أثر إسْتراتيجيَّة الصُور المتحركة في تَحْصِيلِ مادة الكيمياء لدى طلبة الصَّفُّ الثاني المتوسط ومهارات الحس العلمي لديهم

The Effect of the Animated Images Strategy on the Achievement in Chemistry and the Development of Scientific Sense Skills among Second Intermediate Grade Students

م. م. فاطمة جبار عبد

Fatima Jabbar Abd

كلية علوم البيئة/ جامعة القاسم الخضراء

College of Environmental Sciences / Al-Qasim Green University

E-mail: fatimajabbar@environ.uoqasim.edu.iq

الكلمات المفتاحية: أثر, إسْـتراتيجيَّة, الصـور المتحركة , تَحْصِـيلِ , مادة الكيمياء , مهارات الحس العلمي

Keywords: Effect, Strategy, Animated Images, Achievement, Science Subject, Scientific Sense Skills.

الملخص

يَهدف البَحثُ الى التَعرف على أثر إسْـتراتيجيَّة الصـور المتحركة في تَحْصِـيلِ مَادة الكيمياء لدى طلبة الصـــف الثاني المتوســـط ومهارات الحس العلمي لديهم, إذ اســـتخدم البَحث الحاَلي المنهج التجريبي ولتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضية الصفرية لا توجد فروق ذات دلالّة إحصائية عند مستوى دلالّة (٠,٠٥) بَيّن متوسط دَرجات الاِخْتِبَار التَحْصِيلِي لطلبة المجموعة التَّجْرِيبِيَّةُ الذين سَـيدرسـوا مادة الكيمياء بإسْـتراتيجيَّة الصُـورَة المتحركة ومتوسـط درجات الاِخْتِبَار التَحْصِـيلِي لطلبة المجموعة الضَّابِطَةُ الذين سيدرسـوا المادة ذاتها بالطريقة التقليدية؛ وقد حدَدَت الباحثة المادة العلمية ووضـــعت الإسْـــتراتيجيَّة التي تدرسُ فيها الطلاب للمجموعة التَّجْرِيبِيَّةُ كما أعُدت اِخْتِبَارًا تَحْصِـــيلِيًا موضـوعياً وفي نهاية التجربة طَبقَت الباحثة الاختبار التَحْصِـيلِي على مَجموعتي البَحث وباسـتعمال الوسَائل الإحصـائية المناسبة؛ أظهرت النتائج تَفَوق طلبة المجموعة التَّجْرِيبِيَّةُ التي دَرسَت باستعمال إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة على طلبة المَجموعة الضَّـابِطَةُ التي دَرسَت باستعمال الطريقة التقليدية لتدريس مادة الكيمياء للصَف الثاني المتوسط.

Abstract:

This study aims to identify the effect of the animated images strategy on the achievement of second-grade intermediate students in science and their scientific sense skills. The current research adopted an experimental method. To achieve the aim of the study, the researcher formulated the null hypothesis, which states that there are no statistically significant differences at the significance level (0.05) between the mean scores of the achievement test of the experimental group, who studied science using the animated images strategy, and the mean scores of the control group, who studied the same subject using the traditional method. The researcher specified the scientific content and designed the strategy used to teach the experimental group. An objective achievement test was also prepared. At the end of the experiment, the researcher administered the achievement test to both groups. Using appropriate statistical methods, the results showed that the students of the experimental group, who studied using the animated images strategy, outperformed the students of the control group, who studied using the traditional method in teaching science for the second intermediate grade.

اولاً / مشكلة البحث: –

تُعَدّ التربية من الركائز الأساسية التي يعتمد عليها المجتمع في تحقيق تقدّمه العلمي والحضاري، إذ ترتبط أهدافها بخصائص العصر ومتطلباته المتجددة. وتُشكِّل المرحلة المتوسطة، ولا سيما الصف الثاني المتوسط، مرحلةً حاسمة في المسار التعليمي للطلبة، لما يترتب عليها من آثار بعيدة المدى في تحديد مستويات تحصيلهم الدراسي اللاحق. إلا أنّ الواقع التربوي يشير إلى وجود انخفاض ملحوظ في مستويات تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء خلال السنوات الأخيرة، الأمر الذي يُثير القلق لدى المختصين في مجال التربية والتعليم. وقد تأكدت هذه المشكلة من خلال اطلاع الباحثةة على عدد من الدراسات السابقة التي تناولت مناهج وطرائق تدريس العلوم بشكل عام، والمرحلة المتوسطة بشكل خاص، حيث أجمعت نتائجها على وجود ضعف في مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة، كما في دراسات (القريشي، 2018)، (عبد الحسن، 2018)، (فالح، 2017)، (الصافي، 2016)، (عبد علاوي، 2011)، (العبياوي، 2010)، (الزبيدي، 2009)، (العزاوي، 2005)، و(العديني، 2003).ولتعزيز هذا الطرح، أجريت الباحثةة استبانة مفتوحة شملت عدداً من المشرفين ومدرّسي مادة الكيمياء الاختصاصيين بلغ عددهم (10)، حيث أظهرت النتائج أن

1- (80%) منهم لا يمتلكون معرفة كافية باستراتيجيات التدريس الحديثة، ومنها استراتيجية الصورة المتحركة،

2- (78%) إلى وجود انخفاض في مستوى تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء. وتعززت هذه المؤشرات بما توصلت إليه دراسة (الهماشي، 2016)، التي بيّنت أن محتوى مادة الكيمياء لا يتناسب مع المستوى العقلي للطلبة، لاحتوائه على مفاهيم علمية غامضة وصعبة، فضلاً عن محدودية الوقت المخصص لتدريسها، وضعف توظيف التجارب العلمية والوسائل التوضيحية، مما يؤثر سلباً في ترسيخ المعلومات وبقائها في أذهان الطلبة لمدة أطول. كما أكدت الدراسة ضرورة تطوير كتب العلوم وتحليلها وتقويمها بصورة مستمرة (الهماشي، 2016: 9). وفي السياق نفسه، أوصى مؤتمر "تقنيات التواصل الحديثة ودورها في رعاية مجتمعات التعلّم الفعّال" بضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول توظيف الرسوم والصور المتحركة في التدريس (خريسات، 2019)، كما شدد المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر لكلية التربية للعلوم الإنسانية في جامعة واسط (2019) على أهمية اعتماد استراتيجيات تعليمية حديثة تركز على جعل المتعلم محور

العملية التعليمية، وتعزز دوره النشط والإيجابي، مع الابتعاد عن الأساليب التقليدية القائمة على التلقين والحفظ (كلية التربية، 2019: 3).ويمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الآتي :

ما أثر إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة في تَحْصِيلِ مادة الكيمياء لدى طلبة الصَّفُّ الثاني المتوسط ومهارات الحس العلمي لديهم ؟

ثانيا / أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من الدور المحوري الذي تؤديه التربية في إعداد الفرد القادر على التفاعل الإيجابي مع متغيرات العصر، من خلال تهيئة بيئة تعليمية ملائمة تسهم في تنمية شخصية المتعلم تنمية شـاملة في جوانبها المعرفية والانفعالية والاجتماعية، بما يعزز من قدراته على التفكير والتكيّف والنمو المتكامل (عبد الله، 2014). وفي ظل التوجهات التربوية المعاصرة، برزت الحاجة الملحّة إلى اعتماد اسـتراتيجيات تدريس حديثة تواكب التطورات العلمية والتكنولوجية، حيث أكدت المؤتمرات والندوات التربوية، ومنها المؤتمر العلمي الدولي السابع لكلية التربية للعلوم الإنسانية في جامعة واسط (2014)، ضـرورة توظيف اسـتراتيجيات تعليمية حديثة تربط بين الجانب النظري والتطبيق العملي، وتجعل المتعلم محور العملية التعليمية، مع الابتعاد عن الأسـاليب التقليدية القائمة على التلقين والحفظ (كلية التربية، 2014: 5). وتتجلى أهمية البحث أيضـاً في الدور الفاعل الذي تؤديه استراتيجيات التعلم الحديثة في تحسين بيئة التعلم وتحقيق نواتج تعليمية متقدمة، إذ تتيح للطلبة فرص التفاعل وتبادل الآراء وتنمية قدراتهم على التقويم الذاتي، مما يعزز دافعيتهم نحو التعلم ويزيد من فاعليتهم داخل الصـف الدراسـي (الدليمي، 2009: 15). كما تسـهم هذه الاسـتراتيجيات في توفير الوقت والجهد لكل من المدرس والطالب، وتحقيق نتائج تعليمية أفضـل بكفاءة أعلى (الحيلة، 2012: 59)، وهو ما يتوافق مع توصيات مؤتمر اليونسكو الخاص بالعراق (2008) الذي شدد على ضرورة تطوير اسـتراتيجيات التدريس والمحتوى التعليمي بما يسـهم في تنمية القدرات العقلية للطلبة وتحسـين نوعية التعلم (اليونسـكو، 2008: 2).وتبرز أهمية البحث من خلال تركيزه على اسـتراتيجية الصـورة المتحركة بوصـفها إحدى الأدوات التعليمية الفعالة التي تسـهم في تبسـيط المفاهيم العلمية المعقدة، وجذب انتباه الطلبة، وتعزيز تركيزهم، فضـلاً عن دورها في جعل التعلم أكثر متعة وتشـويقاً، خاصـة في الموضـوعات التي تتطلب تصـوراً بصـرياً أو معالجة ذهنية عالية (الومني، شـلول، ودولات، 2011). كما تكتسـب هذه الاسـتراتيجية أهميتها من مواكبتها للتطور التكنولوجي واتجاه الطلبة نحو

الوسائط البصرية، مما يجعل إدماجها في العملية التعليمية أمراً ضرورياً لتحسين الحس العلمي (أبو سهمود، 2018).

وتتأكد أهمية البحث كذلك من طبيعة مادة الكيمياء، التي تعتمد على تنمية مهارات التفكير العلمي وممارسة عمليات العلم مثل الملاحظة والاستنتاج والتنبؤ، مما يتطلب استخدام أساليب تدريس متنوعة وحديثة تسهم في توضيح المفاهيم العلمية وتبسيطها (إمبو سعيدي وسليمان، 2015: 78). كما أن مادة الكيمياء تُعد من المواد الأساسية التي تسهم في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة، وتعزز قدرتهم على حل المشـــكلات وفهم الظواهر الطبيعية وتطبيق ما يتعلمونه في حياتهم اليومية (الســـعدني، 2005: 31؛ الشناق وحسن، 2009: 37).

وتتجسد أهمية البحث أيضاً في المرحلة الدراسية التي يستهدفها، وهي المرحلة المتوسطة، التي تُعد مرحلة حاسمة في نمو الطلبة، حيث يكونون في طور العمليات العقلية المرتبطة بالمحسوسات، مما يجعلهم بحاجة إلى وسائل تعليمية تعتمد على الخبرات الحسية والبصرية لتسهيل التعلم (محمد، 2007: 175). كما تمثل هذه المرحلة نقطة تحول في حياة الطالب نحو التفاعل الاجتماعي الأوسع، الأمر الذي يستدعي اعتماد استراتيجيات تدريس تسهم في تنمية شخصيته بصورة متكاملة (بطرس، 2008: 95). وأخيراً، تبرز أهمية البحث من خلال تركيزه على التحصيل الدراسي بوصفه مؤشراً أساسياً على فاعلية العملية التعليمية، حيث يعكس مدى اكتساب الطلبة للمعارف والمهارات، ويُعد نتاجاً مباشـــراً للخبرات التعليمية التي يمرون بها (الجلالي، 2011: 21–22). كما أن تنمية التحصيل في مادة الكيمياء لم تعد تقتصر على اكتساب المعرفة، بل أصبحت تشمل تنمية مهارات التفكير العلمي بمختلف مستوياته، وهو ما أكدته الأدبيات التربوية الحديثة (2001 ؛ Etkina & , Heuveleh)إذ يَعد هذا البحث أول دراسة تناولت أثر إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة في تَحْصِيلِ مادة الكيمياء لدى طلبة الصف الثاني المتوسط ومهارات الحس العلمي لديهم (على حد علم الباحثة) .

1. إنَّ التَحْصِيلِ له أهميّة كبيرة بوصفهِ المعيار الذي يتم فيهِ قياس مَدى تقدم الطلبة في الدراســـة ويساعدهم على تحديد المستقبل.
2. إنَّ إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة لها أهمية في إشراك الطلبة بعملّيتين التعلّيم والتعلم.
3. تَعد مادة الكيمياء إحدى المواد الدراسية المهمة في المـــرحلة المتوسطة لأنهَّـــا تُزود الطلبة على مفاهيم مُجردة كثيرة.

4. إنَّ المرحلةِ المتوسـطةِ مُؤثرة جداً في بناء شَـخصـية الطالب في جوانبها المُختلفة وإعدادهِ لكي يتمكن مِنْ التقدمَ والاستمرار في المراحل التعليمية القادمة .

5. قـد تُشارك نتائج البحـث في تحسين طرائق التدريس والأساليب في المرحلة المتوسطة وتوجيه أنظار الباحثةينَ على اعتماد الاستراتيجيات لكـي يَفحصُ أثرهـا في مُتغير آخـر غيرَ التي تنَاولـها البحثُ الحالي

ثالثاً / هدف وفرضية البحث :

يهدفُ البحث الحالـي الى معرفـة : – أثرَ إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة في تَحْصِيلِ مادة الكيمياء لدى طلبة الصـف الثاني المتوسـط ومهارات الحس العلمي لديهم. وذلك عن طريق التحقق من الفرضية الصفرية الآتية : –

- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالـة (٠,٠٥) بين متوسط درجات الاختبار التَحْصِيلِي لطلـبة المجموعة التَّجْرِيبِيَّةُ الذين سيدرسـوا مادة الكيمياء بإسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة، ومتوسط درجات الاختبار التَحْصِيلِي لطلـبة المجموعة الضَّابِطَةُ الذين سيدرسـوا المادة ذاتِها بالطريقة الاعتيادية (التقليدية) .**

رابعاً / حدود البحث :

- **حدود البحث :**– تحدد البحث الحالي بالحدود الآتية:

✓ **الحد الموضوعي:** مادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط (الطبعة الخامسة)

✓ **الحد المكاني:** جميع المدارس المتوسطة للبنين التابعة لمديرية تربية محافظة بابل/ ناحية جبلة

✓ **الحد الزماني:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2025/2024م) .

✓ **الحد البشري:** طلبة الصف الثاني المتوسط في مدرسة (متوسطة أجيال العراق).

•محددات البحث :–

إقْتَرَنَ تعميم النتائج على مدى تمثيل العينة المَسحُوبة مِنْ مجتمع البحث المتمثلة بطلبة الصف الثاني المتوسط، وكذلك اعتمد على صّدقِ الصُورَة المتحركة وصّدق الاختبار التَحْصِيلِي وثباتهِ، ومدى إجابة طلبة الصف الثاني المتوسط في مدرسة (متوسطة أجيال العراق) بشكل دقيق وموضوعي على الاختبار **التَحْصِيلِي** يُمكن تعَميمَها

على مُجتمع الدراسة والمجتمعات المماثلة.

خامساً / تحديد المصطلحات : -

أولاً / إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة

• تعريف (Kagan, 1994):

هي إستراتيجية تعليمية تعتمد على إعادة عرض المحتوى المعروف سابقًا لدى الطلبة، ولكن باستخدام وسائط أكثر تفاعلًا، مثل الصور المتحركة التي تعزز الفهم والانتباه. وتكون هذه الإستراتيجية أكثر فاعلية عند استخدامها مع مواد تعليمية غنية بالمحتوى، حتى لو تطلبت جهدًا بسيطًا للإجابة، كما يزداد أثرها عندما يعمل الطلبة ضمن مجموعات متجانسة تدعم بعضها البعض وتوضح أفكارها بصورة جماعية (Kagan, 1994: 55).

• تعريف (Livingston, 1997):

هي مجموعة من الخطط التي يستخدمها الفرد لتمكينه من تحقيق الأهداف التي يسعى إليها، ويمكن توظيف الصور المتحركة ضمن هذه الخطط بوصفها وسيلة تعليمية تساعد على تنظيم التفكير وتعزيز الوصول إلى الهدف (Livingston, 1997: 5).

• تعريف الشمري (2011):

هي إستراتيجية ممتعة تُستخدم في نهاية الدرس في مرحلة التقويم الختامي أو أثناءه، وتُعد مناسبة لطلبة المرحلة المتوسطة، ويمكن تطويرها باستخدام الصور المتحركة لما توفره من عنصر التشويق وزيادة التفاعل لدى الطلبة (الشمري، 2011: 28).

• التعريف النظري:

يتفق الباحثة مع تعريف (الشمري، 2011م) لكونه ينسجم مع أهداف البحث، مع الأخذ بنظر الاعتبار توظيف الصور المتحركة كوسيلة داعمة لزيادة فاعلية الإستراتيجية.

• التعريف الإجرائي لإستراتيجية الصور المتحركة:

هي إستراتيجية تعليمية حديثة تشجع الطلبة على الاستماع والمشاركة وتبادل الأفكار فيما بينهم، من خلال تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة، وعرض محتوى الدرس باستخدام صور متحركة تتضمن أسئلة وأجوبة. حيث تُعرض هذه الصور بشكل تفاعلي داخل المجموعة، ويتناوب الطلبة على دور القائد في قراءة السؤال من الصورة المتحركة، ثم مناقشة الإجابة الصحيحة المعروضة، مما يعزز التفاعل

والفهم. وتُستخدم هذه الإستراتيجية غالبًا في أثناء الدرس أو في نهايته لعرض ملخص متحرك يساعد على ترسيخ المعلومات.

ثانياً / التَحْصِيلِ: –

- **تعريف علي (٢٠١١م) :–**

بأنــه " الحقائق والمبادئ والمفــاهيم والقوانين والنظريات والمهارات التي اكتســبها الطلــبة مِنْ خلال الدراسة في مجال تخصص أو موضوع دراسي معين " (علي، ٢٠١١م، ٢٩٩).

- **تعريف الباوي واحمد (٢٠١٣م) :**

هو مدى اســتيعاب الطلبة لما تعلمــوه مِنْ خبرات معينة في موضوع معين قياســاً بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التَحْصِيلِي " (الباوي واحمد، ٢٠١٣ :٣٤) .

- **ويعرفها المقداد(2018م): –**

مقياس يســتخدم لقياس مســتوى نجاح المتعلم وما يكتســبه مِنْ الخبرات والمعارف والقدرة على استخدامها في المواقف التعليمية. (المقداد، 2018م: 68).

- **التعريف النظري : –**

هو وســيلة منظمة تهدف الى قياس مقدار تَعلّــم الطلبة للحقائق والمبادئ والمفاهيم والقوانين والنظريات والمهارات مِنْ خلال دراسة مادة الكيمياء .

- **التعريف الإجرائي للتَحْصِيلِ: –**

هو الدرجــةُ التي يحصلُ عليها طلبةِ الصف الثاني المتوسط منَ خلالِ الإجابةِ على الأســئلةِ الأختباريةِ لمادة الكيمياء والتي أعُدتَ لهذا الغرضَ .

ثالثا:– الحس العلمي (Scientific Sense) :عرفه كل من :

- (حسام الدين، 2013) بأنه :

" وعي وادراك المتعلم لما اكتســبه من معرفة ، وما يدور في ذهنه من عمليات الى جانب قدرته على التعبير عن أفكاره وأداءاه الذهني ، والجهد العقلي المبذول بشــكل صــحيح " (حســام الدين،2013 :1).

- (الزعيم ، 2013) بأنه :

"عبارة عن الانشـــطة العقلية التي يمارســـها الطلبة بطريقة معرفية ووجدانية بناءا على الادراك والفهم والوعي وصولا لتحقيق الهدف المنشود " . (الزعيم ،2013 :9)
تبنيت الباحثة التعريف النظري (الزعيم,2013).

- (مراد, ٢٠١٦ :١٤٨) بانه.

يساعد على تنمية قدرتهم على استخدام لغة العلوم بما يحويها من رموز ومصطلحات للتعبير عما يرغبون إلى جانب مراجعة الاستدلالات المرتبطة ببعضها مع تقديم الأسباب التي أدت إلى الاستنتاج، فنحن بحاجة إلى متعلم لديه الوعي الكافي لما يقرأه من نصوص علمية مع القدرة على استحضار المعنى المناسب من خلال الربط الصحيح بين الفكرة واللفظ والمعنى والرموز معتمدا على السياق الذي ورد فيه النص المقروء إلى جانب اكتساب مهارات التواصل باستخدام لغة العلوم بين ما يحســـه وما يدركه، وبين ما يكتبه ويقرؤه وبين أداءاته الذهنية التي يطلق عليها Sense As Language (مراد,2016 : 157).

وتعرف الباحثة الحس العلمي تعريفا اجرائيا : الافكار والأراء الصحيحة التي تعبر عنها طالبات الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) بوعي وادراك تام والتي تقاس بالدرجة الكلية التي تحصل عليها المتعلمات في مقياس الحس العلمي ، والذي تضـــمن مجالين الاول معرفي ويتكون من ثلاثة جوانب هي (اولاً : ربط الخبرات السابقة بالحاضر، ثانياً : تفعيل غالبية الحواس ، ثالثاً : التفكير في التفكير) والثاني وجداني يتكون من خمسة جوانب هي(أولاً: حب الاستطلاع ، ثانياً: اليقظة العقلية ، ثالثاً: الاســتمتاع بالعمل العلمي، رابعاً: المثابرة ، خامســاً :التحكم بالتهور) وقد اعدت الباحثة مقياس الحس العلمي ويتكون من (50) فقرة للمجالين المعرفي والوجداني

اجراءات ومنهجية البحث :

ويُمثل التَصـــميم التجريبي الهيـــكل العام أو البناء الخاص في التجربة ، فلا يُمكن للـــباحثَة أنَّ تصـَمْم تجربة معينة ما لم تجد طبيعة للتصميم الخاص بها والذي يمكن عن طريق هذا التصميم أنَّ تحقق الباحثة أهدافها وفرضياتها (النعيمي, ٢٠١٤ م: ٣٨٢) .

وقد أعتمدَت الباحثة التصـــميم ذاتَ الضـــبط الجزئي للمجموعتين التَّجْرِيبِيَّةُ والضَّابِطَةُ والاختبار البعدي للتَحْصِيلِ وكما موضح في المخطط (١)

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التَّجْرِيبِيَّةُ	**العمر الزمني بالأشهر** - التَحْصِيلِ **الدراسي للوالدين** حْصِيلِ**السابق لمادة الكيمياء** - **اختبار الذكاء**	إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة	التَحْصِيلِ مـهـارات الـحـس العلمي	**الاختبار** التَحْصِيلِي
الضَّابِطَةُ		**الطريقة الاعتيادية التقليدية**		

مخطط (1) التصميم التجريبي للبحث

ثانياً / مجتمع البحث :

يَعْد تحَديد مُجتَمع البَحث مّنِ الخطوات المنهجية المُهمة فـي البحُوث التربوية ، وهي تتَطَلب دقةٌ بالغـةٌ ، إذ يتَوقف عليها إجراء البحث وتَصـميم أدواتهِ وكفاءة نتائجهِ (محمـد، ٢٠٠١م: ١٨٥). إنَّ مُجتمع البحث هو المَجموعة الكليةِ للطلبةِ الذينَ تتَمَحور مُشكلة البحث حَولهم، والتي تسعى الباحثة الى أنَّ تَعمم نتائج البحث عليها (المـنيزل وعدنـان، ٢٠١٠م: ١٠٠) . وإنَّ البحث الحالي يتحدد في جميع طلبة الصـف الثاني المتوسـط في جميع المدارس المتوسـطة التابعة الى مديرية التربية في محافظة بابل (ناحية جبلة) الحكومية للعام الدراسـي (2025/2024م) وقد استعانَت الباحثة بشعبة الإحصـاء التربوي في مديرية تربية بابل للحصول على هذه المعلومات بوساطة كتاب تسـهيل المهمة ملحق (١) حيث تكون مجتمع البحث من (79) مَدرَسَـة مُتَوسـطة للبنين والبنات وكما موضـح في ملحق(4).

ثالثاً / عينة البحث :

يقصدُ بعينةِ البحث تلكَ المجموعة الجزئية مِنْ المُجتمع الأصَـلي للبحث إذ يَتمَ اختيار هذهِ العينةِ بطريقةِ منظمة وعلمية، وتكونَ بنسـب معينة وحسـب طبيعة البَحثْ، وحجم المجتمع الأصـلي وتَحمِلُ نَفسَ الخصائص الأسـاسية في المجتمع الأصلي نَفسَها وتَعمل على تحقيق أهداف البحث (الجبوري، ٢٠١٣ م: ١٢٦).

وقد أختارت الباحثة عينتهُ عشوائياً، وتمثلت بمدرسـة (متوسطة أجيال العراق) لتكون عينة بحثها وذلك عن طريق كتابة أسماء المدارس ضمّن قصاصـات ورقية ووضَعَها في كيس بلاستيكي لتختار الباحثة عَشـوائياً عَينة دراسـتهَا وذلك بَعدَ الحصول على الموافقة الرسـمية مِنْ مديرية التربية في محافظة بابل ملحق (1) . وباستخدام طريقة السحب العشوائي تم اختيار شعبة (أ) لتمثل المجموعة

التَّجْرِيبِيَّةُ التي بلغ عدد الطلبة (44) طالباً، أما شـعبة (ب) فقد مثلت المجموعة الضَّابِطَةُ التي بلغ عدد الطلبة (44) طالباً وبعد اسـتبعاد الطلبة الراسـبين الذين بلغ عددهم (4) طلبة لكل من المجموعتين التَّجْرِيبِيَّةُ والضَّابِطَةُ وكما موضح في الجدول (1)

جدول(1)

أعداد طلبة مجموعتي الاختبار

الشعبة	المجموعة	المتغير المستقل	عدد الطلبة	عدد الطلبة الراسبين	العدد الكلي
أ	**التَّجْرِيبِيَّةُ**	**إسْتراتيجيَّة الصُورَة االمتحركة**	**46**	**2**	**44**
ب	**الضَّابِطَةُ**	**الطريقة الاعتيادية التقليدية**	**46**	**2**	**44**
المجموع			92	4	88

رابعاً / تكافؤ مجموعتي البحث :

حَرصَـت الباحثة قبلَ البدءِ بتنفيذَ التجربة على تكافؤ مَجموعتي البحثَ إحصـائياً في بَعض المتغيرات التي تعُتقد أنَّها تؤثر في نتائج البحث على الرغم مِنْ أنَّ طلبة العينةِ مِنْ مناطق سـكنية متشابهة ومتقاربة ويدرسون في مدرسة واحدة وأنَّ هذه المتغيرات هي :

١ – العُمر الزمني مَحسوباً بالأشهر

2– التَحْصِيلِ الدراسي للوالدين .

3 – درجات التَحْصِيلِ السابق لمادة الكيمياء لنصف السنة .

٤ – اختبار الذكاء للطلبة.

1. العمر الزمني محسوباً بالأشهر:–

حَصَلَت الباحثة على المعلومات التي تَخصّ أعمار الطلبة الذين مثلوا عَينة البحثِ مِنْ البطاقات المدرسـية للطلاب، وتمَ حِسـابَ العمُر الزمني للطلاب بالأشـهر ملحق (٨)، إذ اسـتعَملت الباحثة الاختبار التائي (T– test) لعَينتين مُستقلتين وذلك لِمَعرفة الفروق الإحصائية ، وقد أظهرت النتائج عدّم وجود فرق دالّ إحصـائياً عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حريـة (86) ، وتم اسـتخراج القيمة

التائية المحســـــوبة التي بلغت (0.398) وهي أقل من القيمة الثانية الجدولية التي بلغت (٢) فإنَّ هناك تكافؤ بين مجموعتي البحث في العُمر الزمني للطلبة وأنَّ الجدول (2) يوضح ذلك :-

جدول (2)

تكافؤ مجموعتي البحث بالعمر الزمني محسوباً بالأشهر

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى دلالة(0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	44	129.58	12.29	86	0.398	2	غير دالة
ضابطة	44	128.39	10.64				

٢- التَحْصِيلِ الدراسي للأباء : -

قامت الباحثة بمـكافأة مجموعتي البحث التَّجْرِيبِيَّةُ والضَّابِطَةُ في التَحْصِيلِ الدراســي للآباء حَيْثُ حول مسـتويات التَحْصِيلِ الدراسـي للآباء الى تكرارات, وقد حصلت الباحثة على المعلومات المتعلقة في التَحْصِيلِ الدراســي للآباء مِنْ البطاقات المدرســية وذلك بالتعاون مع إدارة المدرســة وباستعمال معادلة (مــربع كاي) وجد أنَّ القيّمة التائية المحســوبة قد بَلغت (٦٢٢ , ٢) وهي أصغر مِنْ القيمّة الجدوليـــة التي بَلغت (٠٧, ١١) وأنَّ هذا يعَنـــي وجود تكافؤ في مجموعتي البحَث في التَحْصِيلِ الدراسي للآباء عند مستوى دلالة (٠٥, ٠) ودرجة حرية (5) والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول(3)

التَحْصِيلِ الدراسي للوالدين

المجموعة	حجم العينة	التَحْصِيلِ الدراسي						درجة الحرية	قيمة مربع كاي	
		يقرأ ويكتب	الابتدائية	المتوسطة	الإعدادية	الدبلوم	بكالوريوس		المحسوبة	الجدولية
تجريبية	44	2	1	3	18	3	15	6	2,622	11,070
ضابطة	44	2	2	5	14	8	13			

1. التَحْصِيلِ السابق لمادة الكيمياء : -

بَلَغَ متوسط درجات طلبة المجموعة التَّجْرِيبِيَّةُ في مادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط (٦٥)

درجة، أمَّا المجموعة الضَّابِطَةُ فَقد بَلَغَ المتوسط الحسابي للطلبة (٦٨,٤٧٥) درجة وعند استعمال الاختبار التائي لعَينتين مُستقلتين أتَضح أنَّ الفرق ليس ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) إذ وبدرجة حُرية بلغت (86) وأنَّ هذا يَدلَّ على أنَّ مجموعتي البّحث متكافئتان إحصـــائياً في درجات نصف السنة مُلحق (5) والجدول (4) يوضح ذلك : – تكافؤ مجموعتي البحث في التَحْصِيلِ السابق لمادة الكيمياء في الصف الثاني المتوسط كانت القيمة التائية المحسوبة تساوي (٠,٦٢٥) أصغر مِنْ القيمة التائية الجدولية التي تساوي (٢)

جدول(4)

تكافؤ مجموعتي البحث في التَحْصِيلِ السابق لمادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة(0.05)
التَّجْرِيبِيَّةُ	44	65	28.82	86	المحسوبة	الجدولية	غير دالة
الضَّابِطَةُ	44	68.47	26.05		0.625	2	

2.اِخْتِبَار الذكاء : استعملت الباحثة اِخْتِبَار (Raven) للمصفوفات الملونة، وذلك بسبب ملائمته لعيّنة البحث فضلاً أنَّه مُقنن على البيئة العراقية، وأنَّه غير لفظي ويمكن تطبيقه على أعداد كبيرة في وقت واحد، وهو مِنْ الاِخْتِبَارات غير المتحيزة (ميخائيـــل، ١٩٩٧م: 171). وقد اختيرت منه ثلاث مجموعات, وكل مجموعة تضم فيه (١٢) مصفوفة، وبذلك تكون عدد فقراتهُ الاختيارية هي (٣٦) فقرة, إذ بَلَغَ متوسط درجات الطلبة المجموعة التَّجْرِيبِيَّةُ (٢٥) درجة أما متوسط درجات طلبة المجموعة الضَّابِطَةُ فقد بَلَغَ (23.75) درجة وباستعمال الاِخْتِبَار التائي لعينتين مُستقلتين اتضحت أنَّ الفرق ليس بذي دلالة إحصائية فكانت القيمة التائية المحسوبة هي (1.397) وهي أصغر مِنْ القيمة التائية الجدولية التي بَلَغَت (٢) وبدرجة حريـــة (86)، وهذا يَدلَّ على أنَّ مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً مِنْ حَيْثَ اِخْتِبَار الذكاء ملحق(6) والجدول (5) يوضح ذلك

جدول (5)

تكافؤ مجموعتي البحث في درجات اِخْتِبَار الذكاء

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة(0.05)
التَّجْرِيبِيَّةُ	44	25	27.27	86	المحسوبة	الجدولية	غير دالة
الضَّابِطَةُ	44	23.75	24.03		1.397	2	

خامساً / ضبط المتغيرات الدخيلة:

أ- السلامة الداخلية:

يُعدّ ضبط المتغيرات الدخيلة أو غير الخاضعة للرقابة خطوةً أساسيةً في إجراء البحوث التجريبية، إذ يُساعد على تحديد العوامل الأخرى المحتملة قيد الدراسة واستبعادها. كما يُساعد ضبط هذه المتغيرات الباحثين على تنظيم عملهم، وتُسهم قدرتهم على القيام بذلك بنجاح في تعزيز ثقتهم بنتائجهم، وبالتالي، في التوصل إلى استنتاجات دقيقة (رؤوف، 2001: ص 159). علاوةً على ذلك، ولتحقيق مستوى كافٍ من الصلاحية الداخلية عند تصميم تجربة، يحتاج الباحث إلى ضبط المتغيرات الدخيلة (مالهام، 2002: ص 73). وقد سعى الباحث إلى ضبط المتغيرات الدخيلة في مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) من خلال إنشاء مجموعات متكافئة إحصائيًا، ومحاولة تقليل تأثير المتغيرات الدخيلة الأخرى على عملية التجربة ونتائجها. وسيعرض القسم التالي أمثلةً على المتغيرات الدخيلة وطرق ضبطها.:

1- الاندثار التجريبي (الإهدار التجريبي):

عرّفه الزوبعي ومحمد (1981م) بأنه الأثر الناتج عن انسحاب عدد من أفراد عينة البحث خلال مدة التجربة، وما يترتب عليه من تأثير في نتائج البحث (الزوبعي ومحمد، 1981م: 67). ولم تشهد التجربة أي انسحاب للطلبة خلال مدة التطبيق، وبذلك لم يحدث أي هدر تجريبي.

2- النضج:

تتمثل هذه المتغيرات في التغيرات البيولوجية والنفسية والعقلية التي قد تطرأ على الأفراد أثناء فترة التجربة، مثل التعب أو النمو، والتي قد تؤثر إيجاباً أو سلباً في نتائج البحث (ملحم، 2002م:

424). وقد تم التحكم في هذا المتغير من خلال تقارب أعمار الطلبة وتجنسهم نسبياً في الجوانب الثقافية والاجتماعية، لانتمائهم إلى بيئة اجتماعية واحدة، فضلاً عن استبعاد الطلبة الراسبين إحصائياً من التجربة، مما ساعد الباحثة على تقليل تأثير هذا العامل.

3- العوامل المصاحبة:

قد تؤدي مدة إجراء البحث الطويلة إلى حدوث أحداث خارجية تؤثر في المتغير التابع، مما يجعل من الصعب تحديد ما إذا كانت التغيرات في النتائج ناتجة عن إجراءات البحث أم عن تلك العوامل الخارجية (علام، 2009م: 128). إلا أن التخطيط المسبق للتجربة والتعاون مع إدارة المدرسة أسهما في تقليل تأثير هذا العامل، إذ لم تطرأ أي ظروف أو أحداث مؤثرة خلال مدة التجربة.

4- موقف الاختبار:

قد يؤثر الاختبار القبلي الذي يُطبق على مجموعتي البحث في نتائج الاختبار البعدي، خاصة إذا كانت المدة بينهما قصيرة (الموسوي، 2012م: 107). وقد تم الحدّ من هذا التأثير من خلال وجود فاصل زمني مناسب بين التطبيقين، فضلاً عن عدم إبلاغ الطلبة مسبقاً بإعادة الاختبار.

5- الأدوات المستخدمة:

اعتمدت الباحثة أداة موحدة لقياس المتغير التابع لدى مجموعتي البحث، إذ أعدّ اختباراً تحصيلياً خاصاً بأغراض الدراسة، وتم تطبيقه على كل من المجموعة التجريبية والضابطة، وتميز هذا الاختبار بالشمول والصدق والثبات.

6- المادة الدراسية:

تم توحيد المادة الدراسية المقدمة لمجموعتي البحث، حيث شملت الفصول الأولى (الأول والثاني والثالث)، الطبعة الخامسة لسنة 2021م.

7- الوسائل التعليمية:

تستخدم المدرسة داخل الصف أو المختبر الوسائل والأدوات التعليمية المناسبة للمواقف المختلفة، ويُعدّ توظيف هذه الوسائل بمهارة وخبرة عاملاً مهماً في تحسين عمليتي التعليم والتعلم، إذ تسهم في توضيح المفاهيم الغامضة وتسهيل اكتساب المعرفة (عبيد، 2011م: 13).ونظراً لأهمية الوسائل التعليمية ودورها في تنمية القدرات العقلية للطلبة، استخدمت الباحثةة مجموعة من الوسائل لتوضيح المفاهيم العلمية لكلا المجموعتين (التجريبية والضابطة)، ومن أبرزها:

- السبورة والأقلام الملونة وشاشة ذكية.
- صـور توضـيحية وافلام كارتونية لبعض أشـكال الكتاب المدرسـي مطبوعة على أوراق مقواة ملونة.
- استخدام الحاسوب المحمول لعرض التجارب المرتبطة بموضوعات الدروس.

سادساً / مستلزمات البحث:

1- تحديد المادة العلمية:

قامت الباحثة بتحديد المادة العلمية اعتمادًا على كتاب مادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط، الطبعة الخامسة لسنة (2021م)، بوصفه المصدر الأساسي الذي استندت إليه تجربة البحث.

2- صياغة الأهداف السلوكية:

تتطلب صياغة الأهداف السلوكية وعيًا تربويًا لدى المدرس يضمن شمولها لجميع جوانب شخصية المتعلمين، بما في ذلك الجوانب (المعرفية، المهارية، الوجدانية)، وذلك لتحقيق نمو متكامل ومتوازن للطلبة (عطية وعبد الرحمن، 2007م: 58). وعليه قامت الباحثة بصياغة (40) هدفًا سلوكيًا، شملت محتوى الموضوعات التي دُرست في التجربة، وقد توزعت هذه الأهداف على المستويات الأربعة الأولى من المجال المعرفي وفق تصنيف بلوم (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل). كما عُرضت هذه الأهداف على مجموعة من الخبراء والمتخصصين للتحقق من دقة صياغتها وسلامتها العلمية.

3- إعداد الخطط التدريسية:

تُعرف الخطط التدريسية بأنها مجموعة الإجراءات والتدابير التي يقوم بها المدرس قبل البدء بعملية التدريس، بهدف ضمان نجاح عمليتي التعليم والتعلم وتحقيق أهدافهما (الهاشمي ومحسن، 2011م: 238). كما يُعد التخطيط الدراسي عملية إعداد ذهني وكتابي مُسبق يتضمن عناصر متعددة تسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المحددة (زاير ومحمد، 2015م: 419).

ونظرًا لأهمية التخطيط في إنجاح العملية التعليمية، أعد الباحثة (28) خطة تدريسية لموضوعات مادة الكيمياء، في ضوء محتوى الكتاب والأهداف السلوكية المصاغة، حيث طُبقت وفق (استراتيجية الصورة المتحركة) على طلبة المجموعة التجريبية، وبالطريقة الاعتيادية (التقليدية) على طلبة المجموعة الضابطة. وقد عُرضت هذه الخطط على مجموعة من الخبراء والمختصين في التربية وعلم النفس وطرائق التدريس، وأُجريت التعديلات اللازمة عليها لتصبح جاهزة للتطبيق (ملحق 7).

4- خطوات تنفيذ فكرة الدرس:

تم تنفيذ الدرس وفق الخطوات الآتية:

- يوضح المعلم الأهداف التعليمية للطلبة، إذ تحدد هذه الأهداف المحتوى وطريقة التحضير والوسائل اللازمة للصورة المتحركة.
- يبين المعلم مفهوم الصورة المتحركة، موضحًا أنها تماثل لقطة متحركة من فيلم فيديو تتضمن أحداثًا لكنها متحركة.
- يعرض المعلم الصورة، سواء كانت واقعية أم رمزية، على أن تكون ذات دلالة ومعنى واضح.
- يمنح المعلم الطلبة وقتًا (نحو نصف دقيقة) لاستنتاج ما تمثله الصورة.
- يتيح المجال للطلبة للتعبير عن أفكارهم حول الصورة، مع إمكانية طرح الأسئلة للوصول إلى الهدف التعليمي منها (أمبو سعيدي، 2018م: 304).

سابعاً: اختبار التحصيل:

يشير مصطلح "اختبار التحصيل" إلى مدى قدرة الطلاب على إظهار استيعابهم للأهداف التعليمية المطلوبة منهم (علي، 2007: 240). ويمكن استخدام اختبارات التحصيل لتقييم عناصر متعددة من التعلم، بما في ذلك المعرفة والفهم، بالإضافة إلى التعلم المرتبط بالمهارات في تخصص معين أو عبر تخصصات متعددة (اليعقوبي، 2013: 84). ونظرًا لوجود درجة عالية من الموثوقية في تصحيح الاختبارات الموضوعية، فإن قدرة الطالب اللغوية والكتابية لا تؤثر على الدرجة؛ وبالتالي، فإن تصحيح هذه الاختبارات يتسم بالحيادية النسبية. ومن هنا، اختار الباحث استخدام اختبارات الاختيار من متعدد لما لها من مزايا (مثل تشجيع التفكير النقدي، وتدريب المتعلمين على اتخاذ القرارات الصحيحة، وسهولة التصحيح، والحد من التخمين العشوائي). (علام، 2009م: 97).

خطوات إعداد الاختبار التحصيلي:

1- إعداد الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات):

تُعد الخارطة الاختبارية مخططًا ثنائي الأبعاد يوضح توزيع فقرات الاختبار وفق الأهداف والمحتوى، حيث تحدد عدد الأسئلة في كل خلية، وتزود الباحثة بإطار منظم لبناء الاختبار وتحديد عدد فقراته بدقة (علي، 2007م: 243).

2- **صياغة فقرات الاختبار التحصيلي:**

قامت الباحثة بإعداد (50) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد، تضمنت أربعة بدائل لكل فقرة، وذلك لقياس المستويات المعرفية (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل). وقد وُزعت هذه الفقرات على محتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية وفق المستويات الأربعة الأولى من تصنيف بلوم، ويوضح الجدول (6) توزيع الفقرات على هذه المستويات في الاختبار التحصيلي.

جدول(6)

توزيع مستويات الأهداف وعددها في كل مستوى وأرقام الفقرات من الاِخْتِبَار

المستوى	الفقرات
التذكر	50-48-44-37-35-29-28-22-21-16-15-9-7-3-1
الفهم	47-45-38-36-32-31-30-25-24-23-18-17-14-13-12-11-6-2
التطبيق	43-41-39-34-26-20-10-5
التحليل	49-46-42-40-33-27-19-8-4
المجموع	50

٣ – الخصائص السايكومترية للاِخْتِبَار التَحْصِيلِي: –

أ – الصدّق : –

إنَّ صـدّق الاِخْتِبَار يَعد مِنْ الخصـائص المُهمة التي يَحرص عليها واضِـعي الاِخْتِبَار على أنَّ تتوفر في أثناء عملّية بناء الاِخْتِبَار وأنَّ الاِخْتِبَار الصَادق هو ذلك الاِخْتِبَار الذي يقيس الظاهرة التي وضع مِنْ أجل قياسـها مِنْ دون أي ظاهرة أخرى وأنَّ الصدّق ينبغي أنَّ تتوفر فيه سـمتيّن مهمتين هما:- ما يتعلّق بطبيعة المجموعـة التي أعُدَ الاِخْتِبَار لها، والثاني وجود قياس جامع مانـع لمحتوى

الظاهر (النعيمي ،2014م : ٢١٩) ولأجل التأكد مِنْ صدّق الإِخْتِبَار عَمَدَت الباحثة الى التَحَقُّق مِنْ نوعين مِنْ أنواع الصدّق هما (الصدّق الظاهري, وصدّق المحتوى) وكالاتي:-

1 – الصدّق الظاهري :

تُحدد الصلاحية الظاهرية من خلال فحص بنود الاختبار وتحديد مدى ملاءمتها للخاصية المراد تقييمها. ويشمل ذلك قياس آراء مجموعات من المهنيين والخبراء الذين سيقيّمون كل بند في ضوء الخاصية المقاسة، حيث يمثل مدى الاتفاق بين آرائهم مستوى الصلاحية الظاهرية للاختبار (أبابنة، 2009: 155). وللتأكد من هذه الصلاحية، زوّد الباحث عينة صغيرة من الخبراء والمحكمين الملمين بمجالات التعليم وعلم النفس والمنهجية والقياس والتقييم بنسخ من الاختبار (الملحق 8) لمعرفة مدى تمثيل بنود الاختبار لمحتوى منهج الكيمياء لطلاب السنة الثانية من المرحلة المتوسطة، وللتأكد من صلاحيتها العلمية لأغراض التقييم. اعتمد البحث على آراء الخبراء والمحكمين المنتخبين، ونسبة الاتفاق بين كل خبير (80% أو أكثر). واعتُبر كل بند في الاختبار صالحًا إذا حظي بقبول كل من الخبراء والمحكمين. ونتيجة لذلك، كانت جميع بنود الاختبار صالحة وفقًا لاختبار الصلاحية الظاهرية..

2- **صدّق المحتوى :**

باختصار، يجب أن يقيس الاختبار النتيجة المرجوة دون المساس بالجودة. وتُثبت صلاحية المحتوى من خلال دراسة متأنية للمحتوى المُدرج في الاختبار، بالإضافة إلى تحليل دقيق للمواصفات (المعروفة أيضًا بخرائط الاختبار). ويمكن التحقق من معنى كل سؤال من خلال ملاحظة مدى توافقه مع أهداف الاختبار العامة، وأسباب اختيار هذه الأهداف تحديدًا. يجب أن تعكس الأسئلة جميع أنواع ومستويات المحتوى التعليمي، وأن تُمثل بدقة مستوى تحصيل الطلاب من خلال النظر إلى جميع الأهداف وجميع مواضيع المحتوى المرتبطة بكل هدف (العبسي، 2010)

أرادت الباحثة التأكد من صلاحية محتوى الاختبار من خلال استشارة مجموعة من الخبراء والمتخصصين في أساليب التدريس لتحليل بنود الاختبار وأهدافه السلوكية، وذلك بالتزامن مع محتوى المقرر الدراسي (انظر الملحق 9). وكان الشاغل الرئيسي هو مدى تطابق بنود الاختبار مع محتوى المقرر. وقد اتفق الباحث مع الخبراء على اشتراط نسبة 80% أو أكثر من التطابق قبل قبول أي بند

كصالح. وبعد مراجعة آراء الخبراء، أُجريت تعديلات على صياغة بعض البنود. ثم أكد جميع الخبراء والمتخصصين صلاحية محتوى كل بند، وبالتالي صلاحية محتوى الاختبار..

ب- الثبات: -

يُشير ثبَات الاِخْتِبَار إلى النتائج المتقاربة التي تعُطيها الأداة إذا تَكـــرر تَطبيق الأداة على أفراد العينة قيد البحث نفسـها، فَكُلما كانت النتائج المتحققة قريبة مِنْ بعضها أو متسـاوية فإنَّ الثَبات يزداد (النعيمـي وعمـار، ٢٠١١م:٢٤). ويَقصـد بالثبَات تلك الأداة التي تعطـي النتائج ذاتها أو مُتقاربة إذا مَا قامت الشيء نفَسـهِ مرات متتالية وفي نفـس الظروف " (الاسـدي وسـندس،2015م: ٣٣٣) وقد قامَت الباحثة باختيار طريقة (كبودر ريتشارد سـون ــ٢٠) وذلك لاسـتخراج معامل الثبَات حَيْثَ بلغَ الثَبات وفقَ هذه الطريقة (٠,٦٨) لحســاب ثَبات الاِخْتِبَار التَحْصِيلِي البعدي وهو مُعامل ثَبات عالي (الزوبعي وآخرون، ١٩٨١م : ٣١) .

4- تعليمات الاِخْتِبَار : -

تكون نتائج الاختبار موثوقة وصحيحة إذا قدم الباحث تعليمات واضحة وكاملة للمشاركين قبل إجراء الاختبار. وقد أظهرت التجارب أنه في حال عدم وجود تعليمات واضحة وكاملة للاختبار، لا يمكن الاعتماد على اتساق النتائج، بل ستختلف (الغريب، 1985: 616). وبناءً على ذلك، وضع الباحث تعليمات واضحة وكاملة لإجراء الاختبار. وقد زودت هذه التعليمات المشاركين بمعلومات تفصيلية حول كيفية الإجابة على أسئلة الاختبار، وعدد الأسئلة، والوقت المخصص لإكماله، وكيفية الإجابة (مثلاً: إجابة واحدة فقط، لا تترك أي سؤال فارغاً)، وكيفية تسجيل إجاباتهم على ورقة الاختبار (أي: ضع دائرة حول حرف الإجابة) (الملحق). (11) .

5- اسلوب تصحيح فقرات الاِخْتِبَار : -

قامَت الباحثة بتخصـــيص درجة واحدة للفقرة التي تَكون ذات إجابة صَـــحيحة وخصـــصَ درجة صفر للفقرة التي تكون ذات إجابةِ غير صـحيحة كما وتعاملُت الباحثة مع الفقرة المتروكة والفقرة التي تحمل أكثر مِنْ إجابة واحدة مَعاملـة الفقرة الغير صـحيحة وبذلك تكون أقل درجة للاِخْتِبَار هي درجة (صفر) وتكون أعلى درجة للاِخْتِبَار هي درجة (٥0) .

6 - التطبيق الاستطلاعي للاِخْتِبَار : -

لأجل مَعرفة المدة الزمنية التي سَـــتستغرقها الاجابة على فقرات الاِخْتِبَار التَحْصِيلِي الذي تكون مِنْ (٥٠) فقرة وكذلك معرفة الوضوح للفقرات وكشـــف الغموض منها قامَت الباحثة بتطبيق الاِخْتِبَار

على طلبة الصف الثاني المتوسط مَنْ مجتمع البحث ومِنْ غير عينته وهي متوسطة (اجيال العراق) التي بَلغَ عددها (60) طالباً ومِنْ ذلك يتضح أنَّ فقرات الاِخْتِبَار كانت واضحة وغير غامضة لدى المتعلمين وأنَّ الوقت المستغرق في الاجابة على فقرات الاِخْتِبَار هو (٤٠) دقيقة وقد تم حساب الوقت على النحو الآتي :

متوسط وقت الاجابة على فقرات الاِخْتِبَار = $\frac{\text{زمن الطالب الاول+زمن الطالب الثاني+زمن الطالب الثالث...الخ}}{\text{العدد الكلي}}$

7-التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

تتمثل الخطوة الأولى لضمان صلاحية الاختبار في إجراء تحليل إحصائي لبنود الاختبار لمعرفة كيفية مراعاة كل بند للفروق الفردية بين الطلاب، مما يساعد على تحديد بنود الاختبار الضعيفة أو غير الصالحة، واستبعاد البنود الضعيفة من الاختبار، والإبقاء على البنود القوية التي تتمتع بدرجة عالية من الصلاحية والتمييز (الباوي وأحمد، 2013: 117). أجريت الباحثة الاختبار الأولي على المجموعة التجريبية المكونة من 60 طالبًا من طلاب السنة الثانية المتوسطة من عينة البحث الأصلية، ولكنهم مسجلون في مدرسة خارج عينة التجربة الأصلية – وتحديدًا مدرسة أجيال العراق المتوسطة – قبل أسبوع واحد من انتهاء التجربة. رتب الباحث جميع درجات الطلاب تنازليًا من الأعلى إلى الأدنى لغرض إجراء التحليل الإحصائي؛ ثم اختار 27% من أعلى الدرجات لاستخدامها كمقياس للدرجات العالية، و27% من أدنى الدرجات لاستخدامها كمقياس للدرجات المنخفضة (27% من كل من الدرجات العالية والمنخفضة). استُخدمت هاتان المجموعتان لتحليل الخصائص السيكومترية لبنود الاختبار الموضوعية (انظر الملحق 12). يرد أدناه وصف تفصيلي لإجراءات التحليل الإحصائي.:

1- معامل التمييز:

يشير مؤشر التمييز لأي بند إلى مدى قدرته على التمييز بين أفراد المجموعة العليا وأفراد المجموعة الدنيا بناءً على سمة أساسية يقيسها البند (عودة، 1998، ص 296). ويُحسب هذا المؤشر بقسمة النسبة المئوية للإجابات الصحيحة للمجموعة العليا على ذلك البند على النسبة المئوية للإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا. وتُظهر البنود ذات مؤشرات التمييز الجيدة قدرة واضحة على فصل المجموعتين. ووفقًا للمنيزيل وعدنان (2010، ص 133)، تؤكد هذه النقطة على ضرورة التركيز بشكل خاص على مؤشر التمييز عند اختيار بنود الاختبار النهائية. وبناءً على تحليل درجات كل

مشـارك، تراوحت مؤشـرات التمييز بين 0.28 و0.69؛ وبالتالي، تتمتع جميع البنود في هذا التحليل بدرجة تمييز كافية. ووفقًا للظاهر وجاكلين وجودات (2002)، كلما ارتفع مؤشـر التمييز للبند، زادت مقبوليته. وفقًا لعلام (2006)، فإن أي عنصـر بمؤشـر تمييز يبلغ 0.20 أو أعلى يشـير إلى أن العنصر صالح وأن هناك تمييزًا فعليًا. (ملحق 13).

2- معامل صعوبة الفقرات:

يُقاس مسـتوى صـعوبة الفقرة من خلال النسـبة المئوية للطلبة الذين أجابوا عنها إجابة صـحيحة، إذ تشير النسبة المرتفعة إلى سهولة الفقرة، بينما تدل النسبة المنخفضة على صعوبتها (جلال، 2002: 45). كما يُعرّف معامل الصـعوبة بأنه نسـبة الطلبة الذين تمكنوا من الإجابة الصـحيحة عن الفقرة (العبسـي، 2010: 205).وقد قامت الباحثة بحساب معامل الصـعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، فتبين أنها تراوحت بين (0.40 – 0.78)، وهي ضـمن الحدود المقبولة، حيث يرى بلوم أن الفقرات تكون مناسـبة إذا تراوح معامل صـعوبتها بين (0.20 – 0.80) (Bloom, 1971: 66) (ملحق 14).

3- تطبيق التجربة وتنفيذها:

اعتمدت الباحثة في تنفيذ التجربة على اسـتراتيجية تعليمية محددة، تم تطبيقها وفق الخطوات الآتية:

- ✓ يقوم المدرس بإعداد فيديوات لصورة متحركة تتضمن مجموعة من الأسئلة وأجوبتها المرتبطة بموضوع الدرس، وتُعرض هذه الفيديوات على شاشة ذكية.
- ✓ يُقسَّم الطلبة إلى مجموعات، بحيث تضم كل مجموعة أربعة طلاب.
- ✓ يختار أفراد كل مجموعة قائدًا يتولى مهمة قراءة السـؤال، ثم يتعاون مع زملائه في كتابة الإجابة على ورقة أو سبورة صغيرة لكل طالب.
- ✓ بعد الانتهاء من الإجابة، يطلب القائد من أفراد المجموعة الكشف عن إجاباتهم.

يُشـجّع القائد الطلبة الذين أجابوا إجابة صـحيحة، في حين يقوم أفراد المجموعة بشـرح الإجابة للطلبة الذين أخطأوا، ثم تُكرر العملية مع تغيير القائد في كل مرة (الشـمري، 2011: 28). أما المجموعة الضـابطة، فقد دُرّسـت وفق طريقة الحوار والمناقشـة، حيث قامت الباحثة بشـرح موضـوع الدرس، ثم طرح مجموعة من الأسـئلة على الطلبة لمناقشـتها، يعقبها تقويم لمسـتوى تعلمهم في نهاية الحصـة الدراسية.

-عرض النتائج وتفسيرها :

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية الأولى التي تنص على أنه : -

عند مستوى الدلالة 0.05، لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات اختبار الطلاب في المجموعة التجريبية الذين درسوا الكيمياء باستخدام الصور المتحركة مقابل متوسط درجات اختبار التحصيل للطلاب في المجموعة الضابطة الذين درسوا الكيمياء باستخدام الطرق التقليدية.

تم حساب متوسط الفرق في درجات الاختبار بين المجموعتين، وتم إيجاد القيم المحسوبة والجدولية. كانت القيمة الجدولية (7) أقل من القيمة المحسوبة (5.437)، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين (التجريبية والضابطة). وكان هذا الفرق لصالح المجموعة التي استخدمت استراتيجية الصور المتحركة. وتؤكد استراتيجية الصور المتحركة والجدول (7) هذه النتيجة.: -

جدول(7)

نتائج الإِخْتِبَار (T-test)لدلالة الفروق بيّن متوسط الفرق لطلبة المجموعتين في التَحْصِيلِ

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى دلالة(0.05)
					المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	44	34.15	2.20	86	5.445	2	دالة احصائياً
ضابطة	44	28.15	5.46				

وأستعمل الباحثة تم تقييم الدلالة الإحصائية باستخدام اختبار T لعينتين مستقلتين، حيث تم اختبار ما إذا كان متوسط درجات مجموعتي الطلاب في اختبار التحصيل الدراسي يختلف اختلافًا دالًا إحصائيًا. بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية 34.15، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة 28.15، بقيمة احتمالية (p-value) محسوبة قدرها 5.445. تم تحديد مستوى الدلالة عند 0.05 مع 86 درجة حرية (DF) لكلا المجموعتين؛ وبالتالي، كانت قيمة الاحتمالية أقل من مستوى الدلالة، مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين.

أشارت نتائج الباحثين إلى أن أداء التلاميذ في المجموعة التجريبية، الذين استخدموا أسلوب الأفلام في الدراسة، كان أفضل بكثير من أداء التلاميذ في المجموعة الضابطة، الذين درسوا باستخدام وسائل أخرى. ويُعزى هذا التفوق، في عدة جوانب، إلى استخدام الباحثين للأساليب التقليدية.: –

- إنَّ إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة تهيئ الجانب النفسي للطلبة وتجذب انتباههم نحو المادة .
- إنَّ إسْتراتيجيَّة تساعد على جَعل المعلومات متسلسلة ومنظمة وهذا يدفع الطلاب إلى تذكر المادة العلمية .
- تشجع إسْتراتيجيَّة على الجانب التعاوني بين الطلاب.
- إنَّ التدريس على وفق إسْتراتيجيَّة يخلق جو مِنْ المتعة والمرح والتفاعل بين الطلاب.
- تُســهم إسْتراتيجيَّة بشكل فَعال في تحديد العلاقات القائمــة : بيّن الأفكار المنطقية وكذلك تحديد النقاط البارزة من خلال فصــل النقاط الرئيســية عن الأفكار الداعمة، تُعدّ هذه الطريقة التعليمية مفيدة جدًا لفهم الطلاب لما تعلموه. بعد تطبيق هذه الطريقة، اكتســب الطلاب ثقةً بأنفســهم وأصبحوا محور العملية التعليمية، إذ أُتيحت لهم فرصة المشاركة الفعّالة في الدرس، ووُفّرت لهم التسهيلات اللازمة بناءً على احتياجات كل طالب على حدة. إضافةً إلى ذلك، وكما ذكر زيتون (1999)، إذا هيّأ المعلم بيئة تعليمية يكون فيها الطلاب محور العملية التعليمية، فإنّ الطلاب سيُبدون رغبةً شديدةً في التعلّم، وسيكونون أكثر تحفيزًا للتعلّم داخل الصف، وبالتالي سيحققون الأهداف التعليمية للمعلم. (زيتون، 1999: 329)

تحسّن الأداء الأكاديمي للطلاب بفضل جاذبية الصور المتحركة ومتعتهم بها. فمن خلال توضيح معانيها وأفكارها الرئيسية، تمكّنوا من الوصول بسهولة أكبر إلى المعلومات التي كانوا يبحثون عنها (الهضلي، 2015). كما أثبتت الصور المتحركة قدرتها على رفع مستوى وعي المتعلمين بأهميتها كأدوات تعليمية فعّالة. وقد استُخدمت هذه الصور كوسيلة لتعزيز التحصيل الدراسي، وتنمية مهارات التفكير، وزيادة تقدير الطلاب للتعلم. فهي تُسهّل فهم المفاهيم الصعبة سابقًا، وتساعد على تبديد المفاهيم الخاطئة (البقاع، والهدابي، والهجامي، 2017). إضافةً إلى ذلك، ساهم ابتكار أساليب استكشافية متنوعة قائمة على الاستقصاء في فهم المتعلم، مما ساعد على تنمية شخصيته من خلال الخبرات التي اكتسبها من مشاهدة الصور المتحركة، إذ تُتيح له هذه الصور فرصةً للتطور والإبداع من خلال خياله، وتعزيز تعليمه عبر الواقع الافتراضي، وتنمية

قدراته الإبداعية من خلال الأفكار والمفاهيم التي طورها عبر مشاهدة الصور المتحركة (بوستيك، 2015). تُعد الصور المتحركة شكلاً مهماً جداً من أشكال الوسائط المتعددة. (muna,2017).

- الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث يمكن استنتاج ما يأتي:-

إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة لها الاثر الايجابي في زيادة التَحْصِيلِ لدى طلبة الصف الثاني المتوسط و مهارات الحس العلمي لديهم في مادة الكيمياء .

- التوصيات : -

في ضوء نتائج البحث التي توصل اليها الباحثة فأنه يوصي بالآتي : -:

١ - تَشجيع مُدَرسي مادة الكيمياء على استعمال إلاستراتيجيات الحديثة ولا سَيمّا إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة.

٢ - تهيئة الصَّفُّوف وتوفير القاعات المناسبة مّنْ أجل التدريس على وفقَ استراتيجيات التعلّم النشط

3- إقامة الدورات التأهيلية لمدرسي مادة الكيمياء في المرحلة المتوسطة على استعمال استراتيجيات حديثة في التعليم .

٤- يَجب على المدرسـين أنَّ يعطوا الفرصـة للمتعلّمين وذلك للتعبير عن أفكارهم مع التقديم للتغذية الراجعة

المقترحات : -

تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية : -

١- أثر إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة في تَحْصِيلِ طلبة الصَّفُّ الثالث المتوسط في مادة الكيمياء

2-أثر إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتحركة في تَحْصِيلِ طلبة الرابع الاعدادي في مادة الكيمياء.

المصادر

1. أبو سهمود، خلود (2018م) فاعلية الرسوم المتحركة في تنمية مهارات التعبير الشفوي لدى طلبة الصَّفُّ الثاني الأساسي بغزة ,الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.
2. امبو سعيدي,عبدالله خميس(2015م) استراتيجيات التعلم النشط, دار الميسرة للنشر والتوزيع, عمان
3. الباجوري، ميمونة (2016م) أسباب تدني المستوى التَحْصِيلِي في مادة الفيزياء لدى طلاب الصَّفُّ الأول ثانوي–بولاية النيل الأبيض محلية الجبلين, جامعة أم الدرمان الإسلامية، السودان.
4. الباوي,ماجدة ابراهيم وأحمد عبيد(2013م) فاعلية برنامج مقترح في التَحْصِيلِ وتنمية الوعي العلمي والأخلاقي والتفكير العلمي,ط1,دار صفاء للنشر والتوزيع, عمان.
5. البقع، عادل، والحدبي، داوود، والهجامي، احمد (2017م) أثر تدريس مادة الكيمياء باستخدام الرسوم الكرتونية المبرمجة في تعديل المفهوم الخطأ لدى تلاميذ الصَّفُّ الرابع الأساسي بأمانة العاصمة .المجلة العربية للتربية العلمية والتقنية، مجلد6 (130–145)
6. الحيلة,محمد محمود,(2009م) تصميم وإنتاج الوسائل ,ط1, دار المسيرة, عمان
7. خريسات، منال,(2013م) مؤتمر" تقنيات التواصل الحديثة ودورها في رعاية مجتمعات التعلم الفعال "جامعة فيلادلفيا، الأردن، تم استرجاعه في تاريخ 12–2013/10/17.
8. رؤوف, ابراهيم عبد الخالق(2001م) التصميم التجريبي في الدراسات التربوية, دار عمار للنشر والتوزيع, عمان ,الأردن.
9. الزق، محمد (2010م) أثر توظيف الرسوم المتحركة في تنمية مهارات التعبير اللغوي لدى طلاب الصَّفُّ الرابع بمحافظات غزة ، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
10. الزوبعي, عبد الجليل ابراهيم و محمد احمد الغنام(1981م) مناهج البحث في التربية, مطبعة جامعة بغداد, العراق
11. زيتون, عايش محمود(1999م) أساليب تدريس العلوم, دار المسيرة للنشر والتوزيع, الأردن.
12. السعدني, محمد امين(2005م) طرق تدريس العلوم, مكتبة العبيكان , الرياض
13. سلامة، عبد الحافظ. (2007م) الوسائل التعليمية والمنهج، ط ،3دار الفكر، عمان.

14. الشلبي، نجوى (2013م) أثر إسْتراتيجيَّة القبعات الست في تدريس العلوم على تنمية التفكير الإبداعي لتلاميذ الصَّفُّ الثاني الابتدائي بمدارس محافظة معان بالأردن .مجلة العلوم التربوية النفسية: 12/3(34-61)
15. الشمري,احمد اسكندر سلمان(2011م) اثر توظيف الرسوم الكاريكاتيرية في الاداء التعبيري لدى تلاميذ الصَّفُّ الخامس الابتدائي, جامعة بابل, التربية الأساسية
16. الشناق,قسيم محمد, ودومي, حسن علي احمد(2009م) اتجاه المعلمين والطلبة نحو استخدام التعليم الالكتروني في المدارس الأردنية, مجلة جامعة دمشق.
17. صالح, سجاد أيوب(2021م) أثر إسْتراتيجيَّة الصُورَة المتناقضة في تَحْصِيلِ تلاميذ الصَّفُّ الخامس الابتدائي في مادة الكيمياء, مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية , العدد(43),جامعة واسط .
18. الظاهر, زكريا محمد, وجاكلين تمرجيان , وجودت عبد الهادي(2002م) مبادئ القياس والتقويم في التربية, ط1, دار العلمية الدولية للنشر والتوزيع, عمان.
19. عبابنة, صالح احمد(2009م) درجة ممارسة العاملين في مدارس وزارة التربية لضوابط المنظمة المتعلمة, مجلة الدراسات التربوية ,العدد/36, وزارة التربية, الأردن
20. العبسي, محمد مصطفى(2010م) التقويم الواقعي في العملية التعليمية, المسيرة للنشر والتوزيع, عمان الأردن
21. عبيد , ماجدة السيد(2011م) الوسائل التعليمية وإنتاجها,ط1, دار صفاء للنشر والتوزيع, عمان
22. عطية, محسن علي ,وعبد الرحمن الهاشمي(2007م) مهارات الاتصال اللغوي وتعليمه, دار المناهج, عمان.
23. علام, صلاح الدين محمود(2006م) القياس والتقويم التربوي والنفسي وأساسياته وتطبيقاته المعاصرة, دار الفكر العربي للنشر والتوزيع, عمان.
24. عودة, احمد سليمان(1998م) القياس والتقويم في العملية التدريسية,ط1, دار الأمل للنشر والتوزيع, الأردن
25. المقداد، زرياف. (2018م) التَحْصِيلِ الدراسي ، تم استرداده في تاريخ .2020/2/15

26. الزعيم ،هبة الله عبد الرحمن (2013) : **فاعلية توظيف مدخل الطرائف العلمية في تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الثامن الاساسي بغزة ، الجامعة الاسلامية** ، كلية التربية، غزة ، **(رسالة ماجستير غير منشورة).**

27. مراد ,سهام السيد صالح(2016):اثر استخدام خرائط التفكير في تدريس العلوم على تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي ,مقالة, **المجلة التربوية الدولية المتخصصة**, كلية التربية, جامعة حائل ,الاردن,المجلد5,العدد5, 143-167.

28. ملحم, محمد سامي(2002م), مناهج البحث في التربية وعلم النفس, ط1, دار المسيرة للنشر, عمان.

29. المنيزل, عبد الله فلاح و عدنان يوسف العتوم (2010م) مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية, مكتبة أثراء للنشر والتوزيع , عمان

30. الموسوي, نجم عبد الله غالي(2012م) النظرية البنائية, ط1, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان.

31. المومني، مأمون، وسالم، دولات، والشلول، علي (2011م) أثر استخدام برنامج رسوم متحركة في تدريس العلوم في اكتساب المفاهيم العلمية على تلاميذ الصَّفُّ السادس الأساسي .مجلة جامعة دمشق: 27/3 (607-683)

32. جاسم محمد عاصي(2023م) أثر استخدام برنامج رسوم ساكنة في تدريس العلوم في اكتساب المفاهيم العلمية على تلاميذ الصَّفُّ الأول المتوسط مجلة جامعة القادسية: 27/3 (607-683)

33. ميخائيل, امطانيوس(1997م) القياس والتقويم في التربية الحديثة, دار الأمل للنشر والتوزيع, الأردن.

34. الهاشمي, عبد الرحمن و محسن علي عطية(2011م) تحليل مضمون المناهج المدرسية,ط1, دار صفاء للنشر, عمان

35. الهذلي, أسراء عاطي محمد (2015م) فاعلية الرسوم المتحركة والتفاعل المباشر في تنمية مفاهيم الأشكال الهندسية وفق نظرية فيجوتسكي الثقافية والاجتماعية لدى الطفل ما قبل المدرسة, مجلة الطفولة العربية,, العدد 63, ص33-61

36. الهماشي, جابر حسن(2016م) فاعلية التدريس بإسْتراتيجيَّة التعليم الاستقصائي في تَحْصِيلِ طلاب الصَّفُّ الرابع الأدبي واتجاهاتهم نحو مادة التاريخ, بغداد.

References

1. -Livingston, j,(1997) Met cognitive Processes, Teaching Excellence in Adult Literacy, (2010),USA.
2. -Svetozar Postic ,Influence of Video Games on the Acquisition of the English languagh,Vilnius University , 2015,USA.
3. -Bloom,B,S(1971).Mastery.learning.In.J.H.Block(Ed)Mastery learning(pp:47-63) New York.
4. Kagan,S (1994) cooperative learning .san clement ,CA : Resources for Teachers,Ins