JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ
العدد الثامن والأربعون
(٣٧١) -(٤١٠)

اثر أنموذج تشيكسنت في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتفكيرهن التركيبي

م. م حلا عباس فرحان
halasatar82@gmail.com
المديرية العامة التربية القادسية

المستخلص:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر أنموذج تشيكسنت في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط مادة الفيزياء وتفكيرهن التركيبي . للتحقق من ذلك، صاغت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الفيزياء وفق أنموذج تشيكسنت، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة الفيزياء.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الفيزياء وفق أنموذج تشيكسنت، وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التركيبي.

اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين، وتكونت العينة من ٦٤ طالبة من الصف الثاني المتوسط في متوسطة الرحمة للبنات / تربية القادسية للعام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦، قُسمت عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (٣٢) طالبة لكل منهما وتكافأتا في العمر والذكاء والتحصيل السابق والتفكير التركيبي، درست المجموعة التجريبية الفصول السادس ، السابع ، الثامن ، التاسع من كتاب الفيزياء وفق أنموذج تشيكسنت لمدة ثمانية أسابيع، بينما درست الضابطة بالطريقة الاعتيادية ، واستخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً من ٤٠ فقرة واختباراً للتفكير

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

التركيبي من ٢٩ فقرة بثبات(٠,٨٢) لكل منهما، وبعد تطبيق الأداتين وتحليل النتائج إحصائياً باستخدام SPSS وExcel أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في التحصيل والتفكير التركيبي، مما يؤكد فاعلية أنموذج تشيكسنت في تدريس الفيزياء للصف الثاني المتوسط

مفاتيح البحث : أنموذج تشيكسنت ، التحصيل ، التفكير التركيبي ، طالبات الصف الثاني المتوسط

The Impact of the Chicxent Model on the Acquisition of physics Material and the synthetic thinking skills of second-year high school students

Asst . Lect .HAIAFARHAN ABBAS
halasatar82@gmail.com
General Directorate of Al-Qadisiyah Education

The aim of the present study is to investigate the effect of the Csikszentmihalyi Model on the achievement of second intermediate grade female students in Physics and on their synthetic thinking.:
To verify this, the researcher formulated the following two null hypotheses:

1- There is no statistically significant difference at the (0.05) level between the mean scores of the experimental group students who were taught using the Csikszentmihalyi Model and the mean scores of the control group students who were taught using the traditional method on the achievement test.
2- There is no statistically significant difference at the (0.05) level between the mean scores of the experimental group students who will study Physics according to the Csikszentmihalyi Model and the mean scores of the control group students who will study the same subject using the traditional method on the synthetic thinking test.
The study adopted an experimental approach with a two-group equivalent design. The sample consisted of 64 female students from the second intermediate grade at Al-Rahma Intermediate School for Girls/Al-Qadisiyah Education Directorate for the 2025-2026 academic year. They were randomly divided into two groups, an experimental group and a control group, each with 32 students. The groups were matched in age, intelligence, prior achievement, and synthetic thinking skills. The experimental group

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

studied chapters six, seven, eight, and nine of the physics textbook according to the Chexent model for eight weeks, while the control group studied using the traditional method. The researcher used a 40-item achievement test and a 29-item synthetic thinking test, both with a reliability coefficient of 0.82. After administering the two instruments and statistically analyzing the results using SPSS and Excel, the results showed the experimental group's superiority in achievement and synthetic thinking, confirming the effectiveness of the Chexent model in teaching physics to second-year intermediate students.

Keywords: Chicxent model, achievement, synthetic thinking, Second intermediate grade

الفصل الاول :- تعريف البحث:

اولاً :مشكلة البحث :

يشهد العالم اليوم تطوراً معرفياً وتكنولوجياً متسارعاً دخل مختلف مجالات الحياة دون استئذان، مما فرض ضرورة الاستثمار الأمثل لقدرات الإنسان العقلية وتنمية مهاراته العليا. وقد انعكس هذا التقدم على الميدان التربوي، فلم تعد العملية التعليمية تقتصر على نقل المعرفة، بل أصبحت تسعى إلى إكساب المتعلمين مهارات التفكير والبحث والاستقصاء والإبداع، بما يمكنهم من التعلم الذاتي وتوظيف المعرفة في حل المشكلات الحياتية، الواجب الأساس للتربية هو إعداد إنسان قادر على التفكير والإبداع وحل المشكلات، ولكن الملاحظ أن هناك فجوة بين الطموح التربوي والواقع، إذ أن مخرجات التعليم لا ترقى للمستوى المطلوب، وتعد الطرائق التدريسية أحد أهم العوامل المؤثرة، حيث ما زال تدريس الفيزياء يعتمد على الحفظ والتلقين بدلاً من الطرائق التي تنمي التفكير، وللوقوف على واقع الحال، وزعت الباحثة استبانة على (٢٠) من مدرسي الفيزياء في محافظة القادسية، وأسفرت عن:

- وجود تدن واضح في تحصيل طالبات الثاني المتوسط في الفيزياء بنسبة ٨٠%.
- إهمال ٩٠% من المدرسين بنماذج التدريس الحديثة وعدم استخدامهم لنموذج تشيكسنت.
- عدم معرفة ١٠٠% من المدرسين بنموذج تشيكسنت.
- ضعف المعرفة بالتفكير التركيبي لدى ٨٠% من المدرسات.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

ويعني ذلك أن العملية التعليمية ما زالت تقليدية وتركز على مهارات دنيا، مما يحول دون تحقيق أهداف المنهج في بناء المتعلم الباحثة والمشارك ،وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (الساعدي، ٢٠٢٣) بشأن ضعف التفكير التركيبي وبناءً عليه، ولعدم وجود دراسات – حسب علم الباحثة – تناولت نموذج تشيكسنت في تدريس الفيزياء للمرحلة المتوسطة، ومن خلال ما تقدم حددت الباحثة مشكلة البحث بالسؤال الآتي :

ما فاعلية أنموذج تشيكسنت في تحصيل مادة الفيزياء لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتفكيرهن التركيبي ؟

ثانياً : أهمية البحث Importance of the Research : تتجلى اهمية البحث بالاتي :

١. يعد هذا البحث – حسب علم الباحثة – من الدراسات الأولى محلياً التي تتناول أنموذج تشيكسنت وعلاقته بمتغيري التحصيل في مادة الفيزياء والتفكير التركيبي
٢. يتناول البحث شريحة مهمة وهي طالبات الصف الثاني المتوسط، وهي مرحلة أساسية في تكوين شخصية الفرد والإعداد للمرحلة الاعدادي .
٣. يسهم البحث في توجيه أنظار القائمين على تدريس الفيزياء إلى أهمية توظيف نموذج تشيكسنت في التدريس، باعتباره أحد النماذج الحديثة التي تواكب التطورات العلمية والتقنية.
٤. قد يسهم البحث في تزويد المدرسين بمهارات التفكير التركيبي، وتمكينهم من تدريب الطالبات على استخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية.
٥. يزود البحث مدرسي الفيزياء والباحثين باختبار لقياس مهارات التفكير التركيبي، مما يفيد في إجراء دراسات لاحقة تتناول هذا المتغير ومهاراته
٦. يوفر نموذج تشيكسنت بيئة صفية تفاعلية تشجع على النقاش وتبادل الأفكار والتفكير الناقد وتقييم الحلول.

ثالثاً : هدف البحث :

يهدف البحث الحالي التعرف على أثر أنموذج تشيكسنت في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتفكيرهن التركيبي .

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

رابعاً : فرضيتا البحث :

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الفيزياء وفق أنموذج تشيكسنت، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة الفيزياء.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الفيزياء وفق أنموذج تشيكسنت، وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التركيبي.

خامساً : حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على :

- الحدود المعرفية : الفصول الخاصة بالفصل الدراسي الثاني من كتاب مادة الفيزياء المقر من قبل وزارة التربية للعام الدراسي (٢٠٢٥- ٢٠٢٦) والمتمثلة بالفصل الرابع ، الخامس ، السادس.
- الحدود البشرية : طالبات الصف الثاني المتوسط في مدارس المتوسطة النهارية الحكومية التابعة الى المديرية العامة لتربية القادسية
- الحدود المكانية : متوسطة الرحمة للبنات التابعة الى المديرية العامة لتربية القادسية
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٢٥ م-٢٠٢٦م.

سادساً : تحديد المصطلحات

- **اولاً : أنموذج تشيكسنت : عرفها كلٌ من**
- **(Csikszentmihalyi Mihaly. 1990)**: أنموذج يفسّر الإبداع كناتج لتفاعل ديناميكي بين ثلاثة أنظمة هي الفرد الشخص المبدع بما يمتلكه من معارف ودوافع ومهارات تفكير تباعدي ونقدي و المجال البنية المعرفية والرمزية للمجال العلمي أو الفني، مثل مفاهيم وقوانين مادة الفيزياء, والمجتمع المهني من الخبراء والمعلمين الذين يقيمون الإنتاج الجديد ويقررون اعتماده وإضافته للمجال.(Csikszentmihalyi, M. 1990:55).
- **(Nakamura,2002)**:حالة من التركيز الشديد والانغماس في النشاط، تتميز باندماج الفعل والوعي، أهداف واضحة، وتغذية راجعة فورية، وفقدان الوعي الذاتي، وتشوه الإحساس (Nakamura,2002:65)

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

التعريف النظري أنموذج تشيكسنت النظري : تتفق الباحثة تعريف Csikszentmihalyi, M. (1990). لأنه يعبر عن أهداف بحثها .

وتعرف الباحثة أنموذج اجرائيا :

أنموذج تدريسي يطبق في مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط، تقوم على خلق مواقف تعليمية يُطلب فيها من الطالبة التفاعل مع المحتوى الفيزيائي "المجال" لبناء فهم جديد، ثم عرض إنتاجها العلمي ومناقشته داخل الصف ليتم تقييمه من قبل المعلمة وزميلاتها "الميدان" يُقاس تطبيقه إجرائياً من خلال ثلاث خطوات صفية: (تفعيل دور الفرد – التفاعل مع المجال – دور الميدان)

ثانياً : التحصيل achievement

- **(أبو جادو ونوفل ٢٠٠٧)**: بأنه الناتج التعليمي الذي يكتسبه المتعلم بعد فترة زمنية محددة من التعلم، ويمكن قياسه من خلال درجة الطالب في اختبار تحصيلي معد لهذا الغرض، ويُستخدم هذا القياس للحكم على مدى فاعلية الاستراتيجية التدريسية في تحقيق الأهداف التعليمية المخط لها. (أبو جادو ونوفل : ٢٠٠٧:٤٣)
- (أبو علام ٢٠١٣) : بأنه مجموع المعارف والمفاهيم والمعلومات التي تترسخ في ذهن المتعلم نتيجة تفاعله مع الخبرات التعليمية التي يقدمها المعلم في مادة دراسية معينة. (أبو علام : ٢٠١٣:٥٦)

تعرف إجرائياً التحصيل : بأنه الدرجة الكلية التي تحصل عليها طالبات عينة البحث في الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثة بعد دراسة وحدة مختارة من مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط خلال مدة التجربة. ويقيس الاختبار مدى اكتساب الطالبات للمفاهيم والمعلومات والخبرات المتعلقة بمحتوى المادة.

ثالثاً التفكير التركيبي : Synthesitic Thinking

- **(Harrison, 1982)** : قدرة المتعلم على التواصل لبناء وتركيب أفكار جديدة وأصيلة ومختلفة عما يمارسه الآخرون، فيقوم المتعلم بوضع المثيرات المنفصلة مع بعضها البعض لمثير جديد قابل للتفكير، مع التطلع إلى وجهات النظر التي قد تنتج حلولاً أفضل لإعداد أو إنجاز والربط بين وجهات النظر التي تبدو متعارضة، مع إتقان الوضوح والابتكارية.(Harrison, 1982:639)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

- **(ريان, ٢٠١٢)** :"العملية العقلية التي يجري بها إعادة توحيد الظاهرة المركبة من عناصرها التي تحددت في عملية التحليل، وتمكننا هذه العملية من الحصول على مفهوم كلي عن الظاهرة من حيث إنها تتألف من أجزاء مترابطة".(ريان, :٢٠١٢: ١١٨)

التعريف اجرائياً : هو مقدار الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب على فقرات المقياس في هذه البحث .

الفصل الثاني : اطار نظري

يعد أنموذج تشيكسنت واحد من نماذج التي تعود الى النظرية تريزTRIZ

١. نظرية تريز (TRIZ)

يرى (سافرانسكي ٢٠٠٠) أن نظرية تريز TRIZ تمثل منهجاً منظماً ذا طابع إنساني، يقوم على قاعدة معرفية رصينة، ويستهدف معالجة المشكلات بأساليب إبداعية ، وأشار هيبل (٢٠٠٣، ص ٢) إلى إمكانية توظيف مبادئ هذه النظرية في ميادين متعددة تتجاوز المجال التقني، لتشمل التربية وإدارة الأعمال وغيرها من المجالات. كما أكد (العويضي ٢٠١٤) أن تريز تتجاوز كونها مجرد أداة لحل المشكلات التقنية، إذ تشبه في دقتها العلوم الرياضية، ويمكن تطبيقها على مختلف الجوانب الإنسانية. ويوضح بويور (Bowyer, 2008:55)، أن نظرية تريز تمثل نموذجاً لتوليد الحلول الإبداعية للمشكلات الإنسانية، إذ تستند إلى قاعدة معرفية وتسير وفق خطوات منهجية محددة للوصول إلى الحل. ويرى جولد سميث (٢٠٠٥)، نقلاً عن محمود (٢٠١٢، ص ٨٨٥)، أن تريز منهجية منظمة تُعنى بحل المشكلات المعقدة التي لم تتوفر لها حلول مسبقة.

وعرفها (السلامات ٢٠١٨، ص ١٢١) بأنها" :منهجية منظمة ترتكز على قاعدة معرفية، وتعتمد على مجموعة من المبادئ الإبداعية التي تمكن من حل المشكلات العلمية بطرق غير تقليدية، عبر خطوات متسلسلة تهدف إلى تنمية المفاهيم العلمية والمهارات الحياتية."

يرى زوستمن وآخرون (Zusman et al., 1999) أن نظرية تريز TRIZ لا تقتصر على كونها أسلوباً لحل المشكلات التقنية فحسب، بل تمثل علماً يقترب في طبيعته من الرياضيات، ويمكن تطبيقه في مختلف مجالات النشاط الإنساني. وتقوم النظرية على دراسة وتحليل نماذج تطور الأنظمة التكنولوجية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

المختلفة، ومن خلال هذه النماذج تم اشتقاق أساليب للبحث عن الحلول الإبداعية، والتي تقوم على ثلاثة مكونات رئيسة:

١. التحليل المنطقي للنظام ومشكلاته: ويهدف إلى فهم جوهر المشكلة وتحديد التناقضات التي تعيق التوصل إلى حلها.
٢. الاستفادة من قاعدة المعرفة المتخصصة: وتشمل أكثر المبادئ فاعلية في حل المشكلات، مدعومة بأمثلة تطبيقية توضح آليات استخدامها.
٣. لتغلب على العوائق النفسية: ن خلال استخدام أدوات ووسائل تساعد على تجاوز العوائق الذهنية التي تحول دون الوصول إلى الحلول المناسبة

وتتميز نظرية تريز، وفقاً لما ذكره(أبو جادو ٢٠٠٧، ص ١٤٤)، و(العبد العزيز ٢٠١٣، ص ٤٢٣)، و(السرحاني ٢٠١١، ص ٢٦)، بجملة من الخصائص أبرزها:

١. التكامل المعرفي : اذ تجمع بين معارف وعلوم متنوعة في إطار واحد.
٢. معالجة المعوقات النفسية : حيث توظف نتائج العلوم المعرفية للحد من العوائق التي تعرقل تفكير الفرد عند مواجهة المشكلات
٣. التحليل التاريخي للابتكارات : إذ تعتمد على تحليل الأعمال والاختراعات الإبداعية لاستخلاص الأدوات العامة والاتجاهات الأساسية في تطور العلم.
٤. الأساس الفلسفي : حيث تستند في جذورها إلى المفاهيم الجوهرية المستمدة من الفلسفتين المثالية والمادية.

الافتراضات الأساسية في تريز TRIZ

انطلقت نظرية تريز TRIZ من افتراض أساسي مفاده وجود مجموعة من المبادئ والاستراتيجيات الإبداعية العامة التي تقوم عليها النتاجات الإبداعية. ويمكن تحديد هذه المبادئ ونقلها للآخرين بما يجعل عملية الإبداع أكثر قابلية للتخطيط والتطبيق، لا سيما في المجال التربوي. وتشير نتائج الدراسات في هذا المجال، جملة من الافتراضات الجوهرية للنظرية، وهي:

- تتكرر أنماط المشكلات وحلولها عبر مختلف المجالات الصناعية والعلمية، رغم اختلاف طبيعتها.
- يمكن الاستفادة من المبادئ المكتشفة والآثار العلمية في ميادين أخرى لتطبيقها في حل المشكلات والوصول إلى نتاجات إبداعية.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

- تتبع نماذج التطور التقني والتكنولوجي مسارات متشابهة عبر الصناعات والمجالات العلمية المختلفة.

وتوظف تريز مجموعة من الأدوات لتحويل الإبداع من عملية عشوائية تعتمد على الإلهام إلى عملية منهجية منظمة. ويرى أنصار النظرية أنها تقوم على الافتراضات الآتية:

- التصميم المثالي: يمثل الغاية النهائية التي يسعى النظام إلى بلوغها.
- التطور المنهجي للنظم إذ تتطور معظم الأنظمة التقنية وفق أنماط محددة مسبقاً وليس بشكل عشوائي.
- إمكانية اكتشاف نماذج التطور: مما يتيح الاستفادة منها في تسريع تطور هذه الأنظمة.
- مراحل التطور والتنبؤ: يمكن تحديد مراحل تطور النظم والتنبؤ بها من خلال الأخطاء النمطية المرافقة لها.
- دور التناقضات: تشكل التناقضات المادية والتقنية مدخلاً أساسياً لحل المشكلات بأساليب إبداعية.
- المنهجية : تسير عملية الإبداع وفق سلسلة محددة من الخطوات المنظمة. (Domb,2011:54)

النماذج نظرية تريز TRIZ

تتباين خطوات نظرية تريز في حل المشكلات إبداعياً من حيث العدد والتفصيل تبعاً للأدوات المستخدمة والفئة العمرية المستهدفة. ويمكن عرضها: (Sheu, D. 2007:45)

اولاً : النموذج المختصر:

اتفق (غباين ٢٠٠٨) و (الشطل ٢٠٠٦،) على أن حل المشكلة إبداعياً وفق تريز يتم عبر أربع مراحل متتابعة:

أ- تحديد المشكلة

ب- إعادة صياغة المشكلة وتحليلها: تفكيك المشكلة لفهم عناصرها والتناقضات الكامنة فيها.

ت- البحث عن حلول: استدعاء حلول سابقة لمشكلات مشابهة والاستفادة منها.

ث- تقييم الحلول وتكييفه : مقارنة الحلول المقترحة مع الحلول المشابهة، وتعديلها لتناسب المشكلة الحالية.

ثانياً : النموذج التفصيلي:

يرى سيدروك (Sidrochuk, 2006, pp. 111-114) أن كل مرحلة من مراحل الحل الإبداعي تتضمن مهارات محددة، ويمكن تفصيلها على النحو الآتي:

أ- الوصف التمهيدي لحالة المشكلة: عرض أولي للموقف المشكل كما هو.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

ب- انتقاء المشكلة الجوهرية: اختيار مشكلة محددة من ضمن الوضع العام أو الموقف التعليمي.

ت- بناء نموذج تجريدي للمشكلة: تحويل الحالة المحددة إلى نموذج فكري مجرد.

ث- بناء نموذج تجريدي للحل: صياغة نموذج فكري للحل بصورة مجردة.

ج- تحديد الموارد المتاحة: حصر الموارد المادية والمعرفية المتاحة للوصول إلى الحل.

ح- صياغة الحل للمشكلة الفرعية: وضع حل مقترح للمشكلة الفرعية بما يحقق الحل الكلي.

خ- التقييم والتغذية الراجعة: تقييم الحل المتوصل إليه، وإعادة تكرار المراحل بدءاً من المرحلة الثالثة إذا ظهرت مشكلات جديدة (Sidrochuk, 2006 :44).

بهذا الترتيب يظهر أن النموذج المختصر يصلح للعرض العام، بينما النموذج التفصيلي يناسب التطبيق العملي والتدريب على مهارات الحل الإبداعي.

٣- أنموذج تشيكسنت :

مفهوم أنموذج : يقوم أنموذج تشيكسنت ميهالي على فكرة أن التعلم العميق ذا المعنى يحدث عندما ينخرط المتعلم انغماساً كاملاً في المهمة التعليمية بحيث يفقد إحساسه بالزمن ويوجه كامل تركيزه نحوها. ويتحقق ذلك بالخوات الآتية :

١. يوازن المدرس بين تحديات المهمة وقدرات المتعلم،
٢. يوفر تغذية راجعة فورية،
٣. يمنح المتعلم شعوراً بالسيطرة والاستقلالية،
٤. يبني المعرفة لا يكون مجرد ربط ميكانيكي عبر تفاعل ديناميكي يجعل المتعلم يعيد تنظيم بنيته المعرفية بشكل إبداعي أثناء ممارسته للنشاط
٥. المتعلم يولد المعرفة ويعدلها ذاتيا من خلال التجريب وتامل والاستكشاف
٦. تكوين أفكار جديدة متماسكة مع بعضها من اجل حفظ المفاهيم وتخزينها وبذلك يحقق الفهم العميق والاندماج النشط.(Jackson, S. A,1999:23)

خصائص أنموذج تشيكسنت

١. توازن التحدي والمهارة المهمة تكون صعبة بما يكفي لتشد انتباه المتعلم، لكنها ضمن قدراته حتى لا يشعر بالقلق أو الملل. لو التحدي أعلى من المهارة يصير قلق، ولو أقل يصير ملل.

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

٢. أهداف واضحة المتعلم يعرف بالضبط المطلوب منه ونتيجة النشاط المتوقعة. الوضوح يخلي التركيز موجه وما يضيع الجهد.

٣. تغذية راجعة فورية وواضحة يحصل المتعلم على معلومة مباشرة عن أدائه أثناء العمل، فيقدر يعدل ويصحح فوراً بدون انتظار.

٤. التركيز العميق على المهمة انتباه كامل ومنحصر بالنشاط الحالي، بدون تشت بالمثيرات الخارجية أو الأفكار الجانبية

٥. اندماج الفعل مع الوعي الشعور بأن الفعل يجري تلقائياً بدون تفكير واعي مفرط. كأنك والمهمة صرتوا شيء واحد.

٦. فقدان الوعي الذاتي تختفي مخاوف التقييم والحرج والانشغال بالنفس. المتعلم ما يفكر "شنو يقولون عني".

٧. الإحساس بالسيطرة شعور داخلي بأنك تتحكم بالموقف وتقدر تديره إذا صار خلل، حتى لو ما تستخدم السيطرة فعلياً.

٨. تشوه الإحساس بالزمن إما يمر الوقت بسرعة كبيرة فتحس الساعة مرت بدقائق، أو يبطؤ بشكل غير معتاد.

٩. الخبرة الذاتية المكافئة Autotelic Experience تصبح ممارسة النشاط نفسه هي المكافأة. المتعلم يستمر لأجل المتعة الداخلية مو لمكافأة خارجية مثل الدرجة.(Sheu, D. 2007:45)

عناصر أنموذج تشيكسنت:

أ- **الشروط المسبقة**

- توازن التحدي والمهارة: المهمة تكون صعبة بدرجة تحفّز، لكن ضمن قدرات المتعلم.
- أهداف واضحة: المتعلم يعرف بالضبط المطلوب منه.
- تغذية راجعة فورية: يعرف إذا ماشي صح أو غلط أثناء العمل.

ب- **مكونات خبرة**

- التركيز العميق: انتباه كامل على المهمة بدون تشت.
- اندماج الفعل والوعي: العمل يصير تلقائي، تحس أنت والمهمة شيء واحد.
- الإحساس بالسيطرة: شعور إنك قادر تدير الموقف.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

- فقدان الوعي الذاتي: تختفي مخاوف التقييم والحرج.
- تشوه الإحساس بالزمن: الوقت يمر بسرعة أو ببطؤ غير معتاد.
- الخبرة الذاتية المكافئة: المتعة بالنشاط نفسه، مو بالمكافأة الخارجية. (Orloff , M. 2002:33)

أهداف أنموذج تشيكسنت

١. رفع مستوى الاندماج والانتباه تصميم المهام بحيث يصل الطالب لحالة تركيز عميق، فتقل الشرود وتزيد المشاركة الفعالة داخل الصف.
٢. زيادة الدافعية الذاتية لما يصير التعلم ممتع بحد ذاته، يقل اعتماد الطالب على المكافآت والعقوبات الخارجية. يتعلم لأنه يحب العملية
٣. تحسين التحصيل الدراسي والفهم العميق حالة التدفق تربط بين المهارة والتحدي، فالطالب يواجه مشاكل حقيقية ويحلها، وهذا يثبت المفهوم أكثر من الحفظ.
٤. تقليل القلق والملل الصفي الأنموذج يضبط صعوبة المهمة على مستوى الطالب. فلا تكون صعبة فتسبب إحباط، ولا سهلة فتسبب ملل.
٥. تنمية مهارات التفكير العليا التجريب والتغذية الراجعة الفورية تخلي الطالب يحلل، يركب، يقيم، بدل التلقين.
٦. بناء شعور الكفاءة الذاتية الإحساس بالسيطرة والنجاح أثناء المهمة يزيد ثقة الطالب بقدرته على التعلم مستقبلاً.
٧. جعل التعلم خبرة ذات معنى الطالب يحس إن اللي يتعلمه له قيمة ويستحق الجهد، وليس مجرد معلومة للامتحان وتنسى.(Csikszentmihalyi, M,1990:55)

خطوات أنموذج **أنموذج تشيكسنت** في التدريس

١. تحديد هدف واضح وتحدي متوازن.
٢. التركيز الكامل على المهمة
٣. التغذية الراجعة الفورية
٤. الشعور بالسيطرة والتحكم
٥. دمج الفعل والوعي (عبد الحميد ، ٢٠٢٦ : ٢٢)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

٢- **التفكير التركيبي :**

يرى علماء النفس أن مفهوم التركيب هو " : كل أشكال التناسب والمقارنة وكل الروابط القائمة بين العناصر المختلفة هي تركيب (عمران ، ١٩٨٥ : ص ٥٧). فالتركيب يعني وضع العناصر أو الأجزاء معاً في صورة جديدة لإنتاج شيء مبتكر ، وإنها تركيب العناصر المختلفة ، لإنتاج جديد منه ، سواء أكان مادياً أم معنوياً أم فكرياً ، ويمكن تطبيق هذا النوع من التفكير على المادة التعليمية ، حيث يقوم على وضع أجزاء المادة التعليمية مع بعضها البعض في قالب واحد أو مضمون جديد ، ولا يهتم هذا النوع من التفكير بعمليات المقارنة أو الاتفاق الجماعي في الرأي أو الموافقة على أفضل الحلول لمشكلة ما ويستعمل الفرد ذو التفكير التركيبي عملية التأمل ، وكثرة التبريرات الاتية (ضروري ، أولاً ، نسبياً) ، ويعتمد الفرد التركيبي على استراتيجية الجدلية ومدخله إلى المعرفة هو المدخل الديالكتيكي الذي يعتمد على مراحل ثلاث هي : الفرضية العلمية والتضاد والتناقض (الخليلي ، ٢٠٠٥ : ص ٢١٨)

أساليب التفكير التركيبي :

وقد صنفها هاريسون وبرامسون إلى

أ- أسلوب التفكير المثالي :(Idealistic Thinking style) يركز هذا الأسلوب من التفكير على المستقبل والأهداف ولذلك فأن وجهات النظر نحو الاشياء تكون واسعة فيركز على وضع معايير مرتفعة لتحقيق ما يهمه ويفيده شخصيا واجتماعيا وهو يشبه أسلوب التفكير التركيبي من صنف التركيز على القيم اكثر من التركيز على الحقائق، ويستند التفكير المثالي على عمليتي التفتح والتقبل العقليتين وعليه فهو يرحب بتعدد وجهات النظر والبدائل الكثيرة عند مواجهة المشكلات التي تتطلب الحلول واتخاذ لقرارات) (Lee,2004:152)

ب- أسلوب التفكير العملي :(Pragmatic Thinking style) ويقصد به قدرة الفرد في التحقق فيما هو صحيحا خاطئ باستعمال الخبرة الشخصية المباشرة الحالية يتناول المشكلات بشكل تدريجي ويتميز صاحب هذا التفكير بالإجراء والبحث عن الحلول السريعة مع اهتمامه بإيجاد طرائق جديدة لعمل الاشياء مستعيناً بما هو متاح امامه، واصحاب هذا التفكير لا يعنون كثيراً بالمعايير المترفعة وقليلو الاعتماد على المدخل المنطقي والمخطط والتفكير الجيد ويركزوا على مدى تحقيق الفائدة (يشبه بذلك التفكير المثالي) (باشا، ٢٠٠٥ :١٠٩)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

ت- أسلوب التفكير التحليلي :(Analytic Thinking style) ويقصد به قدرة الفرد على الاهتمام بالتفاصيل في حل المشكلات التي يواجها ويعتمد في التعامل معها بطريقة منطقية او منهجية وصاحب هذا الأسلوب من التفكير التحليلي يفضل الاستقراء، والتنبوء، والعقلانية اعتماداً على المعطيات الموضوعية والجانب الاجرائي وعند حلهم للمشكلات يعنون بالتخطيط ومحاولة البحث بأفضل طريقه وتأكد من الاشياء ومحاولة معرفة ما يمكن ان يحدث في المستقبل (ابو هاشم، ٢٠٠٧: ٧٦)

ث- أسلوب التفكير الواقعي :(Realistic Thinking style) ويقصد به قدرة الفرد على الاعتماد على الملاحظة والتجريب وهو يصلح لان يكون مديراً مالياً بارعاً ويركز على البيانات الخام والحقائق، ولهذا فأن هذا الأسلوب من التفكير له علاقة بالتفكير التحليلي فكلاهما واقعي في اتجاههما لاستعمال الدقة والموضوعية غير أنهما يختلفان في طريقة الاستدلال فأسلوب التفكير التحليلي يستعمل الاستنباط اما أسلوب التفكير الواقعي فيستعمل الاستقراء(شلبي، ٢٠٠٢ :٣٤)

ج- .أسلوب التفكير التركيبي :(Synthesis Thinking style) ويقصد به قدرة الفرد على التواصل لبناء أفكار جديدة واصيلة ومختلفة عما يفعله الآخرون ويقوم صاحب هذا التفكير بتركيب الاشياء والافكار من خلال الدمج والتكامل ويستعمل أسلوب التأمل والتخطيط ويستعمل اصحاب هذا الأسلوب الاستراتيجية الجدلية التي تعتمد على الفرضية العلمية والتضاد والتناقض (شلبي، ٢٠٠٢ :٣٤)

٣- التحصيل الدراسي

أهداف التحصيل الدراسي:

يسعى التربويون إلى تحقيق جملة من الأهداف، من خلال التحصيل الدراسي ومن هذه الأهداف:

أ – اعتماد التحصيل معيارا موضوعيا لتقرير انتقال الطالب بين مراحل دراسية المختلفة.

ب –تحفيز الطلاب على الاستذكار المستمر ومراقبة تطورهم المعرفي ومدى استجابتهم للعملية التعليمية.

ت – تقويم مدى تحقق الأهداف التعليمية والتربوية المخطط لها في المقررات الدراسية التي تم تنفيذها.

ث – استكشاف الطاقات العقلية والمعرفية والمهارية بالإضافة الى الجوانب الوجدانية لدى المتعلم.

ج – توجيه الطلبة نحو التخصصات الأكاديمية التي تتناسب مع قدراتهم وحصلتهم المعرفية. (علي، ٢٠٠١ :٩٣)

العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي:

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

يتأثر التحصيل الدراسي بمنظومة معقدة من العوامل التي تتداخل فيما بينها لتحديد مستوى اداء الطالب :

اولاً: العوامل التربوية: وهي العوامل المتعلقة بالعملية التعليمية ومنها ما:

أ- تعلق بالمادة الدراسية: مثل طبيعة المادة ومحتواها, ومستوى تنظيمها , ومدى ارتباط المادة بحياة المتعلم.

ب- تعلق بالمدرس: مثل طريقة التدريس التي يستعملها والأنشطة التي يقوم بها ووسائل التقويم التي يتبعها ومدى مراعاة المدرس للفروق الفردية بين المتعلمين وطريقة تعامله معهم.

ج - تعلق بالمدرسة: مثل إدارة المدرسة والمكانات الدراسية من حيث الفصول وتوفير الوسائل التعليمية والكتب وغيرها.

ثانياً. العوامل الشخصية: وهي العوامل التي تتعلق بالمتعلم واسرته وطبيعة المجتمع الذي يعيش فيه ومنها

أ - الحالة الصحية والنفسية: مثل صحة المتعلم من الناحية العضوية والنفسية ومستوى قدرته العقلية والميول والاتجاهات والثقة بالنفس والدافعية للمتعلم.

ب - الحالة الأسرية والاجتماعية: مثل مستوى التعليم للوالدين والحالة الاجتماعية للأسرة ونوع العلاقات

الأسرية . (نصر الله ،٢٠١٠ : ١٢).

٤- خصائص التحصيل الدراسي :

أ- يرتكز التحصيل الدراسي بشكل أساسي على استيعاب الحقائق ,المفاهيم المعرفية والخبرات المتضمنة في المقررات الدراسية المختلفة .

ب- يعد التحصيل العلمي انتاجا لعملية تشاركية متكاملة تتطلب تضافر جهود اطراف عدة متمثلة بالمدرس المؤسسة التعلمية واولياء الامور .

ت- يرتبط مستوى التحصيل الاكاديمي لحجم ومقدار المعارف والمعلومات التي يتلقاها الطالب داخل البيئة الصفية ولا يقتصر فقط على القدرات الشخصية او المهارات الخاصة التي يمتلكها الطالب .

ث-يقاس المستوى الأكاديمي للطالب عبر ادوات تقويمية واختيارات دورية تجرى خلال فترات زمنية محددة ترتبط بالخطة الدراسية .

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

ج- تتجلى ابرز سمات التحصيل الدراسي في كونه يترجم المعارف والخبرات المكتسبة المتعلقة بالمادة العلمية الى درجات وتقديرات كمية تقيس مستوى الطالب .(مزيود, ٢٠٠٩ : ١٨٤)

ثانياً : دراسات السابقة

نظراً لعدم وجود دراسات سابقة مشابهة للدراسة الحالية (على حد علم الباحثة) فقد حاولت الباحثة التعرف على أثر أنموذج تشيكسنت في تحصيل مادة الفيزياء وتفكيرهن التركيبي معا لذلك سوف تتناول الباحثة الدراسات فقط عن التفكير التركيبي :

جدول (١) الدراسات التي تناولت (التفكير التركيبي)

ت	اسم الباحث	اسم الدراسة	العينة	نوع المنهج	اداة الدراسة	الوسائل الاحصائية	نتائج الدراسة
١	السامرائي ٢٠١٩م العراق	أثر استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التحصيل وتنمية التفكير التركيبي لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة التاريخ	٥٦طالبة	المنهج التجريبي	اختبار تحصيل اختبار التفكير التركيبي	الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS	وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي التحصيل واختبار التفكير التركيبي بين طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية التي درست مادة تاريخ الحضارة العربية الاسلامية على وفق استراتيجية الأنشطة المتدرجة وبذلك ترفض الفرضيات الصفرية وقبول الفرضيات البديلة للبحث الحالي
٢	الفتلاوي ٢٠٢٣ العراق	اثر أنموذج تحفيز التفكير الذهني في التفكير التركيبي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة علم الأحياء	٦٢ طالب	المنهج التجريبي	مقياس التفكير التركيبي	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، ومربع (كا٢)، ومعادلة ألفا كرونباخ.	أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن بأنموذج تحفيز التفكير الذهني على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة المعتادة في مقياس التفكير التركيبي

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة :

١. انطلاقاً من استعراض الدراسات السابقة، تكون لدى الباحثة الإحساس بوجود مشكلة تتمثل في قلة الدراسات التي تناولت "فاعلية نموذج تشيكسنت في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتنمية تفكيرهن التركيبي". الأمر الذي يستدعي بذل مزيد من الجهود البحثية في هذا المجال
٢. تحديد الوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات والتوصل إلى النتائج التي تهدف الدراسة إلى تحقيقها.
٣. بناء أدوات الدراسة وتحديد مجالاتها وفقراتها والتأكد من صدقها وثباتها.
٤. الرجوع إلى المصادر والدراسات النظرية ذات العلاقة بمتغيرات البحث للاستفادة منها في بناء الإطار النظري
٥. توضيح أهمية البحث، وتحديد مجتمع الدراسة وعينتها، وبناء الإطار النظري المتعلق بمتغيرات الدراسة

الفصل الثالث : منهجية البحث وإجراءته

اولاً منهج البحث

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي لتحقيق هدفا البحث ، لأنه يعد المنهج الملائم لإجراءات البحث ، يُعد المنهج التجريبي من أدق مناهج البحث العلمي، حيث يلتزم الباحث فيه بالحياد تجاه الظاهرة المدروسة، ويعتمد بشكل أساسي على التجربة لفحص المشكلة وتحليلها. (الكيلاني ، ٢٠٠٨ : ٣١)

ثانياً: إجراءات البحث (Procedures of the research)

١- التصميم التجريبي

يُعدّ التصميم التجريبي خطةً منهجيةً توضّح آلية تنفيذ التجربة من خلال ضبط المتغيرات والعوامل المحيطة بالظاهرة المدروسة وملاحظة ما يترتب عليها من نتائج. وهو يمثل الإطار الاستراتيجي الذي يعتمده الباحث لجمع البيانات، والسيطرة على المتغيرات المؤثرة، وتحليلها بما يمكّن من الإجابة عن أسئلة البحث واختبار فرضياته ضمن خطة متكاملة، واعتمادًا على طبيعة البحث ومتطلباته، اختارت الباحثة تصميمًا تجريبيًا قائمًا على مجموعتين متكافئتين مع ضبط جزئي

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

للمتغيرات، لضمان الحصول على نتائج دقيقة تُسهم في معالجة مشكلة البحث والتحقق من فرضياته، وذلك كما هو موضّح في المخطط رقم (١).

المجموعات	التكافؤ الاحصائي	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
تجريبية	١.العمر الزمني ٢.الذكاء ٣.المعلومات السابقة ٤. التفكير التركيبي ٥.التحصيل السابق في مادة الفيزياء	أنموذج تشيكسنت	١. التحصيل ٢. مقياس التركيبي	١. اختبار التحصيل ٢. مقياس التفكير التركيبي
ضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مخطط (١) يوضح التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً – مجتمع البحث وعينة

أ – مجتمع البحث

يمثل جميع الأفراد الذين تتوفر فيهم خصائص الظاهرة موضوع الدراسة، ويمثلون جميع وحدات البحث التي يسعى الباحث إلى جمع البيانات منها. (المؤمن، ٢٠٠٨: ١٤٨)ويتكون مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة للبنات التابعة لتربية محافظة القادسية – مركز المحافظة، للعام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦. ويبلغ عدد هذه المدارس (٣٤) مدرسة، وفقاً للإحصائيات السنوية الصادرة عن قسم التخطيط في المديرية العامة لتربية القادسية.

ب– عينة البحث : هي الجزء الذي ينتقيه الباحث من مجتمع الدراسة وتُطبق عليه إجراءات البحث ،ويتم اختيارها وفق قواعد وأسس علمية محددة لضمان تمثيلها الصادق والدقيق لمجتمع الأصل.(العزاوي، ٢٠٠٨: ١٦١) وقد تم اختيار عينة البحث على النحو الآتي:

- عينة المدارس: اختيرت متوسطة الرحمة للبنات بطريقة القصدية، وتبيّن أنها تضم خمس شعب للصف الثاني المتوسط
- عينة الطالبات: انتقت الباحثة شعبتين (ج، د) عشوائيًا لتمثّلا مجموعتي البحث. وبلغ العدد الكلي للطالبات في المجموعتين (٦٤) طالبة، وذلك بعد استبعاد (٧) طالبات راسبات لتجنّب

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

تأثيرهن المحتمل على نتائج الدراسة، كونهن سبق أن درسن الموضوعات نفسها. ويوضّح الجدول (٢) توزيع أفراد العينة على المجموعتين.

لجدول(٢) يوضح افراد العينة موزعا على الفئتين

المجموعة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية (ج)	٣٦	٤	٣٢
الضابطة (د)	٣٥	٣	٣٢
المجموع	٧١	٧	٦٤

رابعاً :للتكافؤ الإحصائي بين المجموعتين التجريبية والضابطة

يقتضي المنهج التجريبي أن تُجرى التجربة على مجموعتين متكافئتين بحيث لا توجد فروق ذات دلالة بين أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة سوى في أثر المتغير المستقل. ويستلزم ذلك ضبط العوامل المؤثرة في المتغير التابع، وترك المجال للمتغير المستقل وحده ليُحدث أثره فيه. (عباس واخرون،٢٠٠٩: ١٦٩)

وتحقيقًا للتكافؤ الإحصائي بين المجموعتين، أجرت الباحثة عملية الموازنة بين طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في خمسة متغيرات ذات صلة بموضوع الدراسة.

١- **العمر الزمني بالشهور**: احتسبت الباحثة أعمار الطالبات بالشهور اعتماداً على البيانات المستحصلة من السجلات المدرسية المبيّنة ،ثم استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين، فبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (١٧٥,٨١) شهراً بانحراف معياري مقداره (٤,٥٠)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٧٣,٥٩) شهراً بانحراف معياري مقداره (٤,٧٥).وللتحقق من دلالة الفروق بين المتوسطين، استخدمت الباحثة اختبار (t) لعينتين مستقلتين. وأظهرت نتائج الجدول (٥) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين طالبات المجموعتين في متغير العمر الزمني، إذ بلغت القيمة المحسوبة لـ (ت) (١,١٤)، وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢).كما مبين جدول (٣)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

الجدول(٣) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين في متغير العمر

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٧٥,٨١	٤,٥٠	٦٢	١,١٤	٢,٠٢	غير دالة
الضابطة	٣٢	١٧٣,٥٩	٤,٧٥				

٢.اختبار الذكاء :

لغرض تحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث، اعتمدت الباحثة اختبار أوتيس–لينيون للقدرة العقلية العامة، الذي أعده آرثر أوتيس وروجر لينيون وعُرّب بوساطة القرشي (١٩٩٠) نقلاً عن (جابر ٢٠١٥, ص٢١٣). يركّز الاختبار على قياس القدرة على الاستدلال المجرد، ويتكوّن من (٥٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربع بدائل لكل فقرة، وتتراوح درجة الطالبة بين (٠–٥٠) درجة. وقد وُزّعت الفقرات على ثلاثة محاور: (٢٢) فقرة لفظية، و(١٤) فقرة رمزية، و(١٤) فقرة صور وأشكال، ورُتّبت بحسب درجة الصعوبة من الأسهل إلى الأصعب. طبّقت الباحثة الاختبار الاثنين(١٦/ ٢ / ٢٠٢٦) ، وبعد تصحيح الإجابات حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد المجموعتين،. فبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٣٢,٦٣) بانحراف معياري (٢,٧١)، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٣١,٩١) بانحراف معياري (٢,٥٣). ولاختبار دلالة الفروق بين المتوسطين استُخدم اختبار (t) لعينتين مستقلتين. وبيّنت نتائج الجدول (٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في درجات الذكاء، إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١,١٠)، وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

الجدول(٤) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين في اختبار الذكاء

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٣٢,٦٣	٢,٧١	٦٢	١,١٠	٢,٠٢	غير دالة
الضابطة	٣٢	٣١,٩١	٢,٥٣				

٣- اختبار المعلومات السابقة :

أعدّت الباحثة اختباراً تحصيلياً لقياس المعلومات السابقة لدى طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، وتكوّن من (٢٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، واعتُمدت في التصحيح قاعدة منح درجة واحدة لكل فقرة تُجاب إجابة صحيحة، وصفر للفقرة الخاطئة أو المتروكة أو التي تتضمن أكثر من إجابة، لتصبح الدرجة الكلية للاختبار (٢٠) درجة، وعُرض الاختبار على مجموعة من الخبراء في مجال التربية والقياس والتقويم، ، وبناءً على ملاحظاتهم تم تعديل صياغة بعض الفقرات، بعد أن أجمع ٨٠% فأكثر من الخبراء على صلاحيتها لقياس ما وُضعت لأجله، طبّقت الباحثة الاختبار على مجموعتي البحث الاحد الموافق ٢٠٢٦/٢/١٥ ، واستخرجت درجات الطالبات، ثم حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين. فبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (١٠,٦٦) بانحراف معياري (٢,٤٢)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١١,٣٨) بانحراف معياري (٢,٢٨). وللتحقق من دلالة الفروق بين المتوسطين استخدمت الباحثة اختبار (t) لعينتين مستقلتين. وأظهرت نتائج الجدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات المجموعتين في درجات المعلومات السابقة، إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١,٢٢)، وهي أقل من القيمة الجدولية (٢,٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢).

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

الجدول(٥) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين في المعلومات السابقة

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٠,٦٦	٢,٤٢	٦٢	٠,٧٦	٢,٠٢	غير دالة
الضابطة	٣٢	١١,٣٨	٢,٢٨				

٤- اختبار التفكير التركيبي :

طبّقت الباحثة اختبار التفكير التركيبي الذي أعدّته لقياس المتغير التابع الثاني للبحث على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة يوم الاحد (٢٠٢٦/٢/١٥) ، وبعد استخراج درجات الطالبات وحُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مجموعة. فبلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (١٢,٥٩) بانحراف معياري (٢,٦٧)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (١٣,٠٩) بانحراف معياري (٢,٥٦). وللتحقق من دلالة الفروق بين المتوسطين، استخدمت الباحثة اختبار (t) لعينتين مستقلتين، وأظهرت نتائج الجدول (٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات المجموعتين في درجات التفكير التركيبي، إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٧٦)، وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢).

الجدول(٦) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين في اختبار التفكير التركيبي

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٢,٥٩	٢,٦٧	٦٢	١,٢٢	٢,٠٢	غير دالة
الضابطة	٣٢	١٣,٠٩	٢,٥٦				

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

٥- التحصيل السابق في مادة الفيزياء:

اعتمدت الباحثة على درجات طالبات المجموعتين في امتحان نصف السنة للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) م لمادة الفيزياء لتحقيق التكافؤ بينهما، وقد حصلت على تلك الدرجات من سجلات المدرسة. وبعد حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد المجموعتين، بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٦٠,٢٨) بانحراف معياري (٦,٧٠)، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٦١,٧٢) بانحراف معياري (٧,٨٠). ولاختبار دلالة الفروق بين المتوسطين، استخدمت الباحثة اختبار (t) لعينتين مستقلتين. وأظهرت نتائج الجدول (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طالبات المجموعتين في التحصيل السابق لمادة الفيزياء، إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٧٩)، وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٢) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٢).

الجدول(٦) يوضح دلالة الفروق بين المجموعتين في التحصيل السابق لمادة الفيزياء

المجموعة	حجم العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٦٠,٢٨	٦,٧٠	٦٢	٠,٧٩	٢,٠٢	غير دالة
الضابطة	٣٢	٦١,٧٢	٧,٨٠				

خامسا: ضبط المتغيرات الدخيلة

يقصد بضبط المتغيرات الدخيلة عزل التصميم التجريبي عن العوامل الخارجية، بحيث يُعزى الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة إلى أثر المتغير المستقل وحده دون تدخل عوامل أخرى. وسعياً لزيادة دقة النتائج وسلامتها الداخلية، حرصت الباحثة على ضبط عدد من المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في سير التجربة، وفيما يأتي بيانها وكيفية معالجتها:

١. النضج: يشير إلى التغيرات التي قد تطرأ على المفحوصين نتيجة مرور الزمن كالنمو، أو الشعور بالجوع، أو التعب، مما يؤثر على الأداء وقد تم ضبط هذا العامل بتقارب أعمار طالبات المجموعتين، وتوحيد مدة التجربة لهما.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

٢. التاريخ: ويعني الأحداث الخارجية التي تقع بين القياس القبلي والبعدي عدا المعالجة التجريبية، ولم تتعرض المجموعتان لأي مؤثرات خارجية خلال مدة التجربة، إذ خضعتا لنفس الظروف الزمنية، كما تولت الباحثة التدريس بنفسها للمجموعتين من يوم(الاربعاء)الموافق (٢٠٢٦/٢/١٨) ولغاية يوم(الاثنين) الموافق (٢٠ /٢٠٢٦/٤)

٣. لاختبار القبلي: يزداد تأثير الاختبار القبلي على النتائج كلما قصرت المدة بينه وبين الاختبار البعدي، لما يتركه من أثر في تعوّد المفحوصين على أداة القياس، وقد عالجت الباحثة ذلك بإعداد اختبار منفصل لقياس المعلومات السابقة، مع مراعاة وجود فترة زمنية كافية بين القياسين.

٤. أدوات القياس: قد يؤثر اختلاف أدوات القياس أو تغيّر القائمين على التطبيق بين القياسين في نتائج الدراسة ، ولتجنب ذلك، استخدمت الباحثة الأدوات نفسها للمجموعتين، وتولت بنفسها تطبيق الاختبارات وتدريس المجموعتين.

٥. الاختيار: يتمثل في عدم التكافؤ الأولي بين المجموعتين، مما قد ينعكس على تفاعلهما مع المتغير المستقل ،وقد تم تجاوز هذا العامل باختيار الشعبتين عشوائياً، وإجراء اختبارات قبلية للتحقق من تكافؤ المجموعتين قبل بدء التجربة.

٦. الاندثار التجريبي: ويقصد به انسحاب بعض أفراد العينة أثناء التجربة، مما يخل بتوازن المجموعتين ،ولم تتعرض المجموعتان لمثل هذا الأثر باستثناء حالات غياب فردية كانت متقاربة في النسبتين، أما انقطاع الدراسة العام فقد اقتصر على ثلاث أيام بمناسبة عيد الفطر، وشمل مجتمع البحث كاملاً.

السلامة الخارجية للتجربة

يقصد بالسلامة الخارجية أو الصدق الخارجي للتجربة مدى إمكانية تعميم نتائج الدراسة على مجتمع أوسع أو على مواقف تجريبية مماثلة، ولتحقيق ذلك حرصت الباحثة على تحديد مجتمع البحث بدقة، وصياغة التعريفات الإجرائية، وتوصيف المتغيرات وتحديدها تحديداً واضحاً.

ولحماية التجربة من العوامل التي قد تؤثر في المتغير التابع، بذلت الباحثة جهداً للحد من أثر هذه العوامل على النحو الآتي:

أ- سرية التجربة: لضبط أثر معرفة الطالبات بطبيعة التجربة، اتفقت الباحثة مع إدارة المدرسة على عدم إفشاء هدف الدراسة للطالبات. وقد قُدّمت الباحثة لهن على أنها مدرسة ضمن ملاك المدرسة للعام الدراسي الجديد، وذلك لضمان سير التجربة بشكل طبيعي والحصول على نتائج أكثر دقة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

ب- توزيع الحصص: نُظّم جدول حصص المجموعتين بالتنسيق مع إدارة المدرسة، بحيث تؤدى حصة الفيزياء للمجموعتين في اليوم نفسه، وبواقع حصتين أسبوعياً لكل مجموعة، لضمان توحيد الظروف الزمنية للتدريس.

ت- المدرّس: درّست الباحثة المجموعتين التجريبية والضابطة بنفسها لضمان ثبات أسلوب التدريس والوثوق بالنتائج العلمية المتوصل إليها.

ث- المدة الزمنية : كانت مدة تنفيذ التجربة متساوية للمجموعتين، يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٦/٢/١٨) وانتهت في يوم (الاثنين) الموافق (٢٠/ ٤ /٢٠٢٦)

ج- المادة الدراسية: اقتصر التدريس على فصول الكورس الثاني من مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي، طبعة ٢٠٢٣، وهي الفصول: السادس، والسابع، والثامن، والتاسع. وحرصت الباحثة على تقديم المادة نفسها للمجموعتين وبنفس المقدار في كل حصة.

ح- غرفة الصف : أُجري التدريس للمجموعتين التجريبية والضابطة في المكان ذاته، وهو مختبر الفيزياء، لتوحيد البيئة التعليمية وضبط أثر المكان على نتائج التجربة.

سادساً : مستلزمات البحث :

١. تحديد المادة العلمية : حددت الباحثة المادة الدراسية المقررة للفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي(٢٠٢٥-٢٠٢٦)، ووزعت مفرداتها على الحص الأسبوعية بما يتناسب مع الخطة الدراسية المعتمدة.

٢. صياغة الأغراض السلوكية: يعد الغرض السلوكي قصداً يُعبر عنه بجملة او عبارة تصف تغيراً مقترحاً في سلوك الطالب (الحيلة ، ٢٠١٦ : ٨٠) ، حيث قامت الباحثة بصياغة الأغراض السلوكية للمادة الدراسية المقرر تدريسها خلال التجربة، وفقاً لمستويات بلوم الستة:(التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) ،وبلغ عدد الأهداف في صورتها الأولية (١٩٠) هدفاً موزعة كالآتي: (٩٥، ٣٩، ٢٣، ١٦، ١٢، ٥)، وبعد ذلك عرضتها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في طرائق التدريس لاستطلاع آرائهم حولها وتقدير مدى صلاحيتها وبعد عرضها على السادة الخبراء، حصلت الأهداف السلوكية على نسبة اتفاق بلغت (٨٠%)، وعليه أصبحت بصيغتها النهائية جاهزة للاستخدام في إعداد الخطط التدريسية وبناء الاختبار التحصيلي.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

٣. إعداد الخطط التدريسية : تمثل الخطة التدريسية تصوراً مسبقاً للإجراءات التعليمية اللازمة لتحقيق أهداف محددة، وتشمل تحديد الأهداف وصياغتها، واختيار الطرائق والأنشطة المناسبة لها، بما يضمن تنظيم عمل المدرس وتجنب العشوائية.

وبناءً على ذلك، أعدت الباحثة ١٦ خطة تدريسية للمجموعة التجريبية، ومثلها للمجموعة الضابطة، بمعدل خطتين أسبوعياً لكل مجموعة، وعرضتها على مجموعة من الخبراء المختصين للتحقق من صلاحيتها وملاءمتها.

سابعا: أداتا البحث

١- الاختبار التحصيلي :

تُستخدم الاختبارات التحصيلية لقياس مدى تذكر الطالب للمعلومات وحفظه لها في مجال معرفي معيّن، إلى جانب تقويم قدرته على فهم تلك المعلومات وتطبيقها وتحليلها والاستفادة منها في مواقف مختلفة. (عطية،٢٠١٥، ١٣) ويُعرّف الاختبار التحصيلي بأنه إجراء منظم يقوم به المدرس أو مجموعة من المدرسين لقياس ما اكتسبه الطلبة من معلومات ومهارات نتيجة دراستهم لمادة دراسية محددة. ويمكن إجراؤه مرة واحدة أو عدة مرات، وفي أوقات متباينة، وفقاً لظروف الطلبة وعمرهم ومستواهم التحصيلي. (دعمس، ٢٠٠٨ ، ٦٥) ، يتيح هذا النوع من الاختبارات قياس مختلف الأهداف السلوكية، كما يغطي نسبة كبيرة من موضوعات المادة المراد تقويمها. ولإعداد الاختبار التحصيلي إعداداً سليماً ومنظماً، استلزم الأمر المرور بالخطوات الآتية:

١. تحديد الهدف من الاختبار هدف الاختبار التحصيلي إلى قياس مستوى تحصيل طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة بعد انتهاء التجربة، للتحقق من فاعلية أنموذج كوسكروف في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء.
٢. تحديد عدد فقرات الاختبار ومستوياته تكون الاختبار من ٤٠ فقرة، صُممت لتغطي مستويات تصنيف بلوم الستة: التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، والتقويم.
٣. إعداد جدول المواصفات تستدعي الاختبارات التحصيلية إعداد خريطة اختبارية تُوزّع بموجبها فقرات الاختبار على الموضوعات الرئيسة للمادة والأهداف السلوكية المراد قياسها، وفق الأهمية النسبية لكل منها. ويُعد جدول المواصفات من متطلبات صدق المحتوى، ويُعرّف بأنه مخط

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

تفصيلي ثنائي البعد: يمثل البعد الأول قائمة الأهداف أو نواتج التعلم المستهدفة، ويمثل البعد الثاني عناصر المحتوى الرئيسة والفرعية.

وفي البحث الحالي اعدت الباحثة الخارطة الاختبارية وفقاً لمستويات الأهداف السلوكية في تصنيف بلوم ، وكما موضح في الجدول (٧) :

جدول (٧) جدول مواصفات لاختبار التحصيل لمادة الفيزياء الثاني المتوسط

ت	الفصل	عدد الصفحات	الأهمية النسبية	نسبة الهدف السلوكي						مجموع الاسئلة
				تذكر ٠,٥٠	فهم ٠,٢٢	تطبيق ٠,١	تحليل ٠,٠٨	تركيب ٠،٠٦	تقويم ٠،٠٤	
١	الرابع	٧	٠,٢٢	٤	٢	١	١	١	٠	٩
٢	الخامس	٩	٠,٢٨	٦	٢	١	١	١	٠	١١
٣	السادس	١٦	٠,٥٠	١٠	٤	٢	٢	١	١	٢٠
المجموع		٣٢	١	٢٠	٨	٤	٤	٣	١	٤٠

٤. إعداد فقرات الاختبار: صاغت الباحثة الفقرات بصيغتها الأولية وبلغ عددها ٤٠ فقرة من نوع الاختيار من متعدد، بحيث تتضمن كل فقرة أربعة بدائل للإجابة، أحدها صحيح والثلاثة الأخرى خاطئة.

٥. تعليمات الإجابة والتصحيح

❖ تعليمات الإجابة: وضعت الباحثة في الصفحة الأولى من الاختبار تعليمات واضحة يلتزم بها الطالبات عند الإجابة، راعت فيها أن تكون مفهومة ولا تحتمل أكثر من معنى، وأن تتناسب مع مستوى الطالبات وتعبر بدقة عن الهدف المراد قياسه. كما تضمنت التعليمات مثالاً محلولاً يوضح طريقة الإجابة المطلوبة، إلى جانب تحديد زمن الاختبار والهدف منه.

❖ تعليمات التصحيح: أعدت الباحثة إجابة نموذجية لجميع فقرات الاختبار ، حيث أعطيت درجة واحدة للفقرة التي تكون إجابتها صحيحة ، وصفر للفقرة التي تكون إجابتها خاطئة وتعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة معاملة الفقرة الخاطئة وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (٤٠) درجة واقل درجة (٠).

٦. **الخصائص** السايكومترية للاختبار :

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

تشير الخصائص السيكومترية للاختبار إلى مفهومين أساسيين هما الصدق والثبات. ولضمان حصول الباحثة على اختبار يتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات، اتبعت الإجراءات الآتية

أولاً: الصدق : يُقصد بالصدق مدى قدرة الاختبار على قياس ما وُضع لقياسه فعلاً، ومدى صلاحية المعلومات المستمدة منه لاتخاذ القرارات. وللتحقق من الصدق الظاهري، عرضت الباحثة فقرات الاختبار والأهداف السلوكية على مجموعة من الخبراء في طرائق التدريس. وطلبت منهم تقدير مدى ملاءمة كل فقرة لقياس المحتوى المستهدف. وقد حظيت جميع الفقرات بموافقة(٨٠%) فأكثر من المحكمين، ما أتاح اعتماد الاختبار بصيغته النهائية للتطبيق الاستطلاعي.

التطبيق الاستطلاعي: أجرت الباحثة التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي على مرحلتين:

أ. العينة الاستطلاعية الأولى: طُبق الاختبار يوم الخميس ٢٠٢٦/٤/٩ ،على ٣٠ طالبة من متوسطة النبلاء للبنات . وأظهرت النتائج وضوح الفقرات وسهولة فهمها، وبلغ متوسط الزمن المستغرق للإجابة ٤٣ دقيقة.

ب. العينة الاستطلاعية الثانية :طُبق الاختبار الاربعاء الموافق ٢٠٢٦/٤/١٥ على ١٠٠ طالبة من متوسطة الزوراء . وكان الهدف من هذا التطبيق إجراء التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار على النحو الآتي:

أ. معامل صعوبة الفقرات:

يُحسب معامل الصعوبة بنسبة عدد الطالبات اللاتي أجبن إجابة صحيحة على الفقرة إلى العدد الكلي للطالبات. وقد أظهرت النتائج أن معاملات الصعوبة لجميع الفقرات تراوحت بين (٠,٤١ ،٠,٦٥)، وهي قيم مقبولة تربوياً،

ب. معامل تمييز الفقرات : يُقصد بمعامل التمييز قدرة الفقرة على التمييز بين الطالبات ذوات التحصيل المرتفع والطالبات ذوات التحصيل المنخفض في المادة. وبعد تطبيق معادلة التمييز، تبين أن معاملات التمييز لجميع الفقرات تراوحت بين(٠,٤١ ،٠,٦٧) ، وهي قيم مقبولة تدل على كفاءة الفقرات في التمييز.

ج. فعالية البدائل الخاطئة

يُعد البديل الخاطئ فعّالاً إذا جذَب عدداً من طالبات المجموعة الدنيا أكبر من عدد طالبات المجموعة العليا، وتزداد فاعليته بارتفاع القيمة السالبة. وأسفر التحليل عن تراوح قيم فعالية البدائل

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

الخاطئة بين (-٠,١١١ ،-٠,٣٣٣) ، ما يشير إلى فاعليتها في تشتيت انتباه الطالبات ذوات المستوى الأدنى.

ثانيا. ثبات الاختبار

يُقصد بثبات الاختبار حصوله على النتائج نفسها أو نتائج متقاربة عند إعادة تطبيقه على الأفراد ذاتهم وفي الظروف نفسها. وللتحقق من ثبات الاختبار، اعتمدت الباحثة على حساب معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار، على اعتبار أن الدرجة الكلية تمثل محكاً لصدقه. (الجابري ، ٢٠١١ ، ١٧١) وتقيس هذه الطريقة مدى استقرار الفقرات وتجانسها وترابطها مع بعضها من خلال تحديد العلاقة الارتباطية بين درجات الفقرات والدرجة الكلية. (ملحم،٢٠٠١ : ٥٤٠)، وقد استخدمت الباحثة المعادلة المناسبة لحساب الثبات بهذه الطريقة.

١ . معادلة ((الفا كرونباخ)): تُعد معادلة ألفا كرونباخ تعميماً لمعادلة كودر-ريتشاردسون ٢٠، وتعتمد على تجزئة الاختبار وفقاً لعدد فقراته. وتُستخدم على نطاق واسع في حساب ثبات المقاييس النفسية ومقاييس الاتجاهات، كما تصلح لحساب ثبات الاختبارات التحصيلية. وتعطي هذه المعادلة الحد الأدنى لقيمة معامل الثبات؛ فإذا كانت قيمة ألفا مرتفعة دلّ ذلك على ثبات الاختبار، أما إذا كانت منخفضة استدعى الأمر اللجوء إلى طرق أخرى قد تُظهر قيمة ثبات أعلى. وفي البحث الحالي بلغ معامل الثبات المحسوب بطريقة ألفا كرونباخ ٠,٨٦، وهي قيمة تُعد مقبولة إحصائياً. (النبهان ,٢٠٠٤،٣٠٠)

٢ . معادلة (كودر ـ ريتشارد ٢٠) : تُعد معادلة كودر-ريتشاردسون ٢٠ حالة خاصة من معادلة ألفا كرونباخ، وتُلائم بصورة خاصة فقرات الاختبار ذات الإجابة الثنائية، حيث تُمنح الفقرة درجة واحدة عند الإجابة الصحيحة وصفراً عند الإجابة الخاطئة. وقد بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة (٠,٨٤)، وهي قيمة مقبولة إحصائياً. وبناءً على ذلك، بلغ المتوسط العام لمعامل الثبات (٠,٨٥) ، وهو مؤشر على ثبات جيد للاختبار. ويُشير فوران Foran إلى أن الاختبار يُعد ثابتاً إذا زاد معامل الثبات المشترك عن(٥٠%) .

ح- الصيغة النهائية للاختبار: بعد التحقق من الخصائص السيكومترية لفقرات الاختبار، أصبح جاهزاً للتطبيق على عينة البحث بصورته النهائية، حيث تكون من(٤٠ فقرة)، وتتراوح درجته الكلية بين(٠ ،٤٠) درجة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

٢- اختبار التفكير التركيبي

من أجل تحقيق الهدف الثاني للبحث والذي يتطلب بناء اختبار التفكير التركيبي عن طريق الخطوات الآتية

أولاً: صياغة فقرات المقياس

١. الهدف من الاختبار: قياس مستوى التفكير التركيبي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء.
٢. تحديد العدد الكلي للفقرات: بعد زيارة مدارس عينة البحث ومناقشة مدرسي الفيزياء الصف الثاني المتوسط ومراجعة الأدبيات والدراسات السابقة، استقرت الباحثة على إعداد(٢٩ فقرة) اختبارية للفصول المشمولة بالبحث، باعتبارها مناسبة لمستوى الطلبة وأعمارهم.
٣. نوع الفقرات: صاغت الباحثة(٢٩ فقرة) موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، بحيث تتكون كل فقرة من ثلاثة بدائل أحدهما صحيح والآخران خاطئان.
٤. تعليمات الاختبار والتصحيح : وضعت تعليمات واضحة تبين للطلبة طريقة الإجابة والزمن المحدد لها. أما التصحيح فتم بمنح درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو التي تحتوي على أكثر من اختيار، لتكون الدرجة الكلية للاختبار .

٥- صدق الاختبار: استخرجت الباحثة الصدق الظاهري وصدق المحتوى للاختبار:

- الصدق الظاهري: عُرضت فقرات الاختبار معيار تحليل المهارات وتحليل محتوى الكتاب على مجموعة من المحكمين المختصين في طرائق تدريس العلوم ومدرسي الفيزياء ، للتأكد من سلامة الفقرات ووضوحها وملاءمتها للأغراض المحددة. وبعد تعديل الفقرات وفق ملاحظاتهم، اعتمدت الصيغة النهائية عند نسبة اتفاق ٨٠% فأعلى وفق معادلة كوبر.
- التطبيق الاستطلاعي الأول: طبق الاختبار على عينة استطلاعية أولية مكونة من ٣٠ طالبة من الصف الثاني المتوسط في متوسطة المتفوقات الاولى للبنات بمديرية تربية الديوانية ، بهدف تحديد الزمن المناسب للإجابة ووضوح الفقرات والتعليمات. وأجري التطبيق يوم يوم الاربعاء ٢٠٢٦/١/٧ وبلغ المتوسط الزمني لإنهاء الاختبار ٤٥ دقيقة.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

- التطبيق الاستطلاعي الثاني: طبق الاختبار على عينة ثانية بلغت (١٠٠ طالبة)، من الصف الثاني المتوسط في متوسطة القوارير للبنات يوم الثلاثاء المصادف (١٣/ ١ /٢٠٢٦م)،لغرض تحليل الفقرات والتحقق من خصائصها السيكومترية. وبعد التصحيح، أخذت إجابات أعلى ٢٧% من الطلبة لتمثل المجموعة العليا، وأدنى ٢٧% لتمثل المجموعة الدنيا لأغراض التحليل، وبذلك لايجاد كل مماياتي

أ–معامل الصعوبة :تراوح معامل صعوبة فقرات الاختبار بين(٠,٤٤ – ٠,٦٣)، وهي قيم تقع ضمن المدى المقبول (٠,٢٠ – ٠,٨٠) ، وفقاً لمعيار بلوم، مما يدل على مناسبة مستوى صعوبة جميع الفقرات.

ب–معامل التمييز : بلغت قيم معامل التمييز للفقرات بين (٠,٥٢ – ٠,٨٩) ، وجميعها أعلى من(٠,٢٠) ، وهو الحد الأدنى لقبول الفقرة، مما يشير إلى قدرتها الجيدة على التمييز بين الطلبة ذوي المستوى المرتفع والمنخفض.

ت– فعالية البدائل الخاطئة: كانت معاملات فعالية جميع البدائل الخاطئة سالبة، أي أنها جذبت عدداً أكبر من إجابات المجموعة الدنيا مقارنة بالمجموعة العليا، مما يدل على فعاليتها، لذلك أُبقي عليها دون تعديل.

- **القوة التمييزية للفقرات:** تُعد القوة التمييزية من أهم الخصائص السيكومترية لفقرات المقاييس المعيارية المرجعية. ويهدف حسابها إلى استبعاد الفقرات غير المميزة بين المفحوصين أو تعديلها وإعادة تجريبها، والاحتفاظ بالفقرات القادرة على التمييز بينهم. وبعد استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين العليا والدنيا، حُسبت القيمة التائية لكل فقرة كمؤشر على قوتها التمييزية، وقورنت بالقيمة الجدولية البالغة ١,٩٦(٠,٥٢ – ٠,٨٩) ، وجميعها أعلى من(٠,٢٠)
- **ثبات الأداة:** يشير ثبات الأداة إلى اتساق الدرجات التي يحصل عليها الطلبة عند إعادة تطبيقها، ويُعد من الخصائص السيكومترية الأساسية في بناء المقاييس التربوية والنفسية. وللتحقق من ثبات المقياس استخدم الباحثان طريقة التجزئة النصفية، إذ قُسّمت فقرات الاختبار إلى نصفين؛ أحدهما للفقرات الفردية والآخر للفقرات الزوجية. وباستخدام معامل ارتباط بيرسون بلغ معامل الثبات للنصف(٠,٩٣) ، وعند تصحيحه بمعادلة سبيرمان–براون ارتفع إلى(٠,٨١) وهي قيمة مرتفعة تُعد مقبولة لدى المختصين في القياس التربوي. وبناءً على ذلك أصبح المقياس جاهزاً للتطبيق.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

- **تطبيق الأداة وتصحيحها:** أبلغت الباحثة الطلبة بإجراء اختبار التفكير التركيبي الاثنين الموافق ٢٠/ ٤/ ٢٠٢٦، وتولى الباحثان تصحيح إجابات الطلبة بأنفسهما وفقاً لمفتاح التصحيح المرفق بالمقياس.

سابعاً : الوسائل الإحصائية :ان الوسائل الإحصائية التي استخدمت في هذا البحث سواء في إجراءاته أو في تحليل نتائجه استعمل برنامج الحزمة الاحصائية (SPSS22) وكذلك برنامج (EXCEL2010) ، فضلا عن الوسائل الإحصائية التي استخدمت في هذا البحث سواء في إجراءاته أو في تحليل نتائجه.

الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها

اولاً : عرض النتائج

تناولت الباحثة عرض نتائج بحثها التي حصلت عليها بعد تطبيق التجربة وتطبيق اداتي البحث وتصحيح اجابات الطالبات وافراغ بياناتهن ، ومعالجتها احصائيا ، والتي سوف يتم عرضها ومن ثم تفسيرها وتقديم الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات بخصوصها ، وكما يأتي :

اولا : عرض النتائج :

- التعرف على الهدف الاول : هدفت الدراسة إلى معرفة أثر نموذج تشيكسنت في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتنمية تفكيرهن التركيبي. وللتحقق من ذلك صيغت الفرضية الصفرية الآتية "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بموجب نموذج تشيكسنت ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي". وبعد تطبيق الاختبار وتصحيحه، حسبت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعة، ثم استخدمت اختبار T لفحص دلالة الفروق، كما هو مبين في الجدول رقم(٨) .

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

جدول (٨) نتائج t–test لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار تحصيل مادة الفيزياء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة (٠,٠٥)
التجريبية	٣٢	٣٠,٤٤	٣,٧١	٦٢	٥,٩٢	٢	دالة ولصالح التجريبية
الضابطة	٣٢	٢٥,٠٧	٣,٥٠				

- أظهرت نتائج الجدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية. فقد بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية(٣٠,٤٤) بانحراف معياري(٣,٧١)، في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة(٢٥,٠٧) بانحراف معياري(٣,٥٠) وباستخدام اختبار t لعينتين مستقلتين تبين أن الفرق بين المتوسطين دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) ، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٥,٩٢)، وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة(٢,٠٠) عند درجة حرية(٦٢) ، وعليه تُرفض الفرضية الصفرية الأولى وتُقبل الفرضية البديلة، مما يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق نموذج تشيكسنت على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة الفيزياء. كما حسبت الباحثة حجم الأثر باستخدام معادلة مربع إيتا η^2، فبلغت قيمته(٠,٣٦) ، وهي قيمة كبيرة وفقاً لتفسير(Grissom & Kim 2005)، كما هو موضح في الجدول رقم (٩) .

جدول (٩) يوضح قيم ((η2) لحساب حجم الأثر للمتغير المستقل

قيمة حجم الأثر	(٠,١- ٠,٥)	(٠,٦- ٠,١٣)	(٠,١٤) فما فوق
مقدار التأثير	صغير	متوسط	كبير

(الدردير ،٢٠٠٨، ٧٩)

التعرف على الهدف الثاني : استهدفت الدراسة التعرف على فاعلية أنموذج تشيكسنت في تنمية التفكير التركيبي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، ولتحقيق ذلك صيغت الفرضية الصفرية الآتية: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الفيزياء وفق نموذج تشيكسنت ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التركيبي". ولاختبار صحة الفرضية، حسبت الباحثة المتوسط

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل مجموعة، واستخدمت اختبار T لعينتين مستقلتين، كما يظهر في الجدول رقم (١٠)

جدول (١٠) نتائج t-test لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير التركيبي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية	مستوى الدلالة (٠,٠٥)
التجريبية	٣٢	٢٢,١٩	١,٦٠	٦٢	٤,٥٥	٢	دالة ولصالح التجريبية
الضابطة	٣٢	١٩,٥٩	٢,٧٣				

تشير نتائج الجدول (١٠) إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين في اختبار التفكير التركيبي ولصالح المجموعة التجريبية. إذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية(٢٢,١٩)بانحراف معياري(١,٦٠)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة(١٩,٥٩) ، بانحراف معياري(٢,٧٣) ،وباستخدام اختبار t لعينتين مستقلتين، اتضح أن الفرق بين المتوسطين دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ، حيث بلغت القيمة التائية المحسوبة ٤,٥٥، وهي أكبر من القيمة الجدولية (٢,٠٠) ،عند درجة حرية(٦٢) ، وبناءً على ذلك تُرفض الفرضية الصفرية الثانية وتُقبل الفرضية البديلة، مما يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن وفق نموذج تشيكسنت على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية. وقد استخدمت الباحثة معامل كوهين d لحساب حجم الأثر للمتغير المستقل، فبلغت قيمته(٠,٢٥) ، وهي قيمة كبيرة وفقاً لتفسير(Grissom & Kim 2005) ، كما هو مبين في الجدول رقم(١٠)

واتفقت هذه الدراسة مع دراسة (السامرائي ، ٢٠١٩) و (الفتلاوي ، ٢٠٢٣)

ثانيا : تفسير النتائج

١. تنمية مهارات التفكير التركيبي من خلال الممارسة النشطة

- أنشطة نموذج تشيكسنت تطلبت جهداً ذهنياً من الطالبات، مما عز تحمّلهن للمسؤولية وزيادة دافعيتهن للتعلم.
- أتاحت لهن التعبير عن أفكارهن ومشاعرهن عبر التلخيص والرسم والمشاركة في المناقشات بحرية.
- أضافت جواً من المرح والتشويق والمنافسة، مما ساهم في تنمية التفكير الاستنتاجي لديهن.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

٢. ربط المهام بالخبرة الحياتية وبناء أنماط تفكير جديدة

- المهام المصممة وفق النموذج مثلت خبرات تعليمية تدرب الطالبات على التعامل مع المعلومات والمواقف اليومية.
- النقاش وتبادل الأفكار أدى إلى دمج أنماط تفكير جديدة ضمن البناء المعرفي للطالبات.
- مكّن ذلك من الاستجابة المرنة للمواقف الجديدة بدلاً من الاعتماد على الاستجابات الروتينية المخزنة.

٣. جعل الطالبة محور العملية التعليمية

- منح النموذج الطالبات دوراً فعالاً في البحث والاكتشاف، فمارسن مهارات التفسير والتحليل والاستدلال.
- زيادة النشاط العقلي ساعدت على تثبيت المعلومات واسترجاعها وربطها بالخبرات السابقة.
- بناء علاقات بين المفاهيم القديمة والجديدة أدى إلى تطوير شبكتهن المعرفية وتحسين تفكيرهن التركيبي.

٤. تهيئة بيئة تعلم مشجعة وداعمة

- وفر النموذج مناخاً إيجابياً قائماً على التواصل والإنصات والتعبير بمساعدة المعلمة.
- شجع الطالبات وحفّز مشاعرهن نحو موضوع الدرس، مما زاد من فعالية دراستهن.
- انعكس ذلك على ارتفاع مستوى التفكير التركيبي لدى المجموعة التجريبية في القياس البعدي.

ثالثا: الاستنتاجات conclusions

من خلال نتائج البحث فان الباحثة يستنتج الآتي :

١. أسهم استخدام أنموذج تشيكسنت في الارتقاء بمستوى تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء

٢. كان لتدريس طالبات الصف الثاني المتوسط وفق أنموذج تشيكسنت أثر إيجابي دال في تنمية التفكير التركيبي لديهن.

رابعا: التوصيات Recommendations

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

١. تجهيز القاعات الدراسية بالوسائل والتقنيات الحديثة التي تدعم تطبيق الاستراتيجيات والنماذج التدريسية الحديثة.

٢. تنظيم دورات تدريبية عملية لمدرسي ومدرسات الفيزياء حول استخدام استراتيجيات التدريس الفعّالة، مع التركيز على نموذج تشيكسنت وآليات تطبيقه بالإمكانات المتاحة.

٣. تضمين أسئلة وأنشطة في الكتاب المدرسي تقيس مهارات التفكير العليا، لاسيما التفكير التركيبي.

٤. : إجراء دراسات تجريبية إضافية لتطبيق النموذج في مراحل دراسية ومواد علمية أخرى للتحقق من فاعليته على نطاق أوسع.

٥.دراسة أثر نموذج تشيكسنت على دافعية طالبات الفيزياء للإنجاز الأكاديمي.

المصادر:

- ابو جادو، صالح محمد علي، نوفل محمد بكر (٢٠٠٧): تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.
- أبو علام ، رجاء محمود (٢٠١٣): مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية ،ط٦، دار النشر للجامعات ،القاهرة
- أبو هاشم، أيمن عامر. (٢٠٠٧). التفكير التحلي: القدرة والمهارات والأسلوب ،القاهرة. ص. ٧٦.
- باشا، فوزية محمد. (٢٠٠٥). أساليب التفكير وعلاقتها بالتحصيل الدراسي. دار الفكر الجامعي، الإسكندرية. ص. ١٠٩.
- بدير, كريمان محمد, (٢٠١٢م): التعلم النشط، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة, عمان – الأردن.
- الجابري ، كاظم كريم رضا ، ٢٠١١ : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط ١ ، دار الكتب والوثائق.
- جبر، سعد محمد، وضياء عويد حربي العرنوسي. المناهج البناء والتطوير، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان– الأردن، ٢٠١٣م.
- الخليلي، أمل. (٢٠٠٥). الطفل ومهارات التفكير. دار صفاء للنشر والتوزيع.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثامن والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٨هـ

- دعمس، مصطفى نمر (٢٠٠٨). استراتيجيات التقويم التربوي الحديث وأدواته.عمان–الأردن : دار غيداء للنشر والتوزيع.
- ريان, محمد هاشم (٢٠٠٤): مهارات التفكير وسرعة البديهة وحقائب تدريبية, ط١، دار حنين للنشر والتوزيع, عمان, الاردن.
- الدردير, عبدالمنعم احمد.(٢٠٠٨). الاحصاء البارمتري واللابارامتري في اختبار فروض البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية . القاهرة :عالم الكتب .
- زيتون، كمال عبد الحميد(٢٠٠٣).التدريس نماذجه ومهاراته .(ط١).جامعة الإسكندرية– كلية التربية بدمنهور.
- السامرائي ، هناء ابراهيم محمد (٢٠٢٣) اثر أنموذج تحفيز التفكير الذهني في التفكير التركيبي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة علم الأحياء، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة المستنصرية كلية تربية
- سعادة ، جودت احمد ،وآخرون ،(٢٠٠٦) :التعلم النشط القائم بين النظرية والتطبيق، دار الشروق ،الأردن .
- شلبي، أمينة. (٢٠٠٢). بروفيلات أساليب التفكير لطلاب التخصصات الأكاديمية المختلفة من المرحلة الجامعية: دراسة تحليلية مقارنة. _المجلة المصرية للدراسات النفسية_، ١٢(٣٤)، ص. ٣٤.
- عباس ، محمد خليل ، وآخرون (٢٠٠٩). مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس.(ط٢).عمان: دار المسيرة .
- النبهان, موسى محمد (٢٠١٣): أساسيات القياس في العلوم السلوكية, ط٢, دار الشروق للنشر والتوزيع, عمان.
- عبد الحميد، شاكر. (٢٠١٦). سيكولوجية التدفق والتعلم. عمان: دار المسيرة.
- عبد المؤمن ,علي معمر(٢٠٠٨): مناهج البحث في العلوم الاجتماعية الأساسية والتقنيات والاساليب ط١ , بنغازي, جامعة ٧ اكتوبر.
- العزاوي , رحيم يونس كرو (٢٠٠٨): مقدمة في منهج البحث العلمي , ط١ , دار دجلة , عمان , الاردن

- عطية, محسن علي, (٢٠١٥م): البنائية و تطبيقاتها . استراتيجيات تدريس حديثة, الدار المنهجية للنشر والتوزيع, عمان– الاردن.
- عمران، مديح. (١٩٨٥). المشروع الريادي لتطوير تدريس الرياضيات في الوطن العربي. _المجلة العربية للتربية_، ٥(١)، ١–٢٥. المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، جامعة الدول العربية.
- العويضي، ناهد (٢٠١٤): فاعلية برنامج مقترح في ضوء نظرية تريز TRIZ لتنمية التفكير والتحصيل الابداعي في الجغرافية لطالبات الصف الاول متوسط بمدينة جدة ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، العدد (٢٣٣-٢٤٤.
- الفتلاوي، فاطمة عبد الأمير عبد الرضا. (٢٠٢٣). إثر أنموذج تحفيز التفكير الذهني في التفكير التركيبي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة علم الأحياء.رسالة ماجستير غير منشورة جامعة تكريت كلية التربية
- الكيلاني , عبد الله زيد وآخرين (٢٠٠٨): القياس والتقويم في التعلم والتعليم , الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات بالتعاون جامعة القدس المفتوحة , القاهرة .
- ملحم ،سامي محمد (٢٠٠١): القياس والتقويم في التربية وعلم النفس ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان – الاردن .
- النبهان ، موسى (٢٠٠٤) : أساسيات القياس في العلوم السلوكية ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن
- غباين، غازي. (٢٠٠٨). نظرية تريز TRIZ لحل المشكلات الإبداعية: المبادئ والتطبيقات. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الشطل، أحمد. (٢٠٠٦). فاعلية برنامج مقترح قائم على نظرية تريز في تنمية مهارات حل المشكلات الإبداعية في الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة. ص ١٤.
- أبو جادو، صالح محمد. (٢٠٠٧). سيكولوجية الإبداع. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع. ص ١٤٤.

- السرحاني، خالد بن عبد الله. (٢٠١١). فاعلية استخدام استراتيجية تريز في تدريس العلوم على تنمية التفكير الإبداعي ومهارات حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية. ص ٢٦.
- العبد العزيز، عبد الله بن محمد. (٢٠١٣). أثر استخدام استراتيجية تريز في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات. المجلة العربية للتربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ٣٣(١)، ص ٤٢٣.
- السلامات، فاطمة علي. (٢٠١٨). أثر استخدام استراتيجية تريز في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي. مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث التربوية والنفسية، ٩(٣٣)، ص ١٢١.
- محمود، عطية. (٢٠١٢). استراتيجيات تدريس العلوم. القاهرة: دار الفكر العربي. ص ٨٨٥.
- .Bowyer, J. (2008). TRIZ for Teachers: A Guide to Problem Solving in Education. USA: Ideation International Inc. p.55
- Abuhamdeh & Csikszentmihalyi 2012 The importance of challenge for the enjoyment of intrinsically motivated, goal-directed activities Personality and Social Psychology Bulletin, 38(3), 317–330
- Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The Psychology of Optimal Experience. New York: Harper & Row
- Domb, Ellen (2008) . Teaching TRIZ Does Not Equal Learning TRIZ. THE TRIZ Journal. (DEC2008)
- Harrison, A. F., & Bramson, R. M. (1982). The Art of Thinking: The Classic Guide to Increasing Intelligence, Problem Solving, and Creativity. Berkley Publishing Group.
- Harrison.AF, A.F. & Bramson, R.M. (1982); Styles of Thinking, Double Day, New York.
- Hipple, J. (2003). TRIZ for Engineers: Enabling Inventive Problem Solving. England: John Wiley & Sons. p.2
- ikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The Psychology of Optimal Experience. Harper & Row.
- Jackson, S. A., & Csikszentmihalyi, M. (1999). Flow in Sports: The Keys to Optimal Experiences and Performances. Human Kinetics.

- Lee, S. (2004). Thinking Styles: University Students' Preferred Teaching Styles and Their Conceptions of Effective Teachers. The Journal of Psychology, 138(3), 233–252.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2002). "The Concept of Flow". In Handbook of Positive Psychology. Oxford University Press.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2002). The concept of flow. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), Handbook of Positive Psychology (pp. 89–105). Oxford University Press.
- Orloff , M. (2002) . Inventive Thinking through (TRIZ), A Practical Guide, Second Edition, Springer.
- Peifer, C., & Engeser, S. (2021). Advances in Flow Research. Springer.
- Savransky, S. D. (2000). Engineering of Creativity: Introduction to TRIZ Methodology of Inventive Problem Solving. Boca Raton: CRC Press. pp. 22-23
- Shernoff et al. 2014 ,Student engagement as a function of environmental complexity in high school classrooms,Learning and Instruction, 36, 119–131
- Sheu, D. (2007) . Body of knowledge for Classical TRIZ «The TRIZ Journal Available, PDF Version http: //www. TRIZ. Journal. Com.
- Sidrochuk ,T.& Nikolai ,K. (2006) Thoughtivity For kids. first edition.U.S.A: GOALQPC.
- Zusman, A., Zlotin, B., Pham, L., & Souchkov, V. (1999). Directed Evolution: Philosophy, Theory and Practice. Southfield, MI: Ideation International Inc.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية