جامعـة المنصــورة
كليـــة التربية
–

فاعلية نموذج تسريع التعلّم في تدريس العلوم على الاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول المتوسط

إعـداد
الباحثة / سعاد راشد الزهراني

إشراف
د / فوزية خميس الغامدي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

مجـــلة كلـــية التربية – جامعـــة المنصـــورة
العدد ١١١ – يوليو ٢٠٢٠

فاعلية نموذج تسريع التعلّم في تدريس العلوم على الاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول المتوسط

سعاد راشد الزهراني

مستخلص الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية نموذج تسريع التعلّم على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو ماده العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي وفق التصميم الشبه التجريبي للمجوعتين التجريبية والضابطة، وتكونت عينة الدراسة من (٨٨) طالبةً من طالبات الصف الأول المتوسط بمنطقة الباحة، تم اختيارهن بطريقة عشوائية، وزّعن على مجموعتين، مجموعة تجريبية عددها (٤٤) طالبةً تم تدريسها الوحدة الخامسة (تباين الحياة) من مادة العلوم وفق نموذج تسريع التعلّم، ومجموعة ضابطة عددها (٤٤) طالبةً درست بالطريقة الاعتيادية. وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم من إعداد الباحثة، وتم التحقق من دلالات صدق وثبات المقياس قبل تطبيقه. وكشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي بمستوياته (التذكر، الفهم، التطبيق، الدرجة الكلية للاختبار)، لصالح التطبيق البعدي، كما تبيّن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي بمستوياته، لصالح مجموعة الدراسة التجريبية، وبلغت نسبة الكسب المعدل لبلاك في المجموعة التجريبية ضمن القياسين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي (١,٣٣). ووجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم بأبعاده (الاتجاه نحو طبيعة العلوم، والاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم، والاتجاه نحو قيمة العلوم، والاتجاه نحو معلمة العلوم، والدرجة الكلية للمقياس، لصالح التطبيق البعدي، كما تبيّن وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم بأبعاده والدرجة الكلية، لصالح المجموعة التجريبية، وبلغت نسبة الكسب المعدل لبلاك في المجموعة التجريبية ضمن القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم (١,٢٢). كذلك كشفت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية دالة بين التحصيل في العلوم والاتجاه نحو المادة. وبناء على النتائج السابقة أوصت الدراسة بتبني النموذج في تدريس العلوم، بدلاً من التركيز على طرق التدريس الاعتيادية، وتوجيه المشرفات التربويات إلى أهمية متابعة وتشجيع معلمات العلوم على عدم الاقتصار على الأساليب المعتادة في التدريس؛ حيث أظهرت نتائج الدراسة فاعليته في التحصيل والاتجاه نحو المادة.

الكلمات المفتاحية: *نموذج تسريع التعلّم؛ تدريس العلوم، التحصيل الدراسي، الاتجاه نحو العلوم.*

Abstract

The objective of the study was to identify the effectiveness of the accelerated learning model on the academic achievement and the attitudes towards science among female students in the first middle grade. In order to achieve the objectives of the study, the experimental method was used according to the semi-experimental design for the experimental and control groups. The study sample consisted of (88) female students of the first middle grade in the Al Baha region whom were randomly selected. The students were distributed on two groups. The first group is the experimental group, which consist of (44) students who were taught the fifth unit (life variance) of the science curriculum according to the accelerated learning model. The second group is the control group, which consist of 44 students, who were taught by the traditional method. The study tools were the achievement test and the scale of the trend towards science that was prepared by the researcher. The validity and stability of the scale were verified before it was applied. The findings revealed the existence of statistically significant differences between the mean scores of the experimental group students in the pre and post achievement test on each of its levels (recalling, comprehension, application, total score of the test) in favor of the post-application. There were statistically significant differences between the means scores of the experimental group students in the post achievement test on each of its levels in favor of the experimental group. The modified Blake's gain ratio in the experimental group in the pre and post achievement test was (1.33). The findings revealed the existence of statistically significant differences between the mean scores of the experimental group students in the pre and posttests of the scale of the trend towards science on all of its dimensions and total score of the scale for the post application. There were statistically significant differences between the mean scores of students of the experimental and control groups in the post-application on the scale of the trend towards the science curriculum at all of its dimensions in favor of the experimental group. The modified Blake's gain ratio in the experimental group on the pre and posttests of the scale of the trend towards the science curriculum (1.22).

Moreover, the findings of the study revealed that there is a correlation between the achievement in science and the trend towards science. Based on the aforementioned findings, the researcher recommended adopting the accelerated learning model in teaching science, rather than focusing on the traditional teaching methods. Furthermore, the researcher suggested guiding educational supervisors towards the significance of follow up and motivating science teachers not to be limited to the traditional teaching methods as the findings indicated its effectiveness in science academic achievement and the trend towards science.

المقدمة:

يشهد العالم اليوم تقدمًا وتطورًا في جميع مجالات العلوم، صاحب هذا التقدم تطور معرفي كبير، حيث أصبح لِزامًا على المنظومة التربوية بجميع عناصرها أن تواكب هذا التطور السريع في المعرفة العلمية، ولمواكبة هذا التطور فإنه لابد أن يشمل جميع عناصر المنظومة التربوية؛ بهدف تطوير مناهجها وأساليب تدريسها، ومن هذا المنطلق حاول التربويون تكثيف الدراسات والبحوث، والبحث عن الطرق والوسائل التي من خلالها يتم تطوير عمليتي التعليم والتعلم؛ اللتين تساعدان المعلم، وتمكّن من جعل المتعلم أكثر فاعلية ونشاطًا، وذلك من خلال التركيز على الإستراتيجيات الحديثة التي جعلت منه محور العملية التعليمية؛ حيث إنها تعتمد على نشاطه، وعلى تنبيه حواسه، واستثارة تصوراته الذهنية والوجدانية، لا على الحفظ والتلقين.

ولقد سعى التربويون جاهدين لتطوير مناهج التعليم، وإيجاد إستراتيجيات حديثة، وبيئات تعليمية يكون للمتعلم الدور الأكبر فيها، من خلال تصميم مواقف تستند إلى المشاركة النشطة للمتعلم، والتفاعل الإيجابي، بحيث يستطيع تنميه تفكيره، وبناء معارفه ومهاراته واتجاهاته، وفقًا لقدراته واحتياجاته، ولتحقيق ذلك تغيّر دور المعلم من ملقن للمعلومات إلى مهندس للمواقف التعليمية التفاعلية، كما أصبح المتعلم محورًا للعملية التعليمية، وأهم أركانها، ومشاركًا في صنع المعرفة بدلاً من تلقيها، وهذا يحتم تصميم بيئة تعليمية غنية بالمعلومات والمعارف، تتضمن دورًا فعالًا ونشطًا للمتعلم، باعتبار أن هذا النشاط يبث الحياة في العملية التعليمية، ويبعد المتعلم عن الخمول، ويساعد على انتقال أثر التعلم إلى واقعه وحياته، ويحقق التنمية الشاملة (الجدي، ٢٠١٢).

كما أن هناك توجهًا تربويًّا قويًّا للنهوض بالعملية التعليمية، وذلك من خلال تحويل محورها من الاهتمام بالمنهج المدرسي وما يحويه من مادة علمية، إلى التركيز على عقل المتعلم، ليصبح في ضوئها منتجًا للمعرفة، لا متلقيًا لها فقط، الأمر الذي جعل تطوير تعليم جميع المواد أمرًا ملحًّا؛ حيث أشارت الأدبيات والدراسات إلى أن كل فرد قابل للتعلم، وكل متعلم قابل للوصول إلى مستوى تمكن، وكل متمكن قابل للإبداع إذا توفرت له إستراتيجيات وأساليب تدريس مناسبة (جاد النادي، ٢٠٠٩، ص ٣١٥).

وإن مرحلة التعليم المتوسط تشكل القاعدة الأساسية التي تقوم عليها مرحله التعليم الثانوي وبدء التخصصية، وفي المملكة العربية السعودية تم التركيز على المتعلم باعتباره المحور الأساسي في عمليتي التعلم والتعليم، مما يتطلب إثارة حماسه ودافعيته، ومن أكثر المواد أهمية وحاجة للتفاعل الإيجابي معها؛ هي مادة العلوم، حيث تشتمل على موضوعات مهمة وأساسية للطلاب، ويعد

التحصيل فيها من الأمور المهمة لمستقبل الطالب، وتشكيل الاتجاهات العلمية لديه (الجهني، ٢٠١٢).

ويذكر وانغ و تشينب (Wang & Chenb, 2009) المشار إليه في (عثمان، ٢٠١٦) أن إدخال أيَّة تجديدات تربوية تعليمية يستلزم التركيز على جوانب إنسانية، وعلى رأسها اتجاهات المتعلمين نحو مادة العلوم، حيث إن اتجاه الفرد نحو سلوك معين يمكّنه من تحقيق نجاح أكبر مما لوكان اتجاهه نحوه سلبيًّا.

لذلك فإن اتجاهات الطلاب تؤثر بشكل كبير على سلوكهم؛ فإذا كان اتجاه الطالب نحو مادة ما إيجابيًّا، فإنه سوف يقوم بدراسة هذه المادة وبالتالي زيادة تحصيله فيها، أما إذا كان الاتجاه سلبيًّا فإنه سيتخاذل عن الدراسة (حسن، ٢٠٠٨).

وتضيف الباحثة أن معرفه اتجاهات طالبات الصف الأول المتوسط نحو ماده العلوم يسهم في زيادة وعي المعلمات بسلوك الطالبات؛ حيث إن هذا الاتجاه يظهر في السلوك الذي يقمنَ به نحو مادة العلوم؛ لأن هذه الاتجاهات تؤثر في مدى تقبلهن للمادة، والتفاعل معها أثناء الحصه الدراسية، مما يؤثر ذلك على مستوى التحصيل الدراسي.

وفي المقابل ترى الباحثة أن مناهج العلوم من أكثر المناهج الدراسية بحاجة إلى المراجعة والتحليل والتقويم والتطوير ؛ لأنها حظيت بنصيب وافر من تلك التطورات والتغيرات، والاكتشافات العلمية، بالإضافة إلى الدور الفعال الذي تؤديه في تنميه الإبداع والقدرات العقلية لدى المتعلم.

وقد ذكرت أبو ليلة (٢٠١٧) أن التجديد في مجال التربية وطرق التدريس في العصر الحالي أمر بالغ الأهمية؛ إذ إن العديد من المشكلات واجهت التعليم التقليدي، مما انعكس على مستوى التعليم عامة، فأصبح قاصرًا عن تحقيق أهدافه، ولم تعد طرق التدريس المعتادة قادرة على تزويد المتعلم بالعلوم والمهارات الأساسية اللازمة لفرد واعٍ.

وليتم توصيل محتوى المنهج إلى المتعلمين بصورة فعالة يجب اتباع طرق تدريس فعالة، تنظم خلالها خطوات التعليم وصولًا إلى تحقيق أهداف الدرس بأفضل الطرق العلمية المتاحة؛ إذ إن تحقيق أهداف الدرس مرهون باتباع المعلم الطريقة الأنسب في إيصال المعلومات إلى المتعلمين بشكل جيد ومفهوم (أبو المغلي وعبدالحافظ، ٢٠١٢، ص ٢٣٥).

ومن هنا جاء اهتمام التربويين في التربية العلمية وبخاصة في تدريس العلوم، على أن التعلم ليس مجرد نقل المعرفة العلمية من المعلم إلى المتعلم، بل هو عملية تعني نمو المتعلم عقليًّا

ووجدانيًّا ومهاريًّا، بحيث تتكامل شخصيته من مختلف جوانبها، فلابد من التركيز على كيف يفكر المتعلم في نقل المعارف، لا كيف يحفظ دون فهم وإدراك (زيتون، ٢٠٠٤).

وبناء على ما سبق من تطورات في الحقل التربوي؛ دعت الحاجة إلى تطوير مهارات وإستراتيجيات التدريس، وتوظيف النماذج التربوية الحديثة؛ لأنها تعد من الأدوات الفعالة والمهمة في العملية التربوية، فهي تؤدي دورًا مهمًّا في تنظيم الحصة الدراسية، وتساعد على إثارة المتعلم، والمحافظة على انتباهه، وجذبه إلى الدرس، ونقله من حالة الكسل والخمول إلى حالة النشاط والحيوية والمشاركة في العملية التعليمية؛ لأنه في حال الاعتماد على الطرق المعتادة في التدريس التي لا تعطي الطالب فرصة للمشاركة والتفاعل لن تحقق العملية التعليمية أهدافها.

ولهذا ظهر التعلم السريع بنماذجه المختلفة، والذي يقوم على نظرية بياجيه في النمو المعرفي، ويعني بالكيفية التي تبني وتنمو فيها المعرفة لدى المتعلم عبر مراحل نموه المتعددة، وتفترض استخدامه لأساليب التفكير، وإستراتيجياته المختلفة، ويقوم النمو المعرفي بجعل العمليات العقلية أكثر تركيبًا، مما يساعد على نمو قدرات المتعلم في عملية التعلم (الحصان، ٢٠١٥، ص٢٧٦؛ أبو حجلة، ٢٠٠٧، ص٤).

ويمثل التعلم السريع أحد الأساليب الحديثة للتعلم؛ حيث يقدم تصورًا جديدًا لاستثمار العقل البشري والجسم، وجميع الحواس في التعلم، واستخدامها معًا لتحقيق أفضل النتائج، وللحصول على أقصى درجة من التعلم من خلال التطبيقات العملية والتمارين (هلال، ٢٠٠٧، ص١٢).

وقد حدد الاتحاد الدولي لتسريع التعلم عشرة عناصر لتسريع التعلم؛ هي: معلومات عن دماغ الإنسان، والحالة الانفعالية، وبيئة التعلم، وأدوار كل من الموسيقى والفنون، والدافعية الذاتية، وأنماط التعلم، والذكاءات المتعددة، والتخيل والتشبيهات والاقتراحات، والتعلم التعاوني، والتحسين والنتائج (النقيبة وأمبو سعيدي، ٢٠١٦، ص١٦٧).

وتسريع التعلّم هو نموذج يقترح تكامل أنماط التعلم المختلفة، لجعل المتعلم نشطًا في عملية التعلم، وذلك بتوظيف الأجزاء العقلية والإبداعية والعاطفية من الدماغ في حالات الوعي والاسترخاء، وفي بيئة تعاونية مشجعة على التعلّم (Meier, 2000).

وقد أوصت دراسات عديدة بأهمية استخدام نموذج تسريع التعليم؛ لما له من أثر إيجابي في تحصيل الطلاب في مادة العلوم؛ مثل: دراسة النقيبة وأمبو سعيدي (٢٠١٦)، وكذلك دراسة أمل أبو حجلة (٢٠٠٧) التي تعد من أوائل الدراسات التي تناولت نموذج تسريع التعليم وتطبيقه في محافظة قلقيلية بفلسطين، ودراسة جووتش (Gooch,2002) ودراسة إيرلاند (Erland,1999).

دراسة جونز (Jones, 2006) التي كان من اهم نتائجها تبني نموذج تسريع التعلم بالكامل من قبل المعلمين.

ولقد اهتم العديد من الباحثين بتنمية اتجاه الطلاب نحو العلوم؛ حتى تكون لديهم الرغبة والدافع لمتابعة تعلم العلوم، ودراستها، واستخدام الطريقة العلمية في التفكير، ومن تلك الدراسات؛ دراسة أحمد (٢٠١٦) والتي سعت إلى بناء وحدة مقترحة في ضوء STEM لتنميه مهارات حل المشكلات والاتجاه نحو دراسة العلوم، في حين استخدمت تغريد الجهني (٢٠١٧) إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية الاتجاه نحو العلوم، بينما استخدمت دراسة فتحية اللولو (٢٠١٥) تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية الاتجاه نحو العلوم، كما استخدمت دراسة سعاد رخا (٢٠١٤) السبورة التفاعلية لتنمية الاتجاهات نحو العلوم، إضافة إلى استخدام دراسة النقيبة وأمبو سعيدي (٢٠١٥) نموذج تسريع التعليم في تنمية الاتجاهات نحو العلوم، وكشفت دراسة أمل أبو حجلة (٢٠٠٧) أثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل لدى طلبة الصف السابع في محافظة قلقيلية.

وقد أظهرت نتائج الدراسات السابقة على أن استخدام إستراتيجيات علمية متعددة له أثر فعال في تنمية الاتجاه نحو العلوم.

ونظرًا لما لمسته الباحثة من خلال نتائج الأبحاث والدراسات السابقة من أهمية تطبيق نموذج التعلم السريع، وأيضًا لندرة الدراسات في البيئة العربية؛ تأتي هذه الدراسة لتسد فجوة بحثية لم تتناولها الدراسات السابقة –على حد علم الباحثة– باستقصاء نموذج تسريع التعلم، وأثره على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم.

مشكلة الدراسة:

يعاني التعليم عامة وتعليم العلوم خاصة من مشكلات عديدة؛ منها ما هو متعلق بالمنهج أو المعلم أو المتعلم أو طريقه عرض المحتوى أو البيئة الصفية، وتعد مادة العلوم في المرحلة المتوسطة من المواد ذات المحتوى العلمي المزدحم؛ حيث يتضمن كثيرًا من الحقائق والمفاهيم، لكن الطرق المعتادة التي تستخدم في تدريس العلوم أسهمت بشكل كبير في صعوبة المادة؛ لأنها تركز على الحفظ والتلقين والاستماع.

وهذه الممارسات في تدريس العلوم لاتزال تركز على تزويد الطلاب بالمعارف المنفصلة، كما أن معلمي العلوم يفضلون التقيد بالطرق المعتادة في التدريس دون مراعاه للفروق الفردية، واهتمامات الطلاب، وحاجاتهم، وقدراتهم، مما أدى إلى انخراط الطلاب في أدوار سلبية، وإهمال المشاركة

الفعالة في الغرفة الصفية، كذلك لا يظهرون حماسًا ودافعية نحو مادة العلوم، وهذا ينعكس سلبًا على تحقيقهم لنتاجات التعلم المستهدفة، واكتسابهم القيم والاتجاهات التربوية، وبالتالي يكون ذلك سببًا في تدني التحصيل لديهم، ويعزى هذا التدني في التحصيل إلى ضعف الطرق والنماذج والإستراتيجيات الحديثة في التعليم والتعلم، فقد أظهرت النتائج التي توصلت إليها الدراسات فيما يخص تدني التحصيل في العلوم، تمسك المعلمين بالطرق المعتادة في التدريس، مما أدى إلى تركيز الطلاب على الحفظ أكثر من الفهم (السعيد، ٢٠١٣).

كما أسفرت نتائج بحوث كثير من المؤتمرات؛ مثل مؤتمر تربية الغد في العالم العربي (١٩٩٦)، والمؤتمر التربوي الثاني عشر (١٩٩٧)، والمؤتمر الدولي لتطوير التعليم الثانوي بسلطنة عام (٢٠٠٢)، عن تدني مستوى التحصيل في مادة العلوم (النقيبة وأمبو سعيدي، ٢٠١٦، ص١٦٧)، في حين كشفت دراسة الموجي (٢٠١٧) عن ضعف تحصيل الطلاب في مادة العلوم، واقتصاره على مستويي الحفظ والاستظهار، كما أعد مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات (٢٠١٥) بحثًا في هذا المجال، أظهر أن هناك انخفاضًا في نتائج طلاب المملكة العربية السعودية في اختبارات الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات (TIMSS) للأعوام (٢٠٠٣) و(٢٠٠٧) و(٢٠١١) و(٢٠١٥)، الأمر الذي يستدعي الحاجة إلى إعادة النظر في تلك الممارسات التدريسية.

ونظرًا لما أشارت إليه العديد من الدراسات السابقة من فاعلية نموذج تسريع التعليم في تنمية التحصيل في مادة العلوم؛ فقد كشفت نتائج دراسة عبود (٢٠١٧) فاعلية استخدام إستراتيجية التسريع المعرفي في تحصيل العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط، كما كشفت نتائج دراسة الموجي (٢٠١٧) وجود فاعلية للإستراتيجية القائمة على نموذج التسريع المعرفي في تنمية التحصيل في مادة العلوم، وأظهرت نتائج دراسة النقبية وأمبوسعيدي (٢٠١٦) عن أثر تدريس العلوم باستخدام نموذج تسريع التعلم لسميث وزملائه في التحصيل.

ولم تجد الباحثة –في حدود علمها– دراسة سابقة تناولت فاعلية نموذج تسريع التعليم على التحصيل والاتجاه معًا نحو مادة العلوم؛ ومن هنا يمكنا القول إن موضوع نموذج تسريع التعلم يحتاج الي العديد من الدراسات في عالمنا العربي وذلك لقله الدراسات فيه لذلك تسعى الدراسة الحالية عن الكشف عن فاعلية نموذج تسريع التعليم في التحصيل والاتجاه من خلال الدراسة الحالية، لذا فإن مشكلة الدراسة الحالية تتمحور في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية نموذج تسريع التعلّم في تدريس العلوم على الاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟

وتفرع من السؤال الرئيس التساؤلات التالية:

٢- ما فاعلية نموذج تسريع التعلّم في تدريس العلوم على اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط؟

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على فاعلية التدريس باستخدام نموذج تسريع التعلّم على تنمية اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم.

فرضيات الدراسة:

1- «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم)، والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم».

٢- «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم)، في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم».

مصطلحات الدراسة:

الفاعلية:

عرفها (شحاتة والنجار، ٢٠٠٣، ص٢٣٠) "أنها الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية بوصفها متغيرًا مستقلًا في أحد المتغيرات التابعة".

كما عرفها (فيلية والزكي، ٢٠٠٤، ص١٩١) "بأنها الكفاءة التي يوصف بها فعل معين، وهي تعكس استخدام أكثر الوسائل قدرة على تحقيق هدف محدد، ولا تمثل خاصية فطرية في أي فعل من الأفعال؛ بل تتحدد عن طريق العلاقة بين الوسائل المتعددة والأهداف وفقًا لترتيب أولوياتها".

وفي ضوء ما سبق تعرف الباحثة مصطلح فاعلية إجرائيًا بأنه: مستوى الإنجاز الذي يبلغه طالبات المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي والاتجاه؛ نتيجة التدريس بنموذج تسريع التعلم، مقارنة مع طالبات المجموعة الضابطة في مادة العلوم للصف الأول المتوسط.

نموذج تسريع التعلم:

عرفه أمبو سعيدي (٢٠١٣، ص٢٣٦) "بأنه نموذج قائم على إدخال عنصر المتعة والتشويق في عملية التعلم، وتهيئة بيئة صفية إيجابية آمنة للمتعلم، تعزز الثقة بالنفس".

ويشير مصطلح نموذج تسريع التعلم إجرائيًا بأنه نموذج قائم على مجموعة من الأنشطة، في بيئة تعليمية محفزة وآمنة وتحاكي الواقع، وتقدم تصورات جديده يستثمر فيها العقل والحواس معاً وتشارك الطالبة بفعالية في العملية التعليمية مما يساعدها على بناء معرفتها بنفسها من خلال المشاركة في الأنشطة والتجارب، ويعتمد على التجارب العلمية أكثر من الحفظ والتلقين، كما يتضمن أربع مراحل: (الربط، التفعيل، العرض، التثبيت)، وظفتها الباحثة في تدريس وحدة التباين.

الاتجاه:

عرفه سلاطنية والجيلاني (٢٠١٢، ص٣٥) بأنه "استعداد نسبي لدى الفرد يملي عليه استجابة محددة، أو تعرف خاص نحو موضوع، أو موقف، أو رأي معين".

وتعرف الباحثة مصطلح الاتجاه إجرائيًا بأنه: محصلة استجابة عينة الدراسة طالبات الصف الأول المتوسط من حيث القبول والرفض أو الحياد، ويتم قياسه إجرائيًا بالدرجة التي حصلت عليها عينه الدراسة؛ استجابة لفقرات المقياس الذي أعدته الباحثة لقياس الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم وطبيعة العلوم وقيمة العلوم ومعلمة العلوم، المعد لهذا الغرض.

- الدراسات السابقة:

تم تناول الدراسات السابقة المتعلقة بمتغيرات الدراسة من الأحدث إلى الأقدم، من خلال محاور الدراسة، وذلك على النحو التالي:

هدفت دراسة داود (٢٠١٨) إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية التسريع المعرفي في تنمية عمليات العلم والتفكير العلمي في العلوم لدى الطلاب مرتفعي التحصيل في الصف الثامن الأساسي بغزة؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالبًا من مرتفعي التحصيل بغزة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التفكير العلمي، واختبار موضوعي لعمليات العلم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير العلمي، واختبار عمليات العلم، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الإستراتيجية المقترحة في التطبيق البعدي.

هدفت دراسة عبود (٢٠١٧) إلى معرفة أثر إستراتيجية التسريع المعرفي في التحصيل وتنمية التفكير العلمي في مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الأول المتوسط في بغداد؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة

الدراسة من (٥٥) طالبة تم توزيعهن إلى مجموعتين؛ تجريبية، وضابطة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي، ومقياس للتفكير العلمي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل، والتفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية التسريع المعرفي في التطبيق البعدي.

وهدفت دراسة النقبية وأمبوسعيدي (٢٠١٦) إلى الكشف عن أثر تدريس العلوم باستخدام نموذج تسريع التعلم لسميث وزملائه في التحصيل والدافعية الذاتية للتعلم؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالبة من طالبات الصف العاشر بمحافظة شمال الباطنة بسلطنة عمان، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار تحصيلي في مادة العلوم، ومقياس للدافعية الذاتية للتعلم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل، والدافعية الذاتية للتعلم ككل، لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنموذج التعلم في التطبيق البعدي، كما أوضحت النتائج نموًّا لجميع أبعاد الدافعية، بينما لم تحدث فروق للمجموعة الضابطة عند المقارنة بين التطبيقين: القبلي، والبعدي.

وهدفت دراسة الحصان (٢٠١٥) إلى تقييم أثر تسريع تعلم العلوم المطور في تنمية المفاهيم الوراثية وتصويب أخطائها؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة الرياض، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تنمية المفاهيم الوراثية وتصويب التصورات البديلة، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج التعلم السريع في التطبيق البعدي، كما كشفت النتائج وجود فاعلية لنموذج التعلم التسريع بأثر كبير؛ حيث فاقت نسبة الكسب المعدل لبلاك.

كما هدفت دراسة قطامي ومصطفى (٢٠١٥) إلى كشف فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نموذج (أيدي) للتسريع المعرفي في تطوير التفكير الناقد والذكاء الناجح؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٨) طالبًا وطالبة من طالبات الصف الخامس الابتدائي في وكالة الغوث بالأردن، تم تقسيمهم عشوائيًّا بالتساوي إلى مجموعتين: تجريبية، وضابطة، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار التفكير الناقد والذكاء الناجح، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس التفكير الناقد ومقياس الذكاء الناجح لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام البرنامج التدريبي المقترح للتسريع المعرفي في التطبيق البعدي.

هدفت دراسة كشكو (٢٠١٧) إلى التعرف على مدى فاعلية إستراتيجية البيت الدائري في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبًا من طلاب الصف الثامن بغزة، وتمثلت أداة الدراسة في مقياس للاتجاه، وأظهرت النتائج أثرًا إيجابيًّا لتوظيف إستراتيجية البيت الدائري في تنمية الاتجاه نحو المادة.

وهدفت دراسة الجهني (٢٠١٦) للتعرف على إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (٤٤) طالبة من طالبات الصف الرابع الابتدائي بمدينة تبوك، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التحصيل الدراسي، ومقياس الاتجاه في مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي؛ يعزى لإستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب.

وهدفت دراسة محمد (٢٠١٦) الكشف عن فاعلية مدخل التدريس المتمايز في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو تعلم العلوم؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالبًا من طلاب الصف الخامس الابتدائي بمنطقة جازان، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي، واستبانة لقياس الاتجاهات، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التحصيل الدراسي، والاتجاه نحو مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي؛ تعزى لمدخل التدريس المتمايز.

وهدفت دراسة مشتهي (٢٠١٥) إلى التعرف على فاعلية توظيف تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو مادة العلوم؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (٧٤) طالبًا من طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار التفكير الإبداعي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات التفكير الإبداعي، والاتجاه نحو مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي؛ تعزى لتوظيف تقنية الحقيقة المدمجة.

وهدفت دراسة حجازي (٢٠١٤) للتعرف على فاعلية استخدام حقائب العمل القائمة على التقويم الضمني في تنمية كل من التفكير التأملي والتحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (٧٠) طالبًا من طلاب الصف الأول الإعدادي بمصر، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي، واختبار التفكير التأملي، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي، والتفكير التأملي والاتجاه نحو مادة العلوم لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

وهدفت دراسة رخا (٢٠١٤) إلى معرفة أثر توظيف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (٨٢) طالبًا من طلاب الأول الإعدادي بمدينة شبين الكوم بمصر، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المفاهيم العلمية، والاتجاه نحو مادة العلوم، لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي؛ تعزى للتدريس باستخدام السبورة التفاعلية.

وتناولت دراسة المطوق (٢٠١٣) معرفة أثر استخدام إستراتيجية (جيجسو) في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو العلوم؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم أربع مجموعات، وتكونت عينة الدراسة من (١٥٨) طالبًا وطالبة من الصف الثامن بغزة، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار التفكير الناقد، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مفاهيم التفكير الناقد، والاتجاه نحو مادة العلوم، لصالح المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي؛ تعزى للتدريس باستخدام إستراتيجية (جيجسو).

وهدفت دراسة النتشة (٢٠١١) إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجية مستندة إلى نموذج التعلم لمارزانو لتدريس العلوم في تحصيل المفاهيم العلمية، واتجاهاتهم نحو العلوم؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، القائم على تصميم المجموعتين، وتكونت عينة الدراسة من (٥٧) طالبًا من طلاب الصف الخامس الأساسي بالأردن، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المفاهيم العلمية، لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي؛ تعزى للتدريس بإستراتيجية مستندة إلى نموذج التعلم لمارزانو، مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو مادة العلوم.

منهج الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة:

حددت طبيعة الدراسة وأهدافها نوع المنهج المستخدم فيها، ووفقًا لمشكلة الدراسة والأسئلة التي ظهرت منها، وبناءً على الاطلاع على الدراسات السابقة؛ انتهجت الدراسة الحالية المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي.

، وعُبر عنه بصورة إجرائية كما هو موضح في الجدول (٣):

جدول (٣) التصميم شبه التجريبي للدراسة

المعالجات / المجموعات	القياس القبلي	طبيعة المعالجة	القياس البعدي	نتائج الدراسة
المجموعة التجريبية	مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم	نموذج تسريع التعلّم	مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم	مقارنة نتائج أداتي الدراسة في القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية
المجموعة الضابطة		الطريقة الاعتيادية (لم تتعرض لأي معالجة)		

متغيرات الدراسة:

يعرّف القحطاني وآخرون (٢٠٠٤، ص٢٢) متغير الدراسة بأنه الصفة أو السمة التي تأخذ قيمًا مختلفة، لأفراد مختلفين، أو جماعات مختلفة.

واعتمد منهج الدراسة الحالية وتصميمها شبه التجريبي على مجموعة من المتغيرات؛ تمثلت في: المتغير المستقل، والمتغير التابع، وفيما يلي بيان بمتغيرات الدراسة:

١. المتغير المستقل: كما عرفه حلس (٢٠٠٦، ص ١٦٦) هو العامل أو السبب الذي يُطبق بغرض معرفة أثره على النتيجة؛ أي هو العامل الذي يُطبق بغرض معرفة أثره على المتغير التابع.

وتمثل المتغير المستقل (العامل التجريبي) في الدراسة الحالية في نموذج تسريع التعلّم.

٢. المتغير التابع: كما عرفه حلس (٢٠٠٦، ص١٦٦) هو النتيجة التي تنتج عن تأثير تطبيق المتغير المستقل عليها؛ أي هو العامل الناتج عن تأثير العامل المستقل.

وتمثل المتغير التابع (العامل الناتج) في الدراسة الحالية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

مجتمع الدراسة:

يُعرف مجتمع الدراسة بأنه جميع الأفراد والأشياء أو العناصر التي لها خصائص واحدة يمكن ملاحظتها (أبو علام، ٢٠١٤، ص١٦٠).

كما يمكن تعريفه بأنه مجموعة العناصر أو الوحدات التي يتم اختيارها قبل اختيار عناصر العينة المطلوبة، وينصب عليهم الاهتمام في دراسة معينة، وبمعنى آخر هو جميع العناصر التي تتعلق بها مشكلة البحث، وقد يكون مجتمع الدراسة قادة في منظمات، أو أعضاء هيئات، أو طلاب جامعة معينة أو مدرسة، أو سكان إقليم معين، أو أفراد (القحطاني وآخرون، ٢٠٠٤، ص٢٦٨).

وحُدد مجتمع الدراسة الحالية بجميع طالبات الصف الأول المتوسط بمنطقة الباحة، للعام الدراسي ١٤٣٨/١٤٣٩هـ، والبالغ عددهن ٢٥٢٥ طالبة وفقًا لإحصائية الإدارة العامة للتعليم بمنطقة الباحة.

عينة الدراسة:

تعرف عينة الدراسة (العساف، ٢٠١٠، ص ٩٦) أنها مجموعة جزئية من مجتمع له خصائص مشتركة .

كما تعرف (النوح، ٢٠٠٤، ص٨٠) بأنها ذلك الجزء من مفردات الظاهرة التربوية موضوع الدراسة، والذي يختاره الباحث وفق شروط معينة؛ لتمثل المجتمع الأصلي للدراسة.

وقد اعتمدت الباحثة على نوعين من العينات هما:

١. عينة الدراسة الاستطلاعية: تكوّنت عينة الدراسة الاستطلاعية من (٢٧) طالبةً من طالبات الصف الأول المتوسط غير مشمولات بعينة الدراسة الأساسية، وقد تم اختيارهن بطريقة عشوائية، وطُبقت عليهن أدوات الدراسة؛ بهدف المعالجة الإحصائية للتأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة (مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم)، التي تم استخدامها في هذه الدراسة.
٢. عينة الدراسة الأساسية: تكوّنت عينة الدراسة الأساسية من (٨٨) طالبةً من طالبات الصف الأول المتوسط بمنطقة الباحة، وزّعن على مجموعتين، مجموعة تجريبية قوامها (٤٤) طالبةً تم تدريسهن وفق نموذج تسريع التعلّم، ومجموعة ضابطة عددها (٤٤) طالبةً (لا تتعرض للمتغير التجريبي)، وتم تطبيق أدوات الدراسة عليهن قبليًا وبعديًا، كما تمت عملية اختيارهن بأسلوب العينة القصدية، وهي تلك العينة التي تعتمد على إرادة الباحث ورغبته للتحكم في عينة مقصودة ومضبوطة؛ بغية استجماع معلومات صحيحة ودقيقة وموثقة علميًا، حيث تتطلب هذه الخطوة أن تتوافر جميع خصائص أفراد مجتمع الدراسة في الأفراد الذين يتم اختيارهم ليكونوا أعضاء في العينة (النوح، ٢٠٠٤، ص٨٤)؛ وذلك لتوفر الإمكانيات (حيث يتوفر معمل العلوم الصالح لتنفيذ التجربة على الطالبات)، وأعداد الطالبات المناسب لتطبيق نموذج تسريع التعلّم.

مواد وأدوات الدراسة:

تعرف أداة الدراسة (السريحي والنهاري، ٢٠٠٢، ص١٥٩) بأنها أداة يستخدمها الباحث لتجميع البيانات من الآخرين، عن ظاهرة موضوع البحث، ولإثبات أو نفي فرضية البحث، أو الإجابة عن تساؤلاته.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة وتحقيق أهدافها؛ قامت الباحثة بإعداد أدوات الدراسة التي تمثلت في:

١. مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.
٢. دليل المعلمة.
٣. كتاب نشاط الطالبة.

وفيما يلي تناول لبيان أدوات الدراسة:

. مقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم:

تم بناء مقياس من إعداد الباحثة يقيس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم، بعد مراجعة أدبيات الدراسة، وقد مر إعداد المقياس بالخطوات التالية:

أولاً- مراحل إعداد مقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم:

١. **تحديد الهدف من المقياس:** هدف المقياس إلى معرفة اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم.
٢. **تحديد مصادر بناء المقياس:** تم بناء مقياس من إعداد الباحثة يقيس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم، بالرجوع إلى الدراسات السابقة التي تناولت قياس الاتجاه نحو مادة العلوم، من خلال الرجوع إلى الاستبانات والمقاييس المشابهة؛ كدراسة سالم (١٩٩٢).
٣. **إعداد الصورة الأولية للمقياس:** من خلال المصادر السابقة؛ تم تحديد أبعاد مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، حيث اشتملت الصورة الأولية منه على (٤) أبعاد رئيسة، تندرج تحتها (٣٢) عبارة فرعية، كما يلي:
   - البُعْد الأول: الاتجاه نحو طبيعة العلوم، وتمثله العبارات: (١ - ٨).
   - البُعْد الثاني: الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم، وتمثله العبارات: (٩ - ١٦).
   - البُعْد الثالث: الاتجاه نحو قيمة العلوم، وتمثله العبارات: (١٧ - ٢٤).
   - البُعْد الرابع: الاتجاه نحو معلمة العلوم، وتمثله العبارات: (٢٥ - ٣٢).
٤. **وضع تعليمات المقياس:** يمكن الاطلاع على المقياس [ملحق (٣)].

٥. **نظام تقدير الدرجات:** تم اختيار التدرج الخماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، لعبارات المقياس، وأعطيت درجات الحكم (٥، ٤، ٣، ٢، ١) للعبارات على التوالي؛ حيث بلغت النهاية العظمى للمقياس (١٦٠) درجة، والنهاية الصغرى (٣٢) درجة، ومن ثم تم حساب الوسط الحسابي لإجابات مفردات عينة الدراسة؛ حيث تم تحديد طول خلايا المقياس الخماسي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في محاور المقياس، وتم حساب المدى (٥-١=٤)، ثم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على طول الخلية الصحيح أي (٤/٥=٠,٨)، بعد ذلك تمت إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح)؛ وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا كما يأتي:

جدول (١٤) طريقة تصحيح مقياس ليكرت الخماسي

التدرج	وزنه	قيمة المتوسط الحسابي	مستوى درجة الاتجاه
غير موافق بشدة	١	١ إلى أقل من ١,٨٠	منخفضة جداً
غير موافق	٢	١,٨٠ إلى أقل من ٢,٦٠	منخفضة
محايد	٣	٢,٦٠ إلى أقل من ٣,٤٠	متوسطة
موافق	٤	٣,٤٠ إلى أقل من ٤,٢٠	مرتفعة
موافق بشدة	٥	٤,٢٠ إلى ٥,٠٠	مرتفعة جداً

بينما تم إدخال البيانات المتعلقة بالعبارات السالبة بصورة عكسية (١، ٢، ٣، ٤، ٥)، والجدول التالي يبيّن العبارات التي تم عكس إدخال بياناتها:

جدول (١٥) العبارات التي تم عكس إدخال بياناتها

م	العبارة
١	أجد صعوبة في فهم محتوى مادة العلوم.
٢	أشعر بالملل عندما أذاكر مادة العلوم.
٣	لا أرغب في تعلم العلوم عن طريق العمل الجماعي.
٤	أشعر بالقلق في أثناء أداء امتحان العلوم.

٥	لا أرغب في قضاء وقت طويل في دراسة مادة العلوم.
٦	أرى أن مادة العلوم أقل أهمية بين المقررات الدراسية.
٧	أرغب في تخفيض عدد حصص مادة العلوم في المدرسة.
٨	لا أشعر أن تعلم العلوم مهم في حياتي اليومية.
٩	لا تساعدني مادة العلوم على تنمية التفكير العلمي السليم.
١٠	أرى أن مادة العلوم لا تشجع على التعاون بين الطالبات.
١١	لا أتقبل توجيهات معلمة العلوم.
١٢	أشعر بسعادة عندما تغيب معلمة العلوم.
١٣	لا تحرص معلمة العلوم على ربط العلوم بالواقع الذي نعيش فيه.

ثانيًا- التجربة الاستطلاعية لمقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم:

تم تجريب المقياس على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (٢٧) طالبةً من طالبات الصف الأول المتوسط، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:

- حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس.
- حساب ثبات المقياس.
- تحديد زمن المقياس.

أ. **تقدير صدق المقياس:** لغرض التثبت من صدق مقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم؛ استخرجت الباحثة مؤشرات الصدق التالية:

- **الصدق الظاهري للمقياس:** للتحقّق من الصدق الظاهري للمقياس، والتأكد من قدرته على قياس الغرض الذي أُعد من أجله؛ عُرض في صورته الأولية على مجموعة من المحكّمين المتخصصين وذوي الخبرة والكفاءة في مجالات البحث العلمي، بلغ عددهم (٢٥) محكّمًا؛ حيث تصدر نسخة التحكيم خطاب تم فيه توضيح أهداف الدراسة، وتحديد معايير التحكيم المطلوبة من قبل المحكمين لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول عبارات أبعاد المقياس، من حيث مدى مناسبة وأهمية ووضوح الفقرات، ومدى انتماء كل فقرة من الفقرات بالمجال الذي تنتمي إليه، والحكم على سلامة صياغتها اللغوية، واقتراح طرق لتحسينها بالإضافة أو إعادة الصياغة أو الحذف أو غير ما ورد مما يرونه مناسبًا، إضافة إلى النظر في مقياس التصحيح، وعلى ضوء

التعديلات تمت إعادة صياغة مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، ليستقر على الوضع النهائي الذي تم توزيعه على مفردات الدراسة.

- **صدق الاتساق الداخلي لفقرات المقياس:** تم التأكد من صدق الاتساق الداخلي لفقرات مقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم، بعد تطبيقه على عينة استطلاعية من طالبات الصف الأول المتوسط من خارج عينة الدراسة الأصلية؛ حيث تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين استجابات الطالبات على الفقرات، وبين الدرجة الكلية للبُعْد الذي تنتمي إليه الفقرة.

جدول (١٦) معاملات ارتباط بيرسون بين الفقرة والدرجة الكلية للبُعْد الذي تنتمي إليه الفقرة بمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم

البُعْد الأول: الاتجاه نحو طبيعة العلوم					
رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	٠,٦٣٩**	٠,٠١	٥	٠,٦٤٠**	٠,٠١
٢	٠,٥٧٤**	٠,٠١	٦	٠,٥٢٨**	٠,٠١
٣	٠,٦٢٩**	٠,٠١	٧	٠,٦١٤**	٠,٠١
٤	٠,٥٠٤**	٠,٠١	٨	٠,٤٠٤*	٠,٠٥
البُعْد الثاني: الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم					
رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	٠,٥٠٧**	٠,٠١	٥	٠,٥٥٠**	٠,٠١
٢	٠,٤٥٧*	٠,٠٥	٦	٠,٤٩٤**	٠,٠١
٣	٠,٦٤٦**	٠,٠١	٧	٠,٤٤٧*	٠,٠٥
٤	٠,٥٥٦**	٠,٠١	٨	٠,٥٣٥**	٠,٠١
البُعْد الثالث: الاتجاه نحو قيمة العلوم					
رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة

١	**٠,٥٧٩	٠,٠١	٥	**٠,٥٧٨	٠,٠١
٢	**٠,٥٠٠	٠,٠١	٦	**٠,٥٧٣	٠,٠١
٣	**٠,٦١٥	٠,٠١	٧	**٠,٦١١	٠,٠١
٤	*٠,٤٥٣	٠,٠٥	٨	*٠,٤٥٤	٠,٠٥
البُعْد الرابع: الاتجاه نحو معلمة العلوم					
رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	رقم العبارة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	**٠,٧٣٦	٠,٠١	٥	**٠,٥٨٠	٠,٠١
٢	**٠,٥١٧	٠,٠١	٦	**٠,٤٩٨	٠,٠١
٣	**٠,٥٥٧	٠,٠١	٧	**٠,٦١٢	٠,٠١
٤	**٠,٥٩١	٠,٠١	٨	**٠,٥٧٦	٠,٠١

يتضح من خلال نتائج جدول (١٦) أن جميع معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات أبعاد مقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم بالدرجة الكلية للبُعْد الذي تنتمي إليه دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) أو (٠,٠٥)، وهذا ما يؤكد أن بنود مقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم تتمتّع بدرجة صدق جيدة يمكن التعويل عليها لقياس ما أُعدّت من أجله.

- **الصدق البنائي:** تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجات الكلية للأبعاد مع الدرجة الكلية للمقياس.

جدول (١٧) معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية للمقياس والدرجة الكلية للأبعاد

الأبعاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الاتجاه نحو طبيعة العلوم	**٠,٧٠٥	٠,٠١
الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم	**٠,٦٥٥	٠,٠١
الاتجاه نحو قيمة العلوم	**٠,٥٤٠	٠,٠١
الاتجاه نحو معلمة العلوم	**٠,٧٣٣	٠,٠١

تُظهر نتائج جدول (١٧) أن معاملات ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لمقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم وأبعاده تراوحت بين (٠,٥٤٠- ٠,٧٣٣)، وجميعها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة الإحصائية (٠,٠١)، مما يدلّ على صدق البناء للمقياس.

ب. تقدير ثبات المقياس: تم التحقق من ثبات مقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وذلك بالاعتماد على بيانات العينة الاستطلاعية.

جدول (١٨) ثبات ألفا كرونباخ لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم وأبعاده

الأبعاد	عدد الفقرات	ثبات ألفا كرونباخ
الاتجاه نحو طبيعة العلوم	٨	٠,٨٤٧
الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم	٨	٠,٨١٢
الاتجاه نحو قيمة العلوم	٨	٠,٨٧٩
الاتجاه نحو معلمة العلوم	٨	٠,٩٠٨
الدرجة الكلية للمقياس	٣٢	٠,٨٧٨

يتضح من خلال نتائج جدول (١٨) أن قيم معاملات ألفا كرونباخ على نطاق أبعاد مقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم تراوحت ما بين (٠,٨١٢- ٠,٩٠٨)، وعلى نطاق الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم بلغ معامل ألفا كرونباخ (٠,٨٧٨) مما يدلّ على تحقق الثبات للمقياس، الأمر الذي يشير إلى ثبات النتائج التي يمكن أن يسفر عنها المقياس عند تطبيقه.

ج. **تحديد زمن الإجابة على المقياس:** تم حساب زمن تأدية الطالبات لمقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم عن طريق المتوسط الحسابي لزمن إجابة الطالبة الأولى (٢٥)، وزمن إجابة الطالبة الأخيرة (٤٥)، فكان متوسط الزمن (٣٥) دقيقة، تضاف إليهم (١٠) دقائق لتنظيم الطالبات، وتوزيع أوراق المقياس، وقراءة تعليماته، ليصبح زمن الإجابة الفعلي على مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم (٤٥) دقيقة.

ثالثًا–وصف مقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحومادة العلوم في صورته النهائية:

بعد التأكد من صدق مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم وثباته، أصبح المقياس صالحًا للحكم على اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم، ويشتمل مقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم في صورته النهائية على (٤) أبعاد رئيسة، موزعة على (٣٢) فقرة فرعية.

رابعًا– التحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة:

تم التحقق من التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لمقياس اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم من خلال تطبيقه قبليًا على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، ثم تم استخدام اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطين مستقلين (Independent Samples T test)؛ للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي للمقياس، وجاءت النتائج كالتالي:

جدول (١٩) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة

في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم

الأبعاد	التطبيق	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	نسبة الخطأ	الدلالة الإحصائية
الاتجاه نحو طبيعة العلوم	القبلي	الضابطة	٤٤	٢٤,٩٧	٢,٩٣	١,٦١٨	٠,١١٠	غير دال عند ٠,٠٥≥
		التجريبية	٤٤	٢٦,٢٠	٤,٠٨			
الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم	القبلي	الضابطة	٤٤	٢٥,٧٥	٣,١٦	٠,٣٥٨	٠,٧٢١	غير دال عند ٠,٠٥≥
		التجريبية	٤٤	٢٥,٤٧	٣,٩٤			
الاتجاه نحو قيمة العلوم	القبلي	الضابطة	٤٤	٢٥,٠٢	٢,٨٢	٠,٦٢٦	٠,٥٣٣	غير دال عند ٠,٠٥≥
		التجريبية	٤٤	٢٤,٥٩	٣,٥٩			
الاتجاه نحو معلمة العلوم	القبلي	الضابطة	٤٤	٢٤,٧٩	٢,٩٩	٠,١٥٨	٠,٨٧٥	غير دال عند ٠,٠٥≥
		التجريبية	٤٤	٢٤,٩٠	٣,٧٠			
الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم	القبلي	الضابطة	٤٤	١٠٠,٥٤	٦,٦٩	٠,٣٧٣	٠,٧١٠	غير دال عند ٠,٠٥≥
		التجريبية	٤٤	١٠١,١٨	٩,١٤			

يتضح من نتائج جدول (١٩) ما يلي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)؛ تُعزى لأثر متغير المجموعة في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (١,٦١٨)، بمستوى دلالة (٠,١١٠)، وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)؛ تُعزى لأثر متغير المجموعة في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو الاهتمام بها، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٣٥٨)، بمستوى دلالة (٠,٧٢١)، وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو الاهتمام بها.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)؛ تُعزى لأثر متغير المجموعة في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٦٢٦)، بمستوى دلالة (٠,٥٣٣)، وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية

والضابطة في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)؛ تُعزى لأثر متغير المجموعة في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,١٥٨)، بمستوى دلالة (٠,٨٧٥)، وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)؛ تُعزى لأثر متغير المجموعة في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الكلية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٣٧٣)، بمستوى دلالة (٠,٧١٠)، وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.

وتشير النتائج السابقة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم قبل البدء في تطبيق نموذج تسريع التعلّم، مما يعني أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان في مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، وعليه فإن أي تغيير يطرأ على اتجاه طالبات الصف الأول المتوسط نحو مادة العلوم يمكن إرجاعه إلى المتغير المستقل في التجربة (نموذج تسريع التعلّم).

٣. دليل المعلمة:

أشار الكسباني (٢٠١٠، ص ١٠٦) إلى أن المقصود بدليل المعلم: ذلك الكتاب الذي يقدم للمعلم المعلومات اللازمة عن طريقة التدريس المناسبة؛ مقدمًا له نماذج توضيحية، ومبينًا له الأنواع، وكيفية استخدام الوسائل التعليمية، ومقترحًا أساليب التقويم، وتم إعداد دليل لمعلمة العلوم يمكنها من استخدام نموذج تسريع التعلّم في تدريس مادة العلوم، وحدة (تباين الحياة)، ولإعداد الدليل اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

أ. تحديد الأهداف العامة لتدريس الوحدة الخامسة (تباين الحياة) من منهج العلوم للصف الأول المتوسط للفصل الدراسي الثاني، ومن خلال الاطلاع على موضوعات الوحدة في كتاب الطالب وأهداف تدريس العلوم في الصف الأول المتوسط كما وردت في كتاب المعلم.

ب. تحليل محتوى الوحدة الخامسة (تباين الحياة) من منهج العلوم للصف الأول المتوسط للفصل الدراسي الثاني.

ج. الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي طبقت نموذج تسريع التعلّم في العلوم؛ للاستفادة منها.

ويشتمل دليل المعلمة على ما يلي:

- مقدمة الدليل: وتضمنت الحديث عن أهمية الدليل، وأهدافه.
- نبذة مختصرة عن نموذج تسريع التعلّم، وكيفية استخدامه في التدريس.
- معرفة أهداف وحدة "تباين الحياة"، وعلاقتها بأهداف تدريس كل درس.
- إرشادات وتوجيهات نظرية للمعلمة؛ لتنمية قدرات الطالبات.
- تخطيط الدروس وتنفيذها باستخدام نموذج تسريع التعلّم.
- توجيهات بشأن إعداد الأنشطة، وتصميم التجارب العلمية التي تقوم بها الطالبات.
- صياغة أسئلة لتقويم المتعلم وفقًا لنموذج تسريع التعلّم.
- عناوين دروس وحدة "تباين الحياة"، والجدول الزمني لها.
- طرق التدريس المقترحة.
- الوسائل التعليمية المستخدمة.
- أساليب التقويم.
- المراجع والكتب التي يمكن للمعلمة الرجوع إليها.

وقد خضع الدليل للتحكيم من قبل مجموعة من المتخصصين، وأصبح في صورته النهائية على النحو الذي يظهر في [ملحق (٤)].

٤. كتاب نشاط الطالبة:

أعدت الباحثة دليلاً للطالبة؛ لمساعدتها على تعلم وحدة (تباين الحياة)، والمتضمنة في كتاب العلوم للصف الأول المتوسط، الفصل الدراسي الثاني، وفقًا لنموذج تسريع التعلّم، واشتمل دليل الطالبة كما هو موضح في [ملحق (٥)] على ما يلي:

- الإرشادات اللازمة قبل الدرس، والمحتوى العلمي الذي تم صياغته وفقًا لنموذج تسريع التعلّم.
- العديد من التجارب العملية والأنشطة.
- معلومات إثرائية غير التي وردت في الكتاب المدرسي.
- أسئلة للتقويم.

إجراءات تطبيق الدراسة وجمع البيانات:

حصلت الباحثة على الخطابات الخاصة بالموافقة على تطبيق أدوات الدراسة [ملحق (٦)]، وتم التطبيق الميداني على الطالبات عينة الدراسة في الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٣٨-١٤٣٩هـ، وقد مرت عملية التطبيق بالخطوات التالية:

أ. التجهيز لتنفيذ التجربة:

تم حصر المواد والأدوات التي يحتاجها تنفيذ تجربة الدراسة من واقع دليل المعلمة، ثم مقارنتها بما هوموجود في معمل المدرسة؛ لتوفير ما ينقص، وكذلك تم إجراء زيارة لمصادر التعلم؛ للتأكد من سلامة الأجهزة وتوفرها، وتوفر البيئة الصفية المناسبة لنموذج تسريع التعلّم.

ب. التطبيق القبلي لأدوات الدراسة:

تم وفق الخطوات التالية:

١. قامت الباحثة بتطبيق مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم على كلتا المجموعتين؛ التجريبية، الضابطة.
٢. وجهت الباحثة أنظار الطالبات إلى كتابة البيانات الأساسية (الاسم، والفصل).
٣. نبهت المعلمة الطالبات بقراءة التعليمات الواردة في مقدمة أداتي الدراسة.
٤. نبهت المعلمة الطالبات بالوقت المحدد للإجابة عن أداتي الدراسة؛ وهو (٤٥) دقيقة لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم.
٥. تم جمع إجابات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة)، وتفريغها؛ لمعالجتها إحصائيا باستخدام الحاسب الآلي، وعُولجت إحصائيا عن طريق برنامج (SPSS).

ج. التدريس للمجموعتين:

تم تدريس الوحدة الخامسة (تباين الحياة) لكلتا المجموعتين؛ التجريبية، والضابطة؛ حيث درست المجموعة التجريبية وفق نموذج تسريع التعلّم، ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

د. التطبيق البعدي لأدوات الدراسة:

بعد الانتهاء من تدريس موضوعات الوحدة الخامسة (تباين الحياة)، تم تطبيق مقياس الاتجاه البعدي نحو مادة العلوم، وذلك لمجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، ثم تم جمع البيانات، وأُدخلت في الحاسب الآلي، وعُولجت إحصائيا عن طريق برنامج (SPSS)، ومن ثم قامت الباحثة

بإكمال خطوات الدراسة الأخرى المبنية على هذا التحليل الإحصائي، واستخراج النتائج، ووضع التوصيات.

عرض نتائج الدراسة:

- **النتائج المتعلقة بالتحقق من صحة الفرض الأول:**

«لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم)، والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم».

للتحقق من صحة هذا الفرض جرى استخراج قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطالبات في المجموعتين التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم) والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، وتمت المقارنة بين هذه المتوسطات الحسابية باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (الضابطة – التجريبية)، ويبيّن الجدول (٢٨) نتائج التحليل:

جدول (٢٨) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للفروق بين متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم

المستويات	التطبيق	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	نسبة الخطأ	الدلالة الإحصائية
الاتجاه نحو طبيعة العلوم	البعدي	الضابطة	٤٤	٢٥,٠٦	٣,٤١	٢٤,٦٦٣	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
		التجريبية	٤٤	٣٨,٨٦	١,٤٥			
الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم	البعدي	الضابطة	٤٤	٢٥,٣٦	٣,٣٦	٢٢,٦١٢	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
		التجريبية	٤٤	٣٧,٨٤	١,٤٢			
الاتجاه نحو قيمة العلوم	البعدي	الضابطة	٤٤	٢٧,٢٩	٣,٧٥	١٩,٦٩٤	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
		التجريبية	٤٤	٣٨,٨١	٠,٩٧١			
الاتجاه نحو معلمة العلوم	البعدي	الضابطة	٤٤	٢٥,٢٠	٣,٤٥	٢٣,١٠٨	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
		التجريبية	٤٤	٣٨,٢٢	١,٤٢			
الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم	البعدي	الضابطة	٤٤	١٠٢,٩٣	٨,٢٠	٣٩,١٧٩	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
		التجريبية	٤٤	١٥٣,٧٥	٢,٥٨			

من خلال النتائج الموضحة في جدول (٢٨) اتضح ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم تُعزى إلى مجموعة الدراسة التجريبية، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٢٤,٦٦٣)، بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، ويتضح ذلك من وجود الاختلاف في قيمة المتوسط الحسابي لأداء المجموعتين، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الخاصة بمستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم (٣٨,٨٦)، وهو الأعلى، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة الضابطة على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن المستوى نفسه (٢٥,٠٦).
- وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم تُعزى إلى مجموعة الدراسة التجريبية، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٢٢,٦١٢)، بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، ويتضح ذلك من وجود الاختلاف في قيمة المتوسط الحسابي لأداء المجموعتين، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الخاصة بمستوى الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم (٣٧,٨٤)، وهو الأعلى، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة الضابطة على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن المستوى نفسه (٢٥,٣٦).
- وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم تُعزى إلى مجموعة الدراسة التجريبية، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (١٩,٦٩٤)، بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، ويتضح ذلك من وجود الاختلاف في قيمة المتوسط الحسابي لأداء المجموعتين، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الخاصة بمستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم (٣٨,٨١)، وهو الأعلى، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة الضابطة على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن المستوى نفسه (٢٧,٢٩).

- وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم تُعزى إلى مجموعة الدراسة التجريبية، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٢٣,١٠٨)، بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، ويتضح ذلك من وجود الاختلاف في قيمة المتوسط الحسابي لأداء المجموعتين، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الخاصة بمستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم (٣٨,٢٢)، وهو الأعلى، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة الضابطة على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن المستوى نفسه (٢٥,٢٠).
- وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ككل تُعزى إلى مجموعة الدراسة التجريبية، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٣٩,١٧٩)، بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، ويتضح ذلك من وجود الاختلاف في قيمة المتوسط الحسابي لأداء المجموعتين، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ككل (١٥٣,٧٥)، وهو الأعلى، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة الضابطة على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم نفسه (١٠٢,٩٣).

وتشير نتائج الجدول السابق إلى وجود أثر للمتغير المستقل (نموذج تسريع التعلّم) على المتغير التابع (متوسط درجات الطالبات على مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ومستوياته) في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم. وللتعرف على حجم الأثر الذي أحدثه نموذج تسريع التعلّم على الاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول متوسط؛ تم حساب قيمة معامل حجم الأثر إيتا تربيع (η^2)، وجاءت نتائجه كما يوضحها الجدول رقم (٢٩):

جدول (٢٩) نتائج حساب قيم معامل حجم الأثر (إيتا تربيع) في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (ت)	درجات الحرية	إيتا تربيع	حجم الأثر
نموذج تسريع التعلّم	الاتجاه نحو طبيعة العلوم	٢٤,٦٦٣	٨٦	٠,٨٧	كبير

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (ت)	درجات الحرية	إيتا تربيع	حجم الأثر
	الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم	٢٢,٦١٢	٨٦	٠,٨٥	كبير
	الاتجاه نحو قيمة العلوم	١٩,٦٩٤	٨٦	٠,٨٢	كبير
	الاتجاه نحو معلمة العلوم	٢٣,١٠٨	٨٦	٠,٨٦	كبير
	الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم	٣٩,١٧٩	٨٦	٠,٩٤	كبير

من خلال النتائج الموضحة في جدول (٢٩) اتضح ما يلي:

- حجم تأثير المتغير المستقل التجريبي (نموذج تسريع التعلّم) في المتغير التابع الخاص بالتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة ضمن مستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم بلغ (٠,٨٧) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير، بمعنى: أنّ (٨٧%) من التباين الكلي الحاصل في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة ضمن مستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم يرجع إلى المتغير المستقل التجريبي.
- حجم تأثير المتغير المستقل التجريبي (نموذج تسريع التعلّم) في المتغير التابع الخاص بالتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة ضمن مستوى الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم بلغ (٠,٨٥) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير، بمعنى: أنّ (٨٥%) من التباين الكلي الحاصل في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة ضمن مستوى الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم يرجع إلى المتغير المستقل التجريبي.
- حجم تأثير المتغير المستقل التجريبي (نموذج تسريع التعلّم) في المتغير التابع الخاص بالتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة ضمن مستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم بلغ (٠,٨٢) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير، بمعنى: أنّ (٨٢%) من التباين الكلي الحاصل في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة ضمن مستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم يرجع إلى المتغير المستقل التجريبي.
- حجم تأثير المتغير المستقل التجريبي (نموذج تسريع التعلّم) في المتغير التابع الخاص بالتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة ضمن مستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم بلغ (٠,٨٦) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير، بمعنى: أنّ

(٨٦%) من التباين الكلي الحاصل في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعتين التجريبية والضابطة ضمن مستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم يرجع إلى المتغير المستقل التجريبي.

- حجم تأثير المتغير المستقل التجريبي (نموذج تسريع التعلّم) في المتغير التابع الخاص بالتطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الكلي في المجموعتين التجريبية والضابطة بلغ (٠,٩٤) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير، بمعنى: أنّ (٩٤%) من التباين الكلي الحاصل في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الكلي في المجموعتين التجريبية والضابطة يرجع إلى المتغير المستقل التجريبي.

وبناءً على ما سبق تم رفض الفرض السادس الذي نصه «**لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم)، والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة) في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم**».

- **النتائج المتعلقة بالتحقق من صحة الفرض الثانى:**

«لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم)، في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم».

للتحقق من صحة هذا الفرض جرى استخراج قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطالبات في المجموعة التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم) في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، وتمت المقارنة بين هذه المتوسطات الحسابية باستخدام اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين (التطبيق القبلي- التطبيق البعدي)، ويبيّن الجدول رقم (٣٠) نتائج التحليل:

جدول (٣٠) نتائج اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين للفروق بين متوسطات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم

المستويات	المجموعة	العدد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	نسبة الخطأ	الدلالة الإحصائية
الاتجاه نحو طبيعة العلوم	التجريبية	٤٤	القبلي	٢٦,٢٠	٤,٠٨	٢٠,٨٤٤	٠,٠٠٠	دال عند ٠,٠١≥
			البعدي	٣٨,٨٦	١,٤٥			
الاتجاه نحو	التجريبية	٤٤	القبلي	٢٥,٤٧	٣,٩٤	٢٠,٧١٢	٠,٠٠٠	دال عند

المستويات	المجموعة	العدد	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	نسبة الخطأ	الدلالة الإحصائية
الاهتمام بمادة العلوم			البعدي	٣٧,٨٤	١,٤٢			≤٠,٠١
الاتجاه نحو قيمة العلوم	التجريبية	٤٤	القبلي	٢٤,٥٩	٣,٥٩	٢٤,٦٦١	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
			البعدي	٣٨,٨١	٠,٩٧١			
الاتجاه نحو معلمة العلوم	التجريبية	٤٤	القبلي	٢٤,٩٠	٣,٧٠	٢١,١٨٨	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
			البعدي	٣٨,٢٢	١,٤٢			
الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم	التجريبية	٤٤	القبلي	١٠١,١٨	٩,١٤	٣٦,٢٧٧	٠,٠٠٠	دال عند ≤٠,٠١
			البعدي	١٥٣,٧٥	٢,٥٨			

من خلال النتائج الموضحة في جدول (٣٠) اتضح ما يلي:

- وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم، تُعزى إلى التطبيق البعدي، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٢٠,٨٤٤)، بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، ويتضح ذلك من وجود الاختلاف في قيمة المتوسط الحسابي لأداء المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الخاصة بمستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم (٣٨,٨٦) وهو الأعلى، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس القبلي على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن المستوى نفسه (٢٦,٢٠).
- وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم، تُعزى إلى التطبيق البعدي، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٢٠,٧١٢)، بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، ويتضح ذلك من وجود الاختلاف في قيمة المتوسط الحسابي لأداء المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو الاهتمام

بمادة العلوم، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي على بنود الاتجاه نحو مادة العلوم الخاصة بمستوى الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم (٣٧,٨٤) وهو الأعلى، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس القبلي على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن المستوى نفسه (٢٥,٤٧).

- وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم، تُعزى إلى التطبيق البعدي، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٢٤,٦٦١)، بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، ويتضح ذلك من وجود الاختلاف في قيمة المتوسط الحسابي لأداء المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي على بنود الاتجاه نحو مادة العلوم الخاصة بمستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم (٣٨,٨١) وهو الأعلى، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس القبلي على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن المستوى نفسه (٢٤,٥٩).
- وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم، تُعزى إلى التطبيق البعدي، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٢١,١٨٨)، بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، ويتضح ذلك من وجود الاختلاف في قيمة المتوسط الحسابي لأداء المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن مستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الخاصة بمستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم (٣٨,٢٢) وهو الأعلى، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس القبلي على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ضمن المستوى نفسه (٢٤,٩٠).
- وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات

وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات
المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الكلي، تُعزى

إلى التطبيق البعدي، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (٣٦,٢٧٧)، بمستوى دلالة (٠,٠٠٠)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠١)، ويتضح ذلك من وجود الاختلاف في قيمة المتوسط الحسابي لأداء المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ككل، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم (١٥٣,٧٥) وهو الأعلى، بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي لأداء طالبات المجموعة التجريبية في القياس القبلي على بنود مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم الكلي (١٠١,١٨).

وتشير نتائج الجدول السابق إلى وجود أثر للمتغير المستقل (نموذج تسريع التعلّم) على المتغير التابع (متوسط درجات الطالبات على مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ومستوياته) لدى طالبات المجموعة التجريبية في القياس البعدي. وللتعرف على حجم الأثر الذي أحدثه نموذج تسريع التعلّم على الاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول متوسط؛ تم حساب قيمة معامل حجم الأثر إيتا تربيع (η^2)، وجاءت نتائجه كما يوضحها الجدول رقم (٣١):

جدول (٣١) نتائج حساب قيم معامل حجم الأثر (إيتا تربيع) في المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (ت)	درجات الحرية	إيتا تربيع	حجم الأثر
نموذج تسريع التعلّم	الاتجاه نحو طبيعة العلوم	٢٠,٨٤٤	٤٣	٠,٩١	كبير
	الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم	٢٠,٧١٢	٤٣	٠,٩١	كبير
	الاتجاه نحو قيمة العلوم	٢٤,٦٦١	٤٣	٠,٩٣	كبير
	الاتجاه نحو معلمة العلوم	٢١,١٨٨	٤٣	٠,٩١	كبير
	الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم	٣٦,٢٧٧	٤٣	٠,٩٧	كبير

من خلال النتائج الموضحة في جدول (٣١) اتضح ما يلي:

- حجم تأثير المتغير المستقل التجريبي (نموذج تسريع التعلّم) في المتغير التابع الخاص بالقياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعة التجريبية ضمن مستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم بلغ (٠,٩١) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير، بمعنى: أنّ (٩١%) من التباين الكلي الحاصل بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعة التجريبية ضمن مستوى الاتجاه نحو طبيعة العلوم، يرجع إلى المتغير المستقل التجريبي.

- حجم تأثير المتغير المستقل التجريبي (نموذج تسريع التعلّم) في المتغير التابع الخاص بالقياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعة التجريبية ضمن مستوى الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم بلغ (٠,٩١) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير، بمعنى: أنّ (٩١%) من التباين الكلي الحاصل بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعة التجريبية ضمن مستوى الاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم، يرجع إلى المتغير المستقل التجريبي.
- حجم تأثير المتغير المستقل التجريبي (نموذج تسريع التعلّم) في المتغير التابع الخاص بالقياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعة التجريبية ضمن مستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم بلغ (٠,٩٣) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير، بمعنى: أنّ (٩٣%) من التباين الكلي الحاصل بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعة التجريبية ضمن مستوى الاتجاه نحو قيمة العلوم، يرجع إلى المتغير المستقل التجريبي.
- حجم تأثير المتغير المستقل التجريبي (نموذج تسريع التعلّم) في المتغير التابع الخاص بالقياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعة التجريبية ضمن مستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم بلغ (٠,٩١) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير، بمعنى: أنّ (٩١%) من التباين الكلي الحاصل بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم في المجموعة التجريبية ضمن مستوى الاتجاه نحو معلمة العلوم، يرجع إلى المتغير المستقل التجريبي.
- حجم تأثير المتغير المستقل التجريبي (نموذج تسريع التعلّم) في المتغير التابع الخاص بالقياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ككل في المجموعة التجريبية بلغ (٠,٩٧) وهي قيمة تدل على حجم تأثير كبير، بمعنى: أنّ (٩٧%) من التباين الكلي الحاصل بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ككل في المجموعة التجريبية، يرجع إلى المتغير المستقل التجريبي.

وبناءً على ما سبق تم رفض الفرض الثانى الذي نصه «**لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم)، في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم**».

ثم قامت الباحثة بحساب نسبة الكسب وفقاً لمعادلة بلاك، والتي تعطي مؤشراً عما إذا كان هناك فاعلية للمتغير المستقل (نموذج تسريع التعلّم) على المتغير التابع (متوسط درجات الطالبات على مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ومستوياته) لدى طالبات المجموعة التجريبية، من خلال مقارنة درجات التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لدى طالبات المجموعة التجريبية، مع الأخذ في الاعتبار الدرجة العظمى لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول رقم (٣٢):

جدول (٣٢) نتائج حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك للكشف عن فاعلية نموذج تسريع التعلّم ضمن القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو العلوم في المجموعة التجريبية

المجموعة	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النهاية العظمى للمقياس	معدل الكسب لبلاك
التجريبية	القبلي	١٠١,١٨	٩,١٤	١٦٠	١,٢٢
	البعدي	١٥٣,٧٥	٢,٥٨		

يتضح من خلال نتائج جدول (٣٢) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك في المجموعة التجريبية ضمن القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم بلغت (١,٢٢)، ويلاحظ أن نسبة الكسب المعدل لبلاك في المجموعة التجريبية تقع في المدى الذي حدده (Black) للفاعلية؛ وهو من (١- ٢)، حتى تعد فاعلية الطريقة مقبولة (السليم، ٢٠٠٣، ص٢٦٤)، وهذا يدلّ على فاعلية نموذج تسريع التعلّم في تدريس العلوم على الاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

وبناءً على ما سبق؛ تحددت الإجابة عن السؤال الثاني الذي نصه: "**ما فاعلية نموذج تسريع التعلّم في تدريس العلوم على الاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟**" حيث كشفت نتائج الدراسة عن وجود فاعلية لنموذج تسريع التعلّم في تدريس العلوم على الاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

ثانيًا: مناقشة نتائج التحقق من فروض الدراسة وتفسيرها:

وفيما يتعلق بنتائج التحقق من صحة الفرض الأول للدراسة "لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم)، والمجموعة الضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة)، في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم"؛ حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات المجموعتين التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم)، والضابطة (التي درست بالطريقة المعتادة)، في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم

ومستوياته لصالح مجموعة الدراسة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) على الدرجة الكلية (٣٩,١٧٩)، وتراوحت ما بين (١٩,٦٩٤ – ٢٤,٦٦٣) لمستويات المقياس، وكانت دلالاتها الإحصائية تقل عن مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١).

وفيما يتعلق بنتائج التحقق من صحة الفرض الثانى للدراسة "لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠,٠٥)، بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (التي درست وفق نموذج تسريع التعلّم)، في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم"؛ حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١) بين القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم ومستوياته في المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) على الدرجة الكلية (٣٦,٢٧٧)، وتراوحت ما بين (٢٠,٧١٢ – ٢٤,٦٦١) لمستويات المقياس، وكانت دلالاتها الإحصائية تقل عن مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، مما يدلّ على فاعلية نموذج تسريع التعلّم في تدريس العلوم على الاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

ب- تفسير النتائج المرتبطة بالاتجاه :

أسفرت نتائج الدراسة الحالية عن تحسن اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية التي درست وفقًا لإستراتيجية تسريع التعلم، على المجموعة الضابطة التي درست وفقًا للطريقة المعتادة في الاتجاه نحو مادة العلوم، ويمكن رد هذه النتيجة إلى ما تمتاز به إستراتيجية تسريع التعلم؛ حيث إنها:

- تجعل التعلم أكثر متعة.
- تجعل المتعلمة مشاركة نشطة في عملية التعلم.
- توظف التقنيات الحديثة في التعلم، مما يزيد من تركيز الطالبة، وجذب انتباهها.
- يسهم في مساعدة المتعلمين على المشاركة النشطة في الأنشطة الصفية الفردية والجماعية، وأداء المهام بشكل جيد، وتطبيق ما تعلموه في مواقف تعليمية جديدة.
- تؤكد على ضرورة تدريب المتعلمين على مهارات التفكير الذاتي، وعلى كيفية التعلم والتخيل للأحداث والمواقف، واستخلاص النتائج، من خلال القيام بالتجارب، والابتعاد عن أساليب التخزين السلبي للمعلومات.

وترى الباحثة أن تحسن التحصيل في العلوم قد انعكس بالإيجاب على اتجاهات الطالبات نحوه؛ فالطالبات شعرن بالنجاح، وتحسنت ثقتهن بأنفسهن، وزادت دافعيتهن للتعلم، وبالتالي فإن اتجاهاتهن تحسنت أيضًا نتيجة لذلك.

كما ترى الباحثة أن إستراتيجية تسريع التعلم أيضًا تزيد من الدافعية الذاتية للتعلم، مما ينعكس أثره على الاتجاهات، وهذا ما توصلت إليه دراسة النقبية وأمبوسعيدي (٢٠١٦) للكشف عن أثر تدريس العلوم باستخدام نموذج تسريع التعلم لسميث وزملائه في التحصيل والدافعية الذاتية للتعلم، وأظهرت وجود فروق دالة إحصائيا في التحصيل، والدافعية الذاتية للتعلم ككل، لصالح المجموعة التجريبية التي درست بنموذج التعلم السريع.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة أيضًا مع نتائج الدراسات التي استخدمت إستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم، وأسفرت عن تحسن الاتجاه نحو المادة؛ كدراسة كشكو (٢٠١٧) للتعرف على مدى فاعلية إستراتيجية البيت الدائري في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم، وأظهرت النتائج أثرًا إيجابيًّا لتوظيف إستراتيجية البيت الدائري في تنمية الاتجاه نحو المادة، ودراسة أحمد (٢٠١٦) والتي هدفت إلى بناء وحدة مقترحة في ضوء STEM لتنمية مهارات حل المشكلات والاتجاه نحو دراسة العلوم، وأظهرت وجود فروق دالة إحصائيا في مقياس الاتجاه نحو دراسة العلوم لصالح التطبيق البعدي، ودراسة الجهني (٢٠١٦) للتعرف على إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم، وأظهرت وجود فروق دالة إحصائيا على مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي؛ يعزى لإستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب، ودراسة محمد (٢٠١٦) للكشف عن فاعلية مدخل التدريس المتمايز في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو تعلم العلوم، وأظهرت وجود فروق دالة إحصائيا في الاتجاه نحو مادة العلوم، لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، ودراسة مشتهي (٢٠١٥) للتعرف على فاعلية توظيف تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو مادة العلوم، وأظهرت وجود فروق دالة إحصائيا في الاتجاه نحو مادة العلوم، لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة حجازي (٢٠١٤) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام حقائب العمل القائمة على التقويم الضمني في تنمية كل من التفكير التأملي والتحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم، وأظهرت وجود فروق دالة إحصائيا في الاتجاه نحو مادة العلوم، لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، ودراسة رخا (٢٠١٤) لمعرفة أثر توظيف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم، وأظهرت وجود فروق دالة إحصائيا في الاتجاه نحو مادة العلوم لصالح

المجموعة التجريبية، ودراسة المطوق (٢٠١٣) لمعرفة أثر استخدام إستراتيجية (جيجسو) في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو العلوم، وأظهرت وجود فروق دالة إحصائيا في الاتجاه نحو مادة العلوم، لصالح المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي.

مخلص النتائج والتوصيات والمقترحات

ملخص نتائج الدراسة:

- أسفرت نتائج الدراسة الحالية عن وجود فاعلية لنموذج تسريع التعلّم في تدريس العلوم على الاتجاه نحو المادة لدى طالبات الصف الأول المتوسط؛ حيث كشفت نتائجها عن وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم بمستوياته (الاتجاه نحو طبيعة العلوم، والاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم، والاتجاه نحو قيمة العلوم، والاتجاه نحو معلمة العلوم، الدرجة الكلية للمقياس)؛ تُعزى إلى التطبيق البعدي، كما تبيّن وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠١)، بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم بمستوياته (الاتجاه نحو طبيعة العلوم، والاتجاه نحو الاهتمام بمادة العلوم، والاتجاه نحو قيمة العلوم، والاتجاه نحو معلمة العلوم، الدرجة الكلية للمقياس)؛ تُعزى إلى مجموعة الدراسة التجريبية، وبلغت نسبة الكسب المعدل لبلاك في المجموعة التجريبية ضمن القياسين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو مادة العلوم (١,٢٢).

توصيات الدراسة:

في ضوء ما أسفرت عنه النتائج؛ أوصت الدراسة بالتالي:

- تبني النموذج المقترح في تدريس العلوم، بدلاً من التركيز على طرق التدريس المعتادة؛ حيث أظهرت نتائج الدراسة فاعليته في الاتجاه نحو المادة.
- توجيه المشرفات التربويات إلى أهمية متابعة وتشجيع معلمات العلوم على عدم الاقتصار على الأساليب المعتادة في التدريس، وضرورة تنويع استعمال الأساليب والطرق الحديثة.
- اطلاع المشرفات التربويات والاختصاصيات على نموذج تسريع التعلم، وأسس تدريسه.
- ضرورة تضمين مقررات برنامج إعداد معلمات العلوم بكليات التربية الإستراتيجيات والطرق الحديثة في التدريس.

- عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمات العلوم؛ لتزويدهن بالاتجاهات الحديثة في التدريس، وتدريبهن على كيفية توظيف نموذج تسريع التعلم، وتوضيح مزاياه.
- توفر دراسات مستمرة بشكل دوري لتحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمات العلوم في المرحلة المتوسطة في مجال استخدام إستراتيجيات التدريس الحديثة، لتكون منطلقًا لتطوير برامج التدريب الحالية، أو لاستحداث برامج تدريبية جديدة.

مقترحات لدراسات مستقبلية:

لإكمال الجهد المبذول في هذه الدراسة؛ وضعت الدراسة بين يدي الباحثين وطلاب الدراسات العليا عددًا من المقترحات البحثية التالية:

- إجراء دراسة لتطوير استخدام نموذج تسريع التعلم المقترح في تنمية دافع الإنجاز لدى طالبات المرحلة المتوسطة.
- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على مواد دراسية أخرى.
- الكشف عن اتجاهات طالبات المراحل الدراسية الأخرى نحو تعلم العلوم من خلال استخدام مقياس الاتجاه المتضمن لهذه الدراسة.
- دراسة وصفية عن فاعلية نموذج تسريع التعلم في تدريس العلوم على الاتجاه نحو المادة.

المراجع

أولاً-المراجع العربية:

إبراهيم، علي حجازي.(٢٠١٧). التكامل بين الإعلام التقليدي والجديد. عمان: دار المعتز للطباعة والنشر والتوزيع.

أبو الريش، إلهام حرب. (٢٠١٣). فاعلية برنامج قائم على التعليم المدمج في تحصيل طالبات الصف العاشر في النحو والاتجاه نحوه في غزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أبو المغلي، سميع، وعبدالحافظ سلامة. (٢٠١٢). المدخل إلى التربية والتعليم. عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع.

أبو النصر، مدحت. (٢٠٠٤). قواعد ومراحل البحث العلمي. القاهرة: مجموعة النيل العربية للنشر والتوزيع.

أبو جادو، صالح محمد. (٢٠٠٦). سيكولوجية التنشئة الاجتماعية. عمان: دار المسيرة.

أبو حجلة، أمل أحمد. (٢٠٠٧). أثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودوافع الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار لدى طلبة الصف السابع في محافظة فلقيية (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

أبو حطب، فؤاد، وصادق، آمال. (١٩٩١). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

أبو دقة، سناء. (٢٠٠٨). القياس والتقويم الصفي للمفاهيم والإجراءات لتعلم فعال (ط٢). غزة: دار آفاق للنشر والتوزيع.

أبو دقة، ميرام إبراهيم شريف. (٢٠١٧). أثر استخدام نموذج التعلم الواقعي في تعديل التصورات البديلة للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاههن نحو العلوم (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أبو رياش، حسين، وعبد الحق، زهرية. (٢٠٠٧). علم النفس التربوي للطالب الجامعي والمعلم الممارس. عمان: دار المسيرة.

أبو شنب، سهير. (٢٠١٠). تحليل محتوى المقرر الدراسي، صياغة الأهداف السلوكية. نشرة تربوية، مديرية التربية والتعليم، منطقة رفح التعليمية.

أبو علام، رجا ء محمود (٢٠١٤). مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية (ط٩). القاهرة: دار النشر للجامعات.

أبو ليلة، آلاء خليل. (٢٠١٧). أثر توظيف إستراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الأول المتوسط، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أحمد، حازم مجيد. ويس، صاحب أسعد. (٢٠١٢). أسباب تدني مستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة المدارس الثانوية من وجهة نظر المدرسين والمدرسات والطلبة. مجلة سر من رأى، ٨(٢٨)، ١-٣٨.

أحمد، علي عبدالمجيد. (٢٠١٠). التحصيل الدراسي وعلاقته بالقيم الإسلامية والتربوية. لبنان: مكتبة حسن العصرية.

أحمد، هبة فؤاد. (٢٠١٦). فاعلية تدريس وحدة في ضوء توجيهات الـ STEM لتنمية مهارات حل المشكلات والاتجاه نحو دراسة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة المصرية للتربية العلمية، (٣)، ١٧٦-١٢٩.

أمبو سعيدي، عبد الله خميس. (٢٠١٣). آراء معلمي العلوم بسلطنة عمان عن مبادئ تسريع التعلم في ضوء بعض المتغيرات. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، ١٢(٢)، ٧٤-٩٤.

أمبو سعيدي، عبدالله خميس. (٢٠١١). تسريع التعلم هل من سبيل إلى ذلك؟: مجله التطور التربوي، ٢ (٦١)، ٤٩-٥٠

أمبوسعيدي، عبد الله خميس. (٢٠١٤). آراء معلمي العلوم بسلطنة عمان عن مبادئ تسريع التعلم في ضوء بعض المتغيرات. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، ١٢ (٢)، ٤٧ -٩٤.

البارودي، أحمد. (٢٠١٥). العصف الذهني وفن صناعة الأفكار. القاهرة: دار المجموعة العربية للتدريب والنشر.

بعوش، هدى. (٢٠١٢). اتجاهات الطلبة المعلمين نحو مهنية التعليم (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد بن خضير، الجزائر.

بكري، أمل، وعجور، نادية. (٢٠١١). علم النفس المدرسي. عمان: دار المغتر.

بلاكبيرن، باربارا. (٢٠١٤). التحفيز الصفي من الألف إلى الياء كيف تشرك طلابك في التعلم. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

جاد النادي، عزه محمد. (٢٠٠٩). أثر التفاعل بين تنويع استراتيجيات التدريس وأنماط التعلم على تنميه بعض عادات العقل لدى طالبات المرحلة الإعدادية. دراسات تربوية واجتماعية، ١٥، ٣١٣-٣٤٩.

جادالله، زياد أحمد. (٢٠١٥). أثر نمط إستراتيجية التعلم المعكوس في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية في العلوم ودافعيتهم نحوها (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان، الأردن.

الجدي، مروة عدنان. (٢٠١٢). أثر توظيف بعض إستراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية لدى طلبة الصف الرابع في محافظة غزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

جنس، ايرك. (٢٠٠٨). كيف توظف أبحاث الدماغ في التعليم (ترجمة مدارس الظهران الأهلية). الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع (العمل الأصلي نشر في ٢٠٠١).

الجهني، أحمد بن محمد. (٢٠١٢). أثر استخدام السبورة التفاعلية في التحصيل الدراسي لمادة العلوم بالصف الأول المتوسط (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية الدعوة وأصول الدين، الجامعة الإسلامية، المدينة المنورة، المملكة العربية السعودية.

الجهني، تغريد طريريش. (٢٠١٦). فاعلية إستراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف الرابع الابتدائي. مجلة كلية التربية بأسيوط –مصر، (٣)، ٦٤٤-٦١٤.

جودة، وجدي شكري. (٢٠٠٩). أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الحاج، رائد يوسف. (٢٠٠٨). إدارة السلوك الإنساني والتنظيمي. عمان: دار غيداء.

حجازي، رضا السيد. (٢٠١٤). فاعلية استخدام حقائب العمل القائمة على التقويم الضمني في تنمية كل من التفكير التأملي والتحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة العربية للتربية المصرية، (٦)، ١٩١-٢٤٢.

حسن، نجلة محمود. (٢٠٠٨). الاتجاهات العلمية لدى طالبات المرحلة الثالثة قسم علوم الحياة نحو مادة الأنسجة الحيوانية (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعه ديالي. العراق.

حسين، محمد عبدالهادي. (٢٠١٤). نظرية الذكاءات المتعددة. القاهرة: دار الجوهر للنشر والتوزيع.

الحصان، أماني. (٢٠١٥). فعالية نموذج تسريع التعلم المطور في تنمية المفاهيم الوراثية وتصويب تصوراتها لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. مستقبل التربية العربية، ٢٢ (٨٤)، ٢٧١-٣٣٠.

حلّس، داود درويش. (٢٠٠٦). دليل الباحث في تنظيم وتوضيح البحث في العلوم السلوكية. غزة: المؤلف.

حمام، محمد عبدالحميد. (٢٠١٦). فاعلية إستراتيجية التدريس بطريقة القصة على التحصيل الدراسي لمادة العلوم لدى طلاب المرحلة الإعدادية (رسالة ماجستير غير منشورة)، كليه التربية، جامعة أم درمان الإسلامية، أم درمان، السودان.

الحموي، منى. (٢٠١٠). التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات: دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ الصف الخامس–الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في مدارس محافظة دمشق الرسمية (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة دمشق، سوريا.

الختاتنة، سامي محسن، والنواسيه، فاطمة عبد الرحيم. (٢٠١١). علم النفس الاجتماعي. عمان: دار حامد للنشر والتوزيع.

دافيدوف، ليندا. (١٩٨٣). مدخل إلى علم النفس (ط٣) (ترجمة سيد الطواب ومحمود عمر ونجيب خزام). القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع (العمل الأصلي نشر في ١٩٧٩).

الداهري، صالح حسن. (٢٠١٠). أساسيات على الاجتماع النفسي والتربوي ونظرياته. عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

داود، علي حسن. (٢٠١٨). أثر توظيف إستراتيجية التسريع المعرفي في تنمية عمليات العلم والتفكير العلمي في العلوم لدى الطلاب مرتفعي التحصيل في العلوم (رسالة ماجستير غير منشورة)، كليه التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

دعمس، مصطفى نمر. (٢٠٠٩). إستراتيجيات التقويم التربوي الحديث وأدواته. عمان: دار غيداء للنشر والتوزيع.

الدوسري، إبراهيم مبارك. (٢٠٠٠). الإطار المرجعي للتقويم التربوي (ط٢). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

الديهي، نشأت. (٢٠١٠). التعلم وسنينة. القاهرة: دار الجمهورية للصحافة.

رؤية ٢٠٣٠ المملكة العربية السعودية (٢٠١٨). برنامج التحول الوطني ٢٠٢٠. تم الاسترجاع من http://vision2030.gov.sa/sites/default/files/NTP_ar.pdf

ربيع، محمد شحاتة. (٢٠٠٧). قياس الشخصية. عمان: دار الميسرة.

الرحيلي، تغريد. (٢٠١٣). اتجاهات طالبات جامعة طيبة نحو استخدام المدونات التعليمية الإلكترونية في تعلم مقرر مهارات الحياة الجامعية. مجلة جامعة النجاح للأبحاث، ٢٨ (٨)، ١٧٦٥-١٧٩٤.

رخا، سعاد عبدالعزيز. (٢٠١٤). أثر توظيف السبورة التفاعلية في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية بجامعه طنطا، (٥٦)، ٦٣-١٠١.

الردادي، فهد بن عايد. (٢٠١٩). التعليم المنظم ذاتياً. المدينة المنورة: الناسخ العلمي للطباعة والتصوير.

رزق، إبراهيم عبدالفتاح. (٢٠١٧). فعالية نموذج تدريسي مقترح في التاريخ قائم على التعلم السريع لتنمية المهارات الاجتماعية والتنظيم الذاتي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (٩٢)، ٤٨-٩٢.

رولنز، سوزي بيبر. (٢٠١٦). تسريع التعلم ثمانية أسباب لوضع جميع الطلاب على درب النجاح الأكاديمي (ترجمة شحدة فارع). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

الزغبي، أحمد محمد. (٢٠١٠). أسس علم النفس الاجتماعي. عمان: دار زهران للنشر والتوزيع.

الزغلول، عماد عبدالرحيم. (٢٠١٢). مبادئ علم النفس التربوي (ط٢). العين: دار الكتاب الجامعي.

الزهراني، حصة عبد الله غرسان. (٢٠١٣). أثر توظيف كائنات التعلم الرقمية ببرامج التعلم الإلكتروني على تحسين تحصيل العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الباحة، الباحة، المملكة العربية السعودية.

زيتون، عايش. (٢٠١٠). الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها. عمان: دار الشروق.

زيتون، كمال. (٢٠٠٤). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية. القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع.

سالم، المهدي محمود. (١٩٩٢). مقياس اتجاه الطلاب نحو مادة العلوم. مجلة البحوث النفسية والتربوية، ٨ (٥)، ١٩٠-١٨١..

السريحي، حسن عواد، والنهاري، عبدالعزيز. (٢٠٠٢). مقدمة في مناهج البحث العلمي. جدة: دار خلود.

السعدني، محمد أمين. (٢٠٠٩). طرق تدريس العلوم (ط٢). الرياض: مكتبة الرشد.

السعيد، سعيد محمد. (٢٠١٣). مشكلات تدريس مناهج العلوم المطورة في المرحلة الابتدائية ومقترحات حلها من وجهة نظر معلمي العلوم بمنطقة القصيم. مجلة القراءة، (١٤٠)، ١٢٣-١٥٦.

سلاطنية، بلقاسم، والجيلاني، حسان. (٢٠١٢). أسس المناهج الاجتماعية. القاهرة، دار الفجر للنشر والتوزيع.

السلخي، محمود جمال. (٢٠١٣). التحصيل الدراسي ونمذجة العوامل المؤثرة به. عمّان: دار الرضوان للنشر والتوزيع.

السليم، ملاك محمد. (٢٠٠٣). فاعلية نموذج مقترح لتعليم البنائية في تنمية ممارسات التدريس البنائي لدى معلمات العلوم وأثرها في تعديل التصورات البديلة لمفاهيم التغيرات الكيميائية والحيود الكيمائية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض. مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، ١٦(٢)، ٦٨٧-٧٦٥.

سمارة، نواف أحمد، العديلي، عبدالسلام موسى. (٢٠٠٨). مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

سميث الستر، ولافوت، مارك، وواجز، ديريك. (٢٠١٠). تسريع التعلم دليل المستخدم (ترجمة الين الخوري). دمشق: الدار القيمة للنشر والتوزيع.

السيد، أحمد جابر. (٢٠٠٢). تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية بسوهاج. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، (٧٧)، ١٥-٥٧.

السيد، صباح عبدالله عبد العظيم، والجهني، منال مسلم صالح. (٢٠١٧). برنامج مقترح قائم على نظرية التعلم السريع لتدريس الرياضيات في تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٨٣، ٣١٩ – ٣٥٨.

شحاتة، حسن، والنجار، زينب. (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة: عالم الكتب.

الشعراني، ربى ناصر المصري. (٢٠١٦). تعزيز التفكير في التعلم المدرسي. بيروت: دار النهضة العربية.

الشكعة، هناء مصطفى. (٢٠١٦). أثر إستراتيجيتي التعلم المدمج والتعلم المعكوس في تحصيل طلبة الصف السابع في مادة العلوم ومقدار احتفاظهم بالتعلم (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعه الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

شواهين، خير سليمان. (٢٠١٤). نظرية الذكاءات المتعددة نماذج تطبيقية. إربد: عالم الكتب الحديث.

صابر، فاطمة، وخفاجة، ميرفت. (٢٠٠٢). أسس ومبادئ البحث العلمي (ط٢). الإسكندرية: مكتبة ومطبعة الإشعاع.

صديق، حسين. (٢٠١٢). الاتجاهات من منظور علم الاجتماع. مجلة جامعة دمشق، ٢٨ (٣+٤)، ٢٩٩ – ٣٢٢.

صوافطة، وليد. (٢٠٠٨). تنمية مهارات التفكير الإبداعي واتجاهات الطلبة نحو العلوم. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
عبدالهادي، نبيل. (٢٠٠١). مدخل إلى القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي. عمّان: دار وائل للنشر.
عبود، سهاد عبدالأمير. (٢٠١٧). تدريس الكيمياء وفق استراتيجية التسريع المعرفي وأثرها في التحصيل وتنمية التفكير العلمي لدى طالبات الصف الأول متوسط. مجلة الأستاذ، (٢٢٠)، ١٩٣-٢٢٠.
عبيدات، ذوقان، عدس، عبدالرحمن، وعبد الحق، كايد. (٢٠١٣). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه (ط٥). عمان: دار الفكر.
العتيبي، نورة بنت مساعد. (٢٠١٨). فاعلية تدريس العلوم باستخدام إستراتيجية المعلم الصغير في تنمية التحصيل والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الابتدائية (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة القصيم، القصيم، المملكة العربية السعودية.
عثمان، هبة عبدالحفيظ. (٢٠١٦). أثر استخدام التعلم المقلوب في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في العلوم واتجاههن نحو العلوم (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
العدواني، زيد سليمان، وداود، أحمد عيسى. (٢٠١٦). النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.
العساف، صالح حمد. (٢٠١٠). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية (ط٢). الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.
العشي، ريما رفعت. (٢٠١٧). أثر برنامج يستند إلى تسريع تعليم الرياضيات في تنمية التفكير الهندسي والقدرة المكانية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة القدس، فلسطين.
عطا الله، ميشيل كامل. (٢٠٠١). طرق وأساليب تدريس العلوم. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
عطوي، جودت عزت. (٢٠٠٧). أساليب البحث العلمي ومفاهيمه – أدواته – طرقه الإحصائية. عمان: دار الثقافة.

عطيو، محمد نجيب مصطفى. (٢٠١٤). طرق تدريس العلوم بين النظرية والتطبيق. الرياض: مكتبه الرشد.

علام، صلاح الدين. (٢٠٠٩). القياس والتقويم التربوي في العملية التعليمية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

علوان، عامر إبراهيم. (٢٠١٢). تربية الدماغ البشري وتعليم التفكير. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

الغامدي، بسينة عبدالله. (٢٠١٧). درجة ممارسة معلمات اللغة العربية بالمرحلة الثانوية في مدينة مكة المكرمة مهارات التعلم السريع واتجاههن نحوها. دراسات في المناهج وطرق التدريس، (٢٢٤)، ١٠٤-١٥٨.

الفضلي، أنفال مبارك. (٢٠١٤). أثر الأنشطة الاستقصائية البيئية في تحصيل طالبات الصف الثامن المتوسط وتفكيرهن الإبداعي في مادة العلوم (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

فيلية، فاروق عبده، والزكي، أحمد عبدالفتاح. (٢٠٠٤). معجم مصطلحات التربية لفظًا واصطلاحًا. الإسكندرية: دار الوفاء للنشر والتوزيع.

القحطاني، حمد محمد حمد. (٢٠١٨). أثر استخدام أساليب التقويم التكويني على التحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، (١٨)، ٦١-١٠٢.

القحطاني، سالم سعيد، العامري، أحمد سالم، آل مذهب، معدي محمد، والعمر، بدران عبدالرحمن. (٢٠٠٤). منهج البحث في العلوم السلوكية مع تطبيقات على SPSS (ط٢). الرياض: مكتبة العبيكان.

قطامي، يوسف محمود، ومصطفى، سعاد أحمد. (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي للتسريع المعرفي في تطوير التفكير الناقد والذكاء الناجح لدى عينة أردنية من طلبة الصف الخامس. دراسات العلوم التربوية، ٤٢ (٣)، ٨٩١-٩٠٨.

قطامي، يوسف، والمشاعلة، مجدي سليمان. (٢٠٠٧). الموهبة والتفوق والإبداع وفق نظرية الدماغ. عمان: دار ديبونو للطباعة والنشر.

القطيفان، روان رزق. (٢٠١٥). أثر الرحلات الافتراضية في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم (رسالة ماجستير غير منشورة)، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن.

القواس، محمد بن احمد مرشد. (٢٠١٣). فاعلية برنامج تسريع التفكير في الرياضيات (CAME) على تنمية عادات العقل البشري والتواصل الرياضي والتحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

الكسباني، محمد السيد. (٢٠١٠). مصطلحات في المناهج وطرق التدريس. الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية.

كشكو، عماد جميل. (٢٠١٧). فاعلية إستراتيجية البيت الدائري في تنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات، غزة، فلسطين.

الكيلاني، عبدالله زيد، عدس، عبدالرحمن، والتقي، أحمد. (٢٠٠٩). القياس والتقويم في التعليم والتعلم. رام الله: جامعة القدس المفتوحة.

اللحياني، فاطمة عبدالله صلاح. (٢٠١٢). أثر استخدام التعلم السريع في التحصيل الدراسي لمادة المكتبة والبحث والاتجاه نحوها لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة مكة المكرمة (رسالة ماجستير منشورة)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

لطف الله، نادية سمعان. (٢٠١٢). نموذج تدريسي مقترح في ضوء التعلم القائم على الدماغ لتنمية المعارف الأكاديمية والاستدلال العلمي والتنظيم الذاتي في العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة التربية العلمية، (٣)، ٢٢٩-٢٧٩.

اللقاني، أحمد حسين، والجمل، علي أحمد. (٢٠٠٣). معجم المصطلحات التربوية المعرفية في المناهج وطرق التدريس. القاهرة: عالم الكتب.

ماير، دايف. (٢٠٠٨). التعلم السريع (ترجمة علي محمد). دبي: إيلاف ترين للنشر (العمل الأصلي نشر في ٢٠٠٠).

محسن، عبدالعزيز محمود. (٢٠١٠). أثر التدريس باستخدام مهارتي الطلاقة والأصالة في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي في منطقة عمان الرابعة بمادة علوم الأرض والبيئة واتجاهاتهن نحوها (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

محمد، حاتم محمد. (٢٠١٦). فاعلية مدخل التدريس المتمايز في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية. المجلة المصرية للتربية العلمية، (١)، ٢١٩-٢٥٦.

مدقن، رابح. (٢٠١٤). التوجيه بالرغبة وعلاقته بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الأولى الثانوية: دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ ثانوية المصالحة بورقلة (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.

مركز التميز البحثي في تطوير تعليم العلوم والرياضيات. (٢٠١٥). قراءة في نتائج مشاركة دول الخليج في تقرير دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات TIMSS 2015: تقرير مختصر. الرياض: جامعة الملك سعود.

مشتهي، رامي رياض. (٢٠١٥). فاعلية توظيف تقنية الحقيقة المدمجة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والاتجاه نحو العلوم لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

المطوق، هاني. (٢٠١٣). أثر استخدام إستراتيجية جيجسو (Jigsaw) في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو العلوم لدى طلبة الصف الثامن بغزة (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

ملحم، سامي محمد (٢٠١٥). القياس والتقويم في التربية وعلم النفس (ط٦). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

منظمة اليونسكو. (٢٠٠٦). تنويه التدريس في الفصل الدراسي دليل المعلم لتحسين طرق التعلم والتعامل في مدارس الوطن العربي. بيروت: مكتب اليونسكو الإقليمي في الدول العربي.

الموجي، أماني محمد. (٢٠١٧). إستراتيجية تدريسية مقترحة قائمة على نموذج التسريع المعرفي لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة العلوم التربوية، (٣)، ١-٤٦.

ميخائيل، امطانيوس. (٢٠٠١). القياس والتقويم في التربية الحديثة. دمشق: منشورات جامعة دمشق.

النبهان، موسى. (٢٠٠٤). أساسيات القياس في العلوم السلوكية. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

النبهان، موسى. (٢٠١٣). أساسيات القياس في العلوم السلوكية (ط٢). عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
النتشة، بسام عيسى. (٢٠١١). أثر استخدام إستراتيجية مستندة إلى نموذج أبعاد التعلم لمارزانو لتدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي للمفاهيم العلمية واتجاهاتهم نحو العلوم (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.
النجدي، أحمد، راشد، علي، وعبدالهادي، منى. (٢٠٠٥). اتجاهات حديثة لتعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية. القاهرة: دار الفكر العربي.
نشواتي، عبدالمجيد. (٢٠٠٣). علم النفس التربوي. عمان: دار الفرقان.
النقبية، ورقية محمد، أمبوسعيدي، عبدالله خميس. (٢٠١٦). أثر تدريس العلوم باستخدام نموذج سميث وزملائه في تسريع التعلم على التحصيل والدافعية الذاتية للتعلم لدى طالبات الصف العاشر بمحافظة الباطنة في سلطنة عمان. المجلة التربوية، ٣٠ (١٢٠)، ١٦٥-١٩٨.
النوح، مساعد عبدالله. (٢٠٠٤). مبادئ البحث التربوي. الرياض: كلية المعلمين.
هلال، كريم فخري، والجبوري، فاطمة صبيح. (٢٠١٥). فاعلية نموذج تسريع التفكير في التحصيل والذكاء الوجداني لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة التاريخ. مجلة التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية بجامعة بابل، (١٩)، ٨٨-١٠٦.
هلال، محمد عبدالغني. (٢٠٠٧). مهارات التعلم السريع والقراءة السريعة والخريطة الذهنية. مصر: مركز تطوير الأداء والتنمية.
يونس، إيمان محمد. (٢٠١٢). منهج مقترح في العلوم للمرحلة الإعدادية في ضوء المدخل الجمالي وفاعليته في تنمية التحصيل المعرفي والقيم والاتجاه نحو دراسة العلوم (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.

ثانيًا- المراجع الأجنبية:

Adams, P., Gearhart, S., Miller, R. & Roberts, A. (2009). The accelerated learning program: throwing open the gates. Journal of Basic Writing, 28(2), 50-69.

Allport, G. W. (1954). The Nature of prejudice, Cambridge, Addison, Wesiey, p.45.

Amelia, S. (2014). The Influence of Accelerated Learning Cycle on Junior High School Students' Mathematics Connection Abilities, his paper has been presented at International Seminar on Innovation in Mathematics and Mathematics Education 1st ISIM- MED 2014

"Innovation and Technology for Mathematics and Mathematics Education" Department of Mathematics Education, Yogyakarta State University, Yogyakarta.

Boyd, D. (2007). Effective Teaching in Accelerated Learning Programs. Adult Learning, 15 (2), 40-43.

Cohen, J. (1977). Statistical power analysis for the behavioral sciences (Rev. ed.). Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Erland, J. (1999). Brain-Based Learning Longitudinal Study Reveals. Retrieved March 15, 2019, from Pro Quest database: http://www.umi.-com/dissertations/search

Ganiron, T. (2013). Application of Accelerated Learning in Teaching Environmental Control System in Qassim University. International Journal of Education and Learning, 2(2), 27-38.

Gooch. K. (2002). I feel smart". The dynamic interaction between three learning theories. reading skills and conceptual understandings in an eighth-grade science action research study. Fielding Graduate Institute. ProQuest Dissertations a Thesis.

International Alliance for Learning (2003). Elements of Accelerated Learning. Colorado Springs, Co.

Jones, H. S. (2006). Exploring teachers' perspectives of the accelerated learning model (Unpublished Doctoral dissertation), University of Sheffield, Sheffield, United Kingdom.

Medina, A.E. (2005). performance of at-risk students in accolated learning schools vs. non-accelerated schools (Unpublished Doctorate Thesis), New Mexico state university. Las cruees, New Mexico.

Meier, D. (2000). The Accelerated Learning Handbook. New York: McGraw-Hill. Companies.

Olaoye, A. A. (2012). Cognitive Acceleration in Mathematics Education Lesson (CAMEL) in Nigeria. British Journal of Humanities and Social Sciences, 3 (2), 77-86.

Smith, A. (1999). Accelerated Learning in the Classroom. Stafford: Network Educational Press.

Sohmen, V. S. (2016) Towards A Model of Accelerated Project-Based Learning (PBL) For Innovative Technology Projects (Unpublished Doctoral dissertation), Drexel University, Philadelphia, United States.