفعالية في قدراتهم الأكاديمية.

2. التعريف بالبرنامج:

ويمكننا **تعريف البرنامج** التدريسي كالاتي:

هو أسلوب تدريسي، يتم من خلاله تصميم الدروس وتنفيذها بطريقة تشجع التلاميذ على المشاركة والتفاعل في أنشطة عملية ومشاريع قائمة على استراتيجيات التعلم التعاوني، وحل المشكلات، والتعلم القائم

على المشاريع، والتغذية الراجعة، والتعلم باستخدام التكنولوجيا، ويتم من خلاله تطبيق المفاهيم والمعارف التي تم تدريسها في القسم، حيث يتم بواسطته تعزيز المهارات المعرفية، الابداعية، الاجتماعية، والخصائص النفسية لدى التلاميذ.

03. خطوات بناء البرنامج التدريسي المقترح: يمكن تلخيص الخطوات العلمية لبناء برنامج تدريسي في المراحل التالية:

وفيما يلي أهم المراحل في تطوير هذا البرنامج:

أ) الاستقصاء الأولي:

من أجل فهم احتياجات تلاميذ المرحلة المتوسطة الذين سيشاركون في البرنامج تم جمع معلومات حول الوضع الحالي لهم وأهدافهم التعليمية، ويتضمن ذلك فهم معرفتهم السابقة وأساليب التعلم وأي تحديات محددة قد يواجهونها في تعلم العلوم الطبيعية والتكنولوجية، حيث يتضمن تقييم الاحتياجات أن البرنامج مصمم لتلبية المتطلبات المحددة للتلاميذ، مما يجعله أكثر فعالية وملاءمة.

ب) تصميم المنهج:

قام الباحث بتطوير مخطط ممنهج وشامل يحدد أهداف التعلم والموضوعات الرئيسية وتسلسل منظم للدروس، تعتبر هذه الخطوة بمثابة مخطط للبرنامج بأكمله.

يوفر المنهج المصمم جيدًا إرشادات واضحة للأساتذة ويضمن أن المحتوى منظم ومتماسك، مما يسهل تجربة تعليمية أكثر سلاسة للتلاميذ

ت) المنهج التربوي المستخدم:

اختار الباحث منهجًا تربويًا وطرق تدريس تتوافق مع الموضوع واحتياجات التعلم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، واضعا في الاعتبار استراتيجيات مثل التعلم القائم على الاستقصاء، أو التعلم القائم على المشاريع، أو التعلم التجريبي لإشراك التلاميذ بشكل نشط.

يؤثر النهج التربوي بشكل مباشر على مشاركة التلاميذ وفهمهم، مما يجعل من الضروري اختيار الأساليب التي تعزز تجارب التعلم الهادفة.

ث) انشاء المحتوى:

قام الباحث بإنشاء محتوى تعليمي وتنظيمه، بما في ذلك خطط الدروس والكتب المدرسية والمواد التكميلية والموارد الرقمية، مع التأكد من أن المحتوى دقيق وحديث وجذاب، حيث تكمن الأهمية من ذلك في أن المحتوى عالي الجودة هو أساس التدريس الفعال، فهو يوفر المعلومات والموارد اللازمة لكل من الأستاذ والتلميذ.

ج) تدريب الأساتذة:

كما قام الباحث بإجراء جلسات مع الأساتذة لتعريفهم بالبرنامج، والاستراتيجيات التربوية، وطرق التقييم. من أجل تزويدهم بالمهارات والثقة اللازمة لتقديم البرنامج بفعالية، حيث يعد الأساتذة المجهزون جيدًا ضروريين لنجاح تنفيذ البرنامج، ويضمن التدريب المناسب قدرتهم على تسهيل التعلم بشكل فعال وتقديم الدعم للتلاميذ.

د) ادماج التكنولوجيا:

دمج أدوات ومنصات التكنولوجيا المناسبة، مثل الموارد عبر الإنترنت وفيديوهات على اليوتيوب، أو عمليات المحاكاة التفاعلية، أو أنظمة إدارة التعلم، لتعزيز تجربة التعلم، والتأكد من أن كل الأساتذة والتلاميذ يتقنون استخدام هذه الأدوات، حيث يمكن للتكنولوجيا تعزيز المشاركة، وتوفير الوصول إلى ثروة من الموارد، وإعداد التلاميذ للعصر الرقمي.

هـ) تنفيذ البرنامج:

قام الباحث بتفعيل البرنامج التدريسي في الفصل الدراسي، بعد ضمان إعداد الأساتذة المعنيين جيدًا وحصولهم على جميع الموارد اللازمة، مع مراقبة التقدم المحرز في التنفيذ ومعالجة أي مشاكل أو مخاوف قد تنشأ.

التنفيذ الفعال أمر بالغ الأهمية لتحقيق أهداف البرنامج، ما يضمن وصوله إلى الجمهور المستهدف وتحقيق النتائج التعليمية المرجوة.

ي) التحسين المستمر:

تم جمع البيانات عن أداء التلاميذ، وجمع ردود فعلهم، واستخدام هذه المعلومات لإجراء تحسينات مستمرة على البرنامج، مع الاستجابة للاحتياجات التعليمية المتطورة وأفضل الممارسات، حيث يضمن التحسين المستمر بقاء البرنامج ملائمًا وفعالًا بمرور الوقت، والتكيف مع التغيرات في التعليم والتكنولوجيا.

وتعد التغذية الراجعة والتكيف أمرًا ضروريًا للحفاظ على استجابة البرنامج للمشهد التعليمي المتغير وضمان بقائه فعالاً وملائمًا، كما تلعب كل مرحلة من هذه المراحل دورًا حاسمًا في التطوير والتنفيذ الناجح لبرنامج تدريسي شامل لتلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط في العلوم الطبيعية والفيزياء، من خلال معالجة كل مرحلة بعناية، يمكن للأساتذة إنشاء برنامج يزيد من نتائج التعلم ويفيد كلا من التلميذ والأستاذ.

4. أهداف البرنامج التدريسي:

ومن أهم الأهداف التي نأمل أن نحققها من هذا البرنامج التدريسي هي:

1.4. اتقان المادة العلمية: التأكد من اكتساب تلاميذ المدارس المتوسطة فهمًا قويًا للمفاهيم الأساسية في العلوم الطبيعية والفيزياء، مما يمكنهم من بناء أساس قوي لمزيد من الدراسات.

2.4. التفكير النقدي وحل المشكلات: لتعزيز مهارات التفكير النقدي من خلال تشجيع التلاميذ على تحليل الظواهر العلمية وإجراء التجارب وحل مشكلات العالم الحقيقي.

3.4. المشاركة والتحفيز: خلق بيئة تعليمية تأسر اهتمام التلاميذ وتحفزهم على استكشاف العالم الطبيعي وتقديره.

4.4. المواءمة مع معايير المنهاج الدراسي: لمواءمة البرنامج مع المعايير والمبادئ التوجيهية التعليمية، والتأكد من أنه يلبي الأهداف التعليمية المحددة التي حددتها السلطات التعليمية.

5.4. التنوع والشمولية: لتلبية الاحتياجات المتنوعة للتلاميذ من خلال توفير مواد واستراتيجيات شاملة تستوعب أنماط وقدرات التعلم المختلفة.

6.4. تقييم التعلم: تنفيذ أساليب تقييم فعالة تقيس مدى تقدم التلاميذ وتوجيه التعديلات التعليمية من أجل التحسين المستمر.

ان برنامج التدريس المقترح في العلوم الطبيعية والتكنولوجية لتلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط، يقدم منهجًا منظمًا للتعليم حيث يفيد المعلمين والمتعلمين على حد سواء. كما تساهم أهداف البرنامج في إثراء خبرات التعلم لدى التلاميذ، وتغذية فضولهم العلمي، وإعدادهم للمساعي الأكاديمية والمهنية المستقبلية خاصة في مجالات العلوم والتكنولوجية.

05.مصادر تصميم البرنامج التدريسي المقترح: تم اقتراح البرنامج التعليمي المقترح من عدة مصادر وفيما يلي بعض أهم المصادر التي اعتمد عليها الباحث في بناء البرنامج التعليمي المقترح:

1.5. مجلات البحوث التربوية:

تحتوي المجلات المحكمة في مجالات تعليم العلوم وتعليم الفيزياء على مقالات بحثية ودراسات تربوية وأفضل الممارسات التي تساعد في تصميم برامج تعليمية فعالة.

2.5. الكتب المدرسية:

الكتب المدرسية والمواد التعليمية التكميلية التي تتوافق مع معايير المناهج الدراسية والتي تقدم محتوى جيد التنظيم كانت بمثابة العمود الفقري للبرنامج.

3.5. الأطر النظرية:

الأطر النظرية القائمة على بيداغوجيا المشروع: مثل البنائية، والتعلم القائم على الاستقصاء، والتعلم القائم على حل المشكلات كانت أساس الاستراتيجيات والأساليب التعليمية المستخدمة في البرنامج.

4.5. أبحاث تعليم المواد العلمية:

الدراسات والتقارير الصادرة عن المؤسسات البحثية والجامعات حول الممارسات الفعالة لتعليم العلوم، والتنمية المعرفية لدى التلاميذ، والمفاهيم العلمية الخاطئة يمكن أن توجه تصميم البرنامج.

5.5. التعليقات من الزملاء والخبراء:

كان التعاون مع الأساتذة والمفتشين ذوي الخبرة والخبراء في ميدان علوم التربية فعالا في توفير رؤى قيمة وضمن توافق البرنامج مع أفضل الممارسات واحتياجات الفصول الدراسية أثناء تطبيقه.

ومن خلال الاستفادة من هذه المصادر المتنوعة، تمكن الباحث من إنشاء برنامج تدريسي يرتكز على بيداغوجيا المشروع، ويتماشى مع المعايير، ومصمم لتعزيز التدريس والتعلم الفعال في العلوم الطبيعية والتكنولوجية على مستوى المدارس المتوسطة.

06. الجلسات:

يشكل قسم الجلسات في البرنامج التدريسي المقترح والمرتكز على أصول بيداغوجيا المشروع، عنصرًا محوريًا في الإطار التعليمي المصمم لتعزيز الفعالية الذاتية بين تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط في مادتي العلوم الطبيعية والفيزياء، حيث يوضح هذا القسم تسلسلاً منظمًا للوحدات التعليمية، تم تصميم كل منها بدقة لتلبية أهداف تعليمية محددة وتلبية الاحتياجات المتنوعة لمجموعة التلاميذ. وبالاعتماد على منهجيات التدريس القائمة على الأدلة والمصممة خصيصًا لتلبية المتطلبات الفريدة للمناهج الدراسية، تهدف هذه الجلسات إلى تعزيز بيئة تعليمية ديناميكية تشجع المشاركة النشطة والتفكير النقدي والتطبيق العملي للمفاهيم العلمية، و من خلال مزيج منسق بعناية من الأنشطة التفاعلية والتجارب العملية والمشاريع التعاونية، تعقد الجلسات لتمكين التلاميذ بالمعرفة والمهارات والثقة اللازمة للتنقل في تعقيدات مجالات العلوم الطبيعية والفيزياء، كما توفر هذه المقدمة نظرة عامة على الإستراتيجية التعليمية الشاملة وتمهد الطريق لاستكشاف تفصيلي لكل جلسة على حدة، وتوضيح أهدافها ومحتواها وتأثيرها المتوقع على مستويات الفعالية الذاتية مثلما هي موضحة في الجدول التالي:

جدول 1: يوضح جلسات البرنامج التدريسي

الجلسات رقم:01	**مادة العلوم الطبيعية:**	**مادة الفيزياء:**
الهدف:	**_ التعرف على المشاركين في الدراسة:** **شرح موضوع الخطة التدريسية للمشاركين في الدراسة.** **تعريف التلاميذ على بيداغوجيا المشروع** **توضيح الأهمية من استعمالها.** **توضيح أهم خطواتها** **الخطوات:**	

الخطوة الأولى: التعرف على المشاركين في الدراسة

بداية الجلسة:

يُرحب الأستاذ بالمشاركين في الجلسة، ويقدم نفسه ويقدم لهم أهداف الجلسة.

يطلب من المشاركين تقديم أنفسهم وتعريف أنفسهم.

أنشطة الجلسة:

يجري الأستاذ لعبة أو نشاطًا ترفيهيًا لكسر الجمود وخلق جو من الألفة بين المشاركين.

يجري الأستاذ مناقشة مفتوحة مع المشاركين حول أهداف الجلسة وتوقعاتهم منها.

يحدد الأستاذ موعدًا للجلسة القادمة.

الخطوة الثانية: شرح موضوع الخطة التدريسية للمشاركين في الدراسة

يُرحب الأستاذ بالمشاركين في الجلسة، ويطلب منهم تذكير أنفسهم بأهداف الجلسة.

أنشطة الجلسة:

يشرح الأستاذ موضوع الخطة التدريسية للمشاركين، ويوضح لهم الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي واستراتيجيات التدريس والتعلم والأدوات والمواد التعليمية والتقويم والتقييم.

يجيب الأستاذ على أسئلة المشاركين حول الخطة التدريسية.

يطلب الأستاذ من المشاركين تلخيص أهم ما تعلموه في الجلسة.

الخطوة الثالثة: تعريف التلاميذ على بيداغوجيا المشروع

يُرحب الأستاذ بالمشاركين في الجلسة، ويطلب منهم تذكير أنفسهم بأهداف الجلسة.

أنشطة الجلسة:

يشرح الأستاذ مفهوم بيداغوجيا المشروع، ويوضح الفرق بينها وبين الأساليب التدريسية التقليدية.

يعرض الأستاذ أمثلة من مشاريع ناجحة تم تنفيذها في مختلف المجالات.

يطلب الأستاذ من المشاركين المشاركة في مناقشة حول أهمية بيداغوجيا المشروع.

يطلب الأستاذ من المشاركين تلخيص أهم ما تعلموه في الجلسة.

الخطوة الرابعة: توضيح الأهمية من استعمالها

يُرحب الأستاذ بالمشاركين في الجلسة، ويطلب منهم تذكير أنفسهم بأهداف الجلسة.

	أنشطة الجلسة: يشرح الأستاذ أهمية استعمال بيداغوجيا المشروع في التعليم، ويوضح الفوائد التي يمكن أن يجنيها التلاميذ من خلال استخدام هذه البيداغوجيا. يعرض الأستاذ أمثلة من الأبحاث التي تدعم أهمية استعمال بيداغوجيا المشروع. يطلب الأستاذ من المشاركين المشاركة في مناقشة حول أهمية استعمال بيداغوجيا المشروع. يطلب الأستاذ من المشاركين تلخيص أهم ما تعلموه في الجلسة. **الخطوة الخامسة:** توضيح أهم خطواتها يُرحب الأستاذ بالمشاركين في الجلسة، ويطلب منهم تذكير أنفسهم بأهداف الجلسة. أنشطة الجلسة: يشرح الأستاذ أهم خطوات بيداغوجيا المشروع، ويوضح كيفية تنفيذ كل خطوة. يعرض الأستاذ أمثلة من مشاريع تم تنفيذها في مختلف المجالات، ويوضح كيف تم تنفيذ كل خطوة في هذه المشاريع. يطلب الأستاذ من المشاركين المشاركة في مناقشة حول أهم خطوات بيداغوجيا المشروع. **نهاية الجلسة:** يطلب الأستاذ من المشاركين تلخيص أهم ما تعلموه في الجلسة.
المضمون:	_ تقسيم عدد دروس الوحدة التعليمية على عدد التلاميذ من أجل استخراج عدد أعضاء كل مجموعة _ توزيع عناوين الدروس على كل مجموعة _ اقتراح طرق ووسائل وأساليب تتناسب مع كل درس. _ عرض نماذج عن مشاريع من نفس النوع من أجل خلق أفكار حول طريقة الإنجاز.
الأدوات:	_ الصبورة، الخرائط، الصور، الفيديوهات، جهاز العرض
الزمن:	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع جلستان: (ساعة ونصف)

الجلسات رقم : 02 الى 08	مادة العلوم الطبيعية:	مادة الفيزياء :
الأهداف الإجرائية:	**الجلسة رقم 02: تحديد المكونات الأساسية للمنظر الطبيعي:** **الهدف:** في نهاية الحصة يكون التلميذ قادرا على أن يعدد المكونات الأساسية للمنظر الطبيعي. **المقدمة:** تبدأ الحصة بعرض صورة لمنظر طبيعي، ويطلب من التلاميذ وصف ما يشاهدونه. يناقش الأستاذ مع التلاميذ المكونات المختلفة للمنظر الطبيعي، مثل الجبال والوديان والأنهار والنباتات والحيوانات. **العرض:** يعرض الأستاذ عرضًا تقديميًا أو فيديو يوضح المكونات المختلفة للمنظر الطبيعي. يطلب من التلاميذ ملاحظة المكونات المختلفة للمنظر الطبيعي وتمييزها. **الممارسة:** يطلب من التلاميذ العمل في مجموعات لإعداد قائمة بالمكونات المختلفة للمنظر الطبيعي.	**الجلسة رقم 02:** **الهدف:** يعرف نماذج التيار الكهربائي **الإجراءات:** عرض صور أو مقاطع فيديو توضح نماذج التيار الكهربائي المختلفة، مثل: النماذج الموجية النماذج الذرية النماذج الكيميائية مناقشة هذه النماذج مع التلاميذ وشرحها لهم. طلب من التلاميذ رسم نماذج التيار الكهربائي المختلفة. اختبار التلاميذ شفهيًا أو كتابيًا لتقييم فهمهم لنماذج التيار الكهربائي. يمكن للأستاذ عرض صورة أو مقطع فيديو يوضح النماذج الموجية للتيار الكهربائي. ثم يمكنه مناقشة هذه النماذج مع التلاميذ وشرحها لهم. على سبيل المثال، يمكنه شرح أن النماذج الموجية للتيار الكهربائي ترى التيار الكهربائي على أنه موجات كهرومغناطيسية تنتقل عبر الأسلاك.

	يعرض كل مجموعة قائمة بها أمام الفصل. **التقييم:** يطلب من التلاميذ سرد المكونات الأساسية للمنظر الطبيعي. **جلسة03: التمييز بين المناظر الطبيعية حسب خصائها** **الهدف:** في نهاية الحصة يكون التلميذ قادرا على أن يميز بين المناظر الطبيعية حسب خصائها. **المقدمة:** تبدأ الحصة بعرض صورة لمنظر طبيعي، ويطلب من التلاميذ وصف ما يشاهدونه. يناقش الأستاذ مع التلاميذ خصائص المنظر الطبيعي، مثل التضاريس والمناخ والنباتات والحيوانات. **العرض:** يعرض الأستاذ عرضًا تقديميًا أو فيديو يوضح خصائص المناظر الطبيعية المختلفة. يطلب من التلاميذ ملاحظة خصائص المناظر الطبيعية المختلفة والتمييز بينها. **الممارسة:** يطلب من التلاميذ العمل في مجموعات لإعداد تصنيف للمناظر الطبيعية حسب خصائها.	**جلسة رقم 03:** **الهدف:** يذكر أجهزة قياس شدة التيار الكهربائي **الإجراءات:** عرض صور أو مقاطع فيديو توضح أجهزة قياس شدة التيار الكهربائي المختلفة، مثل: الأميتر المقياس المتعدد شرح كيفية استخدام أجهزة قياس شدة التيار الكهربائي. طلب من التلاميذ إجراء تجربة لقياس شدة التيار الكهربائي باستخدام جهاز قياس شدة التيار الكهربائي. اختبار التلاميذ شفهيًا أو كتابيًا لتقييم فهمهم لأجهزة قياس شدة التيار الكهربائي. يمكن للأستاذ عرض صورة أو مقطع فيديو يوضح الأميتر. ثم يمكنه شرح كيفية استخدام الأميتر لقياس شدة التيار الكهربائي. على سبيل المثال، يمكنه شرح أن الأميتر يُوصل في دائرة كهربائية على التوالي مع الحمل. **جلسة04:** **الهدف:** يفسر شدة التيار الكهربائي **الإجراءات:** شرح مفهوم شدة التيار الكهربائي.

	يعرض كل مجموعة تصنيفها أمام الفصل. **التقييم:** يطلب من التلاميذ التمييز بين المناظر الطبيعية حسب خصائها.	شرح العلاقة بين شدة التيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية. طلب من التلاميذ حل مسائل تتعلق بشدّة التيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية. اختبار التلاميذ شفهيًا أو كتابيًا لتقييم فهمهم لشدة التيار الكهربائي. مثال: يمكن للأستاذ شرح أن شدة التيار الكهربائي هي مقدار الشحنة الكهربائية التي تمر عبر نقطة معينة في دائرة كهربائية في وحدة الزمن. ثم يمكنه شرح أن العلاقة بين شدة التيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية هي أن شدة التيار الكهربائي تتناسب عكسًا مع المقاومة الكهربائية. **جلسة05:** **الهدف:** يربط بين شدة التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية **الإجراءات:** شرح مفهوم الطاقة الكهربائية. شرح العلاقة بين شدة التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية. طلب من التلاميذ حل مسائل تتعلق بشدة التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية. اختبار التلاميذ شفهيًا أو كتابيًا لتقييم فهمهم للعلاقة بين شدة التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية.

		مثال: يمكن للأستاذ شرح أن الطاقة الكهربائية هي القدرة على القيام بالعمل. ثم يمكنه شرح أن العلاقة بين شدة التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية هي أن الطاقة الكهربائية تتناسب طرديًا مع شدة التيار الكهربائي. **جلسة06:** **الهدف:** يطبق المفاهيم التي تعلمها على مسائل واقعية **الإجراءات:** عرض مسائل واقعية تتعلق بالتيار الكهربائي. طلب من التلاميذ حل هذه المسائل. مناقشة حلول التلاميذ معًا. مثال: يمكن للأستاذ عرض مسألة واقعية تتعلق بتصميم دارة كهربائية. على سبيل المثال، يمكنه عرض مسألة تتطلب من التلاميذ حساب شدة التيار الكهربائي التي تمر عبر مصباح كهربائي.

المضمون:	تقوم الأستاذة بتخصيص 15 دقيقة من كل حصة من أجل عرض أعمال التلاميذ. تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لدرس: _البنيات الجيولوجية الكبرى وخصائصها. لمدة 30 دقيقة كالتالي: _ التأكد من المكتسبات القبلية حول الموضوع. _ شرح لكل من: أنواع التضاريس والصخور والنباتات ونشاط الانسان. _ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة. بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس، تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد.	تقوم الأستاذة بتخصيص 15 دقيقة من كل حصة من أجل عرض أعمال التلاميذ. تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لدرس: التيار الكهربائي المستمر لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ التأكد من المكتسبات القبلية حول الموضوع. شرح العناصر التالية: _ مفهوم التيار الكهربائي المستمر تقديم نموذج للتيار الكهربائي. _ قياس شدة التيار الكهربائي والتوتر الكهربائي. ___ قانون الشدات والتوترات في دارة كهربائية.
	بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد بوقت لا يقل عن 15 دقيقة في أخر الحصة.	
الأدوات	_ الصبورة، الخرائط، الصور.	_ بطارية مسطحة، قاطعة، صمام كهروضوئي، أسلاك توصيل مصباح توهج، أسلاك توصيل جهاز أمبير متر
الزمن	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع ثلاث جلسات قدرت ب: ساعتان وربع.	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع أربع جلسات قدرت ب: (ثلاث ساعات)

الجلسات رقم :09الى14	مادة العلوم الطبيعية:	مادة الفيزياء:
الأهداف الإجرائية:	**الجلسة 9: التعرف على أنواع الصخور السائدة في الجزائر** **الأهداف التعليمية:** أن يتعرف التلاميذ على أنواع الصخور السائدة في الجزائر. أن يصف التلاميذ خصائص كل نوع من أنواع الصخور. **المحتوى التعليمي:** أنواع الصخور: الصخور النارية، الصخور الرسوبية، الصخور المتحولة. خصائص كل نوع من أنواع الصخور. **استراتيجيات التدريس والتعلم:** العرض والمناقشة. العمل الجماعي. البحث والاكتشاف. **الأدوات والمواد التعليمية:** صور وعروض توضيحية عن أنواع الصخور. عينات من أنواع الصخور. **التقييم والتقويم:** اختبار شفهي أو كتابي. أنشطة تطبيقية. الأنشطة التعليمية	**الجلسة 09:** **الهدف:** يذكر تعريف استطاعة التحويل الكهربائي. **نشاط:** يعرض الأستاذ للتلاميذ تعريف استطاعة التحويل الكهربائي، ويوضح لهم الفرق بين استطاعة التحويل الفعالة وغير الفعالة. يطلب من التلاميذ كتابة تعريف استطاعة التحويل الكهربائي في دفاترهم. يطرح الأستاذ أسئلة على التلاميذ لاختبار فهمهم لمفهوم استطاعة التحويل الكهربائي، مثل: ما هي استطاعة التحويل الكهربائي؟ ما الفرق بين استطاعة التحويل الفعالة وغير الفعالة؟ **الجلسة 10:** **الهدف:** يعلل طريقة انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية. **نشاط:** يعرض الأستاذ للتلاميذ نموذجًا لدارة كهربائية تتكون من مصدر طاقة ومصباح، ويوضح لهم كيف يتم تحويل الطاقة الكهربائية من المصدر إلى المصباح.

	النشاط 1: يعرض الأستاذ صور وعروض توضيحية عن أنواع الصخور، ويطلب من التلاميذ تصنيفها إلى ثلاثة أنواع. **النشاط 2:** يقدم الأستاذ عينات من أنواع الصخور، ويطلب من التلاميذ وصف خصائص كل نوع. **النشاط 3:** يشكل التلاميذ مجموعات، ويطلب منهم البحث عن معلومات عن أنواع الصخور، وإعداد تقرير عن نتائج بحثهم. **الجلسة 10: العلاقة بين خواص الصخور وتغير المناظر الطبيعية:** **الأهداف التعليمية:** أن يذكر التلاميذ العلاقة بين خواص الصخور وتغير المناظر الطبيعية. أن يدرك التلاميذ أهمية الصخور في تشكيل المناظر الطبيعية. **المحتوى التعليمي:** خواص الصخور: الصلابة، المقاومة للتآكل، الكثافة. تغير المناظر الطبيعية: التعرية، الترسيب، العوامل الطبيعية الأخرى. **استراتيجيات التدريس والتعلم:**	يطلب من التلاميذ رسم مخطط كهربائي للدارة، ويوضح لهم كيفية حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة من المصدر. يطرح الأستاذ أسئلة على التلاميذ لاختبار فهمهم لطريقة انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية، مثل: كيف يتم تحويل الطاقة الكهربائية من المصدر إلى المصباح؟ ما هي الطاقة الكهربائية المستهلكة من المصدر؟ **الجلسة 11:** **الهدف:** يرسم مخطط كهربائي لدارة كهربائية. **نشاط:** يعرض الأستاذ للتلاميذ مجموعة من الرموز الكهربائية، ويوضح لهم كيفية استخدامها لرسم مخطط كهربائي. يطلب من التلاميذ رسم مخطط كهربائي لدارة كهربائية بسيطة، مثل دارة تحتوي على مصدر طاقة ومصباح. يعرض الأستاذ مخططات كهربائية مختلفة للتلاميذ، ويطلب منهم تحديد المكونات الكهربائية الموجودة في كل مخطط. **الجلسة 12:**

	العرض والمناقشة. حل المشكلات. التفكير الناقد. الأدوات والمواد التعليمية صور وعروض توضيحية عن تغير المناظر الطبيعية. نماذج عن تغير المناظر الطبيعية. **التقويم والتقييم:** اختبار شفهي أو كتابي. أنشطة تطبيقية. **الأنشطة التعليمية:** النشاط 1: يعرض الأستاذ صور وعروض توضيحية عن تغير المناظر الطبيعية، ويطلب من التلاميذ تحديد عوامل تغير المناظر الطبيعية. النشاط 2: يقدم الأستاذ نماذج عن تغير المناظر الطبيعية، ويطلب من التلاميذ تحديد خواص الصخور التي تؤثر على تغير المناظر الطبيعية. النشاط 3: يطلب من التلاميذ حل مشكلات واقعية تتعلق بتغير المناظر الطبيعية. **الأمثلة المقترحة:**	**الهدف:** يحسب قيمة مقاومة مجهولة لناقل أومي. **نشاط:** يعرض الأستاذ للتلاميذ قانون أوم، ويوضح لهم كيفية استخدامه لحساب قيمة المقاومة الكهربائية. يطلب من التلاميذ حساب قيمة المقاومة الكهربائية لناقل أومي، باستخدام البيانات المتوفرة لهم. يطرح الأستاذ أسئلة على التلاميذ لاختبار فهمهم لكيفية حساب قيمة المقاومة الكهربائية، مثل: ما هو قانون أوم؟ كيف يمكن استخدام قانون أوم لحساب قيمة المقاومة الكهربائية؟ **الجلسة 13:** **الهدف:** يطبق تعريف استطاعة التحويل الكهربائي في مسائل واقعية. **نشاط:** يعرض الأستاذ للتلاميذ مسائل واقعية تتطلب منهم تطبيق تعريف استطاعة التحويل الكهربائي. يطلب من التلاميذ حل المسائل، ويناقش مع التلاميذ الإجابات الصحيحة.

	النشاط 1: يعرض الأستاذ صوراً لأنواع مختلفة من المناظر الطبيعية، ويطلب من التلاميذ تصنيفها إلى ثلاثة أنواع بناءً على عوامل تغيرها. النشاط 2: يقدم الأستاذ نماذج عن صخور مختلفة، ويطلب من التلاميذ تحديد كيفية تأثير هذه الصخور على تغير المناظر الطبيعية. النشاط 3: يطلب من التلاميذ كتابة تقرير عن تغير المناظر الطبيعية في منطقة معينة، مع تحديد عوامل تغيرها وتأثيرها على البيئة. **التقييم:** يمكن تقييم أداء التلاميذ في هذه الجلسات من خلال مجموعة من الأساليب، مثل الاختبارات الشفوية أو الكتابية، والأنشطة التطبيقية، ومشاريع البحث. **الملاحظات:** من المهم أن يركز الأستاذ على ربط التعلم بالواقع، وذلك من خلال تقديم أمثلة واقعية عن أنواع الصخور وخواصها، وتغير المناظر الطبيعية. يمكن استخدام التكنولوجيا في إثراء التعلم، وذلك من خلال عرض الصور والعروض	**الجلسة 14:** **الهدف:** يطبق طريقة انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية في مسائل واقعية. نشاط: يعرض الأستاذ للتلاميذ مسائل واقعية تتطلب منهم تطبيق طريقة انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية. يطلب من التلاميذ حل المسائل، ويناقش مع التلاميذ الإجابات الصحيحة. **التقييم:** يمكن إجراء التقييم باستخدام مجموعة متنوعة من الأساليب، **مثل:** **الاختبارات:** يمكن إجراء اختبارات شفهية أو مكتوبة لتقييم فهم التلاميذ للموضوعات التي تم تدريسها. **المشاريع:** يمكن تكليف التلاميذ بتنفيذ مشاريع علمية تتطلب منهم تطبيق المفاهيم التي تعلموها. **المناقشات:** يتم إجراء مناقشات مع التلاميذ حول الموضوعات التي تم تدريسها لتقييم فهمهم وقدرتهم على تطبيقه. يتم أيضًا استخدام مجموعة متنوعة من الأدوات لتقييم الطلاب، مثل:

	التوضيحية، وتقديم نماذج عن أنواع الصخور وتغير المناظر الطبيعية. يجب أن يراعي الأستاذ الفروق الفردية بين التلاميذ، وذلك من خلال تقديم أنشطة متنوعة تلبي احتياجاتهم المختلفة.	الأسئلة المفتوحة: تتطلب الأسئلة المفتوحة من التلاميذ تقديم إجابات ذات معنى، مما يساعد على تقييم فهمهم العميق للموضوع. **الأسئلة متعددة الخيارات:** تتطلب الأسئلة متعددة الخيارات من التلاميذ اختيار الإجابة الصحيحة من مجموعة من الخيارات، مما يساعد على تقييم تذكرهم للمعلومات. **الأسئلة المصممة خصيصًا:** يتم تصميم الأسئلة خصيصًا لتقييم فهم التلاميذ لمفاهيم معينة. من المهم اختيار أساليب التقييم المناسبة لأهداف البرنامج التدريسي والاحتياجات الفردية للتلاميذ
المضمون	تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لكل عنصر تابع لدرس: المنظر الطبيعي وخصائص الصخور. لمدة 30 دقيقة لكل تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لدرس كالتالي: _ التأكد من المكتسبات القبلية حول الموضوع. _ شرح تنوع بنية الصخور. _ أهم البنيات الصخرية الموجودة في الجزائر _ الصخور النارية. _ الصخور المتحولة.	تقوم الأستاذة بتخصيص 15 دقيقة من كل حصة من أجل عرض أعمال التلاميذ. تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لدرس: التيار الكهربائي المستمر لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ التأكد من المكتسبات القبلية حول الموضوع. _ المقاومة الكهربائية والقياس المباشر _ المقاومة الكهربائية والقياس الغير مباشر. _ القوة المحركة الكهربائية.

	_ الصخور الرسوبية. _ الخصائص الفيزيوكيميائية لبعض الصخور. _ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة.	_ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة.
	بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد بوقت لا يقل عن 15 دقيقة في أخر الحصة.	
الأدوات:	_ الصبورة، الخرائط، الصور، الفيديو.	_ أعمدة كهربائية ذوات قوة محركة كهربائية، مصابيح مختلفة الدلالة، مولد كهربائي قاطعة، أمبير متر.
الزمن:	45 دقيقة لكل حصة بمجموع جلستان (ساعة ونصف)	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع أربع جلسات قدرت ب: (ثلاث ساعات)

الجلسات رقم :15الى19	**مادة العلوم الطبيعية:**	**مادة الفيزياء:**
الأهداف الإجرائية:	**الهدف التعليمي:** في نهاية الحصة، يكون التلميذ قادراً على تحديد اليات التأثير الفيزيوكيميائي للعوامل المناخية على الصخور.	**الجلسة 15:** **الهدف:** يحدد مصدر الطاقة الذي يشغل الدارة **المتطلبات:**

	المحتوى التعليمي: العوامل المناخية: الحرارة الماء الرياح **التأثير الفيزيوكيميائي للعوامل المناخية على الصخور:** التجوية الترسيب التعرية **استراتيجية التدريس والتعلم:** **التعلم التعاوني:** تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة تكليف كل مجموعة بدراسة أحد جوانب المحتوى التعليمي تنظيم مناقشة بين المجموعات **الأدوات والمواد التعليمية:** الصور والرسومات التجارب العملية **التقييم والتقويم** اختبار شفهي عملية بحثية **الإجراءات:** **بداية الحصة:**	بطاقات عمل تحتوي على صور لمصادر الطاقة الكهربائية المختلفة أوراق رسم أقلام رصاص **الإجراءات:** يبدأ الأستاذ بعرض بطاقات العمل على الطلاب، وسؤالهم عن نوع الطاقة التي تنتجها كل مصدر. يطلب من التلاميذ رسم مخطط دارة كهربائية بسيطة، مع تحديد مصدر الطاقة فيها. يناقش الأستاذ مع التلاميذ أنواع مصادر الطاقة الكهربائية المختلفة، وكيفية عملها. **التقييم:** يتم تقييم أداء التلاميذ من خلال ملاحظة ردودهم على أسئلة المعلم، ودقة رسوماتهم لمخطط الدارة. **الجلسة 16:** **الهدف:** التعرف على نمط تحويل الطاقة **المتطلبات:** نموذج دارة كهربائية بسيطة مصباح كهربائي مفتاح كهربائي **الإجراءات:** يعرض الأستاذ على التلاميذ نموذج دارة كهربائية بسيطة، ويشرح لهم كيفية عملها.

	تهيئة التلاميذ للدرس من خلال طرح أسئلة حول العوامل المناخية والتأثيرات التي تحدثها على الصخور. **عرض المحتوى التعليمي:** تقديم عرض تقديمي يوضح العوامل المناخية والتأثيرات الفيزيوكيميائية التي تحدثها على الصخور. توزيع التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتكليف كل مجموعة بدراسة أحد جوانب المحتوى التعليمي. تنظيم مناقشة بين المجموعات لتبادل المعلومات ومناقشة النتائج. **الممارسة والتطبيق:** إجراء تجارب عملية توضح التأثير الفيزيوكيميائي للعوامل المناخية على الصخور. طلب من التلاميذ كتابة تقرير عن عملية بحثية قاموا بها حول أحد جوانب المحتوى التعليمي. **نهاية الحصة:** إجراء اختبار شفهي لتقييم مدى استيعاب التلاميذ للمحتوى التعليمي. **مثال على نشاط عملي:** نشاط تجوية الصخور: المواد: صخور مختلفة	يطلب من التلاميذ تشغيل المصباح الكهربائي باستخدام المفتاح الكهربائي. يسأل التلاميذ عن نوع الطاقة التي تدخل إلى الدارة، ونوع الطاقة التي تخرج منها. يناقش الأستاذ مع التلاميذ نمط تحويل الطاقة في الدارة الكهربائية. **التقييم:** يتم تقييم أداء التلاميذ من خلال ملاحظة ردودهم على أسئلة المعلم، وفهمهم لنمط تحويل الطاقة في الدارة الكهربائية. **الجلسة17:** **الهدف:** يحسب الطاقة الحولة في جزء عنصر من دارة كهربائية. **المتطلبات:** قانون أوم عداد كهرباء مقاومة كهربائية **الإجراءات:** يشرح الأستاذ قانون أوم للتلاميذ. يطلب من التلاميذ تحديد المقاومة الكهربائية للعنصر الذي سيتم قياس الطاقة الحولة فيه. يطلب من التلاميذ قياس الجهد الكهربائي المطبق على العنصر.

	ماء ملح ضوء الشمس **الخطوات:** وضع الصخور في أوعية مختلفة إضافة الماء والملح إلى بعض الأواني وضع بعض الأواني في مكان مشمس ترك الأواني لمدة أسبوع **النتائج:** ستلاحظ أن الصخور التي تعرضت للماء والملح في مكان مشمس قد تعرضت للتآكل بشكل أكبر من الصخور الأخرى. **مثال على عملية بحثية:** بحث عن تأثير عوامل المناخ المختلفة على التربة: **الموضوع: تأثير عوامل المناخ المختلفة على التربة:** **المقدمة:** مقدمة عن التربة ومكوناتها أهمية التربة **العرض:** تأثير كل عامل من عوامل المناخ على التربة **النتائج:** تلخيص النتائج التي توصل إليها الباحث	يطلب من التلاميذ استخدام قانون أوم لحساب التيار الكهربائي المار في العنصر. يطلب من التلاميذ استخدام القانون المذكور أعلاه لحساب الطاقة الحولة في العنصر. **التقييم:** يتم تقييم أداء التلاميذ من خلال ملاحظة ردودهم على أسئلة المعلم، ودقة حساباتهم للطاقة الحولة. **الجلسة17:** **الهدف:** يطبق القوانين الفيزيائية على حساب الطاقة الحولة في الدارة الكهربائية **المتطلبات:** مجموعة من الدارة الكهربائية البسيطة مصادر طاقة مختلفة مقاييس تيار كهربائي مقاييس جهد كهربائي **الإجراءات:** يطلب من التلاميذ بناء مجموعة من الدارة الكهربائية البسيطة، باستخدام مصادر طاقة مختلفة. يطلب من التلاميذ قياس الجهد الكهربائي المطبق على كل عنصر في الدارة. يطلب من التلاميذ قياس التيار الكهربائي المار في كل عنصر في الدارة.

	الخاتمة: **توصيات الباحث:** من خلال هذه الإجراءات، يمكن للأستاذ أن يساعد التلاميذ على تحقيق الهدف التعليمي المتمثل في تحديد اليات التأثير الفيزيوكيميائي للعوامل المناخية على الصخور.	يطلب من التلاميذ استخدام القوانين الفيزيائية لحساب الطاقة الحولة في كل عنصر في الدارة. **التقييم:** يتم تقييم أداء التلاميذ من خلال ملاحظة ردودهم على أسئلة المعلم، ودقة حساباتهم للطاقة الحولة. **الجلسة19:** **الهدف:** يحل المشكلات المتعلقة بالطاقة الحولة في الدارة الكهربائية **المتطلبات:** مجموعة من المشكلات المتعلقة بالطاقة الحولة في الدارة الكهربائية **الإجراءات:** يعرض الأستاذ على التلاميذ مجموعة من المشكلات المتعلقة بالطاقة الحولة في الدارة الكهربائية. يطلب من التلاميذ حل هذه المشكلات. يناقش الأستاذ مع التلاميذ حلولهم للمشكلات. **التقييم:** يتم تقييم أداء التلاميذ من خلال ملاحظة دقة حلولهم للمشكلات. **ملاحظات الباحث:** يتم استخدام مجموعة متنوعة من الأساليب والأسئلة والأدوات لتقييم أداء التلاميذ في

		تحقيق الأهداف التعليمية المحددة. ومن المهم أن ترتبط هذه الأساليب والأسئلة والأدوات بالأهداف التعليمية بشكل مباشر.
المضمون:	تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لكل عنصر تابع لدرس: أثر العوامل المناخية في تغير المنظر الطبيعي، لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ تأثير العوامل المناخية على الصخور. _ كيفية تأثير الحرارة على الصخور. _ دور الماء في تغيير التضاريس. _ ملامح تغير تضاريس المناظر الطبيعية _ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة.	تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لكل عنصر تابع لدرس: التحويل الطاقوي، لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ استطاعة التحويل الكهربائي. _ التحويل الكهربائي من المولد الى عناصر الدارة الكهربائية. _ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة.
	بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد بوقت لا يقل عن 15 دقيقة في أخر الحصة.	
الأدوات:	_ الصبورة، الخرائط، الصور، الفيديو.	_ أعمدة كهربائية ذوات قوة محركة كهربائية، مصابيح مختلفة الدلالة، مولد كهربائي قاطعة، أمبير متر
الزمن	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع ثلاث جلسات قدرت ب: ساعتان وربع.	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع جلستان قدرتا ب: ساعة ونصف.

الجلسات رقم :20الى24	مادة العلوم الطبيعية:	مادة الفيزياء:
الأهداف الإجرائية:	**الهدف التعليمي:** في نهاية الحصة، يكون التلميذ قادراً على أن يذكر أبرز تدخلات الإنسان الإيجابية والسلبية في شكل المنظر الطبيعي. **المحتوى التعليمي:** مفهوم المنظر الطبيعي. أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي. الآثار الإيجابية والسلبية لتدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي. استراتيجية التدريس: المناقشة الجماعية. العرض التقديمي. العمل الجماعي. المواد التعليمية: صور ومقاطع فيديو للمناظر الطبيعية. بطاقات تعليمية. أوراق عمل. **الإجراءات:** الخطوة 1: يعرض الأستاذ صورًا ومقاطع فيديو للمناظر الطبيعية المختلفة.	**جلسة 20:** **الهدف:** يعرف استطاعة التحويل لجهاز كهربائي في التشغيل النظامي لها. **النشاط:** **مقدمة:** يبدأ الأستاذ بمراجعة مفهوم استطاعة التحويل للجهاز الكهربائي، ويوضح أن استطاعة التحويل هي كمية الطاقة الكهربائية التي يحولها الجهاز الكهربائي إلى طاقة أخرى، مثل طاقة ضوئية أو طاقة حركية أو طاقة حرارية. عرض: يعرض الأستاذ على التلاميذ بعض الأجهزة الكهربائية، ويطلب منهم تحديد استطاعة التحويل لكل جهاز. ويتم استخدام السبورة أو جهاز عرض تقديمي لتوضيح ذلك. **تطبيق:** يطلب الأستاذ من التلاميذ حل بعض التمارين على استطاعة التحويل. ويتم استخدام الكتاب المدرسي أو أوراق العمل لهذا الغرض. **خاتمة:** يؤكد الأستاذ على أهمية استطاعة التحويل للأجهزة الكهربائية، ويوضح أن

	يسأل الأستاذ التلاميذ عن تعريفهم للمنظر الطبيعي. يناقش الأستاذ مع التلاميذ مفهوم المنظر الطبيعي. الخطوة 2: المناقشة الجماعية يطرح الأستاذ أسئلة على التلاميذ حول أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، مثل: ما هي أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي؟ ما هي الآثار الإيجابية لتدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي؟ ما هي الآثار السلبية لتدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي؟ يناقش الأستاذ مع التلاميذ الإجابات على الأسئلة. **الخطوة 3: العرض التقديمي:** يعرض الأستاذ عرضًا تقديميًا يوضح أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، والآثار الإيجابية والسلبية لكل تدخل. **الخطوة 4: العمل الجماعي:** يشكل التلاميذ مجموعات صغيرة. يكلف الأستاذ كل مجموعة بإعداد ملصق يوضح أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، والآثار الإيجابية والسلبية لكل تدخل.	اختيار الجهاز الكهربائي المناسب يعتمد على استطاعة التحويل المطلوبة. **أمثلة:** عرض تقديمي يوضح مفهوم استطاعة التحويل للجهاز الكهربائي، ويقدم بعض الأمثلة على الأجهزة الكهربائية المختلفة. أوراق عمل تحتوي على تمارين على استطاعة التحويل. لعبة أو مسابقة تحفز التلاميذ على المشاركة وتطبيق ما تعلموه. **جلسة 21:** **الهدف:** يرتب بعض مقادير استطاعة التحويل لبعض الأجهزة الكهربائية **النشاط:** **مقدمة:** يبدأ الأستاذ بمراجعة مفهوم استطاعة التحويل للجهاز الكهربائي، ويوضح أن استطاعة التحويل تقاس بالواط.(W) **عرض:** يعرض الأستاذ على التلاميذ بعض الأجهزة الكهربائية، ويطلب منهم ترتيب مقادير استطاعة التحويل لكل جهاز من الأقل إلى الأعلى. ويتم استخدام السبورة أو جهاز عرض تقديمي لتوضيح ذلك.

	الخطوة 5: التقييم: يعرض التلاميذ ملصقاتهم أمام الصف. يسأل الأستاذ التلاميذ أسئلة حول ملصقاتهم. مثال على نشاط عمل جماعي: يُطلب من التلاميذ في كل مجموعة اختيار تدخل معين من تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، مثل: بناء سد. زراعة الأشجار. الصيد الجائر. يُطلب من التلاميذ في كل مجموعة إجراء بحث حول هذا التدخل، وتحديد الآثار الإيجابية والسلبية له. يُطلب من التلاميذ في كل مجموعة إعداد عرض تقديمي يوضح أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، والآثار الإيجابية والسلبية لكل تدخل. **مثال على تقييم:** يتم تقييم التلاميذ من خلال ملاحظة مشاركتهم في المناقشة الجماعية، ومدى فهمهم للمحتوى التعليمي، ومدى جودة ملصقاتهم. **التعليقات:** يتم تعديل هذه الإجراءات حسب احتياجات التلاميذ ومستوى الصف.	**تطبيق:** يطلب الأستاذ من التلاميذ حل بعض التمارين على ترتيب استطاعة التحويل للأجهزة الكهربائية. ويمكن استخدام الكتاب المدرسي أو أوراق العمل لهذا الغرض. **خاتمة:** يؤكد الأستاذ على أهمية ترتيب استطاعة التحويل للأجهزة الكهربائية، ويوضح أن ذلك يساعد في اختيار الجهاز المناسب للاستخدام. **أمثلة:** عرض تقديمي يوضح مفهوم استطاعة التحويل للجهاز الكهربائي، ويقدم بعض الأمثلة على الأجهزة الكهربائية المختلفة مع مقادير استطاعة التحويل الخاصة بها. أوراق عمل تحتوي على تمارين على ترتيب استطاعة التحويل للأجهزة الكهربائية. لعبة أو مسابقة تحفز التلاميذ على المشاركة وتطبيق ما تعلموه. **جلسة 22:** **الهدف:** يعدد القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية كالكهربائية. **النشاط:**

	يتم استخدام مصادر تعليمية أخرى، مثل الكتب والمقالات والأفلام الوثائقية. **التوصيات:** يتم تشجيع التلاميذ على إجراء مزيد من البحث حول تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، ومناقشة الآثار الإيجابية والسلبية لها مع أفراد أسرهم وأصدقائهم. يتم تشجيع التلاميذ على المشاركة في أنشطة تطوعية للحفاظ على المناظر الطبيعية.	**مقدمة:** يبدأ الأستاذ بمراجعة مفهوم مصادر التغذية، ويوضح أن مصادر التغذية هي الأجهزة التي توفر الطاقة الكهربائية للأجهزة الأخرى. **عرض:** يعرض الأستاذ على التلاميذ بعض القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية، مثل عدم لمس الأجهزة الكهربائية باليدين الرطبة، وعدم استخدام الأجهزة الكهربائية التالفة، وإغلاق الأجهزة الكهربائية عند عدم استخدامها. **تطبيق:** يطلب الأستاذ من التلاميذ كتابة ملخص عن القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية. **خاتمة:** يؤكد الأستاذ على أهمية احترام القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية، وذلك لضمان السلامة الشخصية والعامة. أمثلة: عرض تقديمي يوضح مفهوم مصادر التغذية، ويقدم بعض القواعد الواجب احترامها عند التعامل معها. أوراق عمل تحتوي على أسئلة عن القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية.

		نشاط عملي يتضمن تطبيق بعض القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية. **جلسة:** **الهدف:** يطبق القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية كالكهربائية. **النشاط:** **مقدمة:** يبدأ الأستاذ بمراجعة القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية. **عرض:** يعرض الأستاذ على التلاميذ بعض الأمثلة العملية على كيفية تطبيق القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية. **تطبيق:** يطلب الأستاذ من التلاميذ تطبيق بعض القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية في مواقف عملية محددة. **خاتمة:** يؤكد الأستاذ على أهمية ممارسة القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية، وذلك لضمان السلامة الشخصية والعامة. **أمثلة:**

		عرض تقديمي يوضح بعض الأمثلة العملية على كيفية تطبيق القواعد الواجب احترامها.
المضمون:	تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لكل عنصر تابع لدرس: دور الانسان في تطور شكل المنظر الطبيعي، لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ تدخلات الانسان السلبية وعواقبها على تطور المناظر الطبيعية. _ تدخلات الانسان الإيجابية وعواقبها على تطور المناظر الطبيعية. _ تطور المنظر الطبيعي عبر الزمن الجيولوجي.. _ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة. _ بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد	تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لكل عنصر تابع لدرس: التحويل الطاقوي، لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ التأكد من المكتسبات القبلية حول الموضوع. _ انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية _ طريقة حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة بالواط الساعي.
	بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد بوقت لا يقل عن 15 دقيقة في أخر الحصة.	
الأدوات:	_ الصبورة، الخرائط، الصور، الفيديو.	_ أعمدة كهربائية ذوات قوة محركة كهربائية، مصابيح مختلفة الدلالة، مولد كهربائي قاطعة، أمبير متر

الزمن:	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع ثلاث جلسات قدرت ب: ساعتان وربع.	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع جلستان قدرتا ب: ساعة ونصف.

07. تحكيم البرنامج التدريسي:

بعد عرض البرنامج التدريسي المقترح القائم على بيداغوجيا المشروع على عدد من الخبراء من أجل تحكيمه وهم:

_ مفتش التربية في مادة العلوم الطبيعية لمرحلة التعليم المتوسط ("جوامع عبد الحفيظ"/مفتش بولاية سكيكدة/ 12 سنة مفتش/ 22 سنة أستاذ علوم الطبيعة)

_ مفتش التربية في مادة الفيزياء لمرحلة التعليم المتوسط ("كعوان عمر" /مفتش بولاية سكيكدة)

_ أستاذ مادة الفيزياء لمرحلة التعليم المتوسط ("ثعالبي لخضر"/ 15 سنة أستاذ فيزياء)

_ أستاذ مادة العلوم لمرحلة التعليم المتوسط (الأستاذة شلابي.ن)

_ أستاذ التعليم العالي تخصص علم النفس ("بولهواش عمر" /أستاذ التعليم العالي)

حيث كانت ملاحظاتهم حول تثمين مواطن القوة في هذا البرنامج وتقديم ملاحظات لتغطية مواطن الضعف فيه وقد تم التوصل الى ما يلي:

جدول 2: يوضح ملاحظات المحكمين للبرنامج التدريسي

الملخص: تم تصميم البرنامج التدريسي الشامل قيد المراجعة لتقديم تجربة تعليمية جذابة وفعالة لتلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية. ويرتكز هذا البرنامج على التدريس وفق بيداغوجيا المشروع، ويهدف إلى تعزيز التعلم النشط والتفكير النقدي وحل المشكلات والفهم العميق للمفاهيم العلمية. وهو يتألف من منهج جيد التنظيم، واستراتيجيات التدريس المبتكرة، ومجموعة من الموارد لدعم كل من الأساتذة والتلاميذ.
ملاحظات المحكمين

مواطن القوة:	مجالات التحسين:
التوافق مع أصول بيداغوجيا المشروع: يشتمل البرنامج بشكل فعال على مبادئ أصول تدريس المشروع، مع التركيز على تجارب التعلم العملية التي تركز على التلميذ. ويتم تشجيع التلاميذ على استكشاف مشاكل العالم الحقيقي، وإجراء التجارب، والتعاون في المشاريع، وتعزيز فهم أعمق للمفاهيم العلمية.	**استراتيجيات التقييم:** في حين أن تركيز البرنامج على التعلم القائم على المشاريع أمر يستحق الثناء، إلا أن هناك حاجة إلى استراتيجية تقييم أكثر شمولاً. وينبغي توفير أساليب تقييم واضحة لتقييم تقدم التلاميذ والتأكد من تحقيق أهداف التعلم.
منهج شامل: يتخذ البرنامج منهجًا شاملاً يغطي كلاً من مادتي العلوم الطبيعية والفيزياء، مما يضمن حصول التلاميذ على تعليم شامل في هذه المواضيع. ويشجع على التفكير متعدد التخصصات ويساعد التلاميذ على ربط المفاهيم العلمية عبر مجالات مختلفة.	**الاستدامة:** ينبغي مراعاة استدامة البرنامج على المدى الطويل. وينبغي تحديد خطط الدعم المستمر للأساتذة، وتحديثات المناهج الدراسية، وصيانة الموارد لضمان فعالية البرنامج مع مرور الوقت.
تدريب الأساتذة: يدرك البرنامج أهمية التطوير المهني للأساتذة، وهو يزودهم بالتدريب والموارد اللازمة لتنفيذ التعلم القائم على المشاريع بشكل فعال. ويعتبر هذا الاستثمار في بناء قدراتهم أمراً حاسماً لنجاح البرنامج.	**مساهمة أولياء الأمور:** يمكن أن يؤدي تشجيع مشاركة أولياء الأمور والمجتمع في التعليم العلمي للتلاميذ إلى تعزيز تأثير البرنامج. وينبغي استكشاف استراتيجيات إشراك أولياء الأمور وأفراد المجتمع.
تكامل البرنامج: تم تصميم البرنامج بعناية، مع التركيز على مواءمة أهداف التعلم مع المعايير التعليمية. وهو يشتمل على مجموعة متنوعة من الموارد التعليمية، بما في ذلك الكتب المدرسية ومواد الوسائط المتعددة والتجارب العملية، مما يثري تجربة التعلم.	**التكامل التكنولوجي:** نظرًا للطبيعة المتطورة للتعليم، يجب أن يأخذ البرنامج في الاعتبار المزيد من التكامل بين التكنولوجيا لتعزيز خبرات التعلم. ويمكن أن يشمل ذلك الموارد عبر الإنترنت وعمليات المحاكاة والمختبرات الافتراضية.

وقد تم تصميمه لتلبية الاحتياجات المتنوعة لتلاميذ مدارس التعليم المتوسط، ويتضمن استراتيجيات لاستيعاب أنماط وقدرات التعلم المختلفة، مما يضمن حصول جميع التلاميذ على فرصة النجاح.	

ثانيا: الدراسة الاستطلاعية.

1 الهدف من الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بدراسة استطلاعية بهدف:

- تحديد التلاميذ المشاركين في الدراسة.
- التعرف على التلاميذ المشاركين في الدراسة وشرح لهم: الهدف من تعاونهم، الهدف البرنامج التدريسي، والتعرف على مدى التزامهم للحضور جلسات برنامجنا التعليمي.
- التعرف على المواد الدراسية التي يمكن من خلالها تطبيق البرنامج التعليمي القائم على بيداغوجيا المشروع.
- التعرف على المساعدين في تنفيذ البرنامج التدريسي، الفريق الإداري، والفريق البيداغوجيا.

_ ضبط المتغيرات الداخلية التي من شأنها تأثير على نتائج دراستنا.

2 الحدود الزمانية والمكانية للدراسة الاستطلاعية:

ثم إجراء الدراسة الميدانية في **2019م / 2020م**، في **متوسطة الشهيد شريبط محمد، بلدية بين الويدان ولاية سكيكدة**، وذلك بسبب قربها من مكان إقامة الباحث من أجل تسهيل عملية التنقل اليها، وكذلك كونها تحتوي على البيئة المناسبة لإجراء الدراسة بحكم أنها جديدة حيث تم افتتاحها **سنة 2014** وتحتوي على غالبية المرافق والوسائل الضرورية لتطبيق البرنامج الخاص بدراستنا.

3 أدوات الدراسة الاستطلاعية:

من أجل التعرف على خصائص مجتمع البحث والتعرف على إمكانية تنفيذ البرنامج التدريسي المقترح من الباحث، قمنا:

- **المقابلة:** مقابلات مع الجهاز الإداري والبيداغوجي للمتوسطة، مقابلة التلاميذ الذي ثم اعتبارهم كمشاركين في الدراسة.
- **الملاحظة:** معاينة مكان تنفيذ البرنامج التدريبي والوسائل المتاحة للوقوف على العوامل المساعدة لتنفيذ البرنامج.

ثم القيام بالمقابلات وعملية الملاحظة العلمية من خلال تحديد مجموعة من المؤشرات ثم تحديدها من طرف الباحث وكانت كما يلي:

- **على مستوى الأفراد:**

المدير: معلومات شخصية+ التعرف على الوسائل الممكن توفيرها+ الوسائل المتاحة التي يمكن توفيرها على مستوى المؤسسة+ الترخيص بإدخال مشاركين آخرين....

الجهاز الإداري: التعرف على معلومات الشخصية+ إمكانية تقديم مساعدة في تنفيذ البرنامج.

أساتذة: معلومات شخصية+ إمكانية كونهم كمساعدين في تنفيذ البرنامج+ التعرف على تدريس المادة والمخططات السنوية (مادتي العلوم الطبيعية والعلوم التكنولوجية).

التلاميذ: اعداد بطاقة تقنية لكل تلميذ مشارك في الدراسة يتكون من معلوماته الشخصية+ المسار الأكاديمي+ اعداد بطاقة متابعة للحضور جلسات البرنامج المقترح.

- **على مستوى الوسائل:** ثم معاينة المتوسطة من النواحي التالي.
  - الأقسام ومدى وملاءمتها لتنفيذ البرنامج.
  - توفر ورشات ومخابر تساعد في نجاح تنفيذ البرنامج التدريسي المقترح.
  - مدى توفر الوسائل التعلمية الذي يحتاج تنفيذها البرنامج المقترح.
  - وجود فضاءات أخرى تساهم في تنفيذ البرنامج مثل مدرجات، مساحات خضراء...

4 تائج الدراسة الاستطلاعية:

وقد تم التأكد من الإجراءات الأساسية للقيام بالتجربة وإمكانية اجراء الدراسة، (اجراء عملية القياس، وتنفيذ البرنامج المقترح، ومن مخرجات الدراسة الاستطلاعية كانت:

- تحديد التلاميذ المشاركين (ضبط عينة الدراسة) في الدراسة وهم عينة من تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط، والتعرف عليهم وتزويدهم ببطاقة متابعة، وتأكيد التزامهم بحضور الجلسات.
- إمكانية تطبيق البرنامج من النواحي القانونية والتقنية في المتوسطة المعنية بالدراسة.
- تحديد برنامج أو خطة عمل، بعد الاتفاق عليها مع الجهاز الإداري والبيداغوجي كمساعدين في تنفيذ البرنامج، والتلاميذ المشاركين في الدراسة.
- التعريف بالبرنامج وشرح طرق تنفيذه، وما يتطلب من أدوات.
- التواصل مع الأساتذة مادتي العلوم الطبيعية والعلوم التكنولوجية الذين يدرسون المشاركون في الدراسة بهدف تسهيل إجراءات التنفيذ، لاعتبارهم كمساعدين في تنفيذ هذا البرنامج.
- وضع برنامج (توزيع زمني) لتنفيذ البرنامج التدريسي المقترح بعد موافقة الجهاز الإداري والبيداغوجي للمتوسطة.

ثالثا: الدراسة الأساسية

1. منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج التجريبي من خلال تصميم القياس القبلي والبعدي لعينتين مترابطتين لمعرفة أثر برنامج تدريسي قائم على بيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية. ويعد هذا المنهج مناسبًا جدًا لطبيعة الدراسة، لأنه يسمح بإجراء مقارنة مباشرة لدرجات الفعالية الذاتية قبل وبعد تنفيذ التدخل التعليمي، ومن خلال استخدام عينتين مترابطتين، يتأكد الباحث من أن أي تغييرات ملحوظة في الفعالية الذاتية يمكن أن تعزى إلى التدخل نفسه وليس إلى متغيرات خارجية، كما يتيح هذا التصميم التجريبي إجراء تقييم شامل لفعالية البرنامج في تعزيز الفعالية الذاتية لدى التلاميذ المشاركين في الدراسة.

2. الحدود الزمانية والمكانية:

ثم إجراء الدراسة الميدانية في **2019م / 2020م**، في **متوسطة الشهيد شريبط محمد، بلدية بين الويدان ولاية سكيكدة**، وذلك بسبب قربها من مكان إقامة الباحث من أجل تسهيل عملية التنقل اليها، وكذلك كونها تحتوي على البيئة المناسبة لإجراء الدراسة بحكم أنها جديدة حيث تم افتتاحها **سنة 2014** وتحتوي على غالبية المرافق والوسائل الضرورية لتطبيق البرنامج الخاص بدراستنا.

3. المشاركون في الدراسة:

أعتمد الباحث في هذه الدراسة للوصول إلى التلاميذ المشاركين في الدراسة على أسلوب العينة **العشوائية البسيطة التطوعية** من خلال عملية السحب العشوائي عبر الخطوات التالية:

- تحديد المستويات الأربع (السنوات 4/3/2/1 متوسط) وبعد السحب العشوائي تحصلنا على السنة الثالثة من التعليم المتوسط.
- تحديد عدد أقسام (فصول) الدراسية للمستوى الثالثة متوسط، حيت كانت المؤسسة تحتوي على 4 أقسام في هذا المستوى.
- أختار الباحث من خلال السحب العشوائي (3 متوسط 3، 3 متوسط 1).
- أراد الباحث الحصول على عدد مشاركين يتراوح من (30– 40) تلميذ، من مجموع 68 تلميذ مسجلين في القوائم.
- اختيار الأفراد كان من خلال العينات التطوعية، بحيث توصل الباحث إلى 35 تلميذ، كان له الرغبة في أن يكون مشارك ضمن عينة الدراسة.

4. **التصميم التجريبي للدراسة الأساسية:**

استخدمت الدراسة الأساسية تصميم القياس القبلي والبعدي مع عينتين مرتبطتين لتقييم أثر برنامج تدريسي قائم على بيداغوجيا المشروع على مستويات الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط في مادتي العلوم الطبيعية والفيزياء، ويتضمن هذا التصميم مرحلتين حاسمتين: **مرحلة القياس القبلي** التي تتم قبل تنفيذ البرنامج التعليمي، **ومرحلة القياس البعدي** التي تتم بعد الانتهاء من البرنامج. تم استخدام عينتين مترابطتين من المشاركين للتأكد من أن أي تغييرات ملحوظة في الفعالية الذاتية يمكن أن تعزى إلى

التدخل، وليس إلى عوامل خارجية. ويعزز اختيار التصميم هذا الصلاحية الداخلية للدراسة، مما يسمح بإجراء تقييم أكثر قوة لفعالية البرنامج.

جدول 3: يوضح التصميم التجريبي للدراسة الأساسية

الخطوة	الوصف
الخطوة الأولى	تحديد سؤال البحث وفرضياته
الخطوة الثانية	اختيار المشاركين (تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط)
الخطوة الثالثة	مرحلة القياس القبلي: تطبيق اختبار الفعالية الذاتية العامة
الخطوة الرابعة	تنفيذ البرنامج التدريسي القائم على بيداغوجيا المشروع
الخطوة الخامسة	مرحلة القياس البعدي: إعادة تطبيق اختبار الفعالية الذاتية
الخطوة السادسة	جمع وتحليل البيانات
الخطوة السابعة	مقارنة درجات القياسين القبلي والبعدي
الخطوة الثامنة	التحليل الإحصائي (على سبيل المثال، اختبارات t، مستوى الأهمية)
الخطوة التاسعة	تفسير النتائج
الخطوة العاشرة	الخاتمة

الجدول أعلاه يوضح الخطوات المتسلسلة التي ينطوي عليها التصميم التجريبي، مما يضمن اتباع أسلوب منهجي لتقييم أثر برنامج التدريس على مستويات الفعالية الذاتية.

5. أدوات الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف الدارسة قمنا بتطبيق الأدوات التي وظفناها في الدراسة الاستطلاعية والمتمثلة في:

1.5 مقياس الفعالية الذاتية:

أ) وصف الأداة:

صاحب هذه الأداة هو البروفيسور بشير معمرية، حيث وضع قائمة لبنود فعالية الذات وذلك بعد اطلاعه على القائمة التي أعدها كل من **Robert tipton and zortingtou 1984**وعربها محمد السيد عبد الرحمن 1998، وتتكون من 27 بندا

وقام بعدها بإعداد **30 بندا** تقيس فعالية الذات العامة **.general self-efficacy**حيث تتم الإجابة عن بنوده عبر أربعة بدائل هي: لا وتنال **(0)**، قليلا وتنال درجة **(1)**، متوسط وتنال **(درجتين)**، كثيرا وتنال **(ثلاث درجات) (معمرية، 2013)**

جدول 4: يوضح سلم تصحيح مقياس الفعالية الذاتية العامة

الدرجة الدنيا	الدرجة العليا	المتوسط الفرضي	المستويات		
			منخفض	متوسط	مرتفع
0	90	45	30 -0	60- -31	90 -61

ب) صدق مقياس الفعالية الذاتية: (حسب صاحبه _بشير معمرية)

حسب **بشير معمرية** فقد تكونت عينة التقنين من **381** ذكرا و**197** أنثى من تلاميذ وتلميذات مؤسسات التعليم الثانوي بولاية باتنة، ومن كليات الحاج اخضر باتنة، تم تطبيق قائمة فعالية الذات من قبل الباحث شخصيا وقد استغرقت مدة التطبيق من شهر نوفمبر **2010 م** الى شهر ماي **2011م.**

بالنسبة للبنود التي تم حساب صدقها من خلال استخراج معاملات الارتباط بين درجة كل بند والدرجة الكلية على القائمة:

جدول 5: بين صدق البنود الخاصة بمقياس الفعالية الذاتية بين صدق البنود الخاصة بمقياس الفعالية الذاتية

رقم البند	معاملات الارتباط	رقم البند	معاملات الارتباط	رقم البند	معاملات الارتباط
1	0.455	**11**	0.492	**21**	0.451
2	0.431	**12**	0.422	**22**	0.444
3	0.472	**13**	0.521	**23**	0.485
4	0.490	**14**	0.512	**24**	0.417
5	0.379	**15**	0.470	**25**	0.421
6	0.358	**16**	0.418	**26**	0.459
7	0.521	**17**	0.421	**27**	0.487
8	0.416	**18**	0.501	**28**	0.425
9	0.368	**19**	0.452	**29**	0.521
10	0.401	**20**	0.412	**30**	0.522

** مستوى الدلالة الإحصائية: **0.01**

أما بالنسبة لحساب صدق قائمة فعالية الذات ككل، فقد تم حساب معامل الصدق بثلاث طرق وهي:

ت) الصدق التمييزي:

استعمل **بشير معمرية** طريقة المقارنة الطرفية لفئة من الذكور تبين أن: قيمة "ت" قدرت ب **(7.69)** وهي أكبر من **(0.01)**.

تبين أن قائمة **الفعالية الذاتية** تتميز بقدرة كبيرة على التمييز بين المرتفعين والمنخفضين في فعالية الذات، مما يجعلها تتصف بمستوى عال من الصدق لدى عينة الذكور.

تبين أن قيمة "ت" لعينة الاناث قدرت ب **(14.42)** وهي أكبر من **(0.01)**.

ث) الصدق الاتفاقي:

تم تطبيق مقياس الفعالية الذاتية مع قائمة التفاؤل **(الأنصاري،2002)** واستبيان الشعور بالسعادة **(مايسة النيال، ماجدة خميس،1995)** وقائمة التفاؤل بالنفس **(سدني شروجر، 2002)** استبيان الأمل **(سيرستايد واخرون، 1995)** واستفتاء الدافع الى الإنجاز **(خليفة ،2006)**.

تبين أنها دالة احصائيا عند **(0.01)** ودالة احصائيا عند مستوى الدلالة **(0.05)**. وتبين كذلك أن معاملات الصدق الاتفاقي أن قائمة فعالية الذات تتصف بمعاملات صدق مرتفعة.

ج) الصدق التعارضي:

تم حساب الصدق التعارضي أو التناقضي بتطبيق فعالية الذات مع استبيان التشاؤم **(أحمد ،2000)** وقائمة الأسس /بيك **(محمد، 2001)**

تبين أنها دالة احصائيا عند (0.01) ويتبين من معاملات الصدق التعارضي أن قائمة فعالية الذات تتصف بمعاملات الصدق المرتفعة **(معمرية، 2012)**

د) ثبات المقياس حسب مقنن المقياس (بشير معمرية):

جدول 6: يوضح ثبات مقياس الفعالية الذاتية بطريقة إعادة الاختيار ومعامل ألفا كرونباخ لمقنن المقياس بشير معمرية:

نوع معامل الثبات	جنس العينات	حجم العينات	معامل الثبات
طريقة إعادة التطبيق	ذكور	23	0.742
بعد أسبوعين	اناث	28	0.698
معامل الفا كرونباخ	ذكور واناث	51	0.815
	ذكور	30	0.815
	اناث	36	0.769

	ذكور واناث	66	0.873

** مستوى الدلالة الإحصائية: **0.01**

طريقة إعادة الاختبار	معامل لفا كرونباخ
0.69	0.87

توصل **بشير معمرية** الى أن ثبات إعادة الاختبار قدر ب **(0.69)** وثبات ألفا كرونباخ قدر ب **(0.87)** وهي قيم تدل على ثبات مرتفع**(بشير، 2013)**.

2.5. الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات المتحصل عليها باستخدام حزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss وبرنامج ممثلة في:

- اختبار Shapiro–Wilk.
- التكرارات والنسب المئوية.
- اختبار كاي تربيع.
- المتوسطات الحسابية.
- الانحرافات المعيارية.
- اختبار ت للعينتين مترابطتين.
- اختبارٍ Cohen's d

الفصل السادس: عرض ومناقشة الدراسة الميداني

تمهيد:

في هذا الفصل المحوري، نبدأ رحلة تحليلية لتفريغ النتائج التجريبية المستمدة من التحقيق الدقيق في آثار بيداغوجيا المشاريع على مستويات الفعالية الذاتية في مجال العلوم الطبيعية والتكنولوجية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط. حيث يلخص هذا القسم تتويجا للمساعي المنهجية، ويقدم عرضا مفصلا للبيانات التي تم الحصول عليها، ومعالجتها الإحصائية وآثارها. من خلال العرض الدقيق والتفسير، نسعى إلى استخلاص رؤى ذات معنى لا تدعم فرضياتنا الأولية فحسب، بل تكتشف أيضًا الفروق الدقيقة والاتجاهات الحيوية حول بالممارسات التربوية وتعزيز الفعالية الذاتية في التعليم. وستكشف الأقسام التالية عن النسيج العددي لدراستنا، الذي يشمل الأبعاد الكمية والنوعية، مع تقديم تفسير علمي حول آثارها وأهميتها في سياق النماذج التعليمية المعاصرة.

أولا: عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

1. التحقق من طبيعة التوزيع:

الغرض من هذه الخطوة هو التعرف على نوع توزيع البيانات المتحصل عليها، ومنه يمكننا استخدام الأسلوب الاحصائي الأمثل في المعالجة الإحصائية:

جدول 7 : يوضح طبيعة التوزيع

القياس	Shapiro-Wilk		
	قيمة الاختبار	درجة الحرية	مستوى الدلالة
قياس بعدي	0.95	35	0,175
قياس قبلي	0.98		0.87

من خلال القيم الموجودة أعلاه وباستخدام اختبار **شابيرو ويلكShapiro–Wilk** للتحقق من طبيعة توزيع البيانات لدرجات تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في نجد أن مستوى دلالة اختبار **Shapiro–Wilk** في القياس البعدي قدرت **0,175**، و**0,87** للقياس القبلي، حيثنجد البيانات أكبر من مستوى الدلالة **0.05** وهذا ما يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

وبالنظر إلى أن البيانات المستمدة من القياسات القبلية والبعدية لا تختلف بشكل كبير عن التوزيع الطبيعي، يمكن اعتبار الأساليب **الإحصائية البارامترية** مناسبة لتحليل هذه البيانات، وهذا يعني أنه يمكن تطبيق تقنيات مثل **اختبارات t للعينات المترابطة.**

من المهم ملاحظة أنه على الرغم من أن اختبار **شابيرو–ويلك** يعد أداة قيمة لتقييم الحالة الطبيعية، إلا أنه ليس الاعتبار الوحيد، وينبغي أيضًا أخذ حجم العينة وطبيعة البيانات في الاعتبار عند اتخاذ قرار بشأن الأسلوب الإحصائي المناسب. في هذه الحالة، مع حجم العينة **35** وتأكيد الحالة الطبيعية عن طريق اختبار **شابيرو ويلك**، تكون الطرق البارامترية مناسبة لتحليل بيانات العينات المترابطة.

وعليه سنقوم باختبار فرضيتي الدراسة من خلال **الأساليب الإحصائية المعملية (البارامترية)**

2. الإجابة على تساؤل الدراسة:

وللإجابة على تساؤل الدراسة الذي نص على " **ما مستوى الفعالية الذاتية في كل من القياس القبلي والقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعية والفيزياء**؟ قام الباحث بالآتي:

1/ معرفة مستوى الفعالية الذاتية للقياس القبلي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط:

وللتعرف على مستوى الفعالية الذاتية للتلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة قمنا بحساب التكرارات المشاهدة ومقارنتها بالتكرارات المتوقعة (النظرية) من خلال اختبار "**كاي تربيع حسن التطابق**".

جدول 8:يوضح مستوى الفعالية الذاتية للقياس القبلي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركون في الدراسة

مستوى الفعالية الذاتية	التكرارات	النسبة المئوية %	التكرارات المتوقعة	قيمة كا^2 مربع	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
منخفض	01	%2,9	17	31,4	2	0.01
متوسط	34	97,1%				
مرتفع	00	00%				
المجموع	35	100				

من خلال القيم الموجودة في الجدول أعلاه نلاحظ أن نسبة (97,1 %) **من** تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط كان مستوى فعاليتهم الذاتية مستوى متوسط، أما نسبة **2,9%**منهم، كان لديهم مستوى فعالية منخفض، في حين نسبة **(00%)** كان مستوى فعاليتهم الذاتية مرتفع.

وقدرت قيمة اختبار كاي تربيع **(31,4)** وهذا عند مستوى دلالة **(0.01)** وهو مستوى أقل من مستوى دلالة **(0.05)** وهذا يدل وجود فروق دالة احصائيا بين التكرارات المشاهدة والتكرارات المتوقعة لصالح التكرارات المشاهدة، مستوى متوسط.

في مرحلة القياس القبلي، تم قياس مستوى الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركون في الدراسة وتصنيفهم إلى ثلاث مستويات متميزة: **منخفضة، ومتوسطة، ومرتفعة**. تعمل هذه

التصنيفات بمثابة انعكاس نوعي لثقة التلاميذ وإيمانهم بقدراتهم الخاصة في موضوعات العلوم الطبيعية والفيزياء:

أ) **مستوى منخفض للفعالية الذاتية:** أظهر **(2,9%)** من التلاميذ الذين يندرجون ضمن هذه الفئة درجة أقل من الثقة في قدرتهم على الأداء الجيد في العلوم الطبيعية والتكنولوجية. وربما عبروا عن شكوكهم أو عدم يقينهم بشأن كفاءتهم في هذه المواضيع، مما قد يؤثر على دوافعهم ومشاركتهم في أنشطة التعلم، كما قد يستفيد هؤلاء التلاميذ من الدعم المستهدف، مثل الاستراتيجيات التعليمية المصممة خصيصًا أو الموارد الإضافية أو التعليقات الفردية، للمساعدة في تعزيز معتقداتهم حول الفعالية الذاتية.

ب) **مستوى متوسط للفعالية الذاتية:** أظهر غالبية تلاميذ المرحلة المتوسطة في السنة الثالثة، حوالي **(97.1%)** في هذه الدراسة، مستوى متوسطًا من الفعالية الذاتية، وهذا يدل على أنهم كانوا يتمتعون بمستوى معقول من الثقة في قدراتهم على النجاح في العلوم الطبيعية والتكنولوجية. ومن المحتمل أن هؤلاء التلاميذ يؤمنون بقدرتهم على فهم الموضوع بجهد معتدل وكان لديهم الدافع بشكل عام للمشاركة في أنشطة التعلم، وقد يستفيدون من بيئة تعليمية داعمة تعزز معتقداتهم الحالية المتعلقة بالفعالية الذاتية وتشجع على المزيد من النمو.

ت) **مستوى مرتفع للفعالية الذاتية** أبدت نسبة **(00%)** من المشاركين، مستوى عالٍ من الفعالية الذاتية.

توفر هذه التصنيفات رؤى قيمة حول المستويات المختلفة للفعالية الذاتية بين التلاميذ قبل تنفيذ البرنامج التدريسي، وإن فهم هذه الفروق يمكن أن يوجه تصميم التدخلات المستهدفة لدعم التلاميذ في نقاط مختلفة على طول نطاق الفعالية الذاتية، مما يساهم في نهاية المطاف في تجارب تعليمية أكثر فعالية

ومصممة خصيصًا. وعليه يمكن القول بأن مستوى الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة هو مستوى "متوسط".

2/ مستوى الفعالية الذاتية للقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط

وللتعرف على مستوى الفعالية الذاتية للقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة قمنا بحساب التكرارات المشاهدة ومقارنتها بالتكرارات المتوقعة (النظرية) من خلال اختبار "**كاي تربيع حسن التطابق**".

جدول 9: يوضح مستوى الفعالية الذاتية للقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركون في الدراسة

مستوى الفعالية الذاتية	التكرارات	النسبة المئوية %	التكرارات المتوقعة	قيمة كا^2 مربع	درجة الحرية	الدلالة الإحصائية
منخفض	00	%00	15,11	17	2	0.01
متوسط	6	% 17,1				
مرتفع	29	82,9%				
المجموع	35	100%				

من خلال القيم الموجودة في الجدول أعلاه نلاحظ أن نسبة **(82.9%)** من التلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط كان مستوى فعاليتهم الذاتية **مرتفع**، أما نسبة **(17,1%)** منهم، كان لديهم مستوى فعالية متوسط، في حين نسبة **(00%)** كان مستوى فعاليتهم الذاتية منخفض.

وقدرت قيمة اختبار كاي تربيع **(15,11)** وهذا عند مستوى دلالة **(0.01)** وهو مستوى أقل من مستوى دلالة **(0.05)** وهذا يدل وجود فروق دالة احصائيا بين التكرارات المشاهدة والتكرارات المتوقعة لصالح التكرارات المشاهدة، **مستوى مرتفع**.

توفر بيانات مستوى الفعالية الذاتية للقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركون في الدراسة معلومات قيمة عن أثر البرنامج التدريسي، وتكشف هذه النتائج عن تحول ملحوظ في مستويات الفعالية الذاتية، مما يدل على تأثير البرنامج على ثقة التلاميذ في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

كذلك في القياس البعدي، لم يتم تصنيف أي تلميذ على أنه يتمتع بمستوى منخفض من الفعالية الذاتية، مما يدل على تغير إيجابي كبير مقارنة بمرحلة القياس القبلي. وبدلاً من ذلك، أظهر **(82.9%) من** المشاركين الآن مستوى عالٍ من الفعالية الذاتية، وهي زيادة كبيرة عن القياس القبلي وهذه النتيجة تسلط الضوء على أثر البرنامج في تعزيز ثقة التلاميذ في قدراتهم.

بالإضافة إلى ذلك، احتفظ **(17.1%) من** التلاميذ بمستوى **متوسط** من الفعالية الذاتية، مما يشير إلى أنه في حين شهدت الأغلبية تحسنًا ملحوظًا، فقد حافظ جزء منهم على مستوى ثابت من الثقة طوال فترة التدخل.

ويمكن أن يعزى هذا التباث في مستوى فعالية الذات لدى بعض التلاميذ حسب رأي الباحث الى:

هناك عدة أسباب محتملة للحفاظ على مستوى ثابت من الفعالية الذاتية بعد تطبيق البرنامج منها:

- **عوامل شخصية:** قد يكون لدى بعض التلاميذ مستويات عالية من الثقة بالنفس بشكل عام، مما يجعلهم أقل عرضة للتغيير نتيجة للتدخل.

- **عوامل محددة بالبرنامج:** قد يكون البرنامج لم يكن مناسبًا تمامًا لبعض التلاميذ، أو قد لم يكن يلبي احتياجاتهم التعليمية بشكل كامل.

قد يكون التلاميذ الذين احتفظوا بمستوى ثابت من الفعالية الذاتية هم التلاميذ الذين واجهوا تحديات أو صعوبات إضافية خلال فترة التدخل؛ وهذا يعني أن هذه التحديات أو الصعوبات قد أثرت على فعاليتهم الذاتية، مما أدى إلى **الحفاظ على مستواها**.

- **عوامل أخرى:** قد يكون هناك عوامل أخرى غير مرتبطة بالبرنامج أثرت على فعالية التلاميذ الذاتية، مثل التغيرات في حياتهم الشخصية أو الأسرية.

فيما يلي بعض الأمثلة التنفيذية للعوامل الأخرى غير المرتبطة بالبرنامج التي قد تؤثر على فعالية التلاميذ الذاتية:

- ❖ **الأحداث الشخصية أو الأسرية:** قد تؤثر الأحداث الشخصية أو الأسرية، مثل وفاة أحد أفراد الأسرة أو الطلاق أو الانتقال إلى مدينة جديدة على فعالية التلاميذ الذاتية.
- ❖ **التغيرات في البيئة التعليمية:** قد تؤثر التغييرات في البيئة التعليمية، مثل تغيير الأستاذ أو تغيير المناهج الدراسية على فعالية التلاميذ الذاتية.
- ❖ **الضغوط النفسية أو الاجتماعية:** قد تؤثر الضغوط النفسية أو الاجتماعية، مثل القلق أو الاكتئاب أو التنمر على فعالية التلاميذ الذاتية.

وفيما يلي بعض الأمثلة المحددة لهذه العوامل:

- قد ينخفض مستوى الفعالية الذاتية لدى التلميذ الذي فقد أحد أفراد الأسرة، مما يؤثر على قدرته على التركيز على الدراسة.

- قد ينخفض مستوى الفعالية الذاتية لدى التلميذ الذي انتقل إلى مدينة جديدة، مما يؤثر على قدرته على الاندماج في البيئة المدرسية الجديدة.
- قد ينخفض مستوى الفعالية الذاتية لدى التلميذ الذي يعاني من القلق الاجتماعي، مما يؤثر على قدرته على المشاركة في المناقشات الصفية.

وتؤكد مقارنة نتائج القياسين القبلي والبعدي على تأثير البرنامج، وكانت الزيادة في نسبة التلاميذ ذوي الفعالية الذاتية العالية من **(00%) إلى (82.9%)** ملفتة للنظر بشكل خاص، وهذا يدل على تحول إيجابي كبير في إيمانهم بقدراتهم في العلوم الطبيعية والتكنولوجية كنتيجة مباشرة للبرنامج التعليمي المطبق.

ويؤكد اختبار جودة الملاءمة **لمربع كاي**، بقيمة **(17)** عند مستوى دلالة **(0.01)** الأهمية الإحصائية لهذه التغييرات، كما تشير درجة الحرية (2) إلى أن الاختبار يلتقط بشكل مناسب الاختلافات في التكرارات عبر مستويات الفعالية الذاتية الثلاثة.

تشير بيانات القياس البعدي إلى تحسن كبير في مستويات الفعالية الذاتية بين التلاميذ المشاركين، حيث تظهر أغلبية كبيرة مستوى مرتفع من الفعالية، وتدعم هذه النتائج بقوة أثر البرنامج التدريسي المبني على بيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية لتلاميذ السنة الثالثة من التعلم المتوسط في العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

وعليه يمكن القول بأن مستوى الفعالية الذاتية للقياس البعدي لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة هو مستوى **مرتفع**.

من خلال ما تم عرضه نلاحظ التغيرات الأتية:

تلميذ واحد كان في مستوى فعاليته الذاتية منخفض في القياس القبلي بعد تطبيق البرنامج التعليمي أصبح مستوى فعاليته في المستوى **المتوسط**.

(34) تلميذ كان مستوى فعاليتهم الذاتية **متوسط** في القياس القبلي، وبعد تطبيق البرنامج التعليمي القائم على ببيداغوجيا المشروع، **(29)** تلميذ منهم ارتفع مستوى فعاليتهم الذاتية من مستوى متوسط إلى مستولى **مرتفع**.

من خلال ما سبق يمكننا القول أن البرنامج التعليمي القائم على ببيداغوجيا المشروع ساهم في رفع مستوى فعالية الذاتية لدى **(30) تلميذ** من أصل **(35) من** التلاميذ المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

وعليه يمكننا القول أن البرنامج التدريسي المقترح قد ساهم بنسبة **(85,71 %) في رفع مستوى الفعالية الذاتية العامة لدى التلاميذ المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.**

وللتعرف على أثر هذا البرنامج نقوم بالتحقق من دلالته الإحصائية والعملية، وهذا ما نوضحه من خلال نتائج فرضيات الدراسة.

1. عرض نتائج الفرضية الأولى:

وللتحقق من فرضية الدراسة التي تنص على أنه "**توجد فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات القياس القبلي ومتوسط درجات القياس البعدي على مقياس الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.** قام الباحث بمقارنة بين متوسط درجات القياس القبلي، ومتوسط درجات القياس البعدي لمقياس الفعالية الذاتية العامة، كما هو موضح في الجدول الاتي:

جدول 10:يوضح المقارنة بين متوسط درجات القياس القبلي والبعدي

البيان	المتوسط الحسابي	الأفراد	الانحراف المعياري	قيمة اختبار ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة
القياس القبلي	44,37	35	7.15	14.44	34	0.01
القياس البعدي	68,51		7,29			

من خلال القيم الموجودة في الجدول أعلاه نلاحظ بان قيمة اختبار ت للعينتين المترابطتين كانت **(14.99) عند** مستوى الدلالة **(0.01)**، وهذا ما يجعلنا نقر بوجود فروق دالة احصائيا لصالح القياس البعدي، بحيث قدر متوسط درجات القياس البعدي **(68,51)** بانحراف معياري قدره **(7.15)** مقارنة بمتوسط درجات القياس القبلي الذي قدر **(44.37)** بانحراف معياري قدره **(7,29)**.

وعليه يمكن القول بأنه يوجد **أثر دال احصائيا للبرنامج التدريسي القائم على ببيداغوجيا المشروع في رفع مستوى الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط ألمشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.**

تشير قيمة اختبار"**t** "البالغة **(14.44) مع (34)** درجة حرية ومستوى دلالة **(0.01)** إلى وجود فرق كبير للغاية بين درجات القياس القبلي والبعدي. وبعبارة أخرى، فإن القيمة"**p**"المرتبطة باختبار"**t** "هذا صغيرة جدًا **(أقل بكثير من 0.01)**، مما يشير إلى أنه من غير المرجح أن يكون الفرق قد حدث عن طريق الصدفة.

وهذا ما يدعم الفرضية الأولى القائلة **بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي على مقياس الفعالية الذاتية.** وهذا يعني أن برنامج التدريس المبني على بيداغوجيا المشروع كان له تأثير ملحوظ على مستويات الفعالية الذاتية لدى التلاميذ في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

إن ارتفاع متوسط الدرجة من **(44.37)** في القياس القبلي إلى **(68.51)** في القياس البعدي يشير إلى أن البرنامج التدريسي كان فعالا في تعزيز الفعالية الذاتية لدى التلاميذ في هذه المواضيع.

وبشكل عام فإن النتائج تؤيد بقوة الفرضية الأولى للباحث، حيث تشير إلى **وجود أثر إيجابي** لبرنامج التدريس على الفعالية الذاتية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة المشاركين في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

1.1 مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

افترضت الفرضية الأولى "**وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي ومتوسط درجات القياس البعدي على مقياس الفعالية الذاتية**". فالبيانات التي تم جمعها وتحليلها تدعم هذه الفرضية، كما يتضح من قيمة اختبار "**t**" الهامة والبالغة **(14.44) (P <0.001)**.

تتوافق هذه النتيجة مع الأبحاث السابقة حول الفعالية الذاتية في دراسة (سعد، 2020) حول أثر التعلم الهجين على تحسين الفعالية الذاتية وتنمية تحصيل المعلمات بكلية البنات جامعة عين شمس لمحتوى مقرر أسس المناهج بمصر. حيث كشفت نتائج الدراسة عن ارتفاع مستوى الفعالية الذاتية للطالبات وخاصة في محور (التعامل مع أدوات التعلم عن بعد)، وكذلك تحسين تحصيلهن لمحتوى المقرر عقب الدراسة باستخدام أسلوب التعلم الهجين.

بالإضافة الى ذك دراسة (عشا، فريال، الشلبي، وعبد، 2012) حول أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية الفعالية الذاتية والتحصيل الأكاديمي لدى طلبة كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث الدولية

بالأردن. حيث كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الطلبة في مجموعتي الدراسة في مستوى الفعالية الذاتية والتحصيل الدراسي، لصالح المجموعة التجريبية، وقد خلصت هذه الدراسة الى جملة من المقترحات تدعو الى الاهتمام بتوظيف استراتيجيات التعلم النشط في مواد الدراسة المختلفة وللمستويات الدراسية المتنوعة.

كذلك بالنسبة لدراسة (الرزاق، 2023) حول تأثير التدريس في بيئة تعلم إيجابية على تحسين الفعالية الذاتية المهنية للتلاميذ المعلمين بمصر. وتوصي الدراسة بتوظيف بيئات التعلم التي تعتمد على التحفيز وتحسين الثقة بالنفس، وتعلم المهارات التدريسية الفعالة، وتشجيع التعلم العملي والتفاعل مع التلاميذ الفعليين، والعمل على التنظيم والتخطيط والتعاون والتواصل مع زملائهم. وباستخدام هذه الطرق، يمكن للتلاميذ المعلمين تحسين كفاءتهم الذاتية المهنية وتطوير مهاراتهم في مجال التدريس.

وتتوافق دراسة (عياصرة، 2016) والتي كانت حول أثر مادة التربية العلمية في مستوى الفعالية الذاتية في تدريس العلوم لدى طلبة معلم الصف في جامعة العلوم الإسلامية العالمية بالأردن. مع نتائج الفرضية الأولى حيث أظهرت النتائج أن هناك أثر ذا دلالة إحصائية عند مستوى **(0.05)** لمادة التربية العملية في تحسين الفعالية الذاتية في تدريس العلوم المتعلقة بكل من مجال الفعالية الذاتية في تدريس العلوم، ومجال توقع نتاجات تدريس العلوم لدى الطلبة الذين درسوا هذه المادة.

فيما **تختلف** دراسة (علي، 2017) والتي تناولت فعالية برنامج ارشادي معرفي سلوكي في تنمية فاعلية الذات لدى الطالب الأستاذ بمصر. مع توقعات الفرضية الأولى، وتوصلت الدراسة الى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدي والتتبعي لدرجات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس الفعالية الذاتية بعد ثلاث أشهلا من تطبيق البرنامج.

كذلك فان ارتفاع مستوى الفعالية الذاتية لدى التلاميذ يساهم في:

_ تحسين الأداء الأكاديمي:

ترتبط الفعالية الذاتية العالية ارتباطًا وثيقًا بتحسن الأداء الأكاديمي في مختلف المواد ومستويات الصفوف الدراسية **(Multon, Brown, Steven D, & Lent, Robert W, 1991)**. التلاميذ الذين يؤمنون بقدرتهم على إتقان المحتوى والنجاح في دراستهم هم أكثر عرضة لوضع أهداف صعبة والمثابرة في مواجهة الصعوبات.

إن التحسن الملحوظ في الأداء الأكاديمي بين التلاميذ المشاركين في الدراسة يدعم بقوة النتائج المتعلقة بالفعالة الذاتية العالية. وفقا "لمولتون وآخرون" (1991) هناك علاقة راسخة بين معتقدات الفعالية الذاتية والتحصيل الأكاديمي. وينبع هذا الارتباط من الثقة المتأصلة التي يمتلكها التلاميذ ذوو الفعالية الذاتية العالية في قدرتهم على إتقان المحتوى الأكاديمي. عندما يؤمن التلاميذ بقدراتهم الخاصة، فإنهم يميلون أكثر إلى وضع أهداف طموحة لأنفسهم. هذه العقلية الاستباقية، المدعومة بإيمانهم بقدرتهم على النجاح، تدفعهم إلى المثابرة من خلال التحديات والنكسات. وفي سياق هذه الدراسة، من المحتمل أن يكون تنفيذ برنامج تدريسي القائم على بيداغوجيا المشروع قد لعب دورًا محوريًا في رعاية وتعزيز معتقدات الفعالية الذاتية. فمن خلال المشاركة في الأنشطة العملية لحل المشكلات، اكتسب التلاميذ خبرات ملموسة عززت ثقتهم، مما أدى في النهاية إلى التحسين الملحوظ في أدائهم الأكاديمي. ويؤكد هذا التوافق بين ارتفاع مستوى الفعالية الذاتية وتحسين النتائج الأكاديمية على فعالية البرنامج التدريسي المقترح.

ـ زيادة التحفيز والمشاركة:

التلاميذ الذين يتمتعون بالفعالية الذاتية العالية يكونون أكثر تحفيزًا للانخراط في تعلمهم. لأنهم يتعاملون مع المهام بموقف إيجابي وإيمان بأن جهودهم ستؤدي إلى النجاح .**(Bandura A. , 1997)**وهذا يؤدي إلى نهج أكثر استباقية وحماسة للتعلم.

إن الزيادة الملحوظة في تحفيز التلاميذ ومشاركتهم، نتيجة لارتفاع الفعالية الذاتية، لها صدى قوي مع النتائج التي تؤكد الفرضية الأولى لهذه الدراسة. حيث تؤكد نظرية باندورا (1997) المعرفية الاجتماعية على أهمية الفعالية الذاتية في تشكيل السلوك البشري، وخاصة في سياق التعلم. فعندما يمتلك التلاميذ درجة عالية من الفعالية الذاتية، فإنهم سيتعاملون مع المهام والتحديات بشعور من الثقة والاطمئنان في قدراتهم. لا يوفر نظام الاعتقاد الإيجابي هذا أساسًا نفسيًا للنجاح فحسب، بل يغذي أيضًا دوافعهم للمشاركة بنشاط في تجارب التعلم الخاصة بهم، ومع الإيمان الحقيقي بأن جهودهم ستؤدي إلى نتائج إيجابية، يصبح التلاميذ أكثر استباقية وحماسًا في مساعيهم الأكاديمية. ويتوافق هذا بسلاسة مع نتائج الدراسة، التي أظهرت فرقًا ذو دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية لدرجات الفعالية الذاتية، وتعتبر الزيادة في التحفيز والمشاركة بمثابة مؤشر ملموس على فعالية البرنامج في غرس الشعور بالثقة بالنفس والتمكين بين السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة.

_ تحسين مهارات حل المشكلات:

ترتبط الفعالية الذاتية العالية بقدرات أكبر على حل المشكلات. فالتلاميذ الذين يؤمنون بقدراتهم على حل المشكلات هم أكثر عرضة لمواجهة التحديات بثقة وإبداع، مما يؤدي إلى حلول فعالة **(Zimmerman B. J., 2000)** ويمكن ربط مهارات حل المشكلات المعززة التي لوحظت لدى التلاميذ ذوي الفعالية الذاتية العالية بشكل مباشر بالنتائج التي تؤكد الفرضية الأولى لهذه الدراسة. فعندما يؤمن التلاميذ بقدراتهم على مواجهة التحديات الأكاديمية، فإنهم يتعاملون مع المشكلات بعقلية فريدة، لأن ثقتهم وإيمانهم بقدراتهم على حل المشكلات تسمح لهم بالمشاركة في عملية التعلم بشعور من الاطمئنان، كما تعزز هذه الثقة بالنفس بيئة يمكن أن يزدهر فيها الإبداع والتفكير الابتكاري، ومن المرجح أن يقوم التلاميذ بالمجازفة واستكشاف الأساليب المختلفة والمثابرة في إيجاد حلول فعالة. ويتوافق هذا مع نتائج الدراسة التي أظهرت زيادة كبيرة في مستوى الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة بعد تطبيق البرنامج المبني على بيداغوجيا المشروع. لا تعمل الفعالية الذاتية المتزايدة على تمكين التلاميذ من التغلب على العقبات الأكاديمية بثقة فحسب، بل تزودهم أيضًا بمهارات لا تقدر بثمن في حل المشكلات والتي تعتبر حيوية لنجاحهم الأكاديمي الشامل ونموهم الشخصي. ويعزز هذا الارتباط أهمية الفعالية الذاتية في تحقيق نتائج تعليمية إيجابية.

_ التأثير الإيجابي على الصحة النفسية:

يميل التلاميذ الذين يؤمنون بقدراتهم إلى تجربة مستويات أقل من التوتر والقلق والاكتئاب **(Jerusalem, Manfred, Mittag, & Wolfgang, 1995)**. وهذه الحالة الإيجابية تدعم الصحة النفسية بشكل عام.

حيث يعد التأثير الإيجابي للفعالية الذاتية العالية على الصحة النفسية جانبًا مهمًا يتوافق مع النتائج التي تؤكد الفرضية الأولى المتمثلة في ارتفاع الفعالية الذاتية بين التلاميذ. فعندما يؤمن التلاميذ بقدراتهم الخاصة ويشعرون بالثقة في قدرتهم على مواجهة التحديات الأكاديمية، فإن ذلك يعزز حالة نفسية إيجابية، تعمل هذه الثقة كمنطقة عازلة ضد الآثار الضارة للتوتر والقلق والاكتئاب، ويؤكد بحث **"جيروزاليم"و"ميتاج" (1995)** على هذا الارتباط، موضحًا أن الأفراد ذوي الفعالية الذاتية القوية يميلون إلى تجربة مستويات أقل من الضيق النفسي. وتتوافق هذه النتيجة مع نتائج الدراسة التي أظهرت زيادة كبيرة في مستوى الفعالية

الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة بعد تطبيق البرنامج المبني على بيداغوجيا المشروع. ومن خلال تعزيز إيمانهم بقدراتهم الأكاديمية، لا يعمل البرنامج على تمكين التلاميذ أكاديميًا فحسب، بل يساهم أيضًا في صحتهم النفسية بشكل عام، مما يخلق بيئة داعمة تساعد على التعلم والنمو الشخصي.

_ العلاقات الإيجابية بين الأقران والمعلمين:

غالبًا ما يُظهر التلاميذ ذوو الفعالية الذاتية العالية سلوكيات اجتماعية إيجابية ولديهم علاقات بناءة أكثر مع أقرانهم والمعلمين**(Schunk, Dale H, Pajares, & Frank, 2002)** . وتساهم ثقتهم ونهجهم الاستباقي في خلق بيئة صفية إيجابية. عندما يمتلك التلاميذ إيمانًا قويًا بقدراتهم الخاصة، يتجلى ذلك في سلوكهم وتفاعلاتهم داخل الفصل الدراسي. مما يدفعهم إلى التعامل مع أقرانهم بطريقة بناءة ومحترمة. حيث يعزز هذا النهج الاستباقي مناخًا ترحيبيًا ومشجعًا، ويمهد الطريق أيضًا لبيئة تعليمية تعاونية. فمن المرجح أن يطلب التلاميذ ذوو الفعالية الذاتية العالية المساعدة عند الحاجة، ويقدمون المساعدة للآخرين، ويشاركون بنشاط في الأنشطة الجماعية. لا تساهم هذه السلوكيات الاجتماعية الإيجابية في خلق ديناميكية متناغمة في الفصل الدراسي فحسب، بل تسهل أيضًا الشعور الجماعي بالتمكين والدعم المتبادل بين الأقران. علاوة على ذلك، قد يجد المعلمون أنه من الأسهل تقديم التوجيه والدعم الفعالين للتلاميذ الذين يظهرون مستويات عالية من الفعالية الذاتية، حيث من المرجح أن يكونوا متقبلين ومتحمسين ومثابرين في مساعيهم الأكاديمية.

باختصار، تؤكد نتائج هذه الدراسة بعد تحقق الفرضية الأولى على الأهمية الحاسمة للفعالية الذاتية في نجاح التلاميذ. من خلال تنفيذ برنامج يعتمد على بيداغوجيا المشروع الذي أدى إلى رفع مستوى الفعالية الذاتية عند التلاميذ بشكل فعال، يتماشى هذا البحث مع الأدبيات الموجودة حول الفوائد الجوهرية للفعالية الذاتية العالية في التعلم والتطوير.

2. عرض نتائج الفرضية الثانية:

- وللتحقق من فرضية الدراسة التي تنص على أن "**هناك أثر دال عمليا لبرنامج تدريسي مقترح قائم على بيداغوجيا المشروع في مستوى درجة الفعالية الذاتية لدى تلاميذ الثالثة من التعليم**

المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعة وفيزياء" قمنا بالمعالجة البعدية لاختبار "ت" من خلال اختبار" **كوهين دي"Cohen's** كما هو مبين في الجدول الموالي:

جدول 11:يوضح نتائج المعالجة البعدية لاختبار ت من خلال اختبار" كوهين دي" :Cohen's

الطرق	عدد الأفراد	متوسط درجات القياس	متوسط درجات القياس	الانحراف المعياري المشترك	قيمة اختبار ت	اختبار Cohen's d كوهين دي
طريقة 1 $d=\frac{u1-u2}{s}$	**35**	68,51	44,37	9,88	***	2.44
طريقة2 $d=\frac{T}{\sqrt{N}}$	$\sqrt{35}$	***	***	***	14.44	2.44

من خلال القيم الموجودة في الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة حجم الأثر باستخدام اختبار **Cohen's 2.44d كمعالجة بعدية لاختبار ت للعينتين المترابطتين** وهي قيمة أكبر من **0,80** وهذا يدل على وجود حجم أثر عال ودال عمليا للبرنامج التدريسي القائم على ببيداغوجيا المشروع في رفع مستوى الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة، في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

وهذا ما يعبر على أثر برنامج التدريس المقترحة القائم على ببيداغوجيا المشروع على فعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة.

كوهين د هو مقياس لحجم التأثير، والذي يشير إلى حجم الفرق بين مجموعتين، وفي هذه الحالة يدل على الأثر العملي للبرنامج التدريسي المقترح على مستوى الفعالية الذاتية.

حيث تعتبر قيمة **كوهين d** البالغة **(2.44)** حجم تأثير كبير، وهذا يشير إلى أن البرنامج التعليمي المبني على بيداغوجيا المشروع كان له أثر كبير في **رفع مستوى** الفعالية الذاتية لدى تلاميذ السنة تلاميذ الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعة والتكنولوجية.

وتشير النتائج إلى أن البرنامج لم يؤد فقط إلى فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط الدرجات بين القياس القبلي والقياس البعدي، ولكنه أظهر أيضًا تأثيرًا عمليًا مرتفعا. وهذا يعني أن البرنامج التدريسي كان له أثر في تعزيز الفعالية الذاتية لدى التلاميذ في المواد الدراسية المحددة.

من المهم أن نلاحظ أن حجم التأثير المرتفع خاصة في البحث التربوي، ويشير ذلك إلى أن البرنامج كان له تأثير مفيد وجدير بالملاحظة على مستويات الفعالية الذاتية لدى التلاميذ، وهذه نتيجة إيجابية لنجاعة التدخل التدريسي.

استناداً إلى البيانات المقدمة واختبار **"كوهين د"**، يمكن استنتاج أن البرنامج التدريسي المقترح المبني على بيداغوجيا المشروع أدى إلى تحسين ملموس وعملي في مستوى الفعالية الذاتية لدى تلاميذ الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعة والتكنولوجية.

1.2 مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

وتقترح الفرضية الثانية **وجود أثر عملي للبرنامج التدريسي المقترح القائم على بيداغوجيا المشروع على مستوى الفعالية الذاتية.** ويدعم ذلك ما توصل اليه الباحث حول قيمة **كوهين D** المرتفعة والتي تبلغ **(2.44)**، مما يشير إلى حجم تأثير كبير. تتوافق هذه النتيجة مع الأبحاث السابقة حول تأثير أساليب التدريس القائمة على المشاريع على الفعالية الذاتية لتلاميذ. على سبيل المثال دراسة (عوض، 2017) حول أثر تدريس علوم الأرض والبيئة باستخدام التعلم القائم على طريقة المشروع في تحصيل طالبات الأولى ثانوي تفكيرهن البصري المكاني في الأردن. حيث توصلت الدراسة الى وجود أثر على أداء مجموعتي الدراسة على الاختبار التحصيلي واختبار التفكير البصري_المكاني في مادة علوم الأرض والبيئة باختلاف طريقة التدريس (استراتيجية التعلم القائم على المشروع، الاعتيادية) ولصالح استراتيجية التعلم على المشروع.

كما اتفقت نتيجة الفرضية الثانية كذلك مع دراسة (عشا، فريال، الشلبي، وعبد، 2012) التي تناولت أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية الفعالية الذاتية والتحصيل الأكاديمي لدى طلبة كلية العلوم التربوية

التابعة لوكالة الغوث الدولية بالأردن. والتي خلصت الى جملة من المقترحات تدعو الى الاهتمام بتوظيف استراتيجيات التعلم النشط في مواد الدراسة المختلفة وللمستويات الدراسية المتنوعة.

كذلك دراسة (SAMSUDIN & Ahmad Nurulazam MD , 2020) التي تناولت تأثير التعلم القائم على مشاريع العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) على الفعالية الذاتية بين طلاب الفيزياء بالمرحلة الثانوية بتركيا. والتي اتفقت مع نتائج الفرضية الثانية حيث خلصت الى أن تطبيق منهج STEM القائم على المشاريع يعزز قدرة التلاميذ على حل مشكلات في مادة التكنولوجية. كما تقترح الدراسة دليلًا للبحوث المستقبلية في هذا المجال.

بالإضافة الى ذلاك دراسة (RUBRICA & CALOOCAN CITY, 2018) حول التعلم المبني على المشروعات والفهم من خلال التصميم وتأثيرهما على التحصيل العلمي لدى التلاميذ في مادة العلوم. فنتائج هذه الدراسة تؤكد الفرضية الثانية حيث ". أثبت الفرق الإحصائي فعالية بيداغوجيا المشروع كأسلوب أكثر فعالية في تدريس العلوم. بالإضافة إلى ذلك، تأثرت الدافعية والمواقف بشكل إيجابي.

كذلك فقد توافقت نتائج دراسة (جخراب، 2010) حول فاعلية بيداغوجيا المشروع في تدريس المواد العلمية وتأثيرها على المردود التربوي التعليمي بالجزائر مع نتائج الفرضية الثانية حيث خلصت نتائجها الى أن التدريس وفق بيداغوجيا المشروع في تدريس المواد العلمية _مادة الفيزياء_ كان له أثر إيجابي مقارنة بالطريقة الشائعة في التدريس على المتغيرات التالية: التحصيل الدراسي، تعلم مفاهيم المواد العلمية، الدافعية للإنجاز في المادة، الأداء على الوسائل التعليمية، تحقق الكفايات.

حيث أسهمت بيداغوجيا المشروع في اكساب التلاميذ العديد من المهارات حسب:

_ زيادة المشاركة والتحفيز:

"يشجع التعلم القائم على المشاريع التلاميذ على القيام بدور نشط في تعلمهم، وتعزيز مستويات أعلى من المشاركة والتحفيز."**(Thomas J. W., 2000)**.وفي الدراسة الحالية، فإن عبارة "توماس" لها صدى قوي مع الزيادة الملحوظة في الفعالية الذاتية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. ومن خلال تنفيذ أساليب التدريس القائمة على المشاريع، فقد شارك التلاميذ بنشاط في عملية التعلم الخاصة بهم. ولم يكونوا متلقين سلبيين للمعلومات، بل تم تكليفهم بدلاً من ذلك بالمشاركة في أنشطة عملية لحل المشكلات المتعلقة بالعلوم الطبيعية والتكنولوجية.

_ تنمية مهارات حل المشكلات:

فحسب "**Hmelo-Silver & Cindy E**" **(2004)** "من خلال التعلم المبني على المشاريع، يواجه التلاميذ مشكلات حقيقية ومعقدة تتطلب تفكيرًا نقديًا ومهارات حل المشكلات." **(Hmelo-Silver & Cindy E, 2004)**تتوافق نتائج الدراسة مع ما قاله "هميلو سيلفر"، حيث أشارت البيانات إلى تحسن كبير في مستويات الفعالية الذاتية لدى التلاميذ المشاركين. ويمكن أن يعزى هذا التحسن، جزئيًا على الأقل، إلى تعرضهم لتجارب حقيقية في حل المشكلات توفرها أساليب التدريس القائمة على المشاريع.

وهذا يعزز فكرة أن التعلم المبني على المشاريع هو استراتيجية تعليمية فعالة لتعزيز مهارات حل المشكلات لدى التلاميذ.

_ تنمية مهارات التعاون والتواصل:

"تتطلب المشاريع غالبًا العمل الجماعي، مما يسمح للتلاميذ بممارسة التعاون والتواصل، وهي مهارات حيوية للنجاح في القوى العاملة الحديثة."**(Schwartz, Daniel L, et al., 1998)**. في سياق الدراسة الحالية، يتطلب تنفيذ أساليب التدريس القائمة على المشاريع من التلاميذ العمل معًا في فرق لإكمال مشاريعهم. حيث يوفر لهم هذا الأسلوب التعاوني فرصًا لممارسة وتحسين مهارات العمل الجماعي والتواصل ومهارات التعامل مع الآخرين. مطلوب منهم توصيل الأفكار بشكل فعال وتفويض المهام والتفاوض على الحلول والعمل نحو هدف مشترك.

ولذلك، فإن نتائج الدراسة، التي تظهر زيادة كبيرة في الفعالية الذاتية بين التلاميذ المعرضين لطرق التدريس القائمة على المشاريع، يمكن أن تعزى جزئيا إلى تعزيز تطوير مهارات التعاون والتواصل. وهذا يدعم التأكيد الأوسع على أن التعلم القائم على المشاريع لا يثري المحتوى الأكاديمي فحسب، بل يزود التلاميذ أيضًا بالمهارات الأساسية التي يمكن نقلها بشكل كبير إلى حياتهم المهنية ومساعيهم المستقبلية.

_ زيادة الاحتفاظ بالمعرفة:

لاحظ "**بلومنفيلد وآخرون**"**(1991)** أن المشاركة المستمرة في "الفعل" (أي العمل بنشاط في المشاريع) تساعد على تعزيز التعلم واستيعابه، مما يساهم في الاحتفاظ به على المدى الطويل

"يدعم التعلم المبني على المشاريع الاحتفاظ بالمعرفة والمهارات على المدى الطويل بسبب الطبيعة التجريبية لعملية التعلم." **(Blumenfeld, et al., 1991)**. حيث تشجع الطبيعة التجريبية للتعلم القائم على المشاريع على مشاركة معرفية أعمق وفهم أكثر عمقًا للمفاهيم. فغالبًا ما يرتبط عمق الفهم بتحسين الاحتفاظ بالمعرفة والمهارات بمرور الوقت. فإن العثور على درجات متزايدة من الفعالية الذاتية في القياس البعدي يدعم فكرة أن التدريس القائم على المشاريع، مع نهج التعلم التجريبي، له تأثير إيجابي على احتفاظ التلاميذ بالمعرفة والمهارات في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

_ تعزيز الدافع الجوهري:

"يستفيد التعلم المبني على المشاريع من الدوافع الجوهرية لدى التلاميذ من خلال السماح لهم بمتابعة الموضوعات ذات الاهتمام الشخصي والأهمية." **(Deci, Vallerand, Robert J, Luc G, & Ryan, Richard M, 1991)**. يشير الدافع الجوهري إلى الدافع الداخلي أو الاهتمام لدى الأفراد للانخراط في نشاط ما من أجل مصلحته، دون مكافآت أو ضغوط خارجية، عندما يتم منح التلاميذ الفرصة لاختيار موضوعات ذات أهمية شخصية وملاءمة، كما هو الحال غالبًا في التعلم القائم على المشاريع، يمكن أن يؤدي ذلك إلى مستوى أعلى من التحفيز الداخلي. ولذلك،

في سياق الفرضية الثانية للدراسة فيما يتعلق بالأثر العملي للبرنامج التدريسي المقترح والقائم على بيداغوجيا على المشاريع على الفعالية الذاتية، فإن بيان "**ديسي وآخرون**" **(1991)** يعزز فكرة أن التعلم المبني على المشاريع يمكن أن يساهم بشكل كبير في الفعالية الذاتية لدى التلاميذ من خلال رعاية دوافعهم الجوهرية من خلال تجارب تعليمية شخصية وذات صلة وموجهة بشكل مستقل.

_ تعزيز الدافع الجوهري:

"توفر المشاريع للتلاميذ فرصًا لتطبيق المعرفة النظرية في سياقات العالم الحقيقي، مما يعزز الأهمية العملية لتعلمهم." **(Krajcik, et al., 1994)**

ومن خلال القيام بذلك، يتعرض التلاميذ للمفاهيم النظرية ثم يشاركون في تطبيق هذه المعرفة على مواقف العالم الحقيقي. على سبيل المثال، ربما أجروا تجارب، أو صمموا نماذج، أو حلوا مشاكل تتعلق بالعلوم الطبيعية والتكنولوجية. وقد وفر لهم أسلوب التعلم التجريبي اتصالاً ملموسًا بين التعلم في الفصول الدراسية وتطبيقات العالم الحقيقي. لذلك، فإن البيان الذي أدلى **به Krajcik وآخرون (1994)** يؤكد بشكل مناسب

على أهمية بيداغوجيا المشروع في تعزيز الفعالية الذاتية للتلاميذ في العلوم الطبيعية والتكنولوجية. ومن خلال الانخراط في المشاريع، تمكن التلاميذ من رؤية مدى أهمية ما كانوا يتعلمونه في العالم الحقيقي، وهو ما ساهم على الأرجح في الزيادة الملحوظة في مستويات الفعالية الذاتية.

تسلط هذه التصريحات والتوجهات الصادرة عن باحثين محترمين توصلوا اليها جراء أبحاثهم العلمية الضوء على التأثير الإيجابي الكبير لطرق التدريس القائمة على المشاريع على نتائج تعلم التلاميذ، مما يدعم الفرضية الثانية فيما يتعلق بتأثيرها العملي على الفعالية الذاتية.

3. مناقشة عامة:

هدفت دراسة الباحث إلى التعرف على أثر بيداغوجيا المشروع على مستويات الفعالية الذاتية لدى تلاميذ الثالثة من التعليم المتوسط المشاركين في الدراسة في مادتي العلوم الطبيعة والتكنولوجية. وقد ارتكزت الدراسة على الأطر النظرية لبيداغوجيا المشروع "لجون ديوي" ونظرية الفعالية الذاتية "لألبرت باندورا."

حيث يشير متوسط درجات اختبار الفعالية الذاتية في القياس القبلي **(44.37)** ومتوسط القياس البعدي **(68.51) إلى** تحسن كبير في مستويات الفعالية الذاتية لدى التلاميذ المشاركين. وهذا يتوافق مع الفرضية الأولى، **مما يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات القياس القبلي والبعدي.**

وتدعم قيمة اختبار **كوهين d البالغة (2.44)** التأثير العملي الكبير للبرنامج التعليمي، وتعتبر هذه القيمة **مرتفعة**، مما يشير إلى حجم تأثير كبير، وهذا يدل على أن برنامج التدريس المبني على بيداغوجيا المشروعات كان له تأثير ملحوظ على مستويات الفعالية الذاتية لدى التلاميذ.

- أكد "***ديوي***" (1902) على التعلم من خلال الخبرات العملية والمشاركة الفعالة في حل مشكلات من العالم الحقيقي، حيث تتوافق نتائج هذه الدراسة مع فلسفة "ديوي"، كما توفر طرق التدريس القائمة على المشاريع للتلاميذ فرصًا للتطبيق العملي لمعارفهم، مما يعزز الشعور بالإنجاز والفعالية الذاتي **(Dewey J. , 1902)**. وفيما يلي بعض الأمثلة على كيفية تطبيق فلسفة ديوي في طرق التدريس القائمة على المشاريع:

- يمكن للتلاميذ أن يختاروا مشاريع تتعلق باهتماماتهم أو قضايا مجتمعية مهمة بالنسبة لهم.
- يمكن للتلاميذ أن يعملوا معًا في مجموعات لإنجاز المشروع.

- يمكن للتلاميذ أن يستخدموا التكنولوجيا لجمع البيانات وتحليلها وتقديم النتائج.

– تفترض **نظرية "باندورا"** أن معتقدات الأفراد بقدراتهم الخاصة تؤثر على تصرفاتهم، ودوافعهم، ومثابرتهم، حيث يشير التحسن الكبير في مستويات الفعالية الذاتية الذي لوحظ في هذه الدراسة إلى أن برنامج التدريس عزز بشكل فعال ثقة التلاميذ في قدرتهم على النجاح في خاصة في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

أظهرت الدراسة أن التلاميذ الذين تلقوا تعليمًا قائمًا على المشاريع قد تحسنت لديهم مستويات الفعالية الذاتية، ويمكن تفسير هذا التحسن الكبير في مستويات الفعالية الذاتية من خلال عدة عوامل، منها:

- ✓ **طبيعة التعلم القائم على المشاريع:** يوفر التعلم القائم على المشاريع فرصًا للتلاميذ للتطبيق العملي لمعارفهم ومهاراتهم، وهذا يمكن أن يساعدهم على تطوير شعور بالإنجاز والنجاح مما يعزز فعاليتهم الذاتية.
- ✓ **مشاركة التلاميذ في عملية التعلم:** يركز التعلم القائم على المشاريع على مشاركة التلاميذ في عملية التعلم، وهذا يمكن أن يساعدهم على الشعور بالتحكم في تعلمهم مما يعزز فعاليتهم الذاتية.
- ✓ **توفير الدعم للتلاميذ:** يوفر التعلم القائم على المشاريع الدعم للتلاميذ من الأساتذة والزملاء، وهذا يمكن أن يساعدهم على الشعور بالثقة في قدرتهم على النجاح مما يعزز فعاليتهم الذاتية.

فيما يلي بعض الأمثلة على كيفية مساهمة برنامج التدريس القائم على بيداغوجيا المشروع في تعزيز فعالية التلاميذ الذاتية في مادتي العلوم الطبيعية والتكنولوجية:

- قد يقوم التلاميذ بمشروع يتطلب منهم تصميم وبناء آلة صغيرة. إذا تمكن التلاميذ من إكمال المشروع بنجاح، فقد يشعرون بالإنجاز والنجاح، مما يعزز فعاليتهم الذاتية في مجال العلوم والتكنولوجيا.
- قد يقوم التلاميذ بمشروع يتطلب منهم إجراء بحث حول موضوع علمي أو تقني، إذا تمكن التلاميذ من جمع المعلومات وتحليلها وتقديم النتائج بفعالية، فقد يشعرون بالثقة في قدرتهم على فهم وتطبيق العلوم والتكنولوجيا، مما يعزز فعاليتهم الذاتية في هذه المجالات.

تشير نتائج الدراسة إلى أن دمج أساليب التدريس القائمة على المشاريع في تعليم المواد العلمية بالمدارس المتوسطة يمكن أن يكون استراتيجية فعالة لتعزيز مستويات الفعالية الذاتية لدى التلاميذ.

إن فلسفة "**جون ديوي**" في التعليم، والتي يشار إليها غالبًا بالتعليم التقدمي، متجذرة بعمق في الاعتقاد بأن التعلم يجب أن يكون تجريبيًا وهادفًا ومتكاملًا مع مواقف الحياة الواقعية، ومن الأمور المركزية في أفكار "ديوي" فكرة أن التعليم يجب أن يكون عملية بحث نشطة، حيث ينخرط التلاميذ في تجارب عملية ويعالجون مشكلات ذات معنى.

في سياق هذه الدراسة، تتوافق أصول التدريس القائمة على المشاريع بشكل وثيق مع مبادئ "ديوي"، فيما يلي نبين أسس أصول بيداغوجيا المشروع في هذه الدراسة مع **فلسفة "ديوي"(1938):**

_التعلم التجريبي:

يعتقد "**ديوي**" **(1938)** أن التعلم يكون أكثر فعالية عندما يتضمن خبرات مباشرة. في هذه الدراسة، أتاح البرنامج القائم على المشاريع للتلاميذ فرصة المشاركة بنشاط في الموضوع، حيث أنهم أجروا تجارب وحلوا مشاكل عملية وطبقوا معرفتهم النظرية بطريقة ملموسة، هذه التجربة العملية تعمق الفهم، وتعزز أيضًا ارتباطًا أكثر وضوحًا بالمادة.

_ حل المشكلات والتفكير النقدي:

أكد "**ديوي**" (1938) على أهمية مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي في التعليم، فمن المحتمل أن تتطلب أساليب التدريس القائمة على المشاريع من التلاميذ تحليل وتوليف وتطبيق معارفهم لحل مشاكل مستمدة من العالم الحقيقي والمتعلقة بالعلوم الطبيعية والفيزياء، ومن خلال القيام بذلك، يتعلم التلاميذ الحقائق وقاموا بتطوير المهارات الأساسية التي تمتد إلى ما هو أبعد من الفصل الدراسي.

_ ملاءمة السياق:

رأى "**ديوي**" **(1938)** أن التعليم يجب أن يكون ذا صلة بحياة التلاميذ والمجتمع ككل. ويضمن البرنامج المقترح القائم على المشروع في هذه الدراسة أن المحتوى قابل للتطبيق بشكل مباشر على حياة التلاميذ والعالم من حولهم، هذه الأهمية السياقية تجعل التعلم أكثر جدوى وتشجع الشعور بالملكية والمسؤولية في تعليم الفرد.

_ الشعور بالإنجاز والفعالية الذاتية:

يعتقد "**ديوي**" (1938) أن النتيجة الرئيسية لتجارب التعلم الهادفة هي الشعور بالإنجاز وزيادة الفعالية الذاتية. تتوافق نتائج هذه الدراسة مع هذا المبدأ، حيث من المحتمل أن توفر أساليب التدريس القائمة على المشاريع للتلاميذ فرصًا لرؤية نتائج ملموسة من جهودهم، فعندما يكمل التلاميذ المشاريع بنجاح ويرون تأثير عملهم، فإن ذلك يعزز ثقتهم وإيمانهم بقدراتهم، وهو جانب أساسي من الفعالية الذاتية.

_ المشاركة النشطة:

دعا "**ديوي**" **(1938)** إلى المشاركة الفعالة في عملية التعلم، حيث يتطلب البرنامج القائم على المشروعات من التلاميذ تولي مسؤولية تعلمهم، مما يسمح لهم باتخاذ القرارات وتحديد الأهداف وتحمل مسؤولية تقدمهم، كما تعزز هذه المشاركة النشطة الشعور بالاستقلالية والفاعلية في تعليمهم.

ومن خلال دمج أصول التدريس القائمة على المشاريع في هذه الدراسة، تمكن الباحث بشكل فعال من **تسخير مبادئ فلسفة ديوي التعليمية**. وقد وفرت الطبيعة العملية والتجريبية لهذا الأسلوب للتلاميذ بيئة تعليمية غنية، وتعزيز الفهم الأعمق والتفكير النقدي والشعور المتزايد بالفعالية الذاتية. هذا التوافق مع أفكار "**ديوي**" يعزز فعالية وقيمة التعلم القائم على المشاريع في تعزيز الخبرات التعليمية ذات المغزى **(Dewey J. , 1938)**

كما تقترح نظرية الفعالية الذاتية **لألبرت باندورا** أن إيمان الفرد بقدراته الخاصة يلعب دورًا مركزيًا في تحديد سلوكه ودوافعه ومثابرته في تحقيق أهداف محددة، وسنبين ارتباط أسس نظرية الفعالية الذاتية بنتائج الدراسة حسب "**باندورا**" **(1985)**:

_ تجارب الاتقان:

يؤكد "**باندورا**" **(1986)** على أن التجارب الناجحة في مجال معين تبني شعور الشخص بالفعالية الذاتية، وفي هذه الدراسة، يشير التغير الإيجابي في مستويات الفعالية الذاتية إلى أن برنامج التدريس يوفر فرصًا للتلاميذ لتجربة النجاح في العلوم الطبيعية والتكنولوجية. وأن هذا النجاح ساهم في زيادة ثقتهم وإيمانهم بقدرتهم على التفوق في هذه المواضيع.

_ التعلم غير المباشر:

وفقًا "**لباندورا**"**(1986)**، يمكن للأفراد أيضًا بناء الفعالية الذاتية من خلال ملاحظة الآخرين الذين يشبهونهم وهم ينجحون في مهمة معينة، وفي سياق الدراسة، فإن مشاهدة أقرانهم وهم ينخرطون بفعالية في أسلوب التعلم القائم على المشاريع يكون قد عزز ثقتهم في قدراتهم على إتقان المواد الدراسية.

_ الاقناع اللفظي:

يقترح "باندورا" (1986) أن التشجيع وردود الفعل الإيجابية من الآخرين يمكن أن تعزز معتقدات الفعالية الذاتية، ومن الممكن أن يكون برنامج التدريس، من خلال تقديم التغذية الراجعة البناءة وتأكيد جهود التلاميذ، قد ساهم في الزيادة الملحوظة في مستويات الفعالية الذاتية.

_ الحالات الفيسيولوجية والعاطفية:

يعترف "باندورا" (1986) بأن الحالة الجسدية والعاطفية للشخص يمكن أن تؤثر على فعاليته الذاتية المتصورة، يكون للانخراط في التعلم المبني على المشاريع تأثير إيجابي على الحالة العاطفية للتلاميذ، مما يؤدي إلى زيادة الثقة في قدراتهم الأكاديمية(Bandura A. , 1986)

_ دور التقييم المعرفي:

وفقا "لباندورا"(1997)، ينخرط الأفراد في عملية التقييم المعرفي حيث يقومون بتقييم قدراتهم ومتطلبات المهمة، حيث وفرت أساليب التدريس القائمة على المشاريع بيئة داعمة للتلاميذ للمشاركة في عملية التقييم هذه، مما يؤدي إلى تقييمات ذاتية أكثر دقة وإيجابية(Bandura A. , 1997)

إن التحول من مجموعة متنوعة من مستويات الفعالية الذاتية في القياس القبلي إلى مستوى عالٍ للغاية بعد التدخل يؤكد الإمكانات التحويلية لهذا الأسلوب التربوي. فتركيز "**ديوي**" على التعلم التجريبي له صدى قوي، وقد وفرت الطريقة القائمة على المشروع منصة للتلاميذ للمشاركة بنشاط في المادة، مما عزز الشعور بالملكية لعملية التعلم الخاصة بهم. وتكمل نظرية **باندورا** حول الفعالية الذاتية هذه الفكرة، حيث تشير الزيادة الملحوظة في الثقة إلى أن البرنامج التعليمي الجيد التنظيم يمكن أن يؤثر بشكل عميق على معتقدات التلاميذ في قدراتهم الخاصة، فالطبيعة التعاونية للبرنامج القائم على المشاريع لعبت دورًا محوريًا، بما يتماشى مع نظرية "**باندورا**" الاجتماعية التي تسلط الضوء على تأثير الأقران وبيئة التعلم على معتقدات الفعالية الذاتية. كما تعزز هذه الدراسة أهمية البرنامج التدريسي المقترح وتؤكد على قدرتها على تمكين

التلاميذ، ليس فقط في المواضيع التي تمت دراستها ولكن أيضًا في تعزيز شعور أوسع بالثقة في قدراتهم الأكاديمية، حيث يؤكد التكامل السلس لنظريات "**ديوي**" **و** "**باندورا**" في التطبيق العملي للبرنامج القائم على المشاريع على إمكانية اتباع نهج شامل يتمحور حول التلميذ لتعزيز التعلم الفعال وزيادة الفعالية الذاتية.

إن التقارب بين فلسفة "ديوي" القائمة على المشاريع ونظرية "باندورا" للفعالية الذاتية في هذه الدراسة يسلط الضوء على الترابط بين التعلم النشط والعملي وتطوير معتقدات قوية. ويؤكد على الدور الحاسم للتدخلات التعليمية في تشكيل ليس فقط الأداء الأكاديمي ولكن أيضا تصور التلاميذ لقدراتهم الخاصة، حيث تعد هذه الدراسة بمثابة شهادة على إمكانات الأساليب التربوية المبتكرة في رعاية المتعلمين الواثقين والقادرين والمجهزين للتفوق في مساعيهم الأكاديمية وخارجها.

توفر نتائج هذه الدراسة أدلة دامغة على التأثير العميق لبيداغوجيا القائمة على المشاريع، المتجذرة في فلسفة "**جون ديوي**" للتعلم النشط، وعلاقتها التآزرية مع نظرية "**ألبرت باندورا:** الاجتماعية حول الفعالية الذاتية. وقد حظيت الفرضية الأولى، التي افترضت وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الفعالية الذاتية قبل وبعد القياس، بدعم كبير. كما يؤكد التكامل السلس لنظريات "ديوي" و "باندورا" في التطبيق العملي للبرنامج القائم على المشاريع على إمكانية اتباع نهج شامل يتمحور حول التلميذ لتعزيز التعلم الفعال وزيادة الفعالية الذاتية.

علاوة على ذلك، وبعيدًا عن نقل المعرفة الخاصة بموضوع معين، فقد غرس البرنامج شعورًا أعمق بالثقة والقوة لدى التلاميذ. وهذا يتوافق مع رؤية **ديوي** الأوسع للتعليم كوسيلة لتعزيز التفكير النقدي، ومهارات حل المشكلات، والحب الدائم للتعلم. وبالمثل، تؤكد نظرية **باندورا** على العلاقة المتبادلة بين الفعالية الذاتية والإنجاز؛ ومن المحتمل أن يكون الإيمان المتزايد بقدراتهم قد غذى تحفيز التلاميذ ومثابرتهم، مما أدى إلى تحسين الأداء في العلوم الطبيعية والتكنولوجية.

خاتمة

الخاتمة:

سلطت نتائج هذه الدراسة الضوء على التأثير التحويلي لبرنامج تدريسي قائم على بيداغوجيا المشروع، متجذر بعمق في الفلسفات التقدمية للمربيين والعالمين البارزين "جون ديوي" و"ألبرت باندورا"، حيث كان التحول الملحوظ في مستويات الفعالية الذاتية، والانتقال من مستوى منخفض أو متوسط إلى مستوى مرتفع بعد تنفيذ البرنامج التدريسي، يؤكد الإمكانات العميقة لهذا الأسلوب التدريسي.

كما وفرت الأدلة الإحصائية القوية التي تدعم الاختلافات الكبيرة بين القياسات القبلية والبعدية، إلى جانب حجم التأثير الكبير الذي أشار إليه اختبار "كوهينD "، تأكيدًا تجريبيًا للتأثير الملموس والهادف لبرنامج التدريس القائم على بيداغوجيا المشروع وهذا لا يثبت فعالية التدخل فحسب، بل يبرز أيضًا قابلية التطبيق الواقعي للتغيرات الملحوظة في الفعالية الذاتية للتلاميذ.

تمشيا مع الأبحاث السابقة فقد أكدت هذه الدراسة على الدور المحوري للفعالية الذاتية في تشكيل الأداء الأكاديمي ومشاركة التلاميذ، كما ان اعتماد أساليب التدريس القائمة على بيداغوجيا المشروع، يوفر وسيلة واعدة لتعزيز إيمان التلاميذ بقدراتهم الخاصة حيث إن توفير خبرات التعلم العملية القائمة على الاستقصاء يخلق بيئة مواتية لتنمية الإتقان والثقة.

يتم تشجيع الأساتذة ومصممي المناهج بقوة على النظر في دمج الأساليب القائمة على المشاريع في ممارساتهم التعليمية، مع الاعتراف بإمكانية تعزيز التحصيل الدراسي والتأثير العميق على ثقة التلاميذ بأنفسهم، وتعد هذه الدراسة بمثابة دعوة للممارسين التربويين لاستكشاف وتبني أساليب التدريس المبتكرة التي تتجاوز النماذج التقليدية.

وبالنظر إلى المستقبل، قد تستفيد الأبحاث المستقبلية في هذا المجال من استكشاف أكثر دقة للآليات المعقدة التي تكمن وراء العلاقة بين التعلم القائم على المشاريع والفعالية الذاتية. إن التعمق في هذه الديناميكيات يمكن أن يوفر رؤى لا تقدر بثمن لتحسين وتصميم الاستراتيجيات التربوية، مما يؤدي في نهاية المطاف إلى إثراء فهمنا الجماعي لتدريس المواد العلمية على مستوى المدارس المتوسطة. وبينما نتنقل في مشهد التعليم المتطور باستمرار، فإن البحث المستمر في هذا المجال يعد بإعلام وإلهام الممارسات التحويلية التي ترفع مستوى التجربة التعليمية لدى التلاميذ عبر بيئات متنوعة.

_ التوصيات:

بناءً على النتائج الواردة في هذه الدراسة حول أثر بيداغوجيا المشروع على الفعالية الذاتية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في مادتي العلوم الطبيعية والعلوم التكنولوجية، فإنني أوصي بما يلي:

- ✓ **مواصلة التنفيذ والتقييم:** يوصى بمواصلة تنفيذ بيداغوجيا المشروع في المدارس المتوسطة، مع إجراء تقييم ورصد منتظم لفعاليتها لضمان الفوائد المستدامة.
- ✓ **دعم مخصص للتلاميذ ذوي الفعالية الذاتية المنخفضة:** يجب تقديم دعم مستهدف للتلاميذ ذوي الفعالية الذاتية المنخفضة، بما في ذلك خطط تعليمية مخصصة وموارد إضافية واستشارة لتعزيز ثقتهم وإيمانهم بقدراتهم.
- ✓ **التطوير المهني للأساتذة:** يجب أن يحصل الأساتذة على تدريب متخصص وفرص للتطوير المهني لتحسين فعالية أساليب التدريس القائمة على المشاريع، بما في ذلك المهارات والاستراتيجيات اللازمة لتصميم وتنفيذ مشاريع ناجحة.
- ✓ **التكامل مع المنهج الدراسي:** يجب دمج أساليب التدريس القائمة على المشاريع بسلاسة في المناهج الدراسية الحالية للعلوم الطبيعية والعلوم التكنولوجية، بما يضمن التوافق مع المعايير الأكاديمية ويوفر للتلاميذ تجربة تعليمية شاملة وغامرة.
- ✓ **تعزيز بيئة التعلم التعاوني:** يجب تعزيز بيئة التعلم التعاونية والداعمة، حيث يعمل التلاميذ معًا في المشاريع، وذلك لتشجيع التفاعلات بين الأقران والمناقشات الجماعية وأنشطة التعلم التعاوني.

بالإضافة إلى التوصيات المذكورة أعلاه، فإنني أوصي بما يلي:

- ✓ **التوسع في مجال التخصص:** يوصى بتوسيع نطاق أساليب التدريس القائمة على المشاريع لتشمل مواضيع أو تخصصات أخرى، بما في ذلك العلوم الاجتماعية والإنسانية والفنون والرياضة، مما قد يؤدي إلى تجربة تعليمية أكثر شمولية وتكاملاً للتلاميذ.
- ✓ **تنمية مهارات التعلم مدى الحياة:** يجب التأكيد على تنمية التفكير النقدي وحل المشكلات والمهارات القائمة على الاستقصاء ضمن الإطار القائم على المشاريع، وهذه المهارات ليست ضرورية للنجاح الأكاديمي فحسب، بل أيضًا لإعداد التلاميذ لمستقبل يتطلب القدرة على التكيف والتعلم المستمر.

من خلال تنفيذ هذه التوصيات، يمكن للمؤسسات التعليمية خلق بيئة تعليمية غنية تمكن التلاميذ من اكتساب المعرفة والثقة ومهارات التعلم مدى الحياة و التي يحتاجونها للنجاح في المدرسة وفي الحياة.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

المراجع العربية

ابتسام ناصر بن هوميل. (2010). المنهج التجريبي. السعودية: جامعة الامام بن سعود الاسلامية.

احمد حسن القواسمة، و أبو غزالة أحمد محمد. (2013). تنمية مهارات التفكير والبحث. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

أحمد حسن عياصرة. (2016). أثر مادة التربية العلمية في مستوى الفعالية الذاتية في تدريس العلوم لدى طلبة معلم الصف في جامعة العلوم العلوم الإسلامية العالمية. دراسات العلوم التربوية، 1887-1902.

أسماء عوض. (2017). أر تدريس علوم الأرض والبيئة باستخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي العلمي وتفكيرهن البصري-المكاني. الأردن: جامعة الشرق الأوسط.

أفراح سالم عبد الله باقازي. (2020). فعالية برنامج تدريبي قائم على النظرية المعرفية الاجتماعية في تحسين الفعالية الذاتية الأكاديمية لدى تلميذات المرحلة الابتدائية ذوات صعوبات التعلم. المجلة التربوية، 376-420.

انتصار خليل عشا، أبو عواد محمد فريال ، الهام علي الشلبي، و رسمي ايمان عبد. (2012). أثر استراتيجيات التعلم النشط في تنمية الفعالية الذاتية والتحصيل الأكاديمي لدى طلبة كلية العلوم التربوية التابعة لوكالة الغوث الدولية. مجلة جامعة دمشق، 519-542.

بوزيد بوبكر. (2009). اصلاح التربية في الجزائر، رهانات و انجازات. الجزائر: دار القصبة للنشر.

جودت أحمد سعادة. (2014). التعلم الخبراتي أو التجريبي. الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

حسام محمد عبد العالي محمد علي. (2017). فعالية برنامج ارشادي معرفي سلوكي في تنمية فاعلية الذات لدى الطالب المعلم. كلية التربية، 235-272.

حسن حسين زيتون، و زيتون عبد الحميد كمال. (2003). التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية (الإصدار 1). مصر: عالم الكتب.

خير سليمان شواهين. (2014). نظرية الذاكاءات المتعددة: نماذج تطبيقية (الإصدار 1). الاردن: عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع.

راشد بن حسين العبد الكريم. (2011). النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها التدريسية في المنهج. السعودية: النشر العلمي والمطابع.

رمضان علي حسن سيد. (2018). برنامج تدريبي قائم على التفكير الايجابي في تنمية الكفاءة الذاتية المدركة و أثره في المعتقدات المعرفية لدى طلاب الجامعة. العلوم التربوية، 247-303.

ريما الجرف. (2016). التعلم الذاتي للطلاب. السعودية.

سوزي بوس، و كروس جين. (2013). اعادة ابتكار التعلم القائم على المشاريع: دليلك الميداني لمشاريع الحياة الواقعية في العصر الرقمي. الرياض: مكتبة التربية العربي لدول الخليج.

صبري الدمرداش. (1997). أساسيات تدريس الفيزياء (الإصدار 2). مصر: دار المعارف.

عايش محمود زيتون. (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم (الإصدار 1). الاردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

عبد الرزاق محمد هاجر. (2020). أثر التدريس في بيئة تعلم ايجابية على تحسين الكفاءة الذاتية المهنية للطلاب المعلمين بكلية التربية النوعية. مجلة كلية التربية، 2-71.

عزة صلاح سعد. (2020). أثر التعلم الهجين على تحسين الكفاءة الذاتية وتنمية تحصيل المعلمات بكلية البنات جامعة عين شمس لمحتوى مقرر أسس المناهج. مجلة اتربية، 576-613.

علي فوزي عبد المقصود، و الحداد سالم عطية . (2014). الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم. مصر: مؤسسة شباب الجامعة.

قصي محمد السامرائي، و الخفاجي ادريس رائد. (2014). الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس (الإصدار 1). الاردن: دار حجلة.

ماجدة مصطفى السيد، خضر صلاح الدين، فرماوي محمد فرماوي، و أمين رشدي مانيرفا. (2010). المناهج وطرائق التدريس. مصر: الدار العربية لنشر والتوزيع.

محمد بن يحيى زكرياء، و مسعود عباد. (2006). التدريس عن طريق: المقاربة بالكفاءات و المشاريع وحل المشكلات. الجزائر: المعهد الوطني لتكوين مستخدمي التربية وتحسين مستواهم.

محمد رضا البغدادي، أبو الهدى حسين حسام الدين، و كامل ربيع امال . (2005). التعلم التعاوني (الإصدار 1). مصر: دار الفكر العربي.

محمد عرفات جخراب. (2010). فاعلية بيداغوجيا المشروع في تدريس المواد العلمية و تاثيرها على المردود التربوي التعليمي_مادةالفيزياء والتكنولوجيا نموذجا. الجزائر: جامعة الجزائر2.

مخلوف بلقرين، السعيد بن مشتة ، و جواهر عزيزة. (2017). علوم الطبيعة والحياة. الجزائر: دار القصبة للنشر.

معمرية بشير. (2013). علم النفس الذات. (1، المحرر) الجزائر: دار الخلدونية.

معمرية بشير. (2012). أساسيات القياس النفسي وتصميم أدواته. دار الخلدونية: الجزائر.

مكاحلية سمية، خليفة حباني، مليكة ايت أودية، و مختار بلعزيز . (2017). دليل استخدام كتاب العلوم الفيزيائية ةالتكنولوجية (السنة الثالثة من التعليم المتوسط). الجزائر: موفم للنشر.

المراجع الأجنبية

Almulla, M. A. (2020). The Effectiveness of the Project-Based Learning (PBL) Approach as a Way to Engage Students in Learning. SAGE Publications, 1-15.

Anderson, L. W., & Krathwohl, D. (2001). "A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives.". United States: Longman.

Andrade, H., & Du, Yanyan. (2005). Student responses to criteria-referenced self-assessment. Assessment & Evaluation in Higher Education, 159-181.

ـــــ قائمة المراجع ـــــ

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 191–215.

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. united states: Prentice Hall.

Bandura, A. (1994). Self-efficacy, Encyclopedia of Human Behavio. united states: Academic Press.

Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. United States: W.H. Freeman and Company.

Barron, B. (2003). When smart groups fail. The Journal of the Learning Sciences, 307-359.

Barron, B., Schwartz, Daniel L, Vye, Nancy J, Moore, Angel, Petrosino, Anthony, Zech, Linda, & Bransford, John D. (1998). Doing with understanding: Lessons from research on problem- and project-based learning. Journal of the Learning Sciences, 271-311.

Bell. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. The Clearing House, 39-43.

Bellanca, J., & Brandt, Ron. (2010). 21st Century skills: Rethinking how students learn. United States: Solution Tree Press.

Bilgin, I., Yunus Karakuyu, & Yusuf Ay. (2013). The Effects of Project Based Learning on Undergraduate Students' Achievement and Self-Efficacy Beliefs Towards Science Teaching. Eurasia Journal of Mathematics, 469-477.

bloom, b. (1956). Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain. David McKay Co Inc.

Bloom, B. S. (1956). axonomy of educational objectives. The classification of educational goals. USA: David McKay.

Blumenfeld, P. C., Krajcik, Joseph, Guzdial, Mark, Palincsar, Annemarie, Soloway, Elliot, . . . Ronald W. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. Educational Psychologist, 369-398.

Boud, D., Keogh, Rosemary, & Walker, David. (2013). Reflection: Turning experience into learning. United Kingdom: Routledge.

Bransford, J. D., Brown, Ann L, & Cocking, Rodney R. (2000). How people learn: Brain, mind, experience, and school. United States: National Academies Press.

Bruner, J. S. (1966). Toward a theory of instruction. United States: Harvard University Press.

Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. The Internet and Higher Education.

Darling-Hammond, L., Flook, Lisa, Cook-Harvey, Crystal, Barron, Brigid, & Osher, David . (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. Applied Developmental Science, 97-140.

Deci, E. L., Vallerand, Robert J, Luc G, & Ryan, Richard M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. Educational psychologist, 325-346.

Dede, C. (2010). Comparing frameworks for 21st century skills. In J. Bellanca & R. Brandt (Eds.), 21st century skills: Rethinking how students learn. united states: Solution Tree Press.

Dewey, J. (1916). Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education. united ststes: The Macmillan Company.

Dewey, J. (1916). Dewey, J. (1916). Democracy and Education. New York: Macmillan.

Dewey, J. (1938). Experience and Education. United States: Kappa Delta Pi.

Downes, S. (2012). Connectivism and Connective Knowledge: Essays on meaning and learning networks. Canada: National Research Council.

Dweck, C. S. (2006). Mindset: The new psychology of success. United States: Random House.

Erasmus, D. (1968). The Education of a Christian Prince . United States: Norton.

Eyler, J., & Dwight E. Giles Jr. (1999). Where's the learning in service-learning? San Francisco: Jossey-Bass.

Fayolle, A., & Gailly, Benoit. (2015). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurial attitudes and intention: Hysteresis and persistence. Journal of Small Business Management, 75-93.

Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. American Psychologist, 906-911.

Freeman, S., Eddy, Sarah L, McDonough, Miles, Smith, Michelle K, Okoroafor, Nnadozie, Jordt, Hannah, & Wenderoth, Mary Pat. (2014). Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences, 8410-8415.

Friedrichsen, P. M., Sadler, Troy D, Graham, Kevin J, & Brown, Philip L. (2016). Design of a research-based model of instructional enactment: Aligning curriculum, instruction, and assessment. Journal of Research in Science Teaching, 1584-1600.

Furco, A. (2010). Service-learning: A Balanced Approach to Experiential Education. Rowman & Littlefield Education, 133-154.

Gagne, R. M. (1985). The Conditions of Learning and Theory of Instruction. Holt, Rinehart and Winston.

Gardner, H. (1983). Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences. United States: Basic Books.

Harwell, M., & LeBeau, Barbara. (2010). Student engagement and inquiry-based pedagogy. Science Education International, 207-213.

Hattie, J. A., & Timperley, Helen. (2007). The power of feedback. Review of educational research, 81-112.

Helle, L., Tynjälä, Päivi, & Olkinuora, Erkki. (2006). Project-based learning in post-secondary education: Theory, practice, and rubber sling shots. Higher Education, 287-314.

Herrington, J., & Oliver, Ron. (2000). An instructional design framework for authentic learning environments. Educational Technology Research and Development, 23-48.

Hertz, M. B. (2006). Podcasts and videocasts in education: Emerging technologies and emerging practices. Handbook of research on instructional systems and technology, 841-875.

Hew, K. F., & Brush, Thomas. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. Educational Technology Research and Development, 223-252.

Hisrich, R. D., Peters, Michael P, & Shepherd, Dean A. (2017). Entrepreneurship. McGraw-Hill Education.

Hmelo-Silver, Cindy E, Duncan, Ravit G, & Chinn, Clark A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning. Educational Psychologist, 99-107.

Huang, X. L., & Chan, S. C. H. (2013). Career-specific parental behaviors, career exploration and entrepreneurial intention of Chinese adolescents: The mediation role of self-efficacy. Journal of Adolescence, 69-78.

Iwamoto, D. H., Jace Hargis, & Ky Vuong. (2016). The Effect of Project-Based Learning on Student Performance: An Action Research Study. International Journal for the Scholarship of Technology Enhanced Learning, 24-42.

Jerusalem, Manfred, Mittag, & Wolfgang. (1995). Self-efficacy in stressful life transitions. Journal of Educational Psychology, 177-201.

Jimoyiannis, A. (2010). Designing and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers' professional development. Computers & Education, 1259-1269.

Johnson, A. B. (2017). Exploring the Effects of a Project-Based Learning Intervention on College Students' Self-Efficacy. Journal of Higher Education, 87-102.

Johnson, D. W., Johnson, Roger T, & Smith, Karl A. (1998). Cooperative Learning Returns to College: What Evidence is There That It Works? Change: The Magazine of Higher Learning, 26-35.

Kafai, Y. B., & Resnick, Mitchel. (1996). Constructionism in practice: Designing, thinking, and learning in a digital world. United States: Routledge.

Kay, R. (2012). Exploring the use of video podcasts in education: A comprehensive review of the literature. Computers in Human Behavior, 820-831.

Kebritchi, M., Hirumi, Atsusi, & Bai, Hua. (2010). The effects of modern mathematics computer games on mathematics achievement and class motivation. Computers & Education, 427-443.

Kilpatrick. (1918). The Project Method: The Use of the Purposeful Act in the Educative Process. Columbia University: Teachers College.

Kolodner, J. L., Camp, Philip J, Crismond, David, Fasse, Brian, Gray, John, . . . Ryan, Michael. (2003). Problem-based learning meets case-based reasoning in the middle-school science classroom: Putting Learning by Design™ into practice. Journal of the Learning Sciences, 495-547.

Krajcik, J., Blumenfeld, Phyllis C, Marx, Ronald W, Bass, Kristin M, Fredricks, Jennifer, & Soloway, Elliot. (1994). Inquiry in project-based science classrooms: Initial attempts by middle school students. Journal of the Learning Sciences, 367-395.

Krathwohl, D. R. (2002). "A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview.". Theory into Practice, 212-218.

Kumpulainen, K., & Sefton-Green, Julian. (2012). Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context. united states: Cambridge University Press.

Kuratko, D. F., Goldsby, Michael G, & Hornsby, Jeffrey S. (2019). Innovation and entrepreneurship: Practice and principles. Cengage Learning.

Lage, M. J., Platt, Glenn J, & Treglia, Michael. (2000). Inverting the Classroom: A Gateway to Creating an Inclusive Learning Environment. United States: The Journal of Economic Education.

Larmer, J., Mergendoller, J, & Boss, S. (2015). Setting the Standard for Project Based Learning: A Proven Approach to Rigorous Classroom Instruction. ASCD.

Maddux, J. E. (2002). Self-efficacy: The power of believing you can. In Handbook of positive psychology. United States: Oxford University Press.

Makkonen, T., Kirsi Tirri, & Jari Lavonen. (2021). Project-Based Learning: A Case Study of Gifted Finnish Upper-Secondary-Level Students. SAGE Publications, 501-532.

Maria. (2019). Examining the Influence of Self-Efficacy on College Students' Career Decision-Making. Journal of Career Development, 156-172.

MARNIE.R, & HAZELTON. (2017). MPACT OF PROJECT BASED LEARNING ON TEACHER SELF-EFFICACY. USA: HOFSTRA UNIVERSITY.

Martin, B. C., McNally, Jeffrey J, & Kay, Michael J. (2013). Examining the formation of human capital in entrepreneurship: A meta-analysis of entrepreneurship education outcomes. Journal of Business Venturing, 211-224.

Mayer, R. E. (2009). Multimedia Learning. united states: Cambridge University Press.

McGee, K. C., & Thomas, Michael. (2012). Authentic Learning Environments in Higher Education. Hershey: IGI Global.

Means, B., Toyama, Yukie, Murphy, Robert, Bakia, Marianne, & Jones, Karla. (2009). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies. united states: US Department of Education.

Mercer, N., & Littleton, Karen. (2007). Dialogue and the Development of Children's Thinking: A Sociocultural Approach. United Kingdom: Routledge.

Mezirow, J. (1991). Transformative dimensions of adult learning. United States: Jossey-Bass.

Multon, K. D., Brown, Steven D, & Lent, Robert W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: A meta-analytic investigation. Journal of Counseling Psychology, 30-38.

Noddings, N. (2005). John Dewey: The Later Works. United States: Southern Illinois University Press.

Pajares, F. (2002). Gender and perceived self-efficacy in self-regulated learning. Theory Into Practice, 116-125.

Pane, J. F., Steiner, Elizabeth D, Baird, Matthew D, & Hamilton, Laura S. (2017). Continued progress: Promising evidence on personalized learning. dallas: Rand Corporation.

Perkins, D. N., & Salomon, Gavriel. (2012). Transfer of learning. International Encyclopedia of Education, 609-614.

Piaget. (1952). The Origins of Intelligence in Children. united states: International Universities.

Piaget, J. (1970). Science of education and the psychology of the child. Switzerland: Viking Press.

Plato. (2008). The Republic. associated with Project Gutenberg: Project Gutenberg.

R, K. D., Bloom, B., & Masia, B. (1964). "Taxonomy of Educational Objectives. USA: David McKay Company.

Robin, B. R. (2008). Digital Storytelling: A Powerful Technology Tool for the 21st Century Classroom. Theory into Practice, 220-228.

Rogoff, B. (1994). Developing Understanding of the Idea of Communities of Learners. Mind, Culture, and Activity, 209-229.

Rose, D. H., & Meyer, Anne. (2002). Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning. United States: Universal Design for Learning.

Roth, W.-M., & Roychoudhury, Anita. (1993). The development of science process skills in authentic contexts. 30(2), . Journal of Research in Science Teaching, 127-152.

Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. Psychological Monographs: General and Applied,, 1-28.

Rousseau, J.-J. (1979). Emile. United States: Basic Books.

RUBRICA, R. D., & CALOOCAN CITY, P. (2018). AN ACTION RESEARCH ON PROJECT-BASED LEARNING AND UNDERSTANDING BY DESIGN AND THEIR EFFECTS ON THE SCIENCE ACHIEVEMENT AND ATTITUDE OF SCIENCE STUDENTS.

SAMSUDIN, M. A., & Ahmad Nurulazam MD . (2020). The Effect of STEM Project Based Learning on Self-Efficacy. Journal of Turkish Science Education, 94-108.

Schraw, G., Crippen, Kent J, & Hartley, Kathleen. (2006). Promoting self-regulation in science education: Metacognition as part of a broader perspective on learning. Research in Science Education, 111-139.

Schunk, Dale H, Pajares, & Frank. (2002). The development of academic self-efficacy. usa: Academic Press.

Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. Educational Psychologist, 207-231.

Schwartz, Daniel L, Vye, Nancy J, Moore, Angela, Petrosino, Anthony, Zech, Linda, & & Bransford, John D. (1998). Doing with understanding: Lessons from research on problem-and project-based learning. Journal of the Learning Sciences, 271-311.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Canada: International Journal of Instructional Technology and Distance Learning.

Slavin, R. E. (1991). Synthesis of Research on Cooperative Learning. Educational Leadership, 71-8.

Stajkovic, A. D., & Luthans, F. (1998). Self-efficacy and work-related performance: A meta-analysis. Psychological Bulletin, 240-261.

Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. California: The Autodesk Foundation.

Tomlinson, C. A., & Moon, Tonya R. (2013). Assessment and student success in a differentiated classroom. United States: ASCD.

Tuckman, B. W. (1965). Developmental Sequence in Small Group. Psychological Bulletin, 384-399.

Tyler, R. W. (1949). Basic Principles of Curriculum and Instruction. University of Chicago Press.

Venville, G., Wallace, J., Rennie, L, & Malone, J. (2002). Curriculum integration in project-based teaching: Exploring the potential for sustainable reform. Research in Science Education, 319-342.

Voogt, J., Knezek, Gerald, Cox, Monica, Knezek, Dan, & ten Brummelhuis, Annemien . (2013). Under which conditions does ICT have a positive effect on teaching and learning? A call to action. Journal of Computer Assisted Learning, 4-14.

Vygotsky, L. (1978). Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes.", 1978. United States: Harvard University Press.

Walker, A., & Leary, H. (2009). A problem-based learning meta-analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 12-43.

Walker, A., & Leary, Heather. (2009). A problem-based learning meta-analysis: Differences across problem types, implementation types, disciplines, and assessment levels. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 6-28.

Webb, N. M. (2009). The Teacher's Role in Promoting Collaborative Dialogue in the Classroom. British Journal of Educational Psychology, 1-28.

Wertsch, J. V. (1998). Mind as Action. united states: Oxford University Press.

Wiggins, G. P., & McTighe, Jay. (2005). Understanding by design. United States: Association for Supervision and Curriculum Development.

Zhang, L., & Yan Ma. (2017). A study of the impact of project-based learning on student learning effects: a meta-analysis. frontier in psychology, 1-14.

Zimmerman, B. J. (1998). Academic studying and the development of personal skill: A self-regulatory perspective. Educational psychologist, 73-86.

Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. Contemporary Educational Psychology, 82-91.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. Theory into Practice. 64-70.

Zimmerman, B. J., & Bandura, A. (1994). Impact of self-regulatory influences on writing course attainment., . American Educational Research Journal, 31-50.

قائمة الملاحق

قائمة الملاحق

الملحق رقم 1: يوضح مقياس الفعالية الذاتية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة

كلية: العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم: علم النفس

مقياس العالية الذاتية:

عزيزي التلميذ..

نحن نتشرف بمشاركتك في هذا الاستطلاع المهم، فالغرض من هذا "المقياس" هو التعرف على معتقداتك حول قدراتك وثقتك في مجموعة متنوعة من المهام الأكاديمية والشخصية. ستلعب إجاباتك الصادقة دورًا حاسمًا في مساعدتنا على فهم نقاط قوتك الفريدة والمجالات التي قد تستفيد فيها من الدعم الإضافي.

لماذا هذا مهم؟

يعد فهم فعاليتك الذاتية أو إيمانك بقدراتك الخاصة، جانبًا أساسيًا للتنمية الذاتية والنجاح الأكاديمي، فمن خلال تحديد المجالات التي تشعر فيها بالثقة والمجالات التي قد ترغب في بناء المزيد من الثقة فيها، يمكننا تخصيص دعمنا ومواردنا لتلبية احتياجاتك بشكل أفضل، وشكرا.

ـــــ قائمة الملاحق ـــــ

التعليمات:

يرجى قراءة كل عبارة بعناية وإظهار مدى موافقتك أو عدم موافقتك عليه، ثم قم بوضع علامة (×) في الخانة المناسبة.

- لا توجد إجابة صحيحة أو خاطئة، لهذا يرجى الإجابة على الأسئلة بناءً على وجهة نظرك الخاصة.
- لا تفكر كثيرًا في إجاباتك، ويرجى الإجابة بسرعة وبشكل غريزي.
- إذا لم تكن متأكدًا من إجابتك، يرجى اختيار الخيار الأكثر ملاءمة بالنسبة لك.

المعلومات الشخصية:

الاسم:

اللقب:

الجنس:

مقياس الفعالية الذاتية: ضع علامة (×) في الخانة المناسبة.

الرقم	العبارة	لا	قليلا	متوسطا	كثيرا
1	انا شخص حازم وصارم جدا.				
2	أحب انجاز المهام الصعبة.				
3	ما يسعدني انني اشعر بالأمن والطمأنينة				
4	إذا فكرت في انجاز شيء ما لا أحد يستطيع ان يمنعني من ذلك.				
5	اشعر بقدر كبير من الثقة بالنفس.				
6	أحب انجاز الاعمال التي تتحداني.				
7	اشعر بالخجل عندما اتوقف عن عمل كنت قد بدأته.				

8	لدي مستوى عال من العزيمة والقوة والارادة.				
9	عندما ابدا انجاز عمل ما ابذل فيه جهدا كبيرا لأتقنه.				
10	اعمل فقط الاشياء التي اجيدها.				
11	اكون شجاعا أمام الصعوبات.				
12	أحب ان اكون مغامرا ومجازفا.				
13	عندما تعترضني مشكلة اواصل العمل حتى اتغلب عليها وأحلها.				
14	أستطيع تحقيق النجاح في معظم الاعمال التي اقوم بها				
15	من الافكار التي أؤمن بها ان اعمد على نفسي في تحقيق اهدافي.				
16	باستطاعتي التغلب على المشكلات إذا تفرغت لها.				
17	عندما أجد نفسي في موقف صعب استعمل قدراتي للتغلب عليه.				
18	لدي ثقة كبيرة في نفسي في ان احقق اهدافي.				
19	أؤمن بانه إذا فشلت في عمل ما فسوف انجح فيه في المرة القادمة.				
20	اعتقد بان بذل الجهد هو اساس النجاح في كل شيء.				
21	يمكن لي ان اتفوق على كثير من الناس.				
22	إذا بدأت عملا لا اتوقف حتى انهيه عن اخره.				
23	لي ارادة أكثر من معظم الناس.				
24	عندما اقوم بإنجاز عمل ما استعمل كل قدراتي وافكاري حتى اتقنه.				
25	اتحمل الصعوبات الكبيرة في سبيل اتمام عملي على أحسن وجه.				
26	انا شخص فعال أكثر من معظم زملائي.				

27	اشعر بالخجل والعار إذا ظهرت عاجزا.				
28	أستطيع النجاح في المهام التي فشل فيها غيري.				
29	أجد في نفسي القدرة على تحقيق اهدافي.				
30	أستطيع التغلب على المشكلات بمفردي.				

الملحق رقم 2: جدول يمثل جلسات البرنامج التدريسي المقترح

الجلسات رقم:01	مادة العلوم الطبيعية:	مادة الفيزياء:
الهدف:	**_ التعرف على المشاركين في الدراسة:** **شرح موضوع الخطة التدريسية للمشاركين في الدراسة.** **تعريف التلاميذ على بيداغوجيا المشروع** **توضيح الأهمية من استعمالها.** **توضيح أهم خطواتها** **الخطوات:** **الخطوة الأولى:** التعرف على المشاركين في الدراسة **بداية الجلسة:** يُرحب الأستاذ بالمشاركين في الجلسة، ويقدم نفسه ويقدم لهم أهداف الجلسة. يطلب من المشاركين تقديم أنفسهم وتعريف أنفسهم. **أنشطة الجلسة:** يجري الأستاذ لعبة أو نشاطًا ترفيهيًا لكسر الجمود وخلق جو من الألفة بين المشاركين. يجري الأستاذ مناقشة مفتوحة مع المشاركين حول أهداف الجلسة وتوقعاتهم منها. يحدد الأستاذ موعدًا للجلسة القادمة. **الخطوة الثانية:** شرح موضوع الخطة التدريسية للمشاركين في الدراسة يُرحب الأستاذ بالمشاركين في الجلسة، ويطلب منهم تذكير أنفسهم بأهداف الجلسة.	

أنشطة الجلسة:

يشرح الأستاذ موضوع الخطة التدريسية للمشاركين، ويوضح لهم الأهداف التعليمية والمحتوى التعليمي واستراتيجيات التدريس والتعلم والأدوات والمواد التعليمية والتقويم والتقييم.

يجيب الأستاذ على أسئلة المشاركين حول الخطة التدريسية.

يطلب الأستاذ من المشاركين تلخيص أهم ما تعلموه في الجلسة.

الخطوة الثالثة: تعريف التلاميذ على بيداغوجيا المشروع

يُرحب الأستاذ بالمشاركين في الجلسة، ويطلب منهم تذكير أنفسهم بأهداف الجلسة.

أنشطة الجلسة:

يشرح الأستاذ مفهوم بيداغوجيا المشروع، ويوضح الفرق بينها وبين الأساليب التدريسية التقليدية.

يعرض الأستاذ أمثلة من مشاريع ناجحة تم تنفيذها في مختلف المجالات.

يطلب الأستاذ من المشاركين المشاركة في مناقشة حول أهمية بيداغوجيا المشروع.

يطلب الأستاذ من المشاركين تلخيص أهم ما تعلموه في الجلسة.

الخطوة الرابعة: توضيح الأهمية من استعمالها

يُرحب الأستاذ بالمشاركين في الجلسة، ويطلب منهم تذكير أنفسهم بأهداف الجلسة.

أنشطة الجلسة:

يشرح الأستاذ أهمية استعمال بيداغوجيا المشروع في التعليم، ويوضح الفوائد التي يمكن أن يجنيها التلاميذ من خلال استخدام هذه البيداغوجيا.

يعرض الأستاذ أمثلة من الأبحاث التي تدعم أهمية استعمال بيداغوجيا المشروع.

يطلب الأستاذ من المشاركين المشاركة في مناقشة حول أهمية استعمال بيداغوجيا المشروع.

يطلب الأستاذ من المشاركين تلخيص أهم ما تعلموه في الجلسة.

الخطوة الخامسة: توضيح أهم خطواتها

يُرحب الأستاذ بالمشاركين في الجلسة، ويطلب منهم تذكير أنفسهم بأهداف الجلسة.

أنشطة الجلسة:

	يشرح الأستاذ أهم خطوات بيداغوجيا المشروع، ويوضح كيفية تنفيذ كل خطوة. يعرض الأستاذ أمثلة من مشاريع تم تنفيذها في مختلف المجالات، ويوضح كيف تم تنفيذ كل خطوة في هذه المشاريع. يطلب الأستاذ من المشاركين المشاركة في مناقشة حول أهم خطوات بيداغوجيا المشروع. **نهاية الجلسة:** يطلب الأستاذ من المشاركين تلخيص أهم ما تعلموه في الجلسة.
المضمون:	_ تقسيم عدد دروس الوحدة التعليمية على عدد التلاميذ من أجل استخراج عدد أعضاء كل مجموعة _ توزيع عناوين الدروس على كل مجموعة _ اقتراح طرق ووسائل وأساليب تتناسب مع كل درس. _ عرض نماذج عن مشاريع من نفس النوع من أجل خلق أفكار حول طريقة الإنجاز.
الأدوات:	_ الصبورة، الخرائط، الصور، الفيديوهات، جهاز العرض
الزمن:	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع جلستان: (ساعة ونصف)

الجلسات رقم : 02 الى 08	**مادة العلوم الطبيعية:**	**مادة الفيزياء :**
الأهداف الإجرائية:	**الجلسة رقم 02: تحديد المكونات الأساسية للمنظر الطبيعي:** **الهدف:** في نهاية الحصة يكون التلميذ قادرا على أن يعدد المكونات الأساسية للمنظر الطبيعي.	**الجلسة رقم 02:** **الهدف:** يعرف نماذج التيار الكهربائي **الإجراءات:** عرض صور أو مقاطع فيديو توضح نماذج التيار الكهربائي المختلفة، مثل:

	المقدمة: تبدأ الحصة بعرض صورة لمنظر طبيعي، ويطلب من التلاميذ وصف ما يشاهدونه. يناقش الأستاذ مع التلاميذ المكونات المختلفة للمنظر الطبيعي، مثل الجبال والوديان والأنهار والنباتات والحيوانات. **العرض:** يعرض الأستاذ عرضًا تقديميًا أو فيديو يوضح المكونات المختلفة للمنظر الطبيعي. يطلب من التلاميذ ملاحظة المكونات المختلفة للمنظر الطبيعي وتمييزها. **الممارسة:** يطلب من التلاميذ العمل في مجموعات لإعداد قائمة بالمكونات المختلفة للمنظر الطبيعي. يعرض كل مجموعة قائمة بها أمام الفصل. **التقييم:** يطلب من التلاميذ سرد المكونات الأساسية للمنظر الطبيعي. **جلسة03: التمييز بين المناظر الطبيعية حسب خصائها** **الهدف:** في نهاية الحصة يكون التلميذ قادرا على أن يميز بين المناظر الطبيعية حسب خصائها.	النماذج الموجية النماذج الذرية النماذج الكيميائية مناقشة هذه النماذج مع التلاميذ وشرحها لهم. طلب من التلاميذ رسم نماذج التيار الكهربائي المختلفة. اختبار التلاميذ شفهيًا أو كتابيًا لتقييم فهمهم لنماذج التيار الكهربائي. يمكن للأستاذ عرض صورة أو مقطع فيديو يوضح النماذج الموجية للتيار الكهربائي. ثم يمكنه مناقشة هذه النماذج مع التلاميذ وشرحها لهم. على سبيل المثال، يمكنه شرح أن النماذج الموجية للتيار الكهربائي ترى التيار الكهربائي على أنه موجات كهرومغناطيسية تنتقل عبر الأسلاك. **جلسة رقم 03:** **الهدف:** يذكر أجهزة قياس شدة التيار الكهربائي **الإجراءات:** عرض صور أو مقاطع فيديو توضح أجهزة قياس شدة التيار الكهربائي المختلفة، مثل: الأميتر المقياس المتعدد

	المقدمة: تبدأ الحصة بعرض صورة لمنظر طبيعي، ويطلب من التلاميذ وصف ما يشاهدونه. يناقش الأستاذ مع التلاميذ خصائص المنظر الطبيعي، مثل التضاريس والمناخ والنباتات والحيوانات. **العرض:** يعرض الأستاذ عرضًا تقديميًا أو فيديو يوضح خصائص المناظر الطبيعية المختلفة. يطلب من التلاميذ ملاحظة خصائص المناظر الطبيعية المختلفة والتمييز بينها. **الممارسة:** يطلب من التلاميذ العمل في مجموعات لإعداد تصنيف للمناظر الطبيعية حسب خصائها. يعرض كل مجموعة تصنيفها أمام الفصل. **التقييم:** يطلب من التلاميذ التمييز بين المناظر الطبيعية حسب خصائها.	شرح كيفية استخدام أجهزة قياس شدة التيار الكهربائي. طلب من التلاميذ إجراء تجربة لقياس شدة التيار الكهربائي باستخدام جهاز قياس شدة التيار الكهربائي. اختبار التلاميذ شفهيًا أو كتابيًا لتقييم فهمهم لأجهزة قياس شدة التيار الكهربائي. يمكن للأستاذ عرض صورة أو مقطع فيديو يوضح الأميتر. ثم يمكنه شرح كيفية استخدام الأميتر لقياس شدة التيار الكهربائي. على سبيل المثال، يمكنه شرح أن الأميتر يُوصل في دائرة كهربائية على التوالي مع الحمل. **جلسة04:** **الهدف:** يفسر شدة التيار الكهربائي **الإجراءات:** شرح مفهوم شدة التيار الكهربائي. شرح العلاقة بين شدة التيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية. طلب من التلاميذ حل مسائل تتعلق بشدّة التيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية. اختبار التلاميذ شفهيًا أو كتابيًا لتقييم فهمهم لشدة التيار الكهربائي. مثال: يمكن للأستاذ شرح أن شدة التيار الكهربائي هي مقدار الشحنة الكهربائية التي تمر عبر

		نقطة معينة في دائرة كهربائية في وحدة الزمن. ثم يمكنه شرح أن العلاقة بين شدة التيار الكهربائي والمقاومة الكهربائية هي أن شدة التيار الكهربائي تتناسب عكسًا مع المقاومة الكهربائية. **جلسة05:** **الهدف:** يربط بين شدة التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية **الإجراءات:** شرح مفهوم الطاقة الكهربائية. شرح العلاقة بين شدة التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية. طلب من التلاميذ حل مسائل تتعلق بشدة التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية. اختبار التلاميذ شفهيًا أو كتابيًا لتقييم فهمهم للعلاقة بين شدة التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية. مثال: يمكن للأستاذ شرح أن الطاقة الكهربائية هي القدرة على القيام بالعمل. ثم يمكنه شرح أن العلاقة بين شدة التيار الكهربائي والطاقة الكهربائية هي أن الطاقة الكهربائية تتناسب طرديًا مع شدة التيار الكهربائي. **جلسة06:** **الهدف:** يطبق المفاهيم التي تعلمها على مسائل واقعية

		الإجراءات: عرض مسائل واقعية تتعلق بالتيار الكهربائي. طلب من التلاميذ حل هذه المسائل. مناقشة حلول التلاميذ معًا. مثال: يمكن للأستاذ عرض مسألة واقعية تتعلق بتصميم دارة كهربائية. على سبيل المثال، يمكنه عرض مسألة تتطلب من التلاميذ حساب شدة التيار الكهربائي التي تمر عبر مصباح كهربائي.
المضمون:	تقوم الأستاذة بتخصيص 15 دقيقة من كل حصة من أجل عرض أعمال التلاميذ. تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لدرس: _البنيات الجيولوجية الكبرى وخصائصها. لمدة 30 دقيقة كالتالي: _ التأكد من المكتسبات القبلية حول الموضوع. _ شرح لكل من: أنواع التضاريس والصخور والنباتات ونشاط الانسان. _ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة.	تقوم الأستاذة بتخصيص 15 دقيقة من كل حصة من أجل عرض أعمال التلاميذ. تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لدرس: التيار الكهربائي المستمر لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ التأكد من المكتسبات القبلية حول الموضوع. شرح العناصر التالية: _ مفهوم التيار الكهربائي المستمر تقديم نموذج للتيار الكهربائي. _ قياس شدة التيار الكهربائي والتوتر الكهربائي. ـــ قانون الشدات والتوترات في دارة كهربائية.

قائمة الملاحق

	بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس، تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد.	
	بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد بوقت لا يقل عن 15 دقيقة في أخر الحصة.	
الأدوات	_ الصبورة، الخرائط، الصور.	_ بطارية مسطحة، قاطعة، صمام كهروضوئي، أسلاك توصيل مصباح توهج، أسلاك توصيل جهاز أمبير متر
الزمن	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع ثلاث جلسات قدرت ب: ساعتان وربع.	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع أربع جلسات قدرت ب: (ثلاث ساعات)

الجلسات رقم 09: الى14	**مادة العلوم الطبيعية:**	**مادة الفيزياء:**
الأهداف الإجرائية:	**الجلسة 9: التعرف على أنواع الصخور السائدة في الجزائر** **الأهداف التعليمية:**	**الجلسة 09:** **الهدف:** يذكر تعريف استطاعة التحويل الكهربائي. **نشاط:**

	أن يتعرف التلاميذ على أنواع الصخور السائدة في الجزائر. أن يصف التلاميذ خصائص كل نوع من أنواع الصخور. **المحتوى التعليمي:** أنواع الصخور: الصخور النارية، الصخور الرسوبية، الصخور المتحولة. خصائص كل نوع من أنواع الصخور. **استراتيجيات التدريس والتعلم:** العرض والمناقشة. العمل الجماعي. البحث والاكتشاف. **الأدوات والمواد التعليمية:** صور وعروض توضيحية عن أنواع الصخور. عينات من أنواع الصخور. **التقييم والتقويم:** اختبار شفهي أو كتابي. أنشطة تطبيقية.	يعرض الأستاذ للتلاميذ تعريف استطاعة التحويل الكهربائي، ويوضح لهم الفرق بين استطاعة التحويل الفعالة وغير الفعالة. يطلب من التلاميذ كتابة تعريف استطاعة التحويل الكهربائي في دفاترهم. يطرح الأستاذ أسئلة على التلاميذ لاختبار فهمهم لمفهوم استطاعة التحويل الكهربائي، مثل: ما هي استطاعة التحويل الكهربائي؟ ما الفرق بين استطاعة التحويل الفعالة وغير الفعالة؟ **الجلسة 10:** **الهدف:** يعلل طريقة انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية. **نشاط:** يعرض الأستاذ للتلاميذ نموذجًا لدارة كهربائية تتكون من مصدر طاقة ومصباح، ويوضح لهم كيف يتم تحويل الطاقة الكهربائية من المصدر إلى المصباح. يطلب من التلاميذ رسم مخطط كهربائي للدارة، ويوضح لهم كيفية حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة من المصدر.
	الأنشطة التعليمية	

	النشاط 1: يعرض الأستاذ صور وعروض توضيحية عن أنواع الصخور، ويطلب من التلاميذ تصنيفها إلى ثلاثة أنواع. **النشاط 2:** يقدم الأستاذ عينات من أنواع الصخور، ويطلب من التلاميذ وصف خصائص كل نوع. **النشاط 3:** يشكل التلاميذ مجموعات، ويطلب منهم البحث عن معلومات عن أنواع الصخور، وإعداد تقرير عن نتائج بحثهم. **الجلسة 10: العلاقة بين خواص الصخور وتغير المناظر الطبيعية:** **الأهداف التعليمية:** أن يذكر التلاميذ العلاقة بين خواص الصخور وتغير المناظر الطبيعية. أن يدرك التلاميذ أهمية الصخور في تشكيل المناظر الطبيعية. **المحتوى التعليمي:**	يطرح الأستاذ أسئلة على التلاميذ لاختبار فهمهم لطريقة انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية، مثل: كيف يتم تحويل الطاقة الكهربائية من المصدر إلى المصباح؟ ما هي الطاقة الكهربائية المستهلكة من المصدر؟ **الجلسة 11:** **الهدف:** يرسم مخطط كهربائي لدارة كهربائية. **نشاط:** يعرض الأستاذ للتلاميذ مجموعة من الرموز الكهربائية، ويوضح لهم كيفية استخدامها لرسم مخطط كهربائي. يطلب من التلاميذ رسم مخطط كهربائي لدارة كهربائية بسيطة، مثل دارة تحتوي على مصدر طاقة ومصباح. يعرض الأستاذ مخططات كهربائية مختلفة للتلاميذ، ويطلب منهم تحديد المكونات الكهربائية الموجودة في كل مخطط.

	خواص الصخور: الصلابة، المقاومة للتآكل، الكثافة. تغير المناظر الطبيعية: التعرية، الترسيب، العوامل الطبيعية الأخرى. **استراتيجيات التدريس والتعلم:** العرض والمناقشة. حل المشكلات. التفكير الناقد. الأدوات والمواد التعليمية صور وعروض توضيحية عن تغير المناظر الطبيعية. نماذج عن تغير المناظر الطبيعية. **التقويم والتقييم:** اختبار شفهي أو كتابي. أنشطة تطبيقية. **الأنشطة التعليمية:** النشاط 1: يعرض الأستاذ صور وعروض توضيحية عن تغير المناظر الطبيعية، ويطلب من	**الجلسة 12:** **الهدف:** يحسب قيمة مقاومة مجهولة لناقل أومي. **نشاط:** يعرض الأستاذ للتلاميذ قانون أوم، ويوضح لهم كيفية استخدامه لحساب قيمة المقاومة الكهربائية. يطلب من التلاميذ حساب قيمة المقاومة الكهربائية لناقل أومي، باستخدام البيانات المتوفرة لهم. يطرح الأستاذ أسئلة على التلاميذ لاختبار فهمهم لكيفية حساب قيمة المقاومة الكهربائية، مثل: ما هو قانون أوم؟ كيف يمكن استخدام قانون أوم لحساب قيمة المقاومة الكهربائية؟ **الجلسة 13:** **الهدف:** يطبق تعريف استطاعة التحويل الكهربائي في مسائل واقعية. **نشاط:**

	التلاميذ تحديد عوامل تغير المناظر الطبيعية. النشاط 2: يقدم الأستاذ نماذج عن تغير المناظر الطبيعية، ويطلب من التلاميذ تحديد خواص الصخور التي تؤثر على تغير المناظر الطبيعية. النشاط 3: يطلب من التلاميذ حل مشكلات واقعية تتعلق بتغير المناظر الطبيعية. **الأمثلة المقترحة:** النشاط 1: يعرض الأستاذ صوراً لأنواع مختلفة من المناظر الطبيعية، ويطلب من التلاميذ تصنيفها إلى ثلاثة أنواع بناءً على عوامل تغيرها. النشاط 2: يقدم الأستاذ نماذج عن صخور مختلفة، ويطلب من التلاميذ تحديد كيفية تأثير هذه الصخور على تغير المناظر الطبيعية.	يعرض الأستاذ للتلاميذ مسائل واقعية تتطلب منهم تطبيق تعريف استطاعة التحويل الكهربائي. يطلب من التلاميذ حل المسائل، ويناقش مع التلاميذ الإجابات الصحيحة. **الجلسة 14:** **الهدف:** يطبق طريقة انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية في مسائل واقعية. نشاط: يعرض الأستاذ للتلاميذ مسائل واقعية تتطلب منهم تطبيق طريقة انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية. يطلب من التلاميذ حل المسائل، ويناقش مع التلاميذ الإجابات الصحيحة. **التقييم:** يمكن إجراء التقييم باستخدام مجموعة متنوعة من الأساليب، **مثل:**

	النشاط 3: يطلب من التلاميذ كتابة تقرير عن تغير المناظر الطبيعية في منطقة معينة، مع تحديد عوامل تغيرها وتأثيرها على البيئة. **التقييم:** يمكن تقييم أداء التلاميذ في هذه الجلسات من خلال مجموعة من الأساليب، مثل الاختبارات الشفوية أو الكتابية، والأنشطة التطبيقية، ومشاريع البحث. **الملاحظات:** من المهم أن يركز الأستاذ على ربط التعلم بالواقع، وذلك من خلال تقديم أمثلة واقعية عن أنواع الصخور وخواصها، وتغير المناظر الطبيعية. يمكن استخدام التكنولوجيا في إثراء التعلم، وذلك من خلال عرض الصور والعروض التوضيحية، وتقديم نماذج عن أنواع الصخور وتغير المناظر الطبيعية. يجب أن يراعي الأستاذ الفروق الفردية بين التلاميذ، وذلك من خلال تقديم أنشطة متنوعة تلبي احتياجاتهم المختلفة.	**الاختبارات:** يمكن إجراء اختبارات شفهية أو مكتوبة لتقييم فهم التلاميذ للموضوعات التي تم تدريسها. **المشاريع:** يمكن تكليف التلاميذ بتنفيذ مشاريع علمية تتطلب منهم تطبيق المفاهيم التي تعلموها. **المناقشات:** يتم إجراء مناقشات مع التلاميذ حول الموضوعات التي تم تدريسها لتقييم فهمهم وقدرتهم على تطبيقه. يتم أيضًا استخدام مجموعة متنوعة من الأدوات لتقييم الطلاب، مثل: الأسئلة المفتوحة: تتطلب الأسئلة المفتوحة من التلاميذ تقديم إجابات ذات معنى، مما يساعد على تقييم فهمهم العميق للموضوع. **الأسئلة متعددة الخيارات:** تتطلب الأسئلة متعددة الخيارات من التلاميذ اختيار الإجابة الصحيحة من مجموعة من الخيارات، مما يساعد على تقييم تذكرهم للمعلومات. **الأسئلة المصممة خصيصًا:** يتم تصميم الأسئلة خصيصًا لتقييم فهم التلاميذ لمفاهيم معينة.

		من المهم اختيار أساليب التقييم المناسبة لأهداف البرنامج التدريسي والاحتياجات الفردية للتلاميذ
المضمون	تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لكل عنصر تابع لدرس: المنظر الطبيعي وخصائص الصخور. لمدة 30 دقيقة لكل تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لدرس كالتالي: _ التأكد من المكتسبات القبلية حول الموضوع. _ شرح تنوع بنية الصخور. _ أهم البنيات الصخرية الموجودة في الجزائر _ الصخور النارية. _ الصخور المتحولة. _ الصخور الرسوبية. _ الخصائص الفيزيوكيميائية لبعض الصخور. _ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة.	تقوم الأستاذة بتخصيص 15 دقيقة من كل حصة من أجل عرض أعمال التلاميذ. تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لدرس: التيار الكهربائي المستمر لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ التأكد من المكتسبات القبلية حول الموضوع. _ المقاومة الكهربائية والقياس المباشر _ المقاومة الكهربائية والقياس الغير مباشر. _ القوة المحركة الكهربائية. _ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة.

	بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد بوقت لا يقل عن 15 دقيقة في أخر الحصة.	
الأدوات:	_ الصبورة، الخرائط، الصور، الفيديو.	_ أعمدة كهربائية ذوات قوة محركة كهربائية، مصابيح مختلفة الدلالة، مولد كهربائي قاطعة، أمبير متر.
الزمن:	45 دقيقة لكل حصة بمجموع جلستان (ساعة ونصف)	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع أربع جلسات قدرت ب: (ثلاث ساعات)

قائمة الملاحق

الجلسات رقم :15الى19	مادة العلوم الطبيعية:	مادة الفيزياء:
الأهداف الإجرائية:	**الهدف التعليمي:** في نهاية الحصة، يكون التلميذ قادراً على تحديد اليات التأثير الفيزيوكيميائي للعوامل المناخية على الصخور. **المحتوى التعليمي:** العوامل المناخية: الحرارة الماء الرياح **التأثير الفيزيوكيميائي للعوامل المناخية على الصخور:** التجوية الترسيب التعرية **استراتيجية التدريس والتعلم:** **التعلم التعاوني:** تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة	**الجلسة 15:** **الهدف:** يحدد مصدر الطاقة الذي يشغل الدارة **المتطلبات:** بطاقات عمل تحتوي على صور لمصادر الطاقة الكهربائية المختلفة أوراق رسم أقلام رصاص **الإجراءات:** يبدأ الأستاذ بعرض بطاقات العمل على الطلاب، وسؤالهم عن نوع الطاقة التي تنتجها كل مصدر. يطلب من التلاميذ رسم مخطط دارة كهربائية بسيطة، مع تحديد مصدر الطاقة فيها. يناقش الأستاذ مع التلاميذ أنواع مصادر الطاقة الكهربائية المختلفة، وكيفية عملها. **التقييم:**

	تكليف كل مجموعة بدراسة أحد جوانب المحتوى التعليمي تنظيم مناقشة بين المجموعات **الأدوات والمواد التعليمية:** الصور والرسومات التجارب العملية **التقييم والتقويم** اختبار شفهي عملية بحثية **الإجراءات:** **بداية الحصة:** تهيئة التلاميذ للدرس من خلال طرح أسئلة حول العوامل المناخية والتأثيرات التي تحدثها على الصخور. **عرض المحتوى التعليمي:** تقديم عرض تقديمي يوضح العوامل المناخية والتأثيرات الفيزيوكيميائية التي تحدثها على الصخور.	يتم تقييم أداء التلاميذ من خلال ملاحظة ردودهم على أسئلة المعلم، ودقة رسوماتهم لمخطط الدارة. **الجلسة 16:** **الهدف:** التعرف على نمط تحويل الطاقة **المتطلبات:** نموذج دارة كهربائية بسيطة مصباح كهربائي مفتاح كهربائي **الإجراءات:** يعرض الأستاذ على التلاميذ نموذج دارة كهربائية بسيطة، ويشرح لهم كيفية عملها. يطلب من التلاميذ تشغيل المصباح الكهربائي باستخدام المفتاح الكهربائي. يسأل التلاميذ عن نوع الطاقة التي تدخل إلى الدارة، ونوع الطاقة التي تخرج منها. يناقش الأستاذ مع التلاميذ نمط تحويل الطاقة في الدارة الكهربائية. **التقييم:**

	توزيع التلاميذ إلى مجموعات صغيرة وتكليف كل مجموعة بدراسة أحد جوانب المحتوى التعليمي. تنظيم مناقشة بين المجموعات لتبادل المعلومات ومناقشة النتائج. **الممارسة والتطبيق:** إجراء تجارب عملية توضح التأثير الفيزيوكيميائي للعوامل المناخية على الصخور. طلب من التلاميذ كتابة تقرير عن عملية بحثية قاموا بها حول أحد جوانب المحتوى التعليمي. **نهاية الحصة:** إجراء اختبار شفهي لتقييم مدى استيعاب التلاميذ للمحتوى التعليمي. **مثال على نشاط عملي:** نشاط تجوية الصخور: المواد: صخور مختلفة ماء ملح	يتم تقييم أداء التلاميذ من خلال ملاحظة ردودهم على أسئلة المعلم، وفهمهم لنمط تحويل الطاقة في الدارة الكهربائية. **الجلسة17:** **الهدف:** يحسب الطاقة الحولة في جزء عنصر من دارة كهربائية. **المتطلبات:** قانون أوم عداد كهرباء مقاومة كهربائية **الإجراءات:** يشرح الأستاذ قانون أوم للتلاميذ. يطلب من التلاميذ تحديد المقاومة الكهربائية للعنصر الذي سيتم قياس الطاقة الحولة فيه. يطلب من التلاميذ قياس الجهد الكهربائي المطبق على العنصر. يطلب من التلاميذ استخدام قانون أوم لحساب التيار الكهربائي المار في العنصر.

	ضوء الشمس **الخطوات:** وضع الصخور في أوعية مختلفة إضافة الماء والملح إلى بعض الأواني وضع بعض الأواني في مكان مشمس ترك الأواني لمدة أسبوع **النتائج:** ستلاحظ أن الصخور التي تعرضت للماء والملح في مكان مشمس قد تعرضت للتآكل بشكل أكبر من الصخور الأخرى. **مثال على عملية بحثية:** بحث عن تأثير عوامل المناخ المختلفة على التربة: **الموضوع: تأثير عوامل المناخ المختلفة على التربة:** **المقدمة:** مقدمة عن التربة ومكوناتها أهمية التربة **العرض:**	يطلب من التلاميذ استخدام القانون المذكور أعلاه لحساب الطاقة الحولة في العنصر. **التقييم:** يتم تقييم أداء التلاميذ من خلال ملاحظة ردودهم على أسئلة المعلم، ودقة حساباتهم للطاقة الحولة. **الجلسة17:** **الهدف:** يطبق القوانين الفيزيائية على حساب الطاقة الحولة في الدارة الكهربائية **المتطلبات:** مجموعة من الدارة الكهربائية البسيطة مصادر طاقة مختلفة مقاييس تيار كهربائي مقاييس جهد كهربائي **الإجراءات:** يطلب من التلاميذ بناء مجموعة من الدارة الكهربائية البسيطة، باستخدام مصادر طاقة مختلفة. يطلب من التلاميذ قياس الجهد الكهربائي المطبق على كل عنصر في الدارة.

	تأثير كل عامل من عوامل المناخ على التربة **النتائج:** تلخيص النتائج التي توصل إليها الباحث **الخاتمة:** **توصيات الباحث:** من خلال هذه الإجراءات، يمكن للأستاذ أن يساعد التلاميذ على تحقيق الهدف التعليمي المتمثل في تحديد اليات التأثير الفيزيوكيميائي للعوامل المناخية على الصخور.	يطلب من التلاميذ قياس التيار الكهربائي المار في كل عنصر في الدارة. يطلب من التلاميذ استخدام القوانين الفيزيائية لحساب الطاقة الحولة في كل عنصر في الدارة. **التقييم:** يتم تقييم أداء التلاميذ من خلال ملاحظة ردودهم على أسئلة المعلم، ودقة حساباتهم للطاقة الحولة. **الجلسة19:** **الهدف:** يحل المشكلات المتعلقة بالطاقة الحولة في الدارة الكهربائية **المتطلبات:** مجموعة من المشكلات المتعلقة بالطاقة الحولة في الدارة الكهربائية **الإجراءات:** يعرض الأستاذ على التلاميذ مجموعة من المشكلات المتعلقة بالطاقة الحولة في الدارة الكهربائية. يطلب من التلاميذ حل هذه المشكلات.

		يناقش الأستاذ مع التلاميذ حلولهم للمشكلات. **التقييم:** يتم تقييم أداء التلاميذ من خلال ملاحظة دقة حلولهم للمشكلات. **ملاحظات الباحث:** يتم استخدام مجموعة متنوعة من الأساليب والأسئلة والأدوات لتقييم أداء التلاميذ في تحقيق الأهداف التعليمية المحددة. ومن المهم أن ترتبط هذه الأساليب والأسئلة والأدوات بالأهداف التعليمية بشكل مباشر.
المضمون:	تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لكل عنصر تابع لدرس: أثر العوامل المناخية في تغير المنظر الطبيعي، لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ تأثير العوامل المناخية على الصخور. _ كيفية تأثير الحرارة على الصخور. _ دور الماء في تغيير التضاريس. _ ملامح تغير تضاريس المناظر الطبيعية	تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لكل عنصر تابع لدرس: التحويل الطاقوي، لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ استطاعة التحويل الكهربائي. _ التحويل الكهربائي من المولد الى عناصر الدارة الكهربائية. _ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة.

قائمة الملاحق

	_ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة.	
بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد بوقت لا يقل عن 15 دقيقة في أخر الحصة.		
الأدوات:	_ الصبورة، الخرائط، الصور، الفيديو.	_ أعمدة كهربائية ذوات قوة محركة كهربائية، مصابيح مختلفة الدلالة، مولد كهربائي قاطعة، أمبير متر
الزمن	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع ثلاث جلسات قدرت ب: ساعتان وربع.	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع جلستان قدرتا ب: ساعة ونصف.

الجلسات رقم 20:الى24	**مادة العلوم الطبيعية:**	**مادة الفيزياء:**
الأهداف الإجرائية:	**الهدف التعليمي:** في نهاية الحصة، يكون التلميذ قادراً على أن يذكر أبرز تدخلات الإنسان الإيجابية والسلبية في شكل المنظر الطبيعي. **المحتوى التعليمي:**	**جلسة 20:** **الهدف:** يعرف استطاعة التحويل لجهاز كهربائي في التشغيل النظامي لها. **النشاط:**

	مفهوم المنظر الطبيعي. أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي. الآثار الإيجابية والسلبية لتدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي. استراتيجية التدريس: المناقشة الجماعية. العرض التقديمي. العمل الجماعي. المواد التعليمية: صور ومقاطع فيديو للمناظر الطبيعية. بطاقات تعليمية. أوراق عمل. **الإجراءات:** الخطوة 1: يعرض الأستاذ صورًا ومقاطع فيديو للمناظر الطبيعية المختلفة. يسأل الأستاذ التلاميذ عن تعريفهم للمنظر الطبيعي.	**مقدمة:** يبدأ الأستاذ بمراجعة مفهوم استطاعة التحويل للجهاز الكهربائي، ويوضح أن استطاعة التحويل هي كمية الطاقة الكهربائية التي يحولها الجهاز الكهربائي إلى طاقة أخرى، مثل طاقة ضوئية أو طاقة حركية أو طاقة حرارية. عرض: يعرض الأستاذ على التلاميذ بعض الأجهزة الكهربائية، ويطلب منهم تحديد استطاعة التحويل لكل جهاز. ويتم استخدام السبورة أو جهاز عرض تقديمي لتوضيح ذلك. **تطبيق:** يطلب الأستاذ من التلاميذ حل بعض التمارين على استطاعة التحويل. ويتم استخدام الكتاب المدرسي أو أوراق العمل لهذا الغرض. **خاتمة:** يؤكد الأستاذ على أهمية استطاعة التحويل للأجهزة الكهربائية، ويوضح أن اختيار الجهاز الكهربائي المناسب يعتمد على استطاعة التحويل المطلوبة. **أمثلة:**

	يناقش الأستاذ مع التلاميذ مفهوم المنظر الطبيعي. الخطوة 2: المناقشة الجماعية يطرح الأستاذ أسئلة على التلاميذ حول أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، مثل: ما هي أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي؟ ما هي الآثار الإيجابية لتدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي؟ ما هي الآثار السلبية لتدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي؟ يناقش الأستاذ مع التلاميذ الإجابات على الأسئلة. **الخطوة 3: العرض التقديمي:** يعرض الأستاذ عرضًا تقديميًا يوضح أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، والآثار الإيجابية والسلبية لكل تدخل. **الخطوة 4: العمل الجماعي:** يشكل التلاميذ مجموعات صغيرة.	عرض تقديمي يوضح مفهوم استطاعة التحويل للجهاز الكهربائي، ويقدم بعض الأمثلة على الأجهزة الكهربائية المختلفة. أوراق عمل تحتوي على تمارين على استطاعة التحويل. لعبة أو مسابقة تحفز التلاميذ على المشاركة وتطبيق ما تعلموه. **جلسة 21:** **الهدف:** يرتب بعض مقادير استطاعة التحويل لبعض الأجهزة الكهربائية **النشاط:** **مقدمة:** يبدأ الأستاذ بمراجعة مفهوم استطاعة التحويل للجهاز الكهربائي، ويوضح أن استطاعة التحويل تقاس بالواط.(W) **عرض:** يعرض الأستاذ على التلاميذ بعض الأجهزة الكهربائية، ويطلب منهم ترتيب مقادير استطاعة التحويل لكل جهاز من الأقل إلى الأعلى. ويتم استخدام السبورة أو جهاز عرض تقديمي لتوضيح ذلك.

	يكلف الأستاذ كل مجموعة بإعداد ملصق يوضح أبرز تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، والآثار الإيجابية والسلبية لكل تدخل. **الخطوة 5: التقييم:** يعرض التلاميذ ملصقاتهم أمام الصف. يسأل الأستاذ التلاميذ أسئلة حول ملصقاتهم. مثال على نشاط عمل جماعي: يُطلب من التلاميذ في كل مجموعة اختيار تدخل معين من تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، مثل: بناء سد. زراعة الأشجار. الصيد الجائر. يُطلب من التلاميذ في كل مجموعة إجراء بحث حول هذا التدخل، وتحديد الآثار الإيجابية والسلبية له. يُطلب من التلاميذ في كل مجموعة إعداد عرض تقديمي يوضح أبرز تدخلات	**تطبيق:** يطلب الأستاذ من التلاميذ حل بعض التمارين على ترتيب استطاعة التحويل للأجهزة الكهربائية. ويمكن استخدام الكتاب المدرسي أو أوراق العمل لهذا الغرض. **خاتمة:** يؤكد الأستاذ على أهمية ترتيب استطاعة التحويل للأجهزة الكهربائية، ويوضح أن ذلك يساعد في اختيار الجهاز المناسب للاستخدام. **أمثلة:** عرض تقديمي يوضح مفهوم استطاعة التحويل للجهاز الكهربائي، ويقدم بعض الأمثلة على الأجهزة الكهربائية المختلفة مع مقادير استطاعة التحويل الخاصة بها. أوراق عمل تحتوي على تمارين على ترتيب استطاعة التحويل للأجهزة الكهربائية. لعبة أو مسابقة تحفز التلاميذ على المشاركة وتطبيق ما تعلموه. **جلسة 22:**

	الإنسان في المنظر الطبيعي، والآثار الإيجابية والسلبية لكل تدخل. **مثال على تقييم:** يتم تقييم التلاميذ من خلال ملاحظة مشاركتهم في المناقشة الجماعية، ومدى فهمهم للمحتوى التعليمي، ومدى جودة ملصقاتهم. **التعليقات:** يتم تعديل هذه الإجراءات حسب احتياجات التلاميذ ومستوى الصف. يتم استخدام مصادر تعليمية أخرى، مثل الكتب والمقالات والأفلام الوثائقية. **التوصيات:** يتم تشجيع التلاميذ على إجراء مزيد من البحث حول تدخلات الإنسان في المنظر الطبيعي، ومناقشة الآثار الإيجابية والسلبية لها مع أفراد أسرهم وأصدقائهم. يتم تشجيع التلاميذ على المشاركة في أنشطة تطوعية للحفاظ على المناظر الطبيعية.	**الهدف:** يعدد القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية كالكهربائية. **النشاط:** **مقدمة:** يبدأ الأستاذ بمراجعة مفهوم مصادر التغذية، ويوضح أن مصادر التغذية هي الأجهزة التي توفر الطاقة الكهربائية للأجهزة الأخرى. **عرض:** يعرض الأستاذ على التلاميذ بعض القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية، مثل عدم لمس الأجهزة الكهربائية باليدين الرطبة، وعدم استخدام الأجهزة الكهربائية التالفة، وإغلاق الأجهزة الكهربائية عند عدم استخدامها. **تطبيق:** يطلب الأستاذ من التلاميذ كتابة ملخص عن القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية. **خاتمة:** يؤكد الأستاذ على أهمية احترام القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية، وذلك لضمان السلامة الشخصية والعامة.

		أمثلة: عرض تقديمي يوضح مفهوم مصادر التغذية، ويقدم بعض القواعد الواجب احترامها عند التعامل معها. أوراق عمل تحتوي على أسئلة عن القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية. نشاط عملي يتضمن تطبيق بعض القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية. **جلسة:** **الهدف:** يطبق القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية كالكهربائية. **النشاط:** **مقدمة:** يبدأ الأستاذ بمراجعة القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية. **عرض:** يعرض الأستاذ على التلاميذ بعض الأمثلة العملية على كيفية تطبيق

		القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية. **تطبيق:** يطلب الأستاذ من التلاميذ تطبيق بعض القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية في مواقف عملية محددة. **خاتمة:** يؤكد الأستاذ على أهمية ممارسة القواعد الواجب احترامها عند التعامل مع مصادر التغذية، وذلك لضمان السلامة الشخصية والعامة. **أمثلة:** عرض تقديمي يوضح بعض الأمثلة العملية على كيفية تطبيق القواعد الواجب احترامها.
المضمون:	تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لكل عنصر تابع لدرس: دور الانسان في تطور شكل المنظر الطبيعي، لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ تدخلات الانسان السلبية وعواقبها على تطور المناظر الطبيعية. _ تدخلات الانسان الإيجابية وعواقبها على تطور المناظر الطبيعية.	تبدأ الأستاذة بشرح المادة العلمية لكل عنصر تابع لدرس: التحويل الطاقوي، لمدة 30 دقيقة لكل حصة تشرح فيها العناصر التالية: _ التأكد من المكتسبات القبلية حول الموضوع. _ انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية

ـــــ قائمة الملاحق ـــــ

	_ تطور المنظر الطبيعي عبر الزمن الجيولوجي.. _ الإجابة على تساؤلات التلاميذ وعلى التساؤلات الموجودة في الكتاب وتدوينها على الصبورة. _ بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد	_ طريقة حساب الطاقة الكهربائية المستهلكة بالواط الساعي.
	بعد انتهاء الأستاذة من شرح كل درس تمنح أعضاء مجموعة المشروع فرصة تقديم ما تعلموه في شكل مشروع مجسد بوقت لا يقل عن 15 دقيقة في أخر الحصة.	
الأدوات:	_ الصبورة، الخرائط، الصور، الفيديو.	_ أعمدة كهربائية ذوات قوة محركة كهربائية، مصابيح مختلفة الدلالة، مولد كهربائي قاطعة، أمبير متر
الزمن:	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع ثلاث جلسات قدرت ب: ساعتان وربع.	45 دقيقة لكل جلسة. بمجموع جلستان قدرتا ب: ساعة ونصف.

ملحق 3 : بطاقة تقنية للمؤسسة التربوية التي أجريت بها الدراسة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية سكيكدة

متوسطة الشهيد شريبط محمد
الطاحونة – بين الويدان

رقم التعريف الوطني : 90117

تاريخ الإنشاء : 2010
تاريخ الإفتتاح : 2014
المساحة الإجمالية : 7418 م2
المساحة المبنية : 1696.93 م2
المساحة غير المبنية : 5721.07 م2
نوع البناء : صلب

النظام : نصف داخلي
المسافة إلى مقر البلدية : 05 م
المسافة إلى مقر الولاية : 58 كلم

بطاقة تعريف خاصة بالموظفين

رئيس المؤسسة : بوزرارة أحمد
مستشار التربية :مطاطلة نوار
المسير المالي : العواطي رزيقة
عدد الأساتذة : 21

المرسمون : 17
المتربصون : 02
المتعاقدون على مناصب شاغرة : 02

عدد الموظفين الإداريين : 15

المرسمون : 09
المتربصون : 06
المتعاقدون : 00
في إطار التكوين : 00
المناصب الشاغرة : 01

عدد الحجرات : 13
عدد الورشات : 01
عدد المخابر : 02
مخزن الوسائل العلمية : 01
قاعة الأرشيف : 00
المكتبة : 01 عدد الكتب : 1337
المكاتب الإدارية : 08
مكتب الاستقبال والتوجيه : 01
وحدة الكشف والمتابعة : 00
المطعم : 01
عدد السكنات الإلزامية : 05
عدد الأفواج التربوية : 12
عدد التلاميذ : 381

عدد التلاميذ حسب المستوى والنظام و الجنس

الجنس / المستوى	ذكور	إناث	المجموع
1 متوسط	72	54	126
2 متوسط	42	40	82
3 متوسط	45	59	104
4 متوسط	28	41	69
المجموع	187	194	381

عد التلاميذ حسب النظام والجنس

الجنس / الصفة	ذكور	إناث	المجموع
نصف/د	177	188	365
خارجي	10	06	16
المجموع	187	194	381

الطاحونة في: 16-11-2022
المدير

ملحق 4 و5 المخططات السنوية لمدة العلوم والفيزياء

ـــــ قائمة الملاحق ـــــ

ـــــ قائمة الملاحق ـــــ

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

المفتشية العامة للبيداغوجيا

مديرية التعليم الأساسي

المخططات السنوية

مادة علوم الطبيعة و الحياة

السنة الثالثة من التعليم المتوسط

جويلية 2019

المقدمــة:

في إطار التحضير للموسم الدراسي 2019-2020، وسَعيا من وزارة التربية الوطنية ضمان جودة التّعليم وتحسين الأداء التربوي والبيداغوجي، ومواصلةً للإصلاحات التي باشرتها، تضع المفتشية العامة للبيداغوجيا بين أيدي الأستاذة (مخططات سنوية لبناء التعلمات، للتقويم البيداغوجي و المراقبة المستمرة) كأدوات عمل مكمّلة للسّندات المرجعية ألمعتمدة والمعمول بها في الميدان في مرحلتي التعليم الابتدائي والمتوسط بغرض تيسير قراءة، فهم وتنفيذ المنهاج، وكذا توحيد تناول المضامين في إطار المقطع التعلّمي الذي تنصّ عليه المناهج المعاد كتابتها، من حيث التدرج في بناء التعلمات، تعديلها و تقويمها على ضوء الكفاءات المحددة في المنهاج .

وعليه، ومن أجل جعل هذه المخططات أدوات عمل فعلية وفعالة وذات وقع على الأداء التربوي نطلب من السادة المفتشين مرافقة الأستاذة خاصة حديثي العهد بالتدريس في قراءة وفهم مبدأ هذه المخططات من أجل وضعها حيز التنفيذ والتدخّل باستمرار لإجراء كلّ تعديل أو تحسين يرونه مناسبا وفق ما تقتضيه الكفاءة المرصودة شريطة إخطار المفتشية العامة للبيداغوجيا بكل إجراء تربوي مزمع اتّخاذه في هذا الشأن.

مذكرة منهجية

بيّنت نتائج الاستشارة الوطنية حول التقويم؛ والتي توجت بندوة حول الموضوع بتاريخ 2017/04/29، ضرورة إعادة النظر في ممارسات التقويم المعمول بها حاليا، كما أفرزت تقارير المتابعة الميدانية للسادة المفتشين، اختلالات في تنفيذ المناهج بسبب القراءة غير الناجعة لها وما رافقها من تأويلات. لذا ارتأت المفتشية العامة للبيداغوجيا تزويد الممارسين بأدوات عمل توضح الرؤى وترفع الالتباس و تسمح بتحسين الأداء التربوي والارتقاء به،عملا بأحد محاور الإصلاح ألا و هو تكوين المكونين و احترافية الفاعلين.

ومن هذا المنطلق تم التركيز على المخطط السّنوي لبناء التعلمات، و المخطط السّنوي للتقويم البيداغوجي و كذا المخطط السّنوي للمراقبة المستمرة لكل مادة من المواد الدراسية في مرحلتي التعليم الابتدائي و المتوسط في الطورين المعنيين بتنفيذ المناهج المعاد كتابتها.

1-المخطط السّنوي لبناء التعلمات:

و هو مخطّط شامل لبرنامج دراسي ضمن مشروع تربوي، يفضي إلى تحقيق الكفاءة الشاملة لمستوى من المستويات التعلّمية، انطلاقا من الكفاءات الختامية للميادين، ويُبنى على مجموعة من المقاطع التعلمية المتكاملة.

كل مخطط تبعا للمادة المقررة، ينطلق من الكفاءة الختامية التي توضع موضع التنفيذ من خلال وضعية مشكلة شاملة بسياقها العام الذي قد يصادفه التلميذ في حياته المدرسية أو الاجتماعية و جملة من الوضعيات الجزئية المقترحة التي تفضي إلى وضعية إدماج و معالجة محتملة. كما يحتوي المخطط على توجيهات من الوثيقة المرافقة و دليل الكتاب المدرسي من أجل التكفل الأمثل بسيرورة المقطع التعلمي الذي منح له حجم ساعي تقديري يوافق المدة اللازمة لتنصيب الكفاءة.

مثال: مخطط التعلمات لمادة علوم الطبيعة و الحياة لمستوى السنة الأولى من التعليم المتوسط:

الكفاءة الختامية:أمام اختلالات وظيفية عند الإنسان، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالمقاربة الأولية للتنسيق الوظيفي للعضوية

هذه الكفاءة التي تغطي مجموعة من المقاطع البيداغوجية، تتطلب إدراجها في وضعية شاملة تتعلق بهشاشة العضوية والعواقب الظاهرية لسوء التغذية إفراطا وتفريطا (المقطع البيداغوجي الأول «التغذية عند الإنسان" من الميدان الأول "الإنسان و الصحة") و وضعيات تعلمية جزئية تتعلق بالموارد الآتية :

- مصدر وتركيب الأغذية.
- دور الأغذية في الجسم.
- الرواتب الغذائية و التوازن الغذائي.

ثم وضعية لتعلم إدماج موارد الكفاءة تندرج ضمن الأعراض الصحية المرتبطة بسوء التغذية.

أما التوجيهات التي وردت في كل من الوثيقة المرافقة فيما يخص في هذا المستوى هو تناول الميدانين بالتوازي تستهدف تدريب التلاميذ على ممارسة المنهج التجريبي والتعامل مع المواد الكيميائية والوسائل المخبرية.

2- المخطط السّنوي للتقويم البيداغوجي: هو مخطط مواكب لسيرورة إرساء التعلمات و التحقق من نماء الكفاءة، ينطلق من الكفاءة الختامية التي تؤطر بمعايير تسمح بقويم التعلمات المرتبطة بمركبات الكفاءة المسطرة في المنهاج و التي تستهدف الجوانب الثلاثة: المعرفي، المنهجي و القيمي. كما يسمح هذا المخطط بتثمين مجهود المتعلم بتقديم ملاحظات و توجيهات تربوية من أجل التعديل

مثال :

الفصل الأول	▪ أمام اختلالات وظيفية عند الإنسان، يقدم إرشادات وجيهة بتجنيد موارده المتعلقة بالمقاربة الأولية للتنسيق الوظيفي للعضوية. ▪ يتدخل بوعي للحفاظ على المحيط بتجنيد موارده حول مميزات النبات الأخضر.	- يصنف الأغذية. - يربط بين طبيعة الغذاء ودوره في العضوية. - يحدد أسس التغذية الصحية. - يتعرف على خصائص التغذية عند النبات الأخضر. - يعرف النبات الأخضر كمصدر للمادة العضوية. - يحافظ على النبات الأخضر. - يربط بين ظاهرة النتح وانتقال النسغ عبر أعضاء النبات الأخضر.

3- المخطط السّنوي للمراقبة المستمرة هو مخطط يتضمن عدد محدد من الوقفات التقويمية حسب الحجم الساعي الممنوح لكل مادة و مستهدفة التعلمات المدمجة التي تقيس المركبات الثلاث للكفاءة. و يثمن مجهود المتعلم بمنح علامة دالة على تحكمه في الموارد و تجنيدها في مشكلات من نفس عائلة الوضعيات المعالجة في القسم . **مثال**:

المستوى	الوقفات التقييمية				
	الفصل	**الأسابيع**	**الميدان**	**المقطع البيداغوجي**	**التعلمات المستهدفة بالتقويم**
الأولى متوسط	الأول	الأسبوع الثامن	- الإنسان و الصحة - الإنسان و المحيط	-التغذية عند الإنسان. -التغذية عند النبات الأخضر.	وضعيات مشكل مركبة تندرج في إطار التغذية عند النبات الأخضر وعلاقتها بالإنسان.
	الثاني	الأسبوع السادس		-التحصل على الطاقة عند الإنسان. -التحصل على الطاقة عند النبات الأخضر. -الاطراح عند الإنسان.	وضعيات مشكل مركبة تعالج خللا وظيفيا يتعلق بوظيفة التنفس عند الإنسان أو عند النبات الأخضر أو بوظيفة الاطراح عند الإنسان.
	الثالث	الأسبوع الرابع		-التكـــاثر عند الإنسان. -التكاثر عند النباتات ذات الأزهار. -الخلية.	وضعيات مشكل مركبة تعالج خللا وظيفيا يتعلق بوظيفة التكاثر عند الإنسان أو بوظيفة التكاثر عند النباتات ذات الأزهار.

توجيهات بيداغوجية:

إن تكفل المخططات بالمكتسبات القبلية المنهجية والمعرفية للمتعلمين والخاصة بكل مقطع تعلمي يذلل الصعوبات التي يواجهها الأستاذ عند بناء التعلمات الجديدة، وكذا مرافقة الأستاذ حديث العهد بالتدريس في تنفيذ المناهج.

إن معرفة المكتسبات القبلية تقدم للأستاذ فكرة عن تطور المفاهيم من مرحلة تعليمية إلى أخرى:

مثال : تم تناول مفهوم التنفس في الطور الثاني (السنة الرابعة) من مرحلة التعليم الابتدائي من حيث المظاهر الخارجية،أما في الطور الأول من مرحلة التعليم المتوسط فقد تم تناول مفهوم التنفس كمصدر للطاقة.

كما تم إدراج:

- "الخلية الحيوانية" كموارد في مقطع" التكاثر عند الإنسان" مباشرة بعد موارد "دور المناسل" لأن مفهوم الخلية موارد أساسية لبناء التعلمات الجديدة في الطور الثالث (السنة الأربعة) من مرحلة التعليم المتوسط. و هذا التعديل لا يخل بتحقيق الكفاءة الشاملة المنصوص عليها في المنهاج لأنه تم إدراج "الخلية النباتية" في مقطع "التكاثر عند النباتات ذات الأزهار" مباشرة بعد موارد "دور المناسل في التكاثر الجنسي".
- مقطع "الخلية" في مخطط بناء التعلمات كوضعية إدماج من أجل تحقيق مفهوم "الخلية وحدة بنائية للكائن الحي".

يمكن استغلال أطر الوضعيات الواردة في الكتاب المدرسي لبناء وضعيات مشكل انطلاقية للمقاطع البيداغوجية.

يقوّم الأستاذ المتعلم في المكتسبات القارة، إلاّ أن هذا لا يمنع أنه بإمكانه بناء وضعيات تقويمية للفصل الثاني تستدعي لحلها مثلا مفاهيم أو موارد من الفصل الأول.

المخطط السّنوي لبناء التعلّمات

مادة علوم الطبيعة و الحياة

السنة الثالثة من التعليم المتوسط

ملمح التخرج من مرحلة التعليم المتوسط: في نهاية مرحلة التعليم المتوسط، يقترح حلولا مؤسسة علميا استجابة لمشاكل متعلقة بالصحة وباستمرارية الحياة وبتثمين المحيط والثروات الطبيعية كما يكون قادرا على المشاركة في مناقشات مفتوحة حول المسائل العلمية الراهنة.
ملمح التخرج من الطور الثاني المتوسط: يقترح حلولا مؤسسة علميا استجابة لمشاكل متعلقة بالبيئة و يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية.
ملمح التخرج من السنة 3 من التعليم المتوسط: يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة ويحافظ على المناظر و الموارد الطبيعية مع التسيير العقلاني لها.

الكفاءة الشاملة:يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة و يحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم في التسيير العقلاني للموارد الطبيعية.

طرح وضعية انطلاقية شاملة تثير التساؤلات حول الكوارث الطبيعية الفجائية والعنيفة كالزلازل والفيضانات ،التي يمكن أن تغير المناظر الطبيعية للإشارة إلى وجود ديناميكية داخلية وخارجية للكرة الأرضية و علاقة ذلك بوجود ثروات طبيعية باطنية مما يستدعي التصرف الواعي أمام هذه الظواهر و الاستغلال العقلاني لهذه الثروات.

الكفاءة الختامية	الميدان	المقطع التعلمي	هيكلة تعلمات المقطع	توجيهات من			تقدير الحجم الزمني		
				الوثيقة المرافقة	الكتاب	دليل الكتاب	أ	ش	ف
يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة و يحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم على التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية و الثروات الطبيعية.	الإنسان و المحيط	1- الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية	***المكتسبات القبلية:*** *يسترجع مكتسباته القبلية من مرحلة التعليم الابتدائي من خلال استقصاء معطيات متعلقة بـ:* *- وقوع الأحداث وتزامنها .* *- بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية للأجسام.* *- المحلول المائي وخصائص بعض المواد التي تنحل أو لا في الماء وبعض الأجسام إن كانت تطفو أو لا فوق الماء.*	-بعض عراقيل تطور التصورات عند المتعلمين ص4. - ووضعيات من تدرج التعلمات من ص27 إلى ص29. - اقتراح بطاقات وضعيات ص38 و39. استغلال وثائق رقمية لملاحظة آثار زلزال محلي. - نمذجة عواقب زلزال. - فسح المجال للتصورات بخصوص زحزحة القارات والتكفل بها. - استغلال وثائق رقمية متحركة. - انجاز واستعمال نماذج بسيطة لإبراز قوى الانضغاط. - انجاز واستعمال نماذج بسيطة لإبراز عواقب قوى الانضغاط. - نمذجة الغوص. - نمذجة البركنة الانفجارية.	ص8	سير المقطع التعلمي من ص10 الى ص30	13 أسبوعا	من الأسبوع **2** لسبتمبر إلى الأسبوع **2** لديسمبر	الفصل الأول

			1- طرح وضعية مشكل انطلاقية تثير تساؤلات حول المظاهر الخارجية الناجمة عن حركة الصفائح لإبراز النشاط الداخلي للكرة الأرضية وبنيتها الداخلية مما يستدعي معرفة الإجراءات الممكن اتخاذها لمجابهة المخاطر الجيولوجية. 2- طرح وضعيات تعلمالموارد التالية: ❖ الزلازل ❖ أسباب الزلازل ❖ نشاط الظهرات ❖ الغوص و الظواهر الجيولوجية المرتبطة به ❖ التكتونية العامية و البنية الداخلية للكرة الأرضية ❖ التكتونية العامة في البحر الأبيض المتوسط ❖ الإجراءات الوقائية و التنبؤية المتعلقة بالظواهر الجيولوجية. 3- اقتراح وضعيات تعلّم إدماج الموارد التي تم بناءها. 4- حل الوضعية الانطلاقية. 5- تناول وضعيات مشكل تقويمية من نفس عائلة الوضعية الانطلاقية. 6- معالجة بيداغوجية محتملة.	- استغلال المكتسبات المتعلقة النشاط التكتوني لتصور البنية الداخلية للكرة الأرضية ونمذجتها. - استغلال أمثلة من المنطقة. المتوسطية بخصوص الجبال، النشاط الزلزالي، البركنة... - تحديد التدابير الوقائية من طرف المتعلمين. - إبراز أهمية هذه التدابير من خلال بعض السلوكات السوية خلال زلزال محلي.	ص 6 و ص7 ص10 ص11				
عطلة الشتاء								

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة و يحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم على التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية و الثروات الطبيعية.	الإنسان و المحيط	2- الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية	***المكتسبات القبلية:*** *يسترجع مكتسباته من السنة الثانية من التعليم المتوسط انطلاقا من تحليل معطيات متعلقة ب :* - *تطور المناظر الطبيعية وفعل كل من العوامل المناخية و نشاط الإنسان* - *الوسط الحي وتأثير العوامل الفيزيوكيميائية على توزع الكائنات ودور الإنسان في توازن الأنظمة البيئية* - *دور المستحاثات في تصور الأوساط القديمة.* 1- اقتراح وضعية مشكل انطلاقية تطرح تساؤلات حول أهم العوامل المتدخلة في تنوع المناظر الطبيعية وتطورها عبر الأزمنة الجيولوجية لإبراز كيفية تأثيرها بهدف التحسيس بهشاشتها مما يستدعي المحافظة عليها بالتصرف المسؤول. 2- طرح وضعيات مشكل تعلم الموارد التالية: ❖ البنيات الجيولوجية الكبرى و خصائصها ❖ شكل المنظر الطبيعي و خصائص الصخور ❖ العوامل المناخية و تطور المنظر الطبيعي ❖ تطور شكل منظر طبيعي 3- اقتراح وضعيات تعلّم إدماج الموارد التي تم بناءها. 4- حل الوضعية الانطلاقية. 5- تناول وضعيات تقويمية من نفس عائلة الوضعية الانطلاقية. 6- معالجة بيداغوجية محتملة.	وضعيات من تدرج التعلمات ص 29 و 30 القيام برحلة استكشافية، في حالة تعذر تعوض بأشرطة لمختلف المناظر الطبيعية ليتمكن المتعلم من مشاهدة تأثير العوامل الطبيعية على تطور المناظر الطبيعية. - استغلال مناظر طبيعية محلية وتوسيع الدراسة لمناظر أخرى اعتمادا على وثائق رقمية وصور. - دراسة الحت المائي كمثال مع نمذجة باستعمال الرمل والماء. - التركيز على الصخور المشكلة للمنظر الطبيعي. - المقصود بالدراسة هو دور العوامل الطبيعية في تطور المنظر الطبيعي إيجابا أو سلبا. - إبراز تطور منظر طبيعي بمقارنة صور خاصة بنفس المنطقة تظهر تطورا بارزا. - جرد التدخلات الإيجابية والسلبية للإنسان.	ص59 ص60 ص61 ص 66 ص 78 ص93 ص96	سير المقطع من ص31 إلى ص44	8 أسابيع	من الأسبوع **2** لجانفي إلى الأسبوع **4** لفيفري	الفصل الثاني

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة و يحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم على التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية و الثروات الطبيعية.	الإنسان و المحيط	3- استغلال الموارد الطبيعية الباطنية	***المكتسبات القبلية:*** *يسترجع مكتسباته من مرحلة التعليم الابتدائي انطلاقا من استقصاء معطيات متعلقة بـ:* *-حالات تواجد الماء في الطبيعةوالتحولات الفيزيائية التي يتعرض إليها.* *- دورة الماء في الطبيعة وشبكة التوزيع العمومية.* *ومن السنة الأولى من التعليم المتوسط انطلاقا من تحليل معطيات متعلقة بالتخمر* *ومن السنة الثانية من التعليم المتوسط و المتعلقة بـ :* *- تحلل المادة العضوية.* *- شروط الاستحاثة.* 1- اقتراح وضعية مشكل انطلاقية تطرح تساؤلات حول أهمية الموارد الطبيعية الباطنية في الجزائر(مصدر التنمية الوطنية) للتوصل إلى مميزاتها(غير مستديمة) مما يستدعي العقلانية في استغلالها و الاستعانة بالطاقات المتجددة لغرض التنمية المستدامة. 2- تناول وضعيات مشكل تعلم الموارد التالية: ❖ الثروات الطبيعية الباطنية في الجزائر ❖ مميزات الموارد الطبيعية في الجزائر ❖ البترول ❖ الماء	ص 30 - تكليف التلاميذ بالبحث عن معطيات حديثة بخصوص البترول والغاز في الجزائر. - توفير معطيات بخصوص الثروة المائية. - ذكر ثروات أخرى. - استغلال خرائط لمواقع الثروات الطبيعية في الجزائر. - نمذجة جيب مائي، بئر ارتوازي. - استغلال وثائق رقمية ووثائق أخرى. - إثارة فكرة التنمية المستدامة وإنجاز مشروع في هذا السياق (طاقة الرياح مثلا).	ص98 ص105 ص111 ص114	سير المقطع من ص 45 إلى ص 50	03 أسابيع	من الأسبوع **2** لمارس (الفصل 2) إلى الأسبوع **1**لأفريل (الفصل 3)	الفصل الثاني
			عطلة الربيع					
			❖ استغلال الموارد الباطنية. 3- اقتراح وضعيات تعلّم إدماج الموارد التي تم بناءها. 4- حل الوضعية الانطلاقية. 5- تناول وضعيات تقويمية من نفس عائلة الوضعية الانطلاقية. 6- معالجة بيداغوجية محتملة.					الفصل الثالث

يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعية المدمرة و يحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم على التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الكرة الأرضية و الثروات الطبيعية.	الإنسان و المحيط	4- التربة ثروة طبيعية هشة	***المكتسبات القبلية:*** *يسترجع مكتسباته من مرحلة السنة الثانية من التعليم المتوسط انطلاقا من تحليل معطيات و المتعلقة ب :* - *تركيب التربة.* - *مفهوم الوسط الحي.* - *بدور الإنسان في توازن الأنظمة البيئية.* - *تأثير العوامل الفيزيو كيميائية على الصخور.(المقطع 2 الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية).* 1- اقتراح وضعية مشكل انطلاقية تدرج في إطار التحسيس بهشاشة التربة وعواقب تراجع مساحات الأراضي الزراعية مما يستدعي حمايتها والمحافظة عليها و تسييرها تسييرا مسؤولا. 2- تناول وضعيات مشكل تعلّم الموارد التالية: ❖ التربة وسط حي ❖ التربة ثروة هشة ❖ تشكل التربة ❖ حماية التربة 3- اقتراح وضعيات تعلّم إدماج الموارد التي تم بناءها. 4- حل الوضعية الانطلاقية. 5- تناول وضعيات تقويمية من نفس عائلة الوضعية الانطلاقية. 6- معالجة بيداغوجية محتملة.	ص 30 -تشخيص المكتسبات المتعلقة بأهمية التربة للنبات لتقريب فكرة اعتبار التربة ثروة هشة. - عرض وثائق تبين أشكال الاعتداء على التربة مثل التوسع العمراني على الأراضي الزراعية... - إثارة الزمن الجيولوجي اللازم لتشكل التربة الزراعية مما يستدعي وجوب حمايتها. - فتح باب النقاش بخصوص التدخلات الإيجابية مدعم بوثائق توضيحية والوصول إلى طرائق حماية التربة.	ص116 ص117 ص138 ص140	سير المقطع من ص 51 إلى ص58	04 أسابيع	من الأسبوع **3** لأفريل إلى الأسبوع **2** لماي	الفصل الثالث
اقتراح وضعية تعلم إدماج مركبات الكفاءة الختامية								
حل الوضعية الانطلاقية الشاملة								
معالجة بيداغوجية محتملة								
اقتراح وضعية شاملة لتقويم ملمح التخرج من الطور الثاني المتوسط (ك خ السنة 2 م + ك خ السنة 3 م)								

المخطط السّنوي للتقويم البيداغوجي

مادة علوم الطبيعة و الحياة

السنة الثالثة من التعليم المتوسط

2. المخطط السّنوي للتقويم البيداغوجي للسنة الثالثة.

	التقويم التشخيصي	
	الكفاءة الختامية	**معايير التحكم في الكفاءة**
الفصل الأول	يقترح حلولا مؤسسة علميا أمام عواقب الظواهر الطبيعي المدمرة ويحافظ على المناظر الطبيعية كما يساهم التسيير العقلاني للموارد الطبيعية بتجنيد الموارد المتعلقة بديناميكية الموارد المتعلقة والثروات الطبيعية	✓ يحدد آثار وخصائص زلزال. ✓ يفسر الظواهر الجيولوجية المرتبطة بالتكتونية العامة. ✓ يندمج بنية الكرة الأرضية انطلاقا من معطيات(موجات زلزالية). ✓ وهو تقديم سيسمولوجي للكرة الأرضية. ✓ يشرح الظواهر التكتونية لمنطقة حوض البحر المتوسط. ✓ يميز الإجراءات الوقائية بخصوص الكوارث الناجمة عن النشاط التكتوني. ✓ يساهم في حملات التوعية والتضامن في حالة الكوارث الطبيعية.
الفصل الثاني		✓ يميز بين المركبات الكبرى للمناظر الطبيعية. ✓ يربط بين خواص الصخور وتشكل منظر طبيعي. ✓ يحدد فعل العوامل المتدخلة على تطور منظر طبيعي. ✓ يحدد عواقب تدخل الإنسان على المنظر الطبيعي. ✓ يحدد مميزات الموارد الباطنية في الجزائر.
الفصل الثالث		✓ يظهر كيفية استغلال الموارد الباطنية. ✓ يقترح توصيات في إطار التنمية المستدامة حول الاستغلال العقلاني للموارد الباطنية(ميثاق بيئة داخل القسم). ✓ يعرف التربة كوسط حي هش. ✓ يميز مراحل تشكل التربة. ✓ يحدد أشكال تدخل الإنسان على مستوى التربة الزراعية.

المخطط السّنوي للمراقبة المستمرة

مادة علوم الطبيعة و الحياة

السنة الثالثة من التعليم المتوسط

3. المخطط السّنوي للمراقبة المستمرة للسنة الثالثة.

المستوى	الوقفات التقييمية				
	الفصل	الأسبوع	الميدان	المقطع البيداغوجي	التعلمات المستهدفة بالتقويم
الثالثة متوسط	الأول	الأسبوع الثامن	الإنسان والمحيط	الديناميكية الداخلية للكرة الأرضية.	وضعيات مشكل مركبة تعالج بعض الظواهر الجيولوجية مثل الحمامات المائية، بركانية ايسلندا، ظهرة إفريقيا الشرقية، بركانية جزر هاواي...
	الثاني	الأسبوع السادس		الديناميكية الخارجية للكرة الأرضية.	وضعيات مشكل مركبة تتعلق بدور الإنسان في تطور المناظر الطبيعية.
	الثالث	الأسبوع الرابع		استغلال الثروات الطبيعية الباطنية. التربة ثروة طبيعية هشة.	- وضعيات مشكل مركبة تتعلق باستغلال بعض أنواع مصادر الطاقة مثل الهيدروكربون، النووي...لإبراز عيوبها والبحث عن البديل. -وضعيات مشكل مركبة تتعلق بأخطار تراجع مساحات الأراضي الزراعية.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

المديرية العامة للتعليم

مديرية التعليم المتوسط

المفتشية العامة للتربية الوطنية

المخطط السنوي للتعلمات وآليات تنفيذه

المادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

المستوى: السنة الثالثة من مرحلة التعليم المتوسط

السنة الدراسية: 2022/2021

جويلية 2021

مـقدمـــــة

تعدّ مخططات التعلّم السنوية سندات بيداغوجية أساسية لتنظيم وضبط عملية بناء وإرساء وإدماج وتقييم الموارد اللاّزمة لإنماء وتنصيب الكفاءات المستهدفة في المناهج التعليمية لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط مع تحديد سبل ومعايير تقييمها، وحتى تستجيب هذه المخطّطات لمختلف المستجدات التنظيمية والبيداغوجية فإنّه يتوجّب تحيينها مطلع كل سنة دراسية بصفة آلية.

ضمن هذا الإطار، وفي ظل إقرار مواصلة العمل بنظام التمدرس الاستثنائي خلال السنة الدراسية 2022/2021 جراء استمرار تهديد وباء كورونا (كوفيد– 19)، فقد عملت وزارة التربية الوطنية على إعداد مخطّطات التعلّم لهذه السنة الدراسية على أساس الحجم الساعي السنوي الفعلي الذي يوفره هذا النظام الاستثنائي لدراسة مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا من مرحلة التعليم المتوسط، فقد عُمل في إعداد مخطّطات التعلّم لهذه السنة الدراسية على مبدأ الاقتصاد في الموارد المعرفية، قدر المستطاع، وفي مراحل بنائها وإرسائها لدى التلاميذ في القسم بما يتناسب والحجم الساعي السنوي المتاح.

وعليه، فإنه يتعيّن على الأستاذ قراءة ووعي ما ورد في هذا المخطّط التعلّمي من تدابير وتوجيهات منهجية وبيداغوجية، والرجوع إليه كلما دعت الحاجة مع التحضير الجيّد والجاد لكل الحصص التعليمية/ التعلّمية بما يكفل تنفيذ المخطّط التعلّمي وفق وتيرة تعلّم ملائمة للتلاميذ، ويضمن إنماء وتنصيب الكفاءات المرصودة لهم في المنهاج التعليمي للمادة.

ملمح التخرّج من مرحلة التعليم المتوسّط

يكون المتعلّم قادرا على حل مشكلات من الحياة اليومية، مرتبطة بتطويع المادة والاستخدام الرشيد والآمن للطاقة وإنجاز مشاريع تكنولوجية مكيّفة والبحث عن المعلومة، وبناء كفاءات ذات طابع علمي، مستخدما المساعي العلمية في الاستقصاء والمنهج التجريبي في بناء المفاهيم الأساسية في مجالات الفيزياء والكيمياء والتطبيقات التكنولوجية، في ظل احترام البيئة، موظفا تكنولوجيات الإعلام والاتصال.

ملمح التخرّج من الطور

يحلّ مشكلات من المحيط القريب والبعيد، مرتبطة بتوظيف الموارد المعرفية والمنهجية المتعلّقة بالظواهر الميكانيكية (نقل الحركة والطاقة) والتحوّلات المادية (التحوّلات الكيميائية)والكهرباء (في النظام المستمر)والضوء(الرؤية بالألوان) ، معتمدا على المنهج التجريبي ومستعينا بتكنولوجيات الإعلام والاتصال.

الكفاءة الشاملة

يحل مشكلات من المحيط القريب والبعيد، مرتبطة بتوظيف الموارد المعرفية والمنهجية المتعلقة بالطاقة والتحولات الكيميائية والكهرباء في النظام المستمر والضوء في الرؤية بالألوان معتمدا على المنهج التجريبي ومستعينا بتكنولوجيات الإعلام والاتصال.

1. المخطط السنوي لبناء التعلمات (السنة الثالثة)

الفصل الأول				
الكفاءة الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية ذات صلة بالمادة وتحولاتها موظفا نموذج التفاعل الكيميائي المعبر عنه بمعادلة كيميائية.				
المقاطع التعلمية	**هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج**	**توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعلمية وبعض السياقات الممكنة لها.**	**ملاحظات**	**تقدير الحجم الزمني**
	الاتفاق على ميثاق الوقاية داخل القسم – تشخيص ومجانسة وتقويم			**الأسبوع الأول**
المادة وتحولاتها	**المكتسبات القبلية (المعرفية والمنهجية):** التحول الكيميائي- مفهوم الجزيء- الذرة - انحفاظ الكتلة وانحفاظ نوع الذرات في التحول الكيميائي - الرموز الكيميائية لبعض أنواع الذرات - الصيغة الكيميائية لبعض الجزيئات - المحلول المائي - النمذجة- إيجاد علاقات منطقية أو سببية بين المعطيات - استقصاء المعلومات، الملاحظة من أجل السؤال أو الوصف ، التصنيف أو الترتيب - استخراج معلومات من نتائج تجريبية (صور ، رسم ،جداول، المقارنة ، التحليل، الاستنتاج) - اقتراح فرضية لتفسير نتيجة- تطبيق الترميز العالمي (نظام الوحدات)- إجراء تجارب بسيطة بتغيير شرط تجريبي واحد لتحديد تأثيره على ظاهرة. 1- طرح وضعية انطلاق متعلّقة بالتحوّلات الكيميائية ونمذجتها (إثارة مشكلة من الحياة اليومية تخص بعض التحولات الكيميائية ونمذجتها لتفسيرها مجهريا وكذا استغلالها في المحافظة على البيئة والمحيط). *طرح المشروع التكنولوجي : اقتراح المشروع التكنولوجي. 2- تناول وضعيات تعلمية جزئية تتعلّق بالموارد الآتية: 1.2- نمذجة التحول الكيميائي بتفاعل كيميائي. 2.2- نمذجة التفاعل الكيميائي بمعادلة كيميائية. 3- وضعية تعلّم الإدماج. 4- تناول وضعيات تعلمية جزئية تتعلّق بالموارد الآتية: - بعض العوامل المؤثّرة في التحوّل الكيميائي. 5- وضعية تعلّم الإدماج. 6- حل وضعية الانطلاق. 7- وضعية إدماج التعلّمات. 8- تقييم مرحلي (تقييم الكفاءة الختامية). 9- معالجة بيداغوجية محتملة	أنظر الوثيقة المرافقة: أمثلة لبعض الصعوبات الخاصة بتناول بعض المفاهيم. تناول نشاطين (على الاقل) لنمذجة التحول الكيميائي بتفاعل كيميائي والتعبير عنه بمعادلة كيميائية. - التحليل الكهربائي للماء (نشاط بسيط) - الاحتراق التام لفحم هيدروجيني	- تراعى المكتسبات القبلية أثناء تناول المورد المعرفي المرتبط بها.	**07 أسابيع**

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفا نموذج الطاقة وتحويلاتها ومبدأ انحفاظ الطاقة في جانبه الكيفي.

الطاقة	**المكتسبات القبلية (المعرفية والمنهجية):** النمذجة- إيجاد علاقات منطقية أو سببية بين المعطيات - استقصاء المعلومات، الملاحظة من أجل السؤال أو الوصف، التصنيف أو الترتيب - استخراج معلومات من نتائج تجريبية (صور، رسم، جداول، المقارنة، التحليل، الاستنتاج) - التعبير العلمي واللغوي الدقيق الشفاهي والكتابي- تطبيق الترميز العالمي (نظام الوحدات). 1- طرح وضعية انطلاق متعلّقة بالطاقة وتحويلاتها ومبدإ انحفاظها (إثارة مشكلة تخص تحولات طاقوية من محيط التلميذ والتعبير عنها باستخدام نموذج الطاقة وهذا بغية الاقتصاد في استهلاكها). 2- تناول وضعيات تعلّمية جزئية تتعلّق بالموارد الآتية: 1.2- السلسلة الوظيفية. 2.2- السلسلة الطاقوية 3- وضعية تعلّم الإدماج. 4- تناول وضعيات تعلّمية جزئية تتعلّق بالموارد الآتية: 1.4- مبدا انحفاظ الطاقة. 2.4 - استطاعة تحويل الطاقة. 5- وضعية تعلّم الإدماج. 6- تناول وضعيات تقييمية تتعلّق باستطاعة التحويل الطاقوي ومبدأ انحفاظ الطاقة. 7- حل وضعية الانطلاق. 8- وضعية إدماج التعلّمات. 9- تقييم مرحلي (تقييم الكفاءة الختامية) 10- معالجة بيداغوجية محتملة.	أنظر الوثيقة المرافقة: أمثلة لبعض الصعوبات الخاصة بتناول بعض المفاهيم. - الاكتفاء بأقل عدد ممكن من التركيبات الوظيفية المنمذجة لمفهوم السلسلة الوظيفية والسلسلة الطاقوية للتطرق لجميع أنماط التحويل الطاقوي وأشكال تخزين الطاقة. - تناول مبدأ انحفاظ الطاقة مع التحويل المفيد وغير المفيد لها دون التطرق للحصيلة الطاقوية. - تتم قراءة فاتورة الكهرباء والغاز وعرض أهم مكوناتها لترشيد استهلاك الطاقة، دون التطرق للحسابات.	- تراعى المكتسبات القبلية أثناء تناول المورد المعرفي المرتبط بها	**06 أسابيع**
الفصل الثاني				

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفا المفاهيم الكهربائية المتعلقة بتشغيل الدارة الكهربائية في نظام التيار المستمر محترما الشروط الأمنية.

المقاطع التعلمية	هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج	توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعلمية وبعض السياقات الممكنة لها.	ملاحظات	تقدير الحجم الزمني
الظواهر الكهربائية	**المكتسبات القبلية (المعرفية والمنهجية):** التوافق بين دلالة مصباح ودلالة بطارية – مخطّط دارة كهربائية - أنواع وخصائص الربط: التسلسل، التفرّع، المختلط –تجنّب مخاطر الدارة الكهربائية المستقصرة - استخراج معلومات من نتائج تجريبية (صور، مخطّط، جداول، المقارنة، التحليل، الاستنتاج) - إيجاد علاقات منطقية أو سببية بين المعطيات، التبليغ والتواصل بمخطّط أو بنص - تطبيق الترميز العالمي (وحدات القياس في الكهرباء). 1- طرح وضعية الانطلاق متعلّقة بالتيار الكهربائي المستمر والتحويل الطاقوي الكهربائي (إثارة مشكلة من محيط التلميذ تتناول أجهزة كهربائية تشتغل بالتيار الكهربائي المستمر وانحفاظ الطاقة أثناء التحويل من المولّد إلى عناصر الدارة الكهربائية). 2- تناول وضعيات تعلمية جزئية تتعلّق بالموارد الآتية: 1.2- النموذج الدوراني للتيار الكهربائي. 2.2 - التيار الكهربائي المستمر (شدة التيار الكهربائي، قياس التوتّر الكهربائي، القوة المحرّكة الكهربائية، المقاومة الكهربائية وقانون أوم). 3.2- التحويل الطاقوي الكهربائي 3- وضعيّة تعلّم الإدماج 4- وضعية تقييمية تتناول انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في الدارات الكهربائية. 5- حل وضعية الانطلاق. 6- وضعية إدماج التعلمات. 7- تقييم مرحلي (تقييم الكفاءة الختامية). 8- معالجة بيداغوجية محتملة	أنظر الوثيقة المرافقة: أمثلة لبعض الصعوبات الخاصة بتناول بعض المفاهيم. -استعمال المقاومة الكهربائية كعنصر من عناصر الدارة الكهربائية بقيم معلومة لدراسة تأثيرها على شدة التيار الكهربائي واستنتاج قانون أوم، دون التطرق للقياس المباشر لها. يدرج مورد انحفاظ الطاقة مع استطاعة التحويل الطاقوي بنشاط واحد (دارة كهربائية واحدة)	- تراعى المكتسبات القبلية أثناء تناول المورد المعرفي المرتبط بها.	**09 أسبوع**
الفصل الثالث				

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة برؤية الأجسام بالألوان موظفا نموذجي التركيب الجمعي والطرحي.

المقاطع التعلمية	هيكلة الموارد المعرفية المستهدفة بالبناء والإرساء والإدماج	توجيهات بخصوص أنماط الوضعيات المكونة للمقاطع التعلمية وبعض السياقات الممكنة لها.	ملاحظات	تقدير الحجم الزمني
الظواهر الضوئية	**المكتسبات القبلية (المعرفية والمنهجية):** إيجاد علاقات منطقية أو سببية بين المعطيات، استقصاء المعلومات، الملاحظة البسيطة من أجل السؤال أو الوصف، التصنيف أو الترتيب- استخراج معلومات من نتائج تجريبية (صور، رسم، جداول، أعمدة بيانية، المقارنة، التحليل، الاستنتاج) - اقتراح فرضية لتفسير نتيجة - التبليغ والتواصل برسم تخطيطي أو بنص أو بمخطط أو ببناء حوصلة. 1- طرح وضعية انطلاق متعلّقة بالضوء الأبيض وشروط رؤية العين للجسم بالألوان (إثارة مشكلة من محيط التلميذ تتناول توظيف نموذجي التركيب الجمعي والتركيب الطرحي لتفسير رؤية العين للجسم بالألوان). *طرح المشروع التكنولوجي : اقتراح المشروع التكنولوجي. 2- تناول وضعيات تعلمية جزئية تتعلّق بالموارد الآتية: 1.2- تحليل وتركيب الضوء الأبيض. 2.2- نموذج التركيب الجمعي ونموذج التركيب الطرحي. 3.2 - رؤية جسم بلون الضوء النافذ إلى العين. 3- حل وضعية الانطلاق. 4- وضعية إدماج التعلمات. 5- تقييم مرحلي (تقييم الكفاءة الختامية). 6- معالجة بيداغوجية محتملة	- بهدف تحليل وتركيب الضوء الأبيض. ننمذج الضوء الصادر من منبع ضوئي بشعاع (نموذج الشعاع الضوئي – الانتشار المستقيم للضوء) - توظيف نموذج التركيب الجمعي ونموذج التركيب الطرحي في تفسير رؤية جسم بلون الضوء النافذ إلى العين	- تراعى المكتسبات القبلية أثناء تناول المورد المعرفي المرتبط بها.	**06أسابيع**

ملاحظة عامة (في الميادين):

- يُمكن إسناد مهمة اقتراح فرضيات ومنهجية حل وضعية الانطلاق (بحسب ما تقتضيه الوضعية) في إطار التعلم الذاتي لتقديم تقرير كتابي يتزامن مع نهاية المقطع التعلمي.

1- المخطط السنوي للتقييم البيداغوجي (السنة الثالثة)

- **الكفاءات والمعايير**

	الكفاءة الختامية	معايير التحكم في الكفاءة
	تقويم تشخيصي	
الفصل الأول	يحل مشكلات من الحياة اليومية ذات صلة بالمادة وتحولاتها موظفا نموذج التفاعل الكيميائي المعبر عنه بمعادلة كيميائية	• يتعرف على التحول الكيميائي • ينمذج التحول الكيميائي بتفاعل كيميائي • يعبر عن التفاعل الكيميائي بمعادلة • يحترم قواعد الأمن المخبري • يربط بين تطور حالة المواد الابتدائية في التحول الكيميائي وبعض العوامل المؤثرة فيه
	يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفا نموذج الطاقة وتحويلاتها ومبدأ انحفاظ الطاقة في جانبه الكيفي.	• يتصور تركيبة وظيفية ويشغلها • يفسر تشغيل تركيبة وظيفية بواسطة سلسلة وظيفية • يميز بين تخزين الطاقة وتحويل الطاقة • يفسر اشتغال تركيبة ما باستعمال السلسلة الطاقوية • يعرف مبدأ انحفاظ الطاقة • يميز بين الطاقة واستطاعة تحويل الطاقة • يستخدم وحدات الطاقة
الفصل الثاني	يحل مشكلات من الحياة اليومية موظفا المفاهيم الكهربائية المتعلقة بتشغيل الدارة الكهربائية في نظام التيار المستمر محترما الشروط الأمنية	• يفسر مرور التيار الكهربائي في دارة • يعرف المقادير المميزة للدارة الكهربائية • يقيس كلا من التوتر وشدة التيار • يعرف قانوني الشدات والتوترات في الدارة الكهربائية • يتحقق تجريبيا من قانوني الشدات والتوترات • يحترم قواعد الأمن الكهربائي • يقدر الطاقة المحولة في دارة كهربائية • يعبر عن التحويل الطاقوي في الدارة الكهربائية
الفصل الثالث	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة برؤية الأجسام بالألوان موظفا نموذجي التركيب الجمعي والطرحي.	• يحلل ويركب الضوء الأبيض • يوظف نموذج التركيب الجمعي • يوظف نموذج التركيب الطرحي • يفسر رؤية جسم بلون معين

- **الموارد**

المستوى	الفصل	الاسبوع	الميدان	التعلمات المستهدفة بالتقويم	ملاحظات
السنة الثالثة	**الأول**	///	المادّة وتحوّلاتها	تناول وضعيّة تقييمية (أو وضعيتين) تتعلّق بنمذجة تحوّل كيميائي بتفاعل كيميائي والتعبير عنه بمعادلة كيميائية مع دراسة العوامل المؤثّرة فيه.	
	الثاني	///	الظواهر الكهربائية	تناول وضعيّة تقييمية (أو وضعيتين) تتعلّق بالتيّار الكهربائي المستمر في دارة كهربائية ومميّزاته (شدّته) وقيمة التوتّر الكهربائي والعلاقة بينهما وبين استطاعة التحويل الطاقوي.	
	الثالث	///	الظواهر الضوئية	تناول وضعيّة تقييمية (أو وضعيتين) تتعلّق بنمذجة تركيب ألوان الضوء	