الإصدار الثاني والعشرون

المجلد (6) العدد (2)

25 مايو 2026

المجلة الدولية للنشر العلمي

أثر تصميم تدريس وفق نموذج ADDIE على التحصيل الدراسي في الفيزياء لطلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية

أفنان محمود عوض أشقر

اخلاص يوسف محمد حسين

عبير محمد عبد اللطيف سكر

أ.د. حسام حسني قاسم القاسم

https://doi.org/10.65723/RMSP1912

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى استقصاء أثر تصميم تدريس قائم على نموذج ADDIE على التحصيل الدراسي لطلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية .لتحقيق هذا الهدف، اعتمدت الباحثات المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة). طُبقت الدراسة في مدرسة بنات خريشة الثانوية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الأكاديمي 2025/2026 تكونت عينة الدراسة من (62) طالبة من طالبات الصف العاشر، تم توزيعهن عشوائيًا إلى مجموعتين :مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية درست وفق تصميم التعليم القائم على نموذج ADDIE لجمع البيانات، قامت الباحثات بإعداد اختبار تحصيلي مكون من (20) فقرة، وتم التحقق من صدقه وثباته .أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعتين في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية .كما بينت النتائج أن حجم الأثر لاستخدام نموذج ADDIE كان كبيرًا، بمعنى أنّ التدريس باستخدام تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE المطبق كان له أثر في تحسين التحصيل الدراسي في الفيزياء لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية. في ضوء هذه النتائج أوصت الدراسة بضرورة تبني نماذج التصميم التعليمي الحديثة في بناء الوحدات الدراسية في مادة الفيزياء وتدريب المعلمين عليها.

الكلمات المفتاحية: التصميم التعليمي، نموذج ADDIE، التحصيل الدراسي، المدارس الحكومية، الصف العاشر.

Abstract:
The present study aimed to investigate the effect of an instructional design based on the ADDIE model on the academic achievement of tenth-grade students in Palestinian public schools. To achieve this objective, the researchers adopted a quasi-experimental approach based on a two-group design (experimental and control). The study was conducted at Banat Khreisheh Secondary School during the second semester of the 2025/2026 academic year.
The study sample consisted of (62) tenth-grade female students, who were randomly assigned into two groups: a control group that was taught using the traditional method, and an experimental group that was taught according to an instructional design based on the ADDIE model. To collect data, the researchers developed an achievement test consisting of (20) items, and its validity and reliability were verified.
The results of the study revealed statistically significant differences at the level of ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the two groups in the post-test, in favor of the experimental group. The findings also indicated that the effect size of using the ADDIE model was large, meaning that teaching based on an instructional design grounded in the ADDIE model had a significant positive impact on improving academic achievement in physics among tenth-grade female students in Palestinian public schools.
In light of these findings, the study recommended the adoption of modern instructional design models in developing physics units and the training of teachers on their effective implementation.
Keywords: Instructional Design, ADDIE Model, Academic Achievement, Public Schools, Tenth Grade.

المقدمة:

يتسم الميدان التربوي بتحولات جوهرية نحو تبني أطر تعليمية تستند على كفاءة العملية التدريسية وجودة المخرج، يُعد التصميم التعليمي الأساس في هيكلة وتطوير المحتوى الدراسي بما ينسجم مع حاجات المتعلمين .ومن أشهر وأهم هذه النماذج نموذج (ADDIE) (التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقويم) ، والذي يعد إطارًا منهجيًا متكاملاً يحقق تسلسلًا عقلانياً في بناء المواقف التعليمية، وفي هذا النهج، بات الحديث عن تصميم التعليم ليس رفاه فكري، بل حاجة مهنية وتربوية، إذ يشكل قاعدة صلبة لدمج الأهداف التعليمية بالممارسات التدريسية الفعّالة التي تلبي حاجات المتعلمين وتحقق النتائج المنشودة.

إن تصميم التعليم لا يقتصر على تجهيز مواد تعليمية مشوقة، بل يُعدُّ عملية منهجية منظمة تستند على تحليل متطلبات المتعلمين، وتحديد الأهداف، وتنظيم المحتوى التعليمي، وتصميم أنشطة تفاعلية وتشخيص دائم للأداء عبر التقييم وتصميمات حديثة تثبت ذلك. (السعبري ،2024)

ويعتبر نموذج ADDIE أحد الإطارات المنهجية الأعلى اعتمادًا في تصميم الوحدات التعليمية، سواء التقليدية أو الرقمية. فهو يضمن تسلسلًا واستراتيجيًا ومنطقياً لتطوير المحتوى التربوي بأسلوب ضمن توافق الأهداف، ونجاعة

الأساليب، وانسجام التقييم مع النتائج المتوقعة. وأكدت الدراسات الحديثة أن استخدام نموذج ADDIE لا ينحصر فقط في تنظيم الخطوات التصميمية، بل يثري جودة المعلومات التعليمية ويضمن تحقيق الأهداف بوضوح، ما يجعل العملية التعليمية أكثر احترافية واتساقا مقارنة بالطرق الأخرى التقليدية غير المهيكلة (ضبابات واخرون ،2023).

وتنال المرحلة الأساسية للصف العاشر أهمية بارزة في سلم التعليم، إذ تمثل مرحلة محورية تؤهل الطلبة للمراحل اللاحقة وتتطلب مهارات تفكير عليا. وتحصيلا عاليا وقويا ومع وجود الكثير من التحديات في فهم المواد الأدبية والعلمية بالطرق التقليدية، ظهرت الضرورة إلى استخدام نماذج تصميم تعليمية تتيح تفاعل الطلبة مع المادة العلمية بشكل عميق، إن نموذج ADDIE بما يوفره من مراحل منظمة، يعطي المعلم فرصة بتحليل خصائص الطلبة وتصميم بيئة تعليمية ملهمة، مما قد يترتب عليه إيجابًا على مستوى تحصيل الطلبة الدراسي. (بركات واخرون، 2023)

مشكلة الدراسة:

من خلال الممارسة في الميدان لاحظت الباحثات وجود تفاوت في مستوى التحصيل الدراسي لطلاب الصف العاشر، بالإضافة إلى ذلك امتعاض بعض المعلمين من صعوبة إيصال المفاهيم المجردة باستخدام طرق تقليدية تعتمد على التلقين. وغياب واضح لتحليل احتياجات الطلبة وقلة التنوع في الطرق والأنشطة التعليمية والاستراتيجيات، بالإضافة الى الضعف في عمليات التقويم بأنواعه سواء التكويني أو الختامي، وتكمن المشكلة الحقيقية كما تراه الباحثات في شح استخدام نماذج تصميم التعليم المنهجية في التخطيط للدروس في المدارس الحكومية، مما ينعكس بشكل سلبي على تنمية مهارات التفكير العليا والفهم العميق لدى الطلبة وهذا يترتب علية ضعف في مخرجات التعلم.

وأيضا من خلال مراجعة الباحثات لكثير من الدراسات السابقة المتعلقة بالموضوع تبيّن وجود مجموعة من الدراسات التي عالجت جوانب متنوعة من تصميم التدريس وفاعليته وأساليبه في تعزيز مهارات المتعلمين كما في دراسة (محمد،2024) وبالرغم من ذلك، لاحظت الباحثات وجود فجوة واضحة في الدراسات، حيث ركزت أغلب الأبحاث على الجانب النظري ولم تتناول بشكل كافٍ تطبيقات عملية مسنودة بنماذج تصميم وفق معايير (ADDIE)في مرحلة التعليم الثانوي العام، وخاصة لطلبة الصف العاشر. حيث عدداً محدوداً من الدراسات وثقت تجربة عملية متكاملة وضحت خطوات التصميم و التنفيذ، وطريقة التقويم وفق مراحل (ADDIE)الخمس (التحليل – التصميم – التطوير – التنفيذ – التقييم) في سياق مدرسي فعلي .لذا، جاءت هذه الدراسة لتسد الفجوة من خلال تصميم نموذج تدريسي مستند إلى إطارADDIE وتطبيقه وتقييمه في سياق التعليم الثانوي للصف العاشر، بغية تحسين المعرفة العلمية وتوفير دليل تطبيقي يخدم الممارسين والباحثين في مجال تصميم التعليم مما دفع الباحثات لإجراء الدراسة الأتية كمحاولة منهن الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما أثر تصميم تدريس وفق نموذج ADDIEعلى التحصيل الدراسي في الفيزياء لطلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية؟

ويتفرع عنه الأسئلة التالية:

السؤال الأول: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لطلبة الصف العاشر بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي؟

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية تُعزى لتصميم التعليم القائم على نموذج ADDIEفي الفيزياء لطلبة الصف العاشر؟

فرضيات الدراسة:

سعت هذه الدراسة الى فحص الفرضيات الصفرية الاتية:

1 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي تُعزى لتصميم التدريس القائم على نموذج ADDIE في مادة الفيزياء للصف العاشر.

2 لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي تُعزى لتصميم التعليم القائم على نموذج .ADDIE في مادة الفيزياء للصف العاشر.

أهداف الدراسة:

سعت هذه الدراسة الى تحقيق الأهداف الاتية:

1.التعرف إلى ثر استخدام نموذج ADDIEفي التحصيل الدراسي لطلبة الصف العاشر في مادة الفيزياء.

2.تحديد كفاءة مراحل نموذج ADDIE(التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقويم) في هيكلة وتنظيم المحتوى الدراسي.

3 عرض نموذج تطبيقي للمعلمين حول كيفية تصميم الوحدات الدراسية وفقًا لنموذجADDIE .

أهمية الدراسة:

سعت هذه الدراسة الى تحقيق:

الأهمية النظرية: تُعزز الدراسة الحالية الأدب التربوي المتعلق بتصميم وحدة تعليمية وفق نموذج ADDIE، وتوفر إطارًا وهيكلا نظريًا قوياً حول فاعلية تصميم تدريس وفق نموذج ADDIEفي السياق الثانوي في البيئة المدرسية العربية وتوفر نتائج الدراسة قاعدة علمية يمكن ان تبنى عليها دراسات أخرى في مجال التربية والتعليم.

الأهمية التطبيقية: تُفيد المعلمين في تطوير أداءهم التدريسي حيث يقدم لهم البحث تصميم وحدة تعليمية فعالة ومنظمة وفق نموذج ADDIE، كما تساعد هذه الدراسة واضعي المناهج وصانعي القرار في المدارس الحكومية على اعتماد وتبني معايير التصميم التعليمي عند تطوير الكتب المدرسية بما يتوائم مع الأهداف التعليمية، مما يساهم في رفع جودة النظام التعليمي.

مصطلحات الدراسة:

التصميم التعليمي: هو عملية مرتبة منظمة تهدف الى تجهيز الخبرات التعليمية وتنظيمها بهدف تحقيق الأهداف التي تم تحديدها بكفاءة وفاعلية وذلك بمراعاة المتعلمين وخصائصهم النمائية واحتياجاتهم وكيفية طرق تعلمهم. (الزلزلي، دهش، 2021)

ويعرف اجرائياً: تطوير وحدة تعليمية وفق نموذج ADDIE تشمل تحليل حاجات الطلبة وتحليل المحتوى وتصميم أنشطة وأساليب ووسائل تدريسية مناسبة وتطوير المحتوى التعليمي وتنفيذ الوحدة (تطبيقها) على الطلبة ثم تقييم النتائج لتحقيق أهداف التعلم المحددة مسبقاً

نموذج ADDIE: هو نموذج أو إطار منهجي للتصميم التعليمي يتكون من خمس مراحل أساسية مترابطة وهي التحليل (Analysis)، التصميم (Design)، التطوير (Development)، التنفيذ (Implementation)، والتقويم (Evaluation). (السعبري ،2024)

ويعرف اجرائيا: تقديم إطار تصميمي وتطبيقي لوحدة تعليمية في كتاب العاشر لمادة الفيزياء بحيث تشمل هذه الوحدة على المراحل الأساسية الخمس والمترابطة التي يقوم عليها نموذج ADDIE

التحصيل الدراسي: هو مقدار ما يحققه الطالب من انجاز أكاديمي أو مستوى أداء في مادة دراسية معينة، ويُقاس من خلال مؤشرات الأداء وتشمل الاختبارات وراق العمل أو قلة عدد الأخطاء ويعكس مدى تحقيق الأهداف التعليمية (زيتون،2021)

ويعرف اجرائياً: متوسط الدرجات التي يحصل عليها الطلبة في الاختبار للوحدة التعليمية المصممة وفق النموذج وهذا يعكس مدى اكتسابهم للمهارات المختلفة.

الصف العاشر: هو المرحلة الدراسية الأخيرة في مرحلة التعليم الأساسي في النظام التعليمي الحكومي، وتتراوح أعمار الطلبة فيه بين 16-15عامًا.

حدود الدراسة:

الحدود الزمانية: تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الأكاديمي 2026/2025م.

الحدود المكانية: أجريت هذه الدراسة في مدرسة بنات حليمة خريشة الثانوية في مدينة طولكرم.

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة الحالية على أثر تصميم تدريس وفق نموذج ADDIEعلى التحصيل الدراسي في الفيزياء لطلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية.

الحدود البشرية: تم تطبيق هذه الدراسة على طالبات الصف العاشر في مدرسة بنات حليمة خريشة الثانوية وعددهن (62) طالبة.

الإطار النظري:

المقدمة:

يسجل الميدان التربوي تطورات متلاحقة وسريعة جدا في أساليب التعليم والتعلم، بحيث أصبح من الضروري جدا الاستناد الى نماذج منظمة ومصممة لتطوير العملية التعليمية بكفاءة وفعالية .ويعتبر تصميم التدريس (Instructional Design)من أهم الحقول التي تهدف إلى تحسين جودة التعليم عن طريق نظريات التعلم والأسس العلمية في هيكلة المقررات الدراسية وترتيب محتواها وهنا يبرز نموذج ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)واحد من أكثر النماذج استخداماً وشيوعا في التصميم التعليمي على المستوى العربي والعالمي. (الخليفة وآخرون،2023).

وتُعد مادة الفيزياء من المواد الأساسية في مرحلة الثانوية، وتساهم بدوراً أساسيا في تعزيز التفكير العلمي والمهارات التحليلية لدى الطلبة (الشرقاوي وآخرون،2024). غير أن الواقع في الميدان التربوي يبين أن التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء يتعرض ل تحديات كبيرة، حيث يواجه الكثير من الطلبة صعوبات في استيعاب المفاهيم الفيزيائية والاستخدامات العملية لها (الحارثي،2023).

هذا البحث يأتي ليلقي الضوء على جدوى تطبيق نموذج ADDIE في تصميم التدريس لوحدة فيزياء الصف العاشر، وفحص تأثيره على التحصيل الدراسي للطلبة. حيث يوفر هذا النموذج إطاراً شاملاً ومنظما يجمع بين الإطار النظري والتطبيق، ويأخذ في الحسبان خصائص المتعلمين والأهداف التعليمية والطرق والمحتوى والتقييم (القضاة والزعبي، 2023.

تصميم التعليم(Instructional Design)

تعريف تصميم التعليم

يُعرّف بأنه" العملية المنهجية والمنظمة التي تسعى إلى تحليل احتياجات المتعلمين والمعوقات التعليمية وتصميم البدائل الفعالة لها، عن طريق تطبيق نظريات التعلم والأسس العلمية وأساليب التدريس والتقنيات التعليمية في اعداد المقررات الدراسية وتحسينها بهدف احراز تعلم فعال (محمد وعبد العزيز،2023)

يشدد تصميم التعليم على ثلاثة أركان أساسية تحليل احتياجات المتعلمين والإطار التعليمي، وتصميم تجارب علمية فعالة تثبت الأهداف المقصودة، وتقييم كفاءة هذه التجارب وتعميقها بناءً على البيانات المستخلصة)الجرف والعطاس، 2024.).

أهمية تصميم التعليم

تكمن أهمية تصميم التعليم في عدة جوانب رئيسية:

- **تحسين فعالية العملية التعليمية: يسهم** تصميم التعليم على تحسين جودة العملية التعليمية عن طريق تطبيق طرق مدروسة وأساليب معتمدة على الأدلة العلمية، مما يسبب تحسين مخرجات التعلم والتحصيل الدراسي (الخليفة وآخرون،2023).
- **اشباع احتياجات المتعلمين المختلفة** يأخذ تصميم التعليم في اعتباره الفوارق الفردية بين المتعلمين وخصائصهم المتنوعة، وهذا يسمح بتصميم تجارب علمية تجاري احتياجات جميع الطلبة (الشرقاوي وآخرون،2024).
- **توفير الوقت والموارد :**عن طريق التخطيط المدروس والمنظم، يساعد تصميم التعليم على تقليص الهدر في الوقت والموارد، وتعزيز فاعلية استخدام المواد التعليمية (الدعيع والعنزي،2024).

خصائص التصميم التعليمي الجيد

يتميز التصميم التعليمي الجيد بعدد من الخصائص الأساسية ومنها:

التركيز على الأهداف والوضوح حيث التصميم التعليمي الجيد يجب أن يكون واضحاً في تحديد الأهداف التعليمية بشكل قابل للقياس ومحدد، والترابط والتكامل بين جميع عناصر التصميم التعليمي بشكل منطقي. والمرونة والتكيف يجب أن يمتلك التصميم التعليمي درجة عالية من المرونة التي تسمح بتعديله وتكييفه مع الظروف المتعددة، والفعالية والكفاءة حيث ينبغي أن يكون التصميم التعليمي فعالاً في تحقق الأهداف المطلوبة وكفؤاً في الاستفادة من الموارد. (الخليفة وآخرون،2023).

نظريات التعلم وتصميم التعليم

النظرية السلوكية(Behaviorism)

مفهوم النظرية السلوكية

تركز النظرية السلوكية على تحليل السلوك الظاهري القابل للملاحظة والقياس، وتوضح أن التعلم هو" تغيير في سلوك المتعلم نتيجة للتفاعل بين الكائن الحي و بيئته المحيطة (الزهراني،2023) وبحسب النظرية السلوكية، فإن التعلم يحدث عن طريق الاستجابة للمنبهات البيئية، والتعزيز بأنواعه سواء الإيجابي أم السلبي (الحارثي،.2024)

المبادئ الأساسية للنظرية السلوكية

تقوم النظرية السلوكية على عدة مبادئ أساسية:

- **التعزيز :(Reinforcement)** يعد التعزيز أهم آليات التعلم في النظرية السلوكية، حيث يترتب على التعزيز الإيجابي (مثل المكافآت) تكرار السلوك المرغوب.
- **العقاب :(Punishment)** يُطبق العقاب للحد من السلوكيات غير المرغوبة، غير أن فعاليته محدودة وقد تسبب آثار سلبية.
- **الاشتراط الإجرائي والكلاسيكي: يشير** الاشتراط الإجرائي نحو تعديل السلوك عن طريق التعزيز والعقاب بينما يشير الاشتراط الكلاسيكي نحو ربط منبه حيادي بمنبه طبيعي. (عبد العاطي ،2024)

تطبيقات النظرية السلوكية في التصميم التعليمي

نطبق النظرية السلوكية في التصميم التعليمي من خلال:

-تعيين الأهداف السلوكية :يتم تعيين الأهداف التعليمية بطريقة سلوكية قابلة للملاحظة والقياس.

-تقسيم المحتوى :حيث يتم تقسيم المحتوى ل وحدات صغيرة ومتسلسلة.
-التعزيز المستمر :يتم استخدام أساليب تعزيز ايجابي لزيادة السلوكيات المرغوبة.
-التقييم وتقديم التغذية الراجعة باستمرار: يتم تقييم السلوك باستمرار وتعديله بالاعتماد على النتائج. (الحارثي،.2024)

النظرية البنائية(Constructivism)

مفهوم النظرية البنائية

تهتم النظرية البنائية ببناء المعرفة من قبل المتعلم ذاته، حيث تؤكد أن" التعلم هو عملية فعاله يقوم فيها المتعلم ببناء المعرفة من خلال تفاعله مع البيئة والخبرات السابقة لديه (الشرقاوي وآخرون،2024) وحسب النظرية البنائية، فإن المتعلم ليس مستقبلا سلبياً للمعلومات، بل هو مشارك نشط في عملية التعلم (الدعيع والعنزي،2024).

المبادئ الأساسية للنظرية البنائية

تقوم النظرية البنائية على عدة مبادئ أساسية:

البناء الفعال للمعرفة :يقوم المتعلم ببناء المعرفة من خلال التفاعل مع البيئة والخبرات السابقة.

الخبرات السابقة والسياق :تشكل الخبرات السابقة والسياق الاجتماعي والثقافي دوراً هاما في تكوين المعرفة الجديدة.

التفاعل الاجتماعي والتعاون :يتم التعلم بشكل أفضل بكثير من خلال التفاعل مع الآخرين والتعاون.

التطبيق العملي وحل المشكلات: تركز النظرية البنائية على التطبيق العملي وحل المشكلات الحقيقية. (الشرقاوي وآخرون،2024)

نموذجADDIE

مفهوم نموذجADDIE

يُعرّف نموذج ADDIE بأنه" نموذج تصميم تعليمي شامل ومنظم يتكون من خمس مراحل متتالية :التحليل (Analysis)، والتصميم(Design) ، والتطوير(Development) ، والتنفيذ(Implementation) ، والتقييم Evaluation)(القضاة والزعبي،2023). وقد تم تطوير هذا النموذج بالأساس للفرق المسلحة الأمريكية، ثم توسع انتشاره وتم استخدامه في مجالات التعليم والتدريب المتنوعة (الخليفة وآخرون.2023).

يمتاز نموذج ADDIE بأنه" نموذج مرن وديناميكي يتيح للمصممين التعليميين استخدامه بطرق متنوعة حسب احتياجات البرنامج التعليمي) (الجرف والعطاس، 2024). وقد أضحى هذا النموذج واحداً من أكثر نماذج تصميم التعليم شيوعاً واعتمادا على المستوى العربي والعالمي (محمد وعبد العزيز،.2023)

المراحل الخمس لنموذجADDIE

المرحلة الأولى :التحليل(Analysis)

تُعد مرحلة التحليل الركيزة التي يبنى عليها النموذج بأكمله . حيث يتم في هذه المرحلة، تحليل المعضلة التعليمية وتحديد حاجات المتعلمين والإطار السياقي التعليمي والموارد المتاحة (الحارثي،.2023)

الأنشطة الرئيسية في هذه المرحلة تشمل:

تحليل الاحتياجات حيث يتم توضيح الفجوة بين الدرجة الحالية للمتعلمين والدرجة المطلوب تحقيقها. وتحليل خصائص المتعلمين وفيها يتم جمع بيانات عن خصائص المتعلمين (المستوى الدراسي، العمر، الخبرات السابقة). وأيضا تحليل السياق والبيئة التعليمية وفي هذه المرحلة يتم تحليل وفحص البيئة التعليمية والموارد المتاحة والعوائق المحتملة. وأخيرا تحديد الأهداف العامة :يتم تعيين الأهداف العامة للبرنامج التعليمي. (محمد وعبد العزيز،.2023)

المرحلة الثانية :التصميم(Design)

في مرحلة التصميم يتم تصميم البرنامج التعليمي بناءً على النتائج في مرحلة التحليل، حيث يتم تعيين الأهداف التعليمية والمحتوى والأساليب والطرق والأنشطة والتقييم

الأنشطة الرئيسية في هذه المرحلة تشمل:

اعداد الأهداف التعليمية بحيث يتم صياغة الأهداف بشكل محدد وقابل للقياس وبمواصفات ينطبق عليها صفات الأهداف التعليمية. وتحديد المحتوى من خلال انتقاءه وتنظيمه بطريقة تسلسلية ومنطقية. ثم اختيار الاستراتيجيات وطرق التدريس الملائمة وتصميم الأنشطة والمهام العملية التي تساعد المتعلمين على تحقق الأهداف. (الشرقاوي وآخرون، 2024).

المرحلة الثالثة :التطوير(Development)

في مرحلة التطوير يتم تطوير وإنتاج المواد التعليمية والوسائل والأدوات بناءً على تصميم تم إعداده في المرحلة السابقة.

الأنشطة الرئيسية في هذه المرحلة تشمل:

إعداد المواد التعليمية حيث يتم إعداد الكتب والعروض التقديمية والمذكرات والمواد الأخرى. واعداد الأنشطة والتمارين والتدريبات وإعداد أدوات التقييم والاختبارات والمقاييس وغيرها من الأدوات. ومراجعة الجودة وفحص المواد والأدوات والموارد للتحقق من جودتها ودقتها. (الدعيع والعنزي،2024)

المرحلة الرابعة :التنفيذ(Implementation)

في هذه المرحلة، يتم تنفيذ البرنامج التعليمي بشكل واقعي وفعلي مع المتعلمين

الأنشطة الرئيسية في هذه المرحلة تشمل:

تدريب وتأهيل المعلمين بحيث يتم تدريب وتأهيل المعلمين على كيفية تطبيق البرنامج المصمم. وتوفير وتيسير الموارد بحيث يتم التأكد من وفرة جميع الموارد والمواد المطلوبة. ثم تطبيق وتنفيذ البرنامج بموجب ا لخطة المعدة. وأخيرا المتابعة وتقديم الدعم اللازم والمطلوب .(الحارثي،.2023)

المرحلة الخامسة :التقييم(Evaluation)

في مرحلة التقييم، يتم تقييم فعالية وكفاءة البرنامج التعليمي وتحديد درجة تحقق الأهداف المطلوبة

يتضمن التقييم نوعين رئيسيين:

- **التقييم التكويني :(Formative Evaluation)** يتم خلال تطوير البرنامج للتحقق من سير البرنامج وفق خطوات صحيحة ولتحقق أيضا من جودة المواد والأنشطة.
- **التقييم الختامي :(Summative Evaluation)** يتم بعد نهاية البرنامج لقياس درجة تحقيق الأهداف المنشودة. (لجرف والعطاس، 2024.)

مميزات نموذجADDIE

يتمتع نموذج ADDIE بعدة مميزات تجعله من أكثر النماذج استخداماً:

الشمول والتكامل حيث يتناول النموذج جميع مكونات العملية التعليمية من التحليل إلى التقييم. والمرونة والديناميكية في التطبيق وقدرته على التكيف مع الظروف المختلفة.، والقابلية للتطبيق في ميادين متعددة، والتركيز على نتائج التعلم بحيث يولي النموذج اهتماما ب تحقيق مخرجات تعليمية محددة وقابلة للقياس. والتقييم المستمر والتحسين يتضمن النموذج طرق للتقييم المتواصل والتحسين، والتوثيق والتنظيم بحيث يسهم النموذج في توثيق جميع مراحل العملية التعليمية بشكل منظم ومرتب. (الدعيع والعنزي،2024)

فعالية نموذج ADDIE في تحسين التحصيل الدراسي

كشفت بعض الدراسات الحديثة أن تطبيق نموذجADDIE يسهم في تحسين ملحوظ في التحصيل الدراسي .فقد أشارت دراسة القضاة والزعبي (2023) إلى أن الطلاب الذين تم تدريسهم باستخدام نموذج ADDIE حققوا نتائج أحسن بشكل إحصائي مقارنة بالمجموعة الضابطة وكذلك، أظهرت دراسة الخليفة وآخرون (2023) أن البرنامج المصمم وفقاً لنموذج ADDIE حسّن بشكل ملحوظ من درجات التحصيل الدراسي للطلاب ، وفي مجال تدريس الفيزياء تحديداً، أشارت الدراسات إلى أن تطبيق نموذج ADDIE يساعد على تعزيز استيعاب المفاهيم الفيزيائية، وتحسين مستويات الانخراط والتحفيز والدافعية لدى الطلبة ، وتطوير مهارات التفكير الناقد و حل المشكلات (الشرقاوي وآخرون،2024)

الدراسات السابقة:

دراسة الطويرقي (2025) **بعنوان "إطار مقترح لتوظيف التطبيقات الرقمية المساندة في تعليم اللغة العربية في ضوء نموذج ADDIE "**وقد هدفت هذه الدراسة إلى تحسين تعلم اللغة العربية باستخدام التطبيقات الرقمية في منطقة السعودية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي على طلبة التعليم العام ومعلمي اللغة العربية ومن أبرز نتائج الدراسة زيادة التفاعل وتحسين مهارات اللغة، وأبرز توصيات الدراسة دمج التطبيقات الرقمية وفق نموذج **ADDIE** في التدريس.

ودراسة ل محيي وجاسم (Muhi & Jasim, 2025) عنوانها **أثر برنامج قائم على نموذج ADDIE في تحسين الأداء الكتابي لطلاب الجامعة الدارسين للغة الإنجليزية كلغة أجنبية** هدفت الدراسة الى التحقق من أثر البرنامج القائم على نموذج ADDIE في تحسين الأداء الكتابي لدى طلاب الجامعة للغة الإنجليزية وقد اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي على عينة مكونة من 60 طالبا من طلاب السنة الثالثة في جامعة تكريت العراق وأظهرت النتائج وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار الأداء الكتابي البعدي لصالح المجموعة التجريبية وأوصت الدراسة بتبني برنامج قائم على نموذج ADDIE لتحسين مهارات الكتابة لدى طلبة اللغة الإنجليزية وتدريب الهيئة التدريسية على كيفية تطبيق هذا البرنامج.

وهناك دراسة عبد العاطي (2024) بعنوان **"أثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على نموذج ADDIEفي تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية التحصيل ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"** هدفت الى قياس أثر الاستراتيجية في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الدراسات الاجتماعية واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي وطبقت العينة على(80) طالبا من الصف الثاني الاعدادي في مصر وكانت النتيجة وجود فرق دال احصائيا في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التي تعلمت باستخدام النموذج ومن أبرز توصيات الدراسة توظيف نموذجADDIE في تصميم البرامج التعليمية لمختلف المواد الدراسية.

وأشارت دراسة حسيني (Husaini,2024) بعنوان" **تطبيق نموذج ايدي في إدارة التعليم من قبل معلمي اللغات الأجنبية لتحسين مهارات اللغة لدى الطلبة في العصر الخامس "** الى تعزيز مهارات اللغة لدى الطلبة وفق نموذج ADDIE ومن ثم بيان دور النموذج في تطوير العملية التعليمية لمعلمي اللغة الأجنبية واتبعت الدراسة المنهج التطويري (التطبيقي) لهذا النموذج وطبق على عينة من الطلبة الذين يتعلمون اللغة الأجنبية في مركز اللغات في إندونيسيا ومن أبرز نتائج الدراسة تحسن كبير في مهارات اللغة الأجنبية لدى الطلبة وفاعلية البرنامج في تحسين جودة التعليم وأوصت الدراسة بضرورة اعتماد النموذج في تدريس اللغات وضرورة تدريب المعلمين على استخدامه.

وأوضحت دراسة ل ضبابات واخرون (2023)، **عنوانها "تدريس وحدة تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة وفق النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)وقياس أثرها في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السابع الأساسي".** قياس أثر وحدة تعليمية مصممة وفق نموذج ADDIEوتعتمد على الوسائط المتعددة في مساعدة طلبة

الصف السابع على اكتساب المفاهيم العلمية وقد اتبعت المنهج شبه التجريبي على عينة من طلبة الصف السابع في جرش الأردن، و أظهرت الدراسة النتائج الإيجابية الكبيرة للوحدة التعليمية المصممة وفق نموذج ADDIEفي تحسين مستوى كسب المفاهيم العلمية لدى الطلبة مقارنة بالطريقة التقليدية ومن أبرز توصيات الدراسة ضرورة اعتماد نماذج التصميم التعليمي الحديثة مثل ADDIEفي تحسين المناهج المدرسية، وتهيئة المعلمين على إنتاج وحدات تعليمية معتمدة على الوسائط المتعددة.

بالإضافة الى دراسة ل خضر،فاروق (2023) توظيف التعلم المقلوب في ضوء نموذج التصميم التعليمي (ADDIE)في تنمية مهارات التدريس وتوكيد الذات المهنية لدى الطلاب المعلمين شعبة التعليم التجاري بكلية التربية جامعة طنطا.هدفت الى التعرف على أثر توظيف التعلم المقلوب في ضوء نموذج التصميم التعليمي (ADDIE)في تنمية مهارات التدريس وتوكيد الذات المهنية لدى الطلاب المعلمين. وقد اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي على عينة من شعبة التعليم التجاري بكلية التربية في جامعة طنطا في مصر، وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي كبير لاستخدام استراتيجية التعلم المقلوب المصممة وفق نموذج ADDIEفي تنمية مهارات التدريس لدى الطلاب المعلمين، بالإضافة إلى تحسن ملحوظ في مستوى توكيد الذات المهنية لديهم. ومن أبرز التوصيات ضرورة التوسع في استخدام استراتيجيات التعلم المقلوب القائمة على نماذج التصميم التعليمي في برامج إعداد المعلمين، وتدريب الطلاب المعلمين على مهارات التدريس الرقمي.

وكذلك دراسة ل العميم (2023) عنوانها فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج التصميم التعليمي ADDIE **في تنمية مهارات انتاج المقررات الالكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية**

هدفت الى قياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج(ADDIE) في تنمية المهارات المعرفية والادائية اللازمة لإنتاج المقررات الالكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية اتبعت الباحثة المنهج التجريبي وتكونت العينة من(30)معلمة من معلمات الحاسوب في مدينة بريدة في المملكة العربية السعودية واظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح البرنامج مما يدل على فعالية البرنامج التدريبي وأوصت الدراسة بأهمية توظيف نموذج(ADDIE)في تصميم البرامج التدريبة للمعلمين وضرورة عقد دورات لتنمية مهارات المعلمين في انتاج المقررات الالكترونية

وعلاوة على ذلك دراسة هيندرياني ومواروه .(Hindrayani & Munawaroh, 2023)بعنوان **دراسة حالة فعالية نموذج التصميم التعليمي في الكتابة الإبداعية لدى طلاب اللغة الإنجليزية كلغة أجنبية** ،هدفت الدراسة إلى تحديد مدى فعالية نموذج ADDIE في التدريس عبر الإنترنت من خلال أنظمة إدارة التعلم (LMS)في إندونيسيا لزيادة إبداع الطلاب في مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية كلغة أجنبية وتكونت العينة من (60)طالباً من المستجدين في أقسام اللغة الإنجليزية، تم اختيارهم عشوائياً وتوزيعهم بالتساوي على مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة واتبعت الدراسة المنهجية شبه التجريبية مع اختبار قبلي وبعدي ومجموعة ضابطة ومن أبرز النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت لبيئة تعلم إلكتروني مصممة وفق نموذج ADDIE، حيث تحسنت مهاراتهم في الكتابة الإبداعية من حيث الأصالة والدقة والطلاقة والمرونة ومن أبرز التوصيات دمج نموذج ADDIE في تصميم بيئات التعلم الإلكتروني لتعزيز مهارات الكتابة الإبداعية، وضرورة تدريب المعلمين على استخدام هذا النموذج في التدريس عبر الإنترنت.

وتوجهت دراسة موارل (Moral, 2023) وعنوانها أثر استخدام نموذج ADDIEكمنظومة تصميم تعليمي على طلاب المرحلة الثانوية في العلوم

إلى تقييم أثر استخدام نموذج ADDIEكمنظومة تصميم تعليمي على طلاب المرحلة الثانوية في العلوم في مادة الكيمياء والفيزياء في الفلبين. واتبعت المنهج شبه التجريبي وأبرز النتائج كانت تحسن كفاءات الطلاب بشكل ملحوظ

عند استخدام الوحدات النمطية المصممة وفق نموذج ADDIE في الكيمياء بينما لم يلاحظ فرق في الفيزياء، مما يعزز التحصيل الدراسي في المواد العلمية .تشير النتائج إلى أن التطبيق المنهجي لـ ADDIEيساهم في تطوير محتوى تعليمي فعال يلبي احتياجات الطلاب ومن أبرز التوصيات توظيف نموذج ايدي في تصميم البرامج التعليمية لمختلف المواد الدراسية.

وأشارت دراسة الحويري والبشير (2020) وعنوانها أثر وحدة تدريسية قائمة على استراتيجية التعلُّم المعكوس وفقاً لنموذج التصميم العام (ADDIE)على التحصيل الدراسي في مقرر المدخل إلى تكنولوجيا التعليم لدى طلاب المستوى الثاني بكلية التربية جامعة الخرطوم. الى أثر وحدة تدريسية قائمة على استراتيجية التعلم المعكوس وفقاً لنموذج ADDIEعلى التحصيل الدراسي لطلاب المستوى الثاني في مقرر تكنولوجيا التعليم. وقد تكونت العينة من (230) طالباً وطالبة من طلاب المستوى الثاني بكلية التربية جامعة الخرطوم (115)تجريبية، (115)ضابطة واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي في جامعة الخرطوم بالسودان ومن أبرز النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق نموذج ADDIEواستراتيجية التعلم المعكوس مقارنة بالمجموعة الضابطة .كما لم تظهر فروق تعزى لمتغير التخصص (علمي/أدبي) ومن أهم توصيات الدراسة تهيأة بنية تحتية مناسبة للتعلم المعكوس وتدريب الهيئة التدريسية على هذه الاستراتيجية، وتدريب الطلبة على المهارات للتعلم الذاتي.

وأخيرا دراسة الصالح (Alsaleh, 2020) **"عنوانها فعالية برنامج تدريبي لتصميم التعليم في تعزيز المهارات المعلمين المتصورة في حل المشكلات التعليمية"** هدفت الدراسة التعرف على مدى فعالية برنامج تدريبي قائم على نموذج ADDIE في تعزيز مهارات المعلمين المدركة في حل المشكلات التعليمية تكونت العينة من 77 معلماً ومعلمة من المعلمين الممارسين تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات واتبعت الدراسة البحث الإجرائي مع التصميم شبه التجريبي وأجريت الدراسة في المملكة العربية السعودية (جامعة الملك سعود).ومن أبرز نتائجها أن البرنامج التدريبي القائم على ADDIE كان فعالاً للغاية في تحسين قدرة المعلمين على حل المشكلات التعليمية من وجهة نظرهم، حيث كانت درجات التقييم الذاتي البعدية أعلى بكثير من القبلية ومن أبرز التوصيات جعل هذا البرنامج التدريبي إلزامياً لجميع المعلمين قبل الخدمة وأثنائها، وتوفير برامج تدريبية أطول مدى لمتابعة أثر هذه المهارات على المدى الطويل.•

التعقيب على الدراسات السابقة:

من حيث الهدف

تنوعت أهداف الدراسات السابقة؛ فمنها ما ركز على قياس **التحصيل الدراسي** ومهارات التفكير كما في دراسة (عبد العاطي، 2024)، ومنها ما استهدف **تنمية المهارات التدريسية** والذات المهنية لدى المعلمين والطلاب المعلمين مثل دراسة (خضر،2023) بينما ركزت دراسات أخرى على **الأداء المهني المتخصص** مثل دراسة (Alsaleh, 2020) في حل المشكلات التعليمية. بينما تميزت الدراسة الحالية بالتعرف على أثر نموذج ADDIEبشكل مباشر ومستقل على **التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لطلبة الصف العاشر** وهي مادة ذات طبيعة تجريدية وتحتاج إلى تصميم تعليمي دقيق لتبسيط مفاهيمه، وهي مرحلة مفصلية في التعليم الثانوي تتطلب بناء قاعدة متينة في المفاهيم الفيزيائية وأيضا معظم الدراسات العلمية في الفيزياء اتجهت نحو استراتيجيات تدريسية فرعية، بينما يركز هذا البحث على **المنظومة التصميمية المتكاملة** للدرس الفيزيائي من منطلق هندسة التعليم.

من حيث المنهجية والأدوات

اتفقت أغلب الدراسات السابقة مع البحث الحالي في استخدام **المنهج شبه التجريبي** القائم على تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة مع القياس القبلي والبعدي، مثل دراسة (الحويري والبشير،2020) كما استخدمت هذه الدراسات أدوات قياس متنوعة شملت الاختبارات التحصيلية، وبطاقات ملاحظة الأداء، ومقاييس التقدير الذاتي.

من حيث النتائج:

أجمعت نتائج الدراسات على وجود **أثر إيجابي دال إحصائياً** لنموذج ADDIEفي تجويد العملية التعليمية .فقد أكدت الدراسات أن التصميم المنهجي للمحتوى وفق مراحل النموذج يساهم في تنظيم البنية المعرفية للمتعلمين، ويزيد من دافعيتهم، ويحقق نواتج تعلم أفضل مقارنة بالطرق التقليدية كما في الدراسة الحالية التي أوضحت أن التدريس باستخدام تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE المطبق كان له أثر في تحسين التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء.

الطريقة والإجراءات:

منهجية الدراسة (Study methodology): من أجل تحقيق أهدف الدراسة بالشكل الذي يتضمن الدقة والموضوعية، استخدم المنهج شبة التجريبي (Quasi-experimental Design)، من أجل تقصي أثر تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE على التحصيل الدراسي في الفيزياء لطلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية، وباعتبار أن المنهج شبه التجريبي هو الأنسب لهذه الدراسة، حيث اجريت مقارنة بين مجموعتي الدراسة: التجريبية التي استخدمت تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE، والضابطة التي درست بالطرق التقليدية على القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين.

مجتمع الدراسة وعينتها (Study population and sample)

أولاً – مجتمع الدراسة (Study population):

تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية في مدينة طولكرم والبالغ عددهم (1480) طالباً وطالبة حسب إحصائية وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي (2026/2025).

ثانياً - عينة الدراسة (Study sample):

وفيما يتعلق بعينة الدراسة، فقد اختيرت حسب المراحل الآتية:

عينة الدراسة الاستطلاعية (Pilot Study)

من أجل التحقق من الخصائص السيكومترية لاختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء، طُبق اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها الأصلية (الميدانية)، وقد بلغت (35) من طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية.

عينة الدراسة التجريبية والضابطة (أفراد الدراسة) (Experimental and control study sample (study individuals))

تمثل أفراد الدراسة في (62) من طالبات الصف العاشر في مدارسة مدرسة بنات حليمة خريشة الثانوية في محافظة طولكرم، وقد قسمت العينة إلى مجموعتين: التجريبية ضمت (31) طالبة، وقد درست المجموعة التجريبية باستخدام تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE، والضابطة ضمت (31) طالبة درست بالطريقة التقليدية.

أدوات الدراسة (Study tools)

من أجل إنجاز مهام الدراسة وتحقيقاً لأهدافها، طُورت أدوات الدراسة، وذلك بعد الرجوع إلى الآدب النظري والدراسات السابقة في هذا المجال، وهي:

أولا: تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE

قامت الباحثات بتطوير برنامج تعليمي قائم على خطوات نموذج ADDIE (التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقييم)، بهدف تحسين التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية. بُني البرنامج مع مراعاة كتاب الفيزياء الفلسطيني وأهدافه المعرفية والمهارية. وفيما يلي تفصيل مراحل البرنامج وفقًا لنموذج ADDIE:

1- مرحلة التحليل (Analysis):

في هذه المرحلة قامت الباحثة بدراسة خصائص طالبات الصف العاشر واحتياجاتهن التعليمية في مادة الفيزياء من حيث:

- **تحديد المشكلات والاحتياجات التعليمية:** إعداد استبانات ومقابلات مع المعلمات والطالبات وتحليل اختبارات سابقة لتحديد المفاهيم الفيزيائية الصعبة (مثل: القوة والحركة، الطاقة والشغل، الكهرباء البسيطة، الطبيعة الموجية للضوء والصوت).
- **تحليل السياق التعليمي:** فحص بيئة المدرسة التي طُبق عليها البرنامج (المرافق المختبر، زمن الحصص، حجم الصف، توفر الوسائط التعليمية).
- **تحديد أهداف التعلم:** صياغة أهداف سلوكية ومعرفية لكل وحدة فيزيائية تتوافق مع المعايير المنهجية والمستوى الصفّي للطالبات.
- **تحديد معايير التقييم:** وضع مؤشرات قياس للتحصيل تشمل أداء المفاهيم، مهارات الحلّ، والقدرة على تفسير التجارب.

2- مرحلة التصميم (Design):

وُضع مخطط تعليمي تفصيلي يربط بين أهداف التعلم، استراتيجيات التدريس، وطرق التقييم، ويتضمن:

- **تحديد المحتوى والوحدات التعليمية:** اختيار الوحدة الثالثة (الحرارة) من مادة الصف العاشر وترتيبها تسلسليًا وفق صعوبة المفاهيم.
- **اختيار استراتيجيات تربوية ملائمة**: اعتماد التعلم القائم على الاستقصاء، التجارب المعملية الموجّهة، حل المشكلات، والتعلم التعاوني.
- **تصميم أنشطة وتقييمات تكوينية**: وضع مهام تطبيقية وأسئلة مفاهيمية وأنشطة إجرائية في المختبر تكون قصيرة إضافة إلى اختبارات تكوينية لقياس تقدم التعلم خلال كل وحدة.
- **خريطة زمنية ومسار تعليمي:** تحديد عدد الحصص لكل وحدة، وتوزيع الأنشطة الفردية والجماعية، وجداول التجارب المعملية.

3- مرحلة التطوير (Development):

في هذه المرحلة أنتجت الباحثات على إنتاج الموارد التعليمية والأدوات اللازمة لتطبيق البرنامج التدريسي، وذلك من خلال:

- **دليل المعلمة:** كتيّب إرشادي يتضمن أهداف كل وحدة، خطوات تنفيذ الأنشطة التجريبية، نصائح لإدارة الصف، ونماذج استجابات متوقعة.
- **أدلة الطالبات ووسائط تعليمية:** إعداد أوراق عمل، بطاقات نشاط، كتيّب ملخّص للمفاهيم، ورسائل مرجعية للأمثلة والمسائل النموذجية المستخرجة من الكتاب المدرسي.
- **مواد مختبرية وأنشطة محاكاة:** تجهيز تعليمات للتجارب المعملية البسيطة وقوائم أجهزة مطلوبة، بالإضافة إلى اقتراح محاكاة رقمية إن توفّرت (لتعزيز الفهم التجريدي).
- **بنك أسئلة تقييمية:** بناء اختبار تحصيلي قبلي وبعدي يتكون من أسئلة اختيار من متعدد تشمل مسائل تطبيقية بمستويات صعوبة متفاوتة.

4- التنفيذ (Implementation):

طبقت الباحثات البرنامج في بيئة صفية فعلية على عينة من طالبات الصف العاشر وفق خطة تنفيذية محددة:

- **جلسات تمهيدية وتدريبية**: تعريف طالبات المجموعة التجريبية بمحتوى البرنامج، طرق العمل في المختبر، وإجراءات التقييم.
- **تنفيذ الدروس والأنشطة**: إجراء الدروس وفق المخطط الزمني، تضمين تجارب معملية موجهة، مناقشات صفّية، وأنشطة حل مسائل تطبيقية، مع توجيه المعلمة كمرشدة وميسّرة.
- **ضمان الاتساق**: مراقبة تطبيق البرنامج للتأكد من التزام الطالبات بالمفاهيم المعطاة لهن وإجراء تعديلات طفيفة حسب الحاجة (تسجيل ملاحظات).

5- التقييم (Evaluation):

اختُتم البرنامج بمرحلة تقييم شاملة لأثره على التحصيل الدراسي لدى الطالبات من خلال:

- **التقييم القبلي والبعدي**: استخدام اختبار تحصيلي موحّد قبل وبعد التطبيق لقياس تحسن المفاهيم والمهارات الفيزيائية.
- **التقييم التكويني**: اختبارات قصيرة وقراءات أداء أثناء تنفيذ الوحدات لقياس تقدم التعلم وتصحيح المسار.
- **قياس التحسن**: تقييم مدى تحسين الطلبة من خلال إجراء التحليل الإحصائي وذلك بمقارنة النتائج القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية من جهة، وبين المجموعتين التجريبية والضابطة على القياس البعدي، وذلك للتحقق من فاعلية البرنامج في تحقيق أهدافه.

صدق التصميم التعليمي القائم على نموذج ADDIE:

قامت الباحثات بعرض تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في الفيزياء ومشرفين، وأعضاء هيئة التدريس من المتخصصين في التربية وأساليب تدريس الفيزياء، بهدف التأكد من مناسبتها للأهداف التعليمية المرجوة. حيث بلغ عددهم (10) محكمين، حيث قام المحكمون بتقييم مدى وضوح المحتوى، ومدى ملاءمة الأنشطة التعليمية المدمجة، مع الأخذ بعين الاعتبار أي تعديلات مقترحة لتحسين التصميم التعليمي القائم على نموذج ADDIE وضمان مناسبته مع البيئة التعليمية الفلسطينية، وقد اجريت التعديلات التي اقترحها المحكمون.

ثانياً: اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء

من أجل تحقيق الغاية المرجوة من الدراسة الحالية، وبعد اطلاع الباحثة على وحدة مادة الفيزياء للصف العاشر ودليل المعلم قامت الباحثة بتطوير اختبار تحصيلي وقد جرى تحديد خطوات بناء اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء كما يلي:

1- الاطلاع على الأدب التربوي

اطلعت الباحثات على مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت قياس التحصيل الدراسي في الفيزياء، وتبيّن من خلالها وجود تنوع في بناء أدوات القياس وتحديد المهارات الفرعية المعتمدة، ما يعكس اختلافًا في الأطر النظرية والنماذج المعرفية التي استندت إليها تلك الدراسات. وبناءً على تحليل الأدبيات ذات الصلة وبالاستناد إلى المادة التعليمة ودليل المعلم، قامت الباحثة بإعداد اختبار لقياس التحصيل الدراسي في الفيزياء.

2- تحديد الهدف من الاختبار

يهدف الاختبار إلى قياس مهارات طالبات الصف العاشر في التحصيل الدراسي في الفيزياء.

3- بناء الاختبار في صورته الأولية

تم إعداد اختبار يقيس التحصيل الدراسي في الفيزياء حيث تكوّن من (20) فقرة من نوع الأسئلة الموضوعية بصيغة اختيار من متعدد مكوّن من أربعة بدائل. وقد تم بناء هذا الاختبار بالاعتماد على المادة العلمية ودليل المعلم واختبارات سابقة، مع تعديلها وتطويرها بما يتناسب مع أهداف الدراسة الحالية.

صدق وثبات اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء

1) صدق اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء:

استخدم نوعان من الصدق كما يلي:

أ) صدق المحتوى (Content Validity)

للتحقق من صدق المحتوى لاختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء، عرُض الاختبار بصورته الأولية على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص ممن يحملون درجة الدكتوراه في التربية، تدريس الفيزياء، بلغ عددهم (10) محكِّمين، وطلب منهم تقييم جودة الفقرات مثل ملاءمة جدول المواصفات، توافق الأسئلة مع المحتوى وشموليتها، ترتيب البدائل وتمويهها، توازن الصعوبة، تصنيف بلوم، الدقة العلمية، والسلامة اللغوية. أشار المحكّمون إلى حاجة بعض الفقرات لتعديلٍ لتتوافق مع المنهاج الفلسطيني، وعليه أُجريت التعديلات وأعدّ الاختبار بصيغته النهائية للتطبيق التجريبي على العينة الاستطلاعية. وتم الاعتماد على صدق المحتوى لتمثيل الأسئلة للمحتوى، كما أُعدّت تعليمات اختبار واضحة تتضمن طبيعة الاختبار، عدد الأسئلة، المدة، وتوجيهات للطالبات بقراءة الأسئلة بعناية قبل الإجابة.

ب) صدق البناء من خلال معامل الصعوبة والتمييز

للتحقق من صدق الاختبار، طُبِّق على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة بلغت (35) طالبة، ثم حُسبت معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار. تشير القيمة المنخفضة لمعامل الصعوبة إلى صعوبة الفقرة، بينما تدل القيمة المرتفعة على سهولتها (النبهان، 2004). أما معامل التمييز فيعبّر عن قدرة الفقرة على التمييز بين المفحوصين المرتفعين والمنخفضين في السمة التي يقيسها الاختبار، وتتراوح قيمته بين (±1). وكلما ارتفعت قيمة معامل التمييز دلّ ذلك على فاعلية الفقرة في التمييز بين مستويات القدرة المختلفة (Atalmış & Kingston, 2017). ويوضح الجدول الآتي قيم معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء (1).

جدول (1) قيم معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء

الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	.89	.129	11	.51	.531
2	.40	.331	12	.40	.104
3	.69	.273	13	.74	.284
4	.80	.286	14	.71	.288
5	.63	.351	15	.17	-.075
6	.31	.743	16	.31	.309
7	.26	-.082	17	.43	.010
8	.91	.265	18	.09	-.059
9	.31	.651	19	.46	.318
10	.34	.026	20	.69	.376

يلاحظ من البيانات الواردة في الجدول (1) أن معاملات تمييز الفقرات تراوحت بين قيمة سالبة بلغت (082.-) و قيمة موجبة (743.). وقد جاءت الفقرات: (1، 7، 10، 12، 15، 17، 18) في حدود غير مقبولة؛ إذ أشار إبل (Ebel, 1972) إلى أن معاملات التمييز التي تقل عن (0.20) تُعد ضعيفة ولا تحقق الغرض التمييزي المطلوب، كما أن القيم السالبة في الفقرات: (7، 15، 18) تدل على أن هذه الفقرات تسير في اتجاه معاكس لما يفترض أن يقيسه الاختبار. في المقابل، تراوحت معاملات تمييز بقية الفقرات: (2، 3، 4، 5، 6، 8، 9، 11، 13، 14، 16، 19، 20) ما بين (.265–.743)، وهي تقع ضمن المستوى المقبول إلى الممتاز، ولا سيما الفقرات (6، 9، 11) التي سجلت معاملات تمييز مرتفعة، مما يدل على قدرتها الجيدة على التمييز بين المستجيبين.

ومن جهة أخرى، أظهرت قيم معامل الصعوبة تباينًا ملحوظًا بين الفقرات، حيث تراوحت بين (09. – 91.)، وبما أن معظم الفقرات المقبولة اقتربت من المدى الذي أشار إليه مادسن (Madsen, 1983) والمتمثل في (0.30–0.90)، فإن ذلك يدل على أن مستويات الصعوبة كانت في مجملها مناسبة. وقد لوحظ أن الفقرة (8) كانت شديدة السهولة نسبيًا، في حين اتسمت بعض الفقرات بدرجة أعلى من الصعوبة، غير أن الاحتفاظ بالفقرات الشديدة السهولة أو الشديدة الصعوبة قد يكون مبررًا إذا كانت ذات قدرة تمييزية جيدة (Crocker & Algina, 1986). وهو ما يمكن قبوله في الفقرة (8) من حيث احتفاظها بتمييز مقبول رغم سهولتها المرتفعة.

وبناءً على ذلك، جرى حذف الفقرات (1، 7، 10، 12، 15، 17، 18) لضعف قدرتها التمييزية أو نظراً لقيمتها السلبية، والإبقاء على الفقرات التي اتسمت بخصائص سيكومترية أفضل، وبذلك أصبح عدد فقرات الاختبار في صورته النهائية (13) فقرة، مما يجعل من الاختبار قابلاً للتطبيق على عينة الدراسة التجريبية.

2) **ثبات اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء:**

للتأكد من ثبات اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء، جرى حساب الاتساق الداخلي للاختبار بعد استخراج مؤشرات الصعوبة والتمييز لفقراته وعددها (13) فقرة، وذلك باستخدام معادلة كيودر–ريتشاردسون (KR-20)، لملاءمتها للاختبارات ذات الإجابة الثنائية (Dichotomous Scale) (0، 1)، وهو ما أشار إليه آدمسون وبريون (Adamson & Prion, 2013). وقد بلغت قيمة معامل الثبات باستخدام هذه المعادلة (0.792)، وهي قيمة تُعد مناسبة وتدل على أن الاختبار صالح للتطبيق.

تصحيح اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء

تكون اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء في صورته النهائية للتطبيق على المجموعتين في القياس القبلي من (13)، فقرة، وقد طُلب من المستجيب تقدير إجاباته عن طريق اختيار من متعدد (أ، ب، ج، د)، ويتم تصحيح الإجابة بحيث يأخذ الخيار الصحيح (1) فيما تأخذ باقي الخيارات الخاطئة صفر (0) وبذلك تكون أعلى درجة في الاختبار (1×13 =13)، وتكون أقل درجة (0× 13 =0).

تصميم الدراسة ومتغيراتها

استخدمت الدراسة المنهج شبة التجريبي الذي يعتمد على المجموعتين التجريبية والضابطة، قياس قبلي وبعدي، وأجريت القياسات الآتية لمجموعتي الدراسة:

المجموعة التجريبية: قياس قبلي - تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE - قياس بعدي.

المجموعة الضابطة: قياس قبلي- التدريس بالطريقة التقليدية - قياس بعدي.

ويمكن التعبير عن تصميم الدراسة من خلال الجدول (2):

جدول (2) تصميم الدراسة

المجموعة G		المعالجة	
	القياس القبلي		القياس البعدي
G1	O	التصميم التعليمي القائم على نموذج ADDIE	O
G2	O	التدريس بالطريقة التقليدية	O

حيث: (G1) المجموعة التجريبية، (G2) المجموعة الضابطة، (O) قياس (قبلي، بعدي)، (X) تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE، (-) التدريس بالطريقة التقليدية.

متغيرات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المتغيرات المستقلة والتابعة الآتية:

أولاً- المتغير المستقل (المعالجة): تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE.

ثانياً- المتغير التابع (الناتج): التحصيل الدراسي في الفيزياء.

ثالثاً- المتغيرات الضابطة (المضبوطة):

1- **الصف الدراسي**: تم اختيار طالبات الصف العاشر ممن يدرسن في بنات حليمة خريشة الثانوية للعام الدراسي (2025-2026).

2- **المادة التعليمية**: تم إعادة صياغة المادة التعليمية من كتاب الفيزياء للصف العاشر، وهو الكتاب المقرر للتدريس في مدارس فلسطين الحكومية للفصل الثاني من العام الدراسي (2025-2026)، باستخدام تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE. كما تم الالتزام بالمحتوى الذي أقرته وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية، والذي درسته المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

3- **المعلمة المشاركة**: هي نفس المعلمة التي قامت بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة، لضبط المؤهل الأكاديمي والخبرة التدريسية.

4- **العمر الزمني**: تراوحت أعمار جميع أفراد عينة الدراسة بين (15-16) سنة.

5- **عدد الحصص**: تم تدريس المجموعتين الضابطة والتجريبية بنفس عدد الحصص، وهو (25) حصة دراسية.

6- **الجنس**: تم اختيار جميع أفراد مجموعتي الدراسة من الإناث.

إجراءات تنفيذ الدراسة

جرت خطوات تنفيذ الدراسة حسب الآتي:

1- الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بمجال الدراسة.
2- تطوير أدوات الدراسة.
3- تحديد مجتمع الدراسة ومن ثم تحديد عينتها واختيارها.
4- تطوير أدوات الدراسة من خلال الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة والمتعلقة بموضوع هذه الدراسة.
5- تطبيق أدوات الدراسة على عينة استطلاعية ومن خارج عينة الدراسة الأساسية، إذ شملت (35) طالبة من طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية، وذلك بهدف التأكد من دلالات صدق وثبات أدوات الدراسة.
6- تطبيق أدوات الدراسة على عينة مكونة من (62) من طالبات الصف العاشر في بنات حليمة خريشة الثانوية.
7- تقسيم عينة الدراسة لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة لتحقيق هدف الدراسة.

8- تطبيق تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE على المجموعة التجريبية.
9- تطبيق اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء على القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة.
10- إدخال البيانات إلى ذاكرة الحاسوب ومعالجتها باستخدام برنامج الرزم الاحصائية(SPSS,30).

المعالجات الإحصائية

من أجل معالجة البيانات استخدم برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS,30)، وذلك باستخدام المعالجات الإحصائية الآتية:

1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
2. معامل الصعوبة والتميز (Difficulty Index) و (Discrimination Index) للكشف عن مؤشرات فقرات الاختبار.
3. معادلة كيودر-ريتشاردسون-20 ((Kuder-Richardson (KR-20) لفحص ثبات الاختبار.
4. اختبار (ت) للمجموعات المستقلة (Independent Samples t-test)، واختبار (ت) للمجموعات المترابطة (Paired Samples t-test).
5. اختبار تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، للكشف عن الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد عزل أثر الفروق القبلية.

عرض نتائج الدراسة:

نظراً لأن حجم عينة الدراسة بلغ (62)، فذلك يُعد كافياً للانتقال مباشرةً إلى الاختبارات المعلمية دون الاعتماد الإلزامي على فحص التوزيع الطبيعي. يستند هذا الإجراء إلى نظرية النهاية المركزية (Central Limit Theorem) التي تفيد بأنّ متوسطات العينات بحجمٍ يساوي أو يزيد عن (30) تقترب من التوزيع الطبيعي بغض النظر عن شكل التوزيع الأصلي، مما يقلل من أهمية فحص هذا الافتراض (Goss-Sampson, 2019; Heiman, 2018; Weinberg & Abramowitz, 2002). كما تقلّ قيمة الخطأ المعياري (Standard Error) وتزداد قابلية تمثيل العينة للمجتمع مع ازدياد حجم العينة. بالإضافة إلى ذلك، تُعدّ بعض الاختبارات المعلمية كاختبار t، وتحليل التباين (ANOVA)، وتحليل التباين المشترك (ANCOVA) متينة نسبيّاً أمام انحرافات بسيطة عن التوزيع الطبيعي، خاصةً عند توافر أحجام عينات متوسطة فما فوق (Glass, Peckham, & Sanders, 1972; Harwell et al., 1992). بناءً على ما سبق، لم تُجرَ اختبارات التوزيع الطبيعي، وتم الانتقال مباشرةً إلى تطبيق الاختبارات المعلمية.

تكافؤ المجموعات لاختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء:

للتحقق من تكافؤ المجموعات استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد عينة الدراسة على اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء في القياس القبلي، تبعاً إلى متغير المجموعة (تجريبية، ضابطة)، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية استخدم اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent Samples t-test)، والجدول (3) يوضح ذلك:

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) تبعاً إلى متغير المجموعة على اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء في القياس القبلي

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء	تجريبية	31	10.58	2.941	.194	.847
	ضابطة	31	10.45	2.263		

يتبين من الجدول (3) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$) بين المتوسطات الحسابية للقياس القبلي على اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء تبعاً إلى متغير المجموعة (تجريبية، ضابطة)، حيث بلغت قيمة "ت" للدرجة الكلية (194.) وبدلالة إحصائية (847.)، وهذه النتيجة تشير إلى تكافؤ المجموعات.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

هل توجد فروق بين متوسطات تحصيل طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية على القياس البعدي تعزى إلى طريقة التدريس؟

من أجل الإجابة عن السؤال الأول صيغت الفرضية الأولى الآتية:

الفرضية الأولى:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائيّة عند مستوى الدّلالة ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات تحصيل طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية على القياس البعدي تعزى إلى طريقة التدريس.

لفحص الفرضية الأولى، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد الدراسة على اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء في القياس البعدي ونتائج الجدول (4) تبين ذلك:

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء في القياس البعدي

المجموعة	العدد	القياس البعدي	
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
تجريبية	31	12.48	3.140
ضابطة	31	9.61	2.431

يتضح من الجدول (4) وجود فروق ظاهرية بين متوسطي أداء المجموعتين: التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء في القياس (البعدي) حيث بلغ متوسط أداء المجموعة التجريبية على القياس البعدي (12.48) في حين بلغ متوسط أداء المجموعة الضابطة (9.61) وهذا يشير إلى فروق بين المتوسطين، وللتحقق من جوهرية الفرق الظاهري؛ استخدم تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) للقياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية، وفقاً للمجموعة بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهم، وقد فشل الاختبار في استيفاء افتراضاته، حيث أظهر اختبار ليفين (Levene's Test) لتجانس تباينات الأخطاء للمتغيّر التابع (اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء)، وجود فروق دالة في تباين الخطأ بين المجموعات ($F(1, 60) = 8.070, p = .006$) ما يشير إلى عدم تحقق افتراض تساوي التباين، وبالرغم من انتهاك هذا الافتراض تم الاستمرار في التحليل نظراً لقوة تحمل (Robustness) هذا الاختبار على انتهاك هذا الافتراض تحديدًا في حال

كانت أحجام المجموعات متساوية أو قريبة من التساوي (Tabachnick & Fidell, 2013; Field, 2018). كما إن استخدام تحليل التباين المصاحب كان ضروريًا بهدف عزل أثر القياس القبلي والتحكم فيه، مما يزيد من دقة تقدير تأثير المعالجة التجريبية. والجدول يوضح نتائج تحليل التباين المصاحب (5):

جدول (5) تحليل التباين المصاحب للقياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية، وفقاً للمجموعة بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوب	الدلالة الإحصائية	η^2
القبلي (مصاحب)	290.901	1	290.901	94.201	.000	.615
المجموعة	118.231	1	118.231	**38.286**	**.000**	**.394**
الخطأ	182.196	59	3.088			

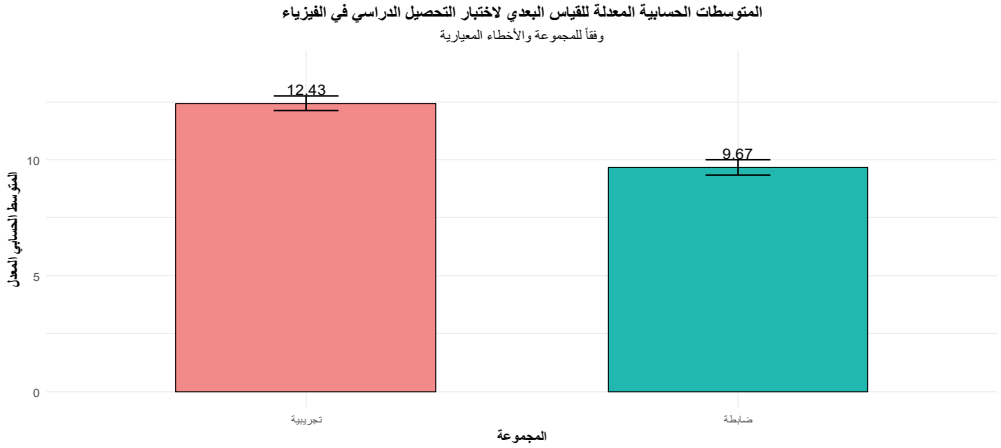
***دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (.05 > p *)**

يتضح من الجدول (5) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ .05) تعزى للمجموعة حيث بلغت قيمة (ف) المحسوبة (38.286)، بدلالة احصائية (.000)، وحجم أثر للتدريس باستخدام التصميم التعليمي القائم على نموذج ADDIE بلغت قيمته (.394).

ولتحديد لصالح أي من مجموعتي الدراسة كانت الفروق، فقد حُسبت المتوسطات الحسابية المعدلة للقياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية، وفقاً للمجموعة والأخطاء المعيارية لها، وذلك كما هو مبين في الجدول (6) كما يوضح شكل (1) الرسم البياني للفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة على القياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء وذلك بعد عزل أثر القياس القبلي:

جدول (6) المتوسطات الحسابية المعدلة للقياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية وفقاً للمجموعة والأخطاء المعيارية لها

المجموعة	المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
تجريبية	12.43	.316
ضابطة	9.67	.316



شكل (1) الرسم البياني للفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة على القياس البعدي على اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء وذلك بعد عزل أثر القياس القبلي

يلاحظ من الجدول (6) أنّ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية التي استخدمت التدريس باستخدام تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE في تحسين التحصيل الدراسي في الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية كان الأكبر إذ بلغ (12.43)، في حين بلغ لدى المجموعة الضابطة (9.67) وهذا يشير إلى أنّ الفرق كان لصالح المجموعة التجريبية؛ بمعنى أنّ التدريس باستخدام تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE المطبق كان له أثر في تحسين التحصيل الدراسي في الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية علماً أنّ حجم الأثر للتدريس باستخدام تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE قد بلغت قيمته (.394).

وتعزى الباحثات هذه النتيجة الى أن النموذج ينظم العمليات التدريسية بشكل متكامل ومنظم يبدأ من التحليل وينتهي بالتقويم مع توافر الكثير من الأنشطة التعليمية التفاعلية والاستراتيجيات المتنوعة والتغذية الراجعة المستمرة التي تعزز الفهم العميق وتقلل الفجوات العلمية وهذه النتيجة تتوافق مع دراسة الحويري والبشير (2020) ودراسة حسيني (Husaini,2024).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

هل توجد فروق بين متوسطات المجموعة التجريبية في تحصيل طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية في القياسين القبلي والبعدي تعزى إلى التدريس باستخدام تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE؟

من أجل الإجابة عن السؤال الثاني صيغت الفرضية الثانية الآتية:

الفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq .05$) بين متوسطات المجموعة التجريبية في تحصيل طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية في القياسين القبلي والبعدي تعزى إلى التدريس باستخدام تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE.

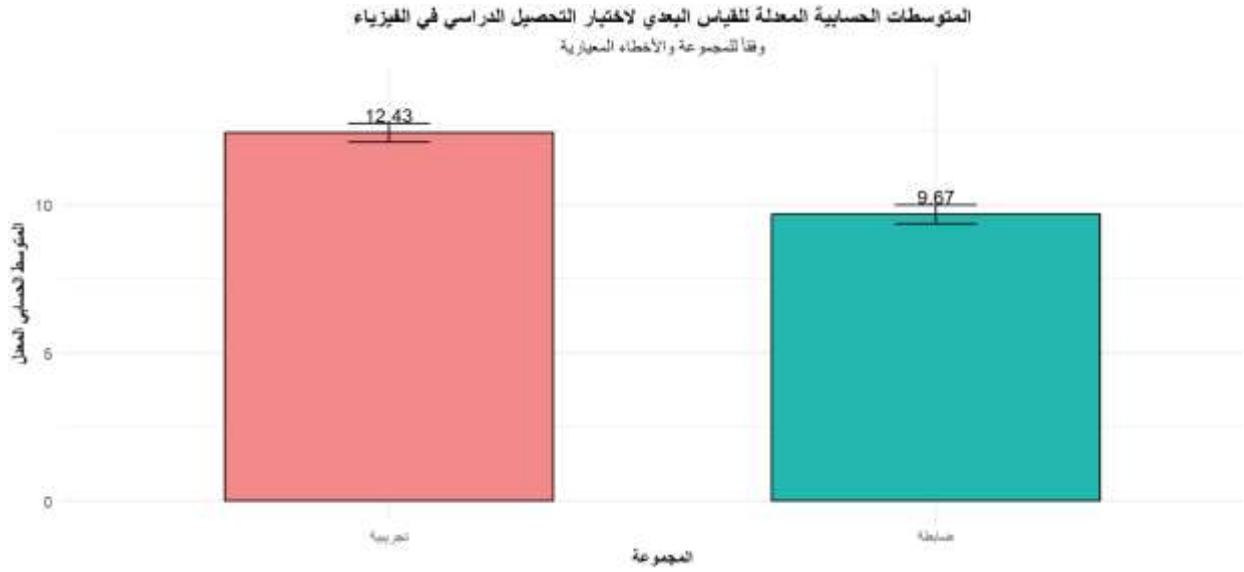
لفحص الفرضية الثانية، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار القبلي والاختبار البعدي، واستخدم اختبار(ت) للمجموعات المترابطة (Paired Sample t-test)، وذلك للكشف عن الفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية في تحصيل طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية في القياسين القبلي والبعدي تعزى إلى التدريس باستخدام تصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE، والجدول (7) يبين ذلك:

جدول (7) نتائج اختبار (ت) للعينات المترابطة لفحص الفروق بين التطبيقين القبلي والبعدي اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء لدى أفراد المجموعة التجريبية

المتغير	الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء	قبلي	31	10.58	2.941	30	-4.928	.000*
	بعدي	31	12.48	3.140			

***دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (05. > p *)**

يتضح من الجدول (7) أن قيمة مستوى الدلالة المحسوب على اختبار التحصيل الدراسي في الفيزياء كانت؛ أقل من قيمة مستوى الدلالة المحدد للدراسة (05. ≥α)، وبالتالي وجود فروق في التحصيل الدراسي في الفيزياء لدى أفراد الدراسة بين القياسين القبلي والبعدي، حيث يظهر أن متوسط أداء أفراد المجموعة التجريبية على في القياس القبلي (10.58) وعلى القياس البعدي (12.48). مما يدل على وجود أثر لتصميم تعليمي قائم على نموذج ADDIE المطبق في تحسين التحصيل الدراسي في الفيزياء لدى طالبات الصف العاشر في المدارس الحكومية الفلسطينية. وتعزو الباحثات السبب في هذا التحسن إلى التكامل في عمليات هذا البرنامج المصمم، حيث مكنت مرحلة التحليل الباحثات من التعرف على احتياجات الطالبات وتلمسها الامر الذي ساعد تصميم تعلم يتناسب مع قدرات الطالبات ومع الفروق الفردية بينهم وبالتالي رفع فرصة الفهم والاستيعاب ، وأيضا ترى الباحثات ان محلة التنفيذ القائمة على الأنشطة التفاعلية أسهمت في زيادة دافعية الطالبات ومشاركتهن الفاعلة في الحصة ،بالإضافة الى مرحلة التقويم المستمر التي وفرت التغذية الراجعة المباشرة والفورية وساعدت الطالبات على التعرف على اخطائهن أول بأول مما انعكس بشكل إيجابي على تحصيل الطالبات.وهذا يتوافق مع دراسة الطويرقي (2025) ودراسة محيي وجاسم Muhi & Jasim, (2025).



التوصيات:

1)ضرورة تبني نموذج ADDIE في تخطيط وتصميم دروس الفيزياء لما له من أهمية كبيرة في تنظيم وتحسين جودة التعليم

2)ضرورة تدريب معلمي الفيزياء على تطبيق نموذج ADDIE بشكل عملي داخل الغرفة الصفية وبما في ذلك مراحل النموذج الخمس (التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقويم).

3)استخدام أنشطة تعليمية وأساليب تقويم حديثة وتفاعلية وتجريبية تعزز فهم الطلبة للمفاهيم وتقيس أثر التعلم بشكل دقيق وحقيقي.

المقترحات:

1)اجراء دراسات أخرى متعددة لتطبيق هذا النموذج في مراحل دراسية ومواد علمية أخرى في الرياضيات والكيمياء وغيرها.

2)مقارنة نموذج ADDIE مع نماذج أخرى وخاصة النماذج العربية في تصميم التعليم مثل نموذج حمدان أو جابر عبد الحميد.

3)أبحاث لتطبيق نموذج ADDIE في بيئات التعلم الالكتروني والرقمي والبيئات المدمجة.

المراجع العربية:

بركات، محمد. وشحاتة، رفعت. والمرسى، المنعم. وجمعة، السعيد. (2023). أثر تصميم بيئة تعلم تكيفية وفق الأسلوب المعرفي (التحليلي/الشمولي) في تنمية مهارات التفكير العليا لدى طالبات المرحلة الثانوية الأزهرية. مجلة كلية التربية بدمياط، 8(3) 31-99.

الجرف، ريما، والعطاس، هيا .(2024) .فاعلية نموذج ADDIE في تطوير برامج التدريب .مجلة التدريب والتطوير،(1)12 ،.89-108

الحارثي، محمد .(2023) .معايير تصميم التدريس الفعال في المرحلة الثانوية .مجلة البحث العلمي في التربية، 24(3)،.78-95

حويري، البشير .(2020) .أثر وحدة تدريسية قائمة على استراتيجية التعلُّم المعكوس وفقاً لنموذج التصميم العام (ADDIE)على التحصيل الدراسي في مقرر المدخل إلى تكنولوجيا التعليم لدى طلاب المستوى الثاني بكلية التربية جامعة الخرطوم .مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية، (66)، 145-129 . https://jilrc.com/archives/12639

خضر، فاطمة فاروق .(2023) .توظيف التعلم المقلوب في ضوء نموذج التصميم التعليمي (ADDIE)في تنمية مهارات التدريس وتوكيد الذات المهنية لدى الطلاب المعلمين شعبة التعليم التجاري بكلية التربية جامعة طنطا .مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، (1)47، https://doi.org/10.21608/jfees.2023.298811 .17-120

الخليفة، حسن، والعتيبي، محمد، والقحطاني، سارة .(2023) .فاعلية نموذج ADDIE في تطوير المقررات الإلكترونية .مجلة التعليم الإلكتروني،(2)15 ،.45-68

الدعيع، خالد، والعنزي، نوال .(2024) .نماذج التصميم التعليمي الحديثة وتطبيقاتها .مجلة التطوير التربوي،(2)16 ، 156-175.

الزهراني، عائشة .(2023) .نظريات التعلم وتطبيقاتها في التعليم الحديث .مجلة العلوم التربوية،(2)25 ،.134-152

زيتون، حمد .(2021) .نماذج التدريس :رؤية معاصرة .عالم الكتب.

السعبري، حامد .(2024) .أثر أنموذج (ADDIE)في التفكير المنظومي عند طلاب الخامس العلمي في مادة الفيزياء . مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية /جامعة بابل .تم الاسترجاع من https://iasj.rdd.edu.iq/journals/uploads/2024/12/26/1955e8c8c9df2419f00ac8bf9eee3cc4.pdf

الشرقاوي، أحمد، والحسيني، فاطمة، وعبد الرحمن، علي .(2024) .تأثير استخدام نموذج ADDIE على التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء .مجلة كلية التربية،(1)28 ،.112-135

ضبابات، تركي، ونوافلة، وليد .(2023) .تدريس وحدة تعليمية قائمة على الوسائط المتعددة وفق النموذج العام للتصميم التعليمي (ADDIE)وقياس أثرها في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف السابع الأساسي .مجلة جرش للبحوث والدراسات، (1)24، المادة2/iss1/42 https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jpu/vol24 .

الطويرقي، سامي عباد. (2025). إطار مقترح لتوظيف التطبيقات الرقمية المساندة في تعليم اللغة العربية في ضوء نموذج .ADDIEمجلة تعليم اللغة العربية (ARABIYATI)، 1(1)، 60-76

عبد العاطي، محمد (2024). أثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على نموذج " "ADDIEفي تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية التحصيل ومهارات التفكير المستقبلي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، 48(2)، 1-106.

العميم، أحمد (2023). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نموذج التصميم التعليمي (ADDIEفي تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية). المجلة التربوية، 1(112) 50-80.
القضاة، أكرم، والزعبي، علي .(2023) .فاعلية نموذج التصميم التعليمي ADDIE في اكتساب المفاهيم الجبرية لدى طلبة الصف التاسع .مجلة إربد للبحوث والدراسات الإنسانية،25(6) ، 1-37.
محمد، سارة، وعبد العزيز، فاطمة .(2023) .تصميم التعليم ودوره في تحسين نتائج التعلم .مجلة الدراسات التربوية، 19(4)،201-220.
النبهان، موسى (2004). أساسيات القياس في العلوم السلوكية. عمان: دار الشروق.

المراجع الأجنبية:

Adamson, K. A., & Prion, S. (2013). Reliability: measuring internal consistency using Cronbach's α. Clinical simulation in Nursing, 9(5), e179-e180.
Alsaleh, N. (2020). The effectiveness of an instructional design training program to enhance teachers' perceived skills in solving educational problems. Educational Research and Reviews, 15(12), 751-763. https://doi.org/10.5897/ERR2020.4082
Atalmış, E. & Kingston, N. (2017). Three, four, and none of the above options in multiple-choice items. Turkish Journal of Education, 6 (4), 143-157.
Ebel, R. L. (1972). Essentials of Educational Measurement (1st ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
Field, A. (2018). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5th ed.). Sage Publications.
Goss-Sampson, M. (2019). Statistical analysis in JASP: A guide for students.
Heiman, G. W. (2018). Essential statistics for the behavioral sciences. Houghton Mifflin Company.
Hindrayani, T., & Munawaroh, D. A. (2023). Learning management system: Case study effectiveness of the ADDIE instructional design model in creative writing in EFL students. JEET Journal of English Education and Technology, 4(02), 72-85. https://doi.org/10.59689/jeet.v4i02.102
Husaini, H. (2024). Implementation in management of education using ADDIE method as a foreign language teachers to improve students' language skill in Era 5.0. Humanitatis Journal, 11(1), 73–80. https://doi.org/10.30812/humanitatis.v11i1.4552
Madsen, H.S. (1983). Techniques in testing. Hong Kong: OUP.
Moral, R. A. (2023). Effects of ADDIE Model as an Instructional System Design for Senior High School Students in Natural Science. Journal of Education and Teaching Methodology, 6(2), 45-58. Retrieved from https://journals.eikipub.com/index.php/jetm/article/view/63

Muhi, A. A., & Jasim, I. M. (2025). The Impact of a Programme Based on ADDIE Model on Improving EFL University Students' Written Performance. Journal of Language Studies, 9(4), 305-321.
Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2013). Using multivariate statistics (6th ed.). Pearson Education.
Weinberg, S. L., & Abramowitz, S. K. (2002). Data analysis for the behavioral sciences using SPSS .New York: Cambridge University Press.