IUGJEPS
Vol 27, No 6, 2019, pp 716 -732

ISSN 2410-3152

مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (2018-8-15) تاريخ قبول النشر (2018-9-15)

أثر أنموذج تسريع التعلم في اكتساب المفاهيم العلمية وفي تنمية الميول العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في الأردن

اسم الباحث الأول: أ. روان رياض عضيبات

اسم الباحث الثاني: أ.د. ابراهيم أحمد الشرع

[1]اسم الجامعة والبلد (للأول): طالبة دكتوراه - المناهج والتدريس- العلوم التربوية - الجامعة الأردنية - الأردن

[2]اسم الجامعة والبلد(للثاني): أستاذ - المناهج والتدريس- العلوم التربوية - الجامعة الأردنية - الأردن

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: rawanodibat@yahoo.com

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم في اكتساب المفاهيم العلمية و في تنمية الميول العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي، ولتحقيق أغراض الدراسة استخدم المنهج شبة التجريبي حيث أختيرت عينة قصدية تكونت من(81) طالبة وزعن عشوائياً على مجموعتي الدراسة: المجموعة التجريبية والضابطة (41،40) على التوالي، وطبقت في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2018/2017 واستخدم تحليل التباين المصاحب(ANCOVA) لمعرفة دلالة الفروق. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً (α =0.05) في اكتساب المفاهيم العلمية وفي الميول العلمية ولصالح طالبات المجموعة التجريبية. وفي ضوء النتائج توصي الدراسة بضرورة حث معلمي العلوم على توظيف أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعليم.

كلمات مفتاحية: نموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم، المفاهيم العلمية، الميول العلمية.

The Effect of Accelerating Learning Model on the Acquisition of Scientific Concepts, and Developing Scientific tendencies among Eight Grade Female Students

Abstract:

This study aimed at investigating the effect of using of Smith and their colleges Accelerating Learning Model on the Acquisition of Scientific Concepts, and developing Scientific Inclinations among Eight Grade Female Students**.** To achieve the purposes of the study, a purposeful sample of (81) eight grade basic students were selected and distributed randomly on the study groups: the experimental group and the control group (41, 40) respectively. And use the analysis of Covariance (ANCOVA) to find out if there are significant differences between the averages of the two groups. The results showed that there were statistically significant differences at significant (**α** =0.05) on the Acquisition of Scientific Concepts, and developing Scientific Inclinations among students infavour of experimental group. In light of the results the study recommended to use the accelerating learning model by science teachers in the class room.

Keywords: Accelerating Learning Model, Scientific Concepts, Scientific Inclinations

المقدمة:

في ظل التطور والنمو المتسارع والتغيرات الكبيرة في مجالات الحياة المختلفة؛ الناتجة عن التقدم التكنولوجي، تسعى الأنظمة التربوية والتعليمية إلى تقييم الواقع التربوي لتعرف مواطن الضعف والعمل على تطويرها بما يتلاءم مع المستجدات والاقتصادية والاجتماعية والعلمية والتكنولوجية، لبناء جيلٍ قادر على التعامل مع المعرفة الحديثة، ويكون قادرا على انتاجها وبنائها وتوظيفها في ممارساته اليومية بما ينسجم مع اقتصاد المعرفة.

ونظرا للدور المهم للعلوم في حياتنا اليومية فقد أصبحت محطّ اهتمام وبحث للمهتمين في توظيف العلوم لبناء جيلِ المستقبل، فقد أصبح هناك ضرورة ملحة لتوجه المجتمع التربوي المتخصص بالتربية العلمية لغرس معايير جديدة في تدريس العلوم، قادرة على إخراج الجيل الحالي من حالة التراجع الملحوظ، والسير نحو بناء نظام تعليمي خاص بالتدريس بشكل عام ،وتدريس العلوم بشكل خاص بحيث يتضمن متطلبات العصر ،وينطلق من رؤية ورسالة واضحة، تمتاز بجعل تدريس العلوم يتجه نحو التطبيق والممارسة العملية ويرتبط ارتباطاً وثيقاً بحياة الأفراد (NGSS, 2013).

مما يؤكد ضرورة الاهتمام بتجويد تدريس العلـــوم والاســـتمرار فـــي استحداث الطرائق والأساليب والنماذج المتنوعة في تعليمها وفق نظريات التعلم الحديثة وتغير الاهداف والغايات وتطورها لتواكب مستجدات العصر وتغيرها السريع وتحدياته المستقبلية، بحيث يستفيد الطالب من الخبـــرات المعرفية وتوظيفها في حياته، ولعل من الطرائق المناسبة وأقلها كلفة في تعزيز التعلم تسريع التعلم، وتقوم فكرة تسريع التعلم على تفعيل وتنشيط مناطق متعددة من دماغ المتعلم باستخدام تقنيات متنوعة مثل: والموسيقى والأناشيد، الاسترخاء، والتفاعل في الموقف الصفي والتخيل وغيرها، ولذلك يرتبط تسريع التعلم ارتباطاً وثيقاً بأبحاث الدماغ وتوظيف جانبي الدماغ الأيمن والأيسر، لأن لكل منهما دوره ومهامه وتوظيف كليهما يسرع من عملية التعلم (Barbara, 1995).

ويعد أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم مظلة لعدد من الأساليب التطبيقية في التعلم، حيث يستفيد من المعارف الجديدة في كيفية عمل كل: من الدماغ، وكيفية استدعاء المعلومات، و الدافعية، والأنماط المختلفة من الذكاءات المتعددة، والاعتقاد عن الذات، وذلك من خلال إشراك الطالب بالعملية التعليمية بشكل فعال، ليكون قادراً على تقييم أدائه، وتطويره في بيئة تعليمية مشوقة آمنة نفسياً واجتماعياً، بحيث تجعله يوظف كافة عناصر أنموذج سميث وزملائه والتي تشمل: مبادئ التعلم المبني على الدماغ، وأنماط التعلم، ونظرية الذكاءات المتعددة، والتعلم التعاوني (Smith, 1996) .

ولنجاح تحقيق أهداف تسريع التعلم فإن للمعلم دوراً مهماً؛ إذ يعمل على تهيئة البيئة المناسبة للتعلم، واستخدام التقنيات المختلفة التي تثير الاسترخاء والتركيز لدى المتعلم كالاناشيد والموسيقى والعمل الجماعي والتشبيهات والعمل الجماعي (أمبوسعيدي والشعيلي، 2003؛walash,2002،) فعندما يكون المعلم متواصلاً مع طلبته بشكل ايجابي، وصديقاً لهم ويقوم باستخدام أنموذج تسريع التعلم بتسلسل خطوة بخطوة فإنه يعمل على التخفيف من القلق والضغط والمعوقات التي تواجه المتعلم عند حدوث عملية التعلم .

وتؤكد العديد من الدراسات كدراسات (الموجي، 2017؛ والنقيبة وامبوسعيدي، 2016؛ والحصان، 2016) على أن الطلبة كانو يعانون من ضعف في تحصيل العلوم في المجالات المعرفية والمهارية، وضعف في الدافعية الذاتية، والتي لها صلة وثيقة بالميول العلمية وتكوين العقلية السليمة للطلبة، وعندما تم تدريسهم بأنموذج تسريع التعلم كان هناك أثر ملحوظ في تنمية الدافعية الذاتية، وتنمية المفاهيم والوراثية وتصويب تصوراتها، وتنمية عادات العقل السليمة والتي لها صلة بالتحصيل، الذي يعد مؤشراً على امتلاك الطلبة لمعنى المادة العلمية والمهارات الأساسية.

ومن أهم الأهداف التي يسعى تدريس العلوم إلى تحقيقها؛ اكتساب الطلبة للمفاهيم العلمية، حيث إن المفاهيم العلمية تمثل أحد مستويات البناء المعرفي للعلم وهي اللبنات الأساسية للبناء المعرفي، وأحد نواتج التعلم التي يمكن من خلالها تنظيم المعرفة العلمية والربط بين التعلم السابق والتعلم اللاحق(النجدي وآخرون،2003؛ أبو زينة، 2010).

ويعد تكوين المفاهيم العلمية وتنميتها بشكل صحيح لدى الطلبة أحد أهداف تدريس العلوم في جميع مراحل التعليم المختلفة، ولهذا فإن اكتساب المفاهيم العلمية لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية يعد من مراحل تدريس العلوم الأساسية للبناء عليها وتشكيل التعميمات المرتبطة بها، فصعوبة اكتساب المفاهيم العلمية و تعلمها ترتبط بطبيعة المفهوم من حيث التعقيد والتجريد، ومدى استعداد الطلبة لتعلمها، والخلط في الدلالة اللفظية لها، لذالك يتطلب أسلوباً تدريسياً مناسباً يتضمن سلامة اكتساب المفاهيم العلمية وبقائها و الاحتفاظ بها (زيتون، 2013).

وتسعى التربية إلى تكوين وتنمية ميول مرغوبة نحو المباحث الدراسية بشكلٍ عام، وتنمية الميول العلمية نحو مبحث العلوم بشكل خاص لدى الطلبة لخصوصيتها العلمية والتطبيقية حيث تساعد ميول الطلبة العلمية في تنفيذهم للأنشطة التعليمية التعلمية ولإقبالهم عليها وتزيد من فاعليتهم في التعلم، وترفع من مستوى اهتمامهم بما ينفذونة من أنشطة، حيث تلعب الميول دورا مهما في توجيه السلوك وتحسين مستوى الاداء والتعلم (العيسوي،2002). و تعد الميول سمة مكتسبة يمكن اكتسابها في حال قام المعلم بتوظيف استراتيجيات ونماذج التدريس المناسبة التي تعمل على تحقيق ذلك، ووُفر المناخ السيكولوجي والفيزيقي في الغرفة الصفية الذي يؤثر بدوره في ميول الطلبة نحو المادة التعليمية التي يدرسها فمثلا عندما يظهر الطلبة ميلاً ايجابياً نحو مبحث العلوم، فإنهم يكتسبون المفاهيم والقيم والخبرات دون أية صعوبات، مما يؤدي إلى رفع مستوى التحصيل العلمي لديهم، وبالتالي تكون ميول الطلبة نحو مادة العلوم إيجابية (Malone, 1999). لذا، فقد جاءت هذه الدراسة لتقصي أثر نموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم في اكتساب المفاهيم العلمية وفي تنمية الميول العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

على الرغم من الجهود المبذولة من وزارة التربية والتعليم في تطوير استراتيجيات التدريس والتقويم، والجهود المبذولة لتنمية مهارات التفكير العلمي وحل المشكلات، إلا أن نتائج الطلبة الاردنيين في الاختبارات الدولية لم يعكس هذا التطوير ولم تكن في المستوى المأمول، فقد جاءت نتائج الطلبة في العلوم في اختبار (Trend of International Mathematics and Science Studies) TIMSS لعام 2015 مفاجئه للجميع وعكس التوقعات حيث انخفض مستوى أداء الطلبة 21 نقطة عام 2015عما كان عليه في عام 2011، وجاءت نتائج الصف الرابع في العلوم أدنى من المتوسط العالمي وخارج التصنيف الدولي (مركز الموارد البشرية، 2016).

الأمر الذي يدعو إلى توظيف استراتيجيات حديثة لإعادة صياغة تدريس العلوم بما يتناسب مع متطلبات الالفية الجديدة، وبالتالي ينبغي توظيف طرائق ونماذج تدريس مناسبة لتحسين تحصيل الطلبة وتنمية الميول العلمية لديهم نحو مبحث العلوم، وزيادة الإنتاج واكتساب المفاهيم العلمية، والتكيف مع المتغيرات عن طريق تشجيع استخدام التفكير العلمي والتفكير الناقد، لسد حاجاتهم وتقدمهم وتطورهم في أثناء تدريسهم، ليكونوا قادرين على مواكبة التطور العلمي التكنولوجي المتزايد، ونظراً لما أشارت اليه نتائج الدراسات السابقة عن فعالية تطبيق نماذج تسريع التعلم في العملية التعليمية(الموجي،2017؛ النقبية وأمبوسعيدي، 2016) التي أشارت الى الربط بين النظرية والتطبيق، وذلك لمساعدة الطلبة على التغلب على الصعوبات التي يواجهونها أثناء دراستهم للعلوم، وذلك من خلال قياس أثر استخدام نموذج تسريع التعلم في اكتساب المفاهيم العلمية وفي تنمية والميول العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي.

لذا جاءت هذه الدراسة للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما أثر استخدام أنموذج تسريع التعلم في اكتساب المفاهيم العلمية وفي تنمية الميول العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي؟

ويتفرع عن هذا السؤال السؤالين الآتيين:

1. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (α = 0.05) بين متوسطي درجات طالبات الصف الثامن الأساسي على اختبار المفاهيم العلمية تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم، والطريقة الاعتيادية)؟

2. هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (α = 0.05) بين متوسطي متوسطي درجات طالبات الصف الثامن الأساسي على مقياس الميول العلمية لدى تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم، والطريقة الاعتيادية)؟

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن أثر:

1. استخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الاساسي.
2. استخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم في تنمية الميول العلمية لدى طالبات الصف الثامن الاساسي.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من الجانبين النظري والتطبيقي؛ حيث تتجلى أهميتها التطبيقية أنها ربما توفر إطاراً نظرياً شاملاً في اكتساب المفاهيم العلمية وفي الميول العلمية لدى طالبات الصف الثامن، وتقدم مجموعة من الدراسات السابقة حول أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم، و تقترح تصوراً لما يمكن أن يساهم في تحسين واقع تدريس العلوم في الأردن.

وتتجلى أهميتها التطبيقية مما قد توفره نتائجها بحيث تضع نتائج الدراسة بين أيدي أصحاب القرار التربوي لتكون أداة تمكنهم من اتخاذ قرارات تخص تدريس العلوم، وتضع بين يدي المشرفين نماذج جديدة لتدريس العلوم، وتقديم توصيات عن دور أنموذج سميث وزملائه في تذليل الصعوبات التي قد تواجه النظام التعليمي، وقد تفيد معلمي العلوم في تدريس العلوم بما ينعكس إيجاباً على أداء طلبتهم. وتسهم في توجيه مشرفي العلوم والقائمين على تدريب معلمي العلوم لوضع برامج مناسبة لتدريب العلوم.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

1. أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم: عرفه سميث(Smith، 1996) بأنه مظلة لعدد من الاساليب التطبيقية في التعلم، تستفيد من المعارف الجديدة في كيفية عمل الدماغ والدافعية والاعتقاد عن الذات ، والأنماط المختلفة من الذكاءات المتعددة وكذلك كيفية استدعائه المعلومات. ويُعرّف إجرائيا في هذه الدراسة بأنه أنموذج يقوم على تطبيق مراحل مجموعة من المراحل: الربط، والتنشيط، والعرض، والتثبيت. وإدخال عنصر المتعة والتشويق وتهيئة بيئة صفية إيجابية لتحقيق أفضل تعلم.

2. الطريقة الاعتيادية: الطريقة التي يتم فيها التعلم بمساعدة وتوجيه المعلم للطلبة مباشرة، ويأخذ فيها المعلم الدور الأساس كما هي موصوفة في الكتاب المقرر ودليل المعلم والاستعانة بالسبورة والكتاب المدرسي وبعض الوسائل التعليمية، لتوضيح محتوى مادة العلوم.

3. المفاهيم العلمية: وهو تكون معنى وفهم مرتبط بكلمة أو مصطلح أو عملية أو عبارة ذات صلة بموضوعات العلوم لدى الفرد (زيتون،2013). ويُعرّف اجرائياً في هذه الدراسة بأنه ناتج ما تتعلمه طالبة الصف الثامن من المفاهيم العلمية خلال دراستهن للوحده السادسة الكهرباء المتحركة من كتاب العلوم بحيث تكون قادرة على فهمها وتطبيقها وتقاس بالعلامة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار المفاهيم العلمية المعد لأغراض الدراسة.

4. الميول العلمية: هي اهتمامات وتنظيمات وجدانية تجعل الطالب يهتم وينتبه لموضوع معين زيتون(1988). و عرفها طلافحة (2013) بأنه شعور عند الفرد يدفعه الى الاهتمام او الانتباه أو يدفعه الى التفضيل. وتُعرّف إجرائيا في هذه الدراسة بإظهار طالبات الصف الثامن اهتماماً بالموضوعات أو الموقف التي تتكامل مع الظواهر العلمية أو الانخراط في مواقف تتطلب

تفسيرات علمية أو المشاركة في المناقشات التي تدور حول قضايا علمية ويقاس بالعلامة التي حصلت عليها طالبات الصف الثامن الأساسي على مقياس الميول العلمية المعد لأغراض الدراسة.

حدود الدراسة ومحدداتها:

- الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على طالبات الصف الثامن الأساسي في مديرية التربية والتعليم لمنطقة جرش.
- الحدود الموضوعية: اقتصرت تطبيق الدراسة على الوحدة السادسة "الكهرباء المتحركة" من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي.
- الحدود الزمانية والمكانية: نفذت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2018/2017 في مدرسة الشاملة للبنات تتبع مدارس محافظة جرش.
- محددات الدراسة : يقتصر تعميم نتائج هذه الدراسة في ضوء طبيعة أدوات الدراسة وخصائصها السيكومترية من صدق وثبات، وجدية المستجيبات عن ادوات الدراسة.

الإطار النظري:

نشأة تسريع التعلم:

تعود فكرة تسريع التعلم إلى الخمسينيات من القرن العشرين عن طريق الدكتور البلغاري جورج لازنوف، والتي عرفت بـــ (Suggestopedia) وهي من الطرائق الإنسانية في تعليم اللغة الإنجليزية، مكونة من عدة خطوات. وقد وجد من خلال التجربة أن بإمكان الطلبة تعلم اللغة الإنجليزية بيسر وسهولة عند استخدام الموسيقى في التدريس (Birkholz، 2004). وقد أثرت العديد من العوامل في ظهور فلسفة تسريع التعلم وطرائقه وأدواته، وبحسب مبير (Meier، 2000) إن تطور علم النفس المعرفي الحديث، وما يتعلق بأبحاث الدماغ، والتعلم، فإن التعلم يحدث بشكل أفضل عند استثارة عواطف المتعلم، واشراك أكبر عدد من حواسه وما تشير اليه الأبحاث حول أنماط التعلم، فإن الأفراد لا يتعلمون بنمط واحد، وأنه لا يوجد نمط يناسب الجميع، بل إنهم يختلفون بأنماط تعلمهم جزئياً، أو كلياً، وما آلت إليه النظرية السلوكية في تفسير عملية التعلم في علم النفس وظهور نظريات وأفكار أخرى فسرت عملية التعلم كالنظرية المعرفية والإنسانية أدى إلى تسريع التعلم .

نموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم

شهد البحث التربوي تحولاً من التركيز على العوامل الخارجية التي تؤثر في التعلم؛ مثل المنهاج ومتغيرات المدرسة، و المعلم (شخصيته، وحماسه، وتعزيزه)، إلى العوامل الداخلية؛ أي ما يجري بداخل عقل المتعلم مثل معرفته السابقة، والمفاهيم البديلة التي يحملها المتعلم ، ودافعيته للتعلم، وأنماط تفكيره (الخليلي، 2010).

وفي ضوء الفلسفة البنائية ومبادئها التي تفترض أن يمر نمو المتعلمون المعرفي في مراحل متتابعة، إلا أن هناك بعض الفجوات بين مراحل النمو المعرفي والواقع الفعلي لدى طلبة المراحل التعليمية المختلفة، ومن هذا المنطلق دعت الدراسات لاستخدام ما يعرف بتسريع النمو (الحصان، 2015). لذا جاءت فكرة نموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم على أساس اشراك الطالب في العملية التعليمية، وعلى تبني فكرة تسريع مهارات التفكير لدى الطلبة لمساعدتهم على تطوير قدراتهم في اكتساب المهارات المعرفية الأساسية وتنميتها، وتقييم أداء الطلبة، ولفهم محيطهم الإجتماعي.

ويرى ميّر (Meier, 2000) أن تسريع التعلم يقوم على تكامل انماط التعلم المختلفة لجعل المتعلم نشطاً في عملية التعلم، بتوظيف الجوانب العقلية والعاطفية في بيئة تعاونية تشجع التعلم. وأشار مادّن (Madden, 1995) إلى أن تسريع التعلم عبارة عن نظام يقوم على توظيف حواس متعددة ويتضمن استخدام الموسيقى والاسترخاء والحركة والتفاعل في الموقف الصفي. وأشار الإتحاد الدولي إلى تسريع التعلم (International Alliance for Learning, 2004) بأنه عملية توفير اسرع الطرق لتعزيز التعلم وزيادة حصيلة المعرفة لدى الطالب، وزيادة الانتاج والتكيف مع المتغيرات وتقليل زمن عملية التعلم وتكلفته

وعليه، حدد الاتحاد الدولي لتسريع التعلم عشرة عناصر لتسريع التعلم هي: معلومات تخص دماغ الإنسان، والحالة الانفعالية، وبيئة التعلم، وأدوار كل من الموسيقى والفنون، والدافعية الذاتية، وأنماط التعلم، والذكاءات المتعددة، والتخيل والتشبيهات، والاقتراحات، والتعلم التعاوني، والتحسين والنتائج. وتم وضع هذه العناصر في صورة مبادئ، توجه المعلمين في كيفية تحقيق أهداف تسريع التعلم داخل الغرفة الصفية وخارجها.

ويعمل أنموذج تسريع التعلم على إشراك المتعلم بفاعلية في العملية التعليمية التعلمية، وجعله يشعر بالمتعة والراحة النفسية، وقادراً على تقييم أدائه وتطويره، في بيئة تعلمية شائقة، وجاذبة، وآمنة نفسياً واجتماعياً، وتوظيف مبادئ التعلم المبني على الدماغ. ويمر أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم بمجموعة من المراحل ويستخدم مجموعة من الأنشطة، فقد اقترح سميث وزملاؤه عدداً من الأنشطة والمراحل ليتم تطبيقها في مراحل هذا الأنموذج، وفيما يلي توضيح للمراحل الأربع والأنشطة المقترحة وفق سميث ولافورت ووايز (Smith, Lavort and Waize، 2010):

أولاً: مرحلة الربط: تعمل على سهولة فهم الطالب للروابط بين تجارب التعلم المنفصلة، وتساعده على أن يتذكر ما تعلمه سابقاً، وطرح أسئلة حول فوائد التعلم بالنسبة له، ومشاركة أهداف التعلم مع الطلبة والاتفاق على معيار معين للنجاح. وفي هذه المرحلة يمكن القيام بالأنشطة الآتية:

- أنشطة لربط التعلم على المستوى الشخصي: كالخروج عن المألوف من خلال إعطاء أنشطة للطالب تستحوذ على انتباهه وتؤدي إلى تخالف توقعاته، أو خلق نوع من الحدس والتوقع مثل ارتداء ملابس معبرة عن موضوع الدرس،وعرض شرائح مؤثرة باستخدام برنامج بوربوينت يحتوي صوراً عن الموضوع، أو تشغيل موسيقى تتزامن مع دخول الطلبة للصف تكون مرتبطة بموضوع الدرس، واستخدام الخيال.
- أنشطة لمساعدة الطلبة على ربط تجارب التعلم السابقة :كالبحث عن المفردات مثل اختيار كلمات أساسية من الدرس السابق وبعثرة حروفها وتكليف الطلبة بالعمل على إعادة ترتيبها بشكل ثنائي،أو البدء مبكراً: وضع مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالدروس السابقة على السبورة قبل دخول الطلبة للصف، كما يمكن توزيع هذه الأسئلة في نهاية الدرس السابق اختصاراً للوقت، أو صندوق من الأوراق البيضاء حيث يتم إعطاء كل طالب ورقة في أثناء دخوله للصف يكتب فيها أهم ثلاثة أشياء تعلمها من الدروس السابقة، ويمكن مناقشة كل طالب مع زميله، وبعد الانتهاء يقوم الطلبة بلصقها على السبورة ،أو جدار الأسئلة: عبارة عن لوحة إعلانية لتعليق الأوراق في الصف، يقوم الطلبة بكتابة ثلاثة أسئلة ليتم الإجابة عنها وتعليقها على السبورة .
- نشاطات لربط التعلم الجديد مثل:

1. وسائل المساعدة البصرية: تزويد الطلبة بمخطط فارغ معنون بكلمات الموضوع الأساسية ليقوم بملىء الفراغات بكتابة ثلاثة أشياء تعلمها في كل مستطيل، ويمكن لصق صور تلخص موضوع الدرس في جدران الغرفة الصفية وإتاحة الفرصة للطلاب لزيارة الصور والتعبير عنها.
2. المخطط: تزويد الطلبة بخريطة ذهنية عن الموضوع بأكمله، وخلال كل درس يُطلب منهم تظليل المفاهيم أو الأهداف المطلوب تعلمها.

ثانياً: مرحلة التنشيط: ويتم فيها إيصال المعلومات للطلبة بطرق متعددة، تراعي أنماط التعلم ويمكن للمعلم ان يستخدم مجموعة من الأنشطة لتحقيق ذلك مثل توظيف الجسد من خلال إتاحة الفرصة للطلبة لتوظيف حركتهم بشكل كاف لتعزيز الفهم وتحفيز الذاكرة، وإتاحة الفرصة لاختيار نوع النشاط، مثل استخدام جهاز العرض الإلكتروني، أو إعادة صياغة بعض المعلومات بلغتهم الخاصة، أو استخدام الإسلوب القصصي.

ثالثاً: مرحلة العرض: ترتبط هذه المرحلة بمرحلة التنشيط، حيث يقوم فيها الطلبة بإظهار مدى فهمهم والتعبير عنه بالحوار أو الكتابة أو الإيماء بالجسد. ويمكن للمعلم استخدام مجموعة من الأنشطة لتحقيق ذلك، مثل: إتاحة الفرصة للطالب أن يمثل دور الخبير ويتم طرح الأسئلة عليه من الآخرين، أو تمثيل مشهد مسرحي، أو تصميم شريط قصصي لعرض سلسلة من الصور أو المعلومات.

ويشير كوفي (Covey، 2001) إلى أنه عندما يقوم الطلبة بعرض ما تعلموه على آخرين يشعرون بأنهم تعلموا أكثر، وتُعزز العلاقات الاجتماعية بينهم، ويشعر المتعلم بأنه في وضع جديد، مما يؤدي إلى زيادة خبرته، وهذا من شانه أن يسرع عملية التعلم، فقد وجد أن الطلبة يحتفظون بالمعلومات في الذاكرة طويلة الأمد عندما يستقبلونها وهم سعداء.

رابعاً: مرحلة التثبيت: توفر هذه المرحلة الفرصة للطالب ليفكر فيما تعلمه وكيف تعلمه، وفيها يسأل نفسه ما الأشياء التي تعلمها ولم يكن يعرفها سابقاً؟ وما الطرق التي اتبعها في التعلم وما مدى نجاحها؟ ويربط بين ما تعلمه والواقع. ويمكن للمعلم استخدام الأنشطة لمساعدته في تحقيق ذلك منها:

- كل متعلم يعلم زميله: يجلس المتعلمون على شكل مجموعات بحيث يتم الإجابة عن الأسئلة التالية: ما أهم ثلاثة أشياء تعلمتها اليوم؟ وما العمليات التي استخدمتها لتساعدنا في عملية التعلم؟ عندما يتفق كل طالبين على الإجابة يشاركون غيرهم بها.
- الاختبارات المفاجئة: وهنا يقوم الطالب باختبار نفسه أو زميله أو معلمه، أو يقوم المعلم باختبار الطلبة.
- سباق المراجعات: يمكن تقسيم الصف إلى ثلاث مجموعات وإعطاء كل مجموعة لون مختلف بحيث يقوم طالب واحد من كل مجموعة بكتابة شيء واحد يعرفه، ثم يعود ليعطي زميله القلم ليكتب شيئاً آخر وهكذا.
- الاستجواب الدائري: يجلس الطلبة على شكل حلقة دائرية، ويناقشوا الأسئلة الآتية: كيف نعرف أننا كنا ناجحين؟ وما النشاطات التي قدمت لكم المتعة والفائدة؟ وما الذي يمكن أن نقوم به بشكل مختلف في المرة القادمة؟

الدراسات السابقة

هدفت دراسة الموجي (2017) إلى معرفة أثر استراتيجية تدريس مقترحة قائمة على أنموذج التسريع المعرفي لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبة من المدارس الابتدائية بمصر. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً تُعزى لاستراتيجية التدريس المقترحة القائمة على نموذج التسريع المعرفي في الاختبار التحصيلي وتنمية عادات العقل ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى ازميدار ودارهيم وداحلان (Azmedar, Darhim, and Dahlan, 2017) هدفت إلى تحسين ميول الطلاب من خلال برنامج التسريع في الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من (49) طالباً وطالبة من المدارس الحكومية الثانوية بأندونيسيا، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية. واستخدمت الدراسة مقياس تحسين الميول. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في تحسن الميول لدى طلاب المجموعة التجريبية التي تعلمت وفق برنامج التسريع في الرياضيات.

وهدفت دراسة النقبية وأمبوسعيدي (2016) الى تقصي أثر تدريس العلوم باستخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم في التحصيل والدافعية الذاتية للتعلم لدى طالبات الصف العاشر في سلطنة عمان، تكونت عينة الدراسة من(50) طالبة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائي في التحصيل والدافعية الذاتية لدى الطالبات لصالح الطالبات اللواتي درسن باستخدام نموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم وفي ضوء النتائج توصي الدراسة بعقد دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين والمشرفين في مجال تدريس العلوم لتعريفهم بنموذج تسريع التعلم وأهميته في التدريس.

أما دراسة الحصان (2016) فهدفت إلى معرفة فعالية أنموذج تسريع تعلم العلوم المطور في تنمية المفاهيم الوراثية وتصويب تصوراتها لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. بلغ عدد أفراد العينة (60) طالبة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائياً في تنمية المفاهيم الوراثية وتصويب تصوراتها لدى طالبات الصف الثالث المتوسط لصالح طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستخدام نموذج تسريع تعلم العلوم المطور.

وأجرت ابو حجلة (2007) دراسة هدفت إلى معرفة أثر أنموذج تسريع التعلم في التحصيل ومفهوم الذات وقلق الاختبار ودافع الانجاز لدى طلبة الصف السابع في مادة العلوم في فلسطين تكونت عينة الدراسة من(137) طالبا وطالبة. وأظهرت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائياً في التحصيل ومفهوم الذات لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم توجد فروق دالة احصائياً في دافع الانجاز وقلق الاختبار تُعزى إلى طريقة التدريس.

كما أجرت جوش (Gooch, 2002) دراسة هدفت لمعرفة أثر استخدام أنموذج تسريع التعلم في التحصيل الدراسي والتطور المفاهيمي في مادة العلوم، في إحدى المدارس المتوسطة في الولايات المتحدة الامريكية. تكونت عينة الدراسة من (16) طالباً من طلاب الصف الثامن، الراسبين في مادة العلوم، والذين لديهم ضعف في مهارات القراءة. وأشارت نتائج الدراسة الى وجود تحسن دال إحصائياً في المستوى التحصيلي والتطور المفاهيمي للطلاب في مادة العلوم.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يتبين للباحثين من خلال استعراض الدراسات السابقة أن جميعها أظهرت اتجاهات ايجابية نحو استخدام نماذج تسريع التعلم بشكل عام ونموذج سميث وزملائه بشكل خاص في تدريس الطلبة، ومن خلال استقراء بعض المناهج المستخدمة في هذه الدراسات وبعض أهدافها ونتائجها يلاحظ ما يلي: فيما يتعلق بالمنهج المستخدم فتتفق هذه الدراسة مع معظم الدراسات السابقة في استخدام المنهج شبه التجريبي كما في دراسة الموجي (2017) والنقبية وأمبوسعيدي (2016) . في حين تناولت دراسة الحصان (2016) معرفة فعالية نموذج تسريع تعلم العلوم المطور في تنمية المفاهيم الوراثية وتصوي تصوراتها لدى طالبات الصف الثالث المتوسط .

باستعراض الدراسات السابقة يُلاحظ أن اغلب هذه الدراسات ركزت على تأثير نماذج تسريع التعلم في تحصيل الطلبة في مادة العلوم ورفع الدافعية الذاتية ومفهوم الذات كما في دراسة جوش (Gooch, 2002) كما أظهرت بعض الدراسات فعالية التعلم من خلال نموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم مقارنة مع الطريقة التقليدية كما في دراسة أبو حجلة (2007).

وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث المضمون، حيث أنها تركز على نموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم وقياس أثره في اكتساب المفاهيم العلمية والميول العلمية لدى طالبات الصف الثامن، وفي حدود علم الباحثة لم يتم التطرق لدراسة هذا الموضوع من قبل في الأردن.

منهج الدراسة

اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي القائم على نمط التصميم شبه التجريبيQuasi-experimental Design ذو التصميم القبلي – البعدي، لمجموعتين تجريبية وضابطة لتطبيق أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم في اكتساب المفاهيم العلمية وفي تنمية الميول العلمية .

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من شعبتين من طالبات الصف الثامن الاساسي من المدارس الحكومية في مديرية التربية والتعليم لمنطقة جرش، اختيرتا قصدياً ووزعتا على مجموعتي الدراسة عشوائياً، حيث بلغت عينة الدراسة (81) طالبة موزعين على المجموعتين التجريبية والضابطة (41، و 40) على التوالي.

أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة طُوّرت أداتا الدراسة: اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس الميول العلمية

اولاً:اختبار المفاهيم العلمية:

طوّر اختبار المفاهيم العلمية لقياس درجة اكتساب طالبات الصف الثامن الاساسي للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة (الكهرباء المتحركة)، فقد حللت الباحثة محتوى لتحديد المفاهيم الواردة في الوحدة وصيغت فقرات الاختبار، من نوع الاختيار من متعدد لكل فقرة اربعة بدائل واحد منها فقط صحيح وتكون الأختبار بصورته الأولية من (20) فقرة

صدق اختبار المفاهيم العلمية

للتحقق من صدق الاختبار عُرض على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في أساليب تدريس العلوم من أعضاء هيئة التدريس والقياس والتقويم في الجامعات الاردنية، ومجموعة من مشرفي العلوم والمعلمين، وذلك للحكم على محتوى الاختبار ومدى مناسبته للمفاهيم العلمية المطروحة في الوحدة، ومناسبة تغطيته لها، لإبداء آرائهم في الصياغة اللغوية وسلامتها، وتعديل أو حذف ما يرونه مناسبا، وتم الاخذ بالملاحظات التي أجمع عليها ما يزيد على 80% من المحكمين، فعدلت بعض الفقرات، وحذفت فقرات اخرى واضيفت فقرتين وبقي الاختبار بصورتة النهائية مكون من (20) فقرة .

ثبات اختبار المفاهيم العلمية

ويبين الجدول(1) قيم معاملات الصعوبة والتمييز :

الجدول (1) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار المفاهيم العلمية

الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	.75	.56	11	.92	.31
2	.35	.47	12	.75	.39
3	.75	.79	13	.45	.52
4	.70	.44	14	.82	.60
5	.45	.88	15	.78	.54
6	.82	.39	16	.62	.48
7	.55	.31	17	.52	.82
8	.42	.44	18	.82	.75
9	.48	.36	19	.62	.54
10	.75	.34	20	.68	.34

تم التحقق من ثبات الاختبار بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (41) طالبة من مجتمع الدراسة وخارج عينتها واستخدمت معادلة كودر – رتشاردسون (20–Kr) لتقدير معامل ثبات الاختبار ووجدت قيمته (0.76) وهي مقبولة لإجراء الدراسة. وحسبت معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار حيث تراوحت معاملات التمييز بين (0.31 –0.88) وتراوحت معاملات الصعوبة بين (0.35–0.92) هي مقبولة لإجراء الدراسة.

ثانياً: مقياس الميول العلمية

استخدم مقياس الميول العلمية الذي طورته عريقات (2015) بعد تكييفه ليناسب أفراد الدراسة والصف، واشتمل على العناصر السلوكية والوجدانية والمعرفية للميول العلمية، كما تضمن المقياس بشكل عام السلوك اللفظي للميول العلمية مثل التوسع الحر

في القراءة العلمية، والتساؤل، وأشكال السلوك غير اللفظي للميول العلمية مثل المشاركة والمساهمة، كما تم مراعاة مستوى اللغة والفئة العمرية للطلبة وتكون المقياس من (40) فقرة.

صدق مقياس الميول العلمية

للتحقق من صدق المقياس عرض على مجموعة من المحكمين المتخصصين في أساليب تدريس العلوم من أعضاء هيئة التدريس والقياس والتقويم في الجامعات الاردنية، ومجموعة من مشرفي العلوم والمعلمين، للحكم على محتوى مقياس الميول العلمية، وإبداء الرأي في الصياغة اللغوية وسلامتها، ومدى ملاءمة فقرات المقياس للفئة المستهدفه، وشمولها للمادة، وتم الاخذ بالملاحظات التي يجمع عليها 80% من المحكمين فأكثر، وعدلت الصياغة اللغوية لبعض الفقرات وأصبح المقياس في صورته النهائية مكون من (40) فقرة.

ثبات مقياس الميول العلمية

تم التحقق من ثبات مقياس الميول العلمية بتطبيقة على عينة استطلاعية وعددها (41) طالبة من مجتمع الدراسة وخارج عينتها وحسب معامل كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي ووجدت قيمته (0.95) وهي قيمة عالية ومناسبة للسير في تطبيق الدراسة.

متغيرات الدراسة:

يشتمل التصميم البحثي لهذه الدراسة على المتغيرات الآتية:

أ. المتغير المستقل:

طريقة التدريس: ولها مستويان طريقة التدريس باستخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم ، والطريقة الاعتيادية.

ب. المتغيرات التابعة:

1. المفاهيم العلمية .
2. الميول العلمية .

تصميم الدراسة:

استخدم المنهج شبة التجريبي الذي يعتمد مجموعتين: احداهما تجريبية درست باستخدام نموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم، والأخرى ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وعليه يكون تصميم الدراسة بالرموز كما يأتي:

$O_2\ O_1$ EG : $O_1\ O_2$ ×

$O_2\ O_1$ - $O_1\ O_2$ CG :

EG : المجموعة التجريبية

CG : المجموعة الضابطة

O: 1 اختبار المفاهيم العلمية (القبلي، البعدي)

O 2: مقياس الميول العلمية (القبلي و البعدي)

×: تشير للمعالجة التجريبية(أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم).

–: الطريقة الاعتيادية

إجراءات الدراسة:

لتحقيق أغراض الدراسة والاجابة عن أسئلتها، مرت الدراسة بالإجراءات الآتية:

1. مراجعة الادب التربوي والدراسات السابقة ذات العلاقة بالمفاهيم العلمية والميول العلمية.
2. تصميم وحدة تدريسية باستخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم وإعداد خطة التدريس ،حيث أعد دليل المعلم لاستخدامه في عملية التدريس في أثناء تطبيق الدراسة على المجموعة التجريبية في وحدة الكهرباء المتحركة من كتاب العلوم الصف الثامن. وفق الخطوات: الاطلاع على الدراسات السابقة في التدريس باستخدام أنموذج تسريع التعلم (النقبية وأمبوسعيدي، 2016؛ ابو حجلة، 2007)، والبحث عن مجموعة من الدروس وأوراق العمل في الادبيات والتجارب التربوية (سميث ولافوت ووايز،2010)، وقراءة المادة العلمية لموضوع الكهرباء المتحركة من كتاب العلوم، ودليل المعلم الصادر عن وزارة التربية والتعليم وبعد الانتهاء من إعداد دليل المعلم، قامت الباحثة بالتأكد من صلاحيته بعرضه على مجموعة من الاكاديميين التربويين من أساتذة مناهج وطرق تدريس العلوم، وعدد من مشرفي ومشرفات ومعلمات العلوم، لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول محتوى الدليل، وتم الاخذ بالملاحظات التي أجمع عليها ما يزيد على 80% من المحكمين،ومن ثم تطبيقها على المجموعة التجريبية.
3. تجهيز الغرفة الصفية حيث تم تهيئة البيئة الصفية للمجموعة التجريبية بالتعاون مع إدارة المدرسة فقد تم توفير جهاز العرض الالكتروني ؛ لتسهيل عملية عرض المواد السمعية والبصرية، كما نظمت السبورة بحيث تحتوي على رسومات وعبارات ايجابية ووجوه مبتسمة، وأعدت بطاقات ولوحات عليها عبارات ايجابية يتم تعليقها في الغرفة الصفية وقراءتها في بداية الحصة . و تهيئة البيئة الصفية لتناسب تنفيذ الأنشطة ، وتوفير الراحة النفسية وجو من المرح للطالبات في الغرفة الصفية.
4. إعداد أدوات الدراسة والتي تشتمل على اختبار المفاهيم العلمية، واستخدام مقياس الميول العلمية الذي طورته عريقات (2015) والتحقق من صدقها وثباتها.
5. تم بناء الاختبار على أساس الوزن النسبي للمفاهيم العلمية.
6. الحصول على الموافقات الرسمية من الجامعة الاردنية ووزارة التربية والتعليم لتطبيق الدراسة.
7. اختيار المدرسة والشعبتين قصديا وتوزيعهما عشوائيا على مجموعتي الدراسة.
8. زيارة المدرسة، وتعريف المديرة ومعلمة العلوم والاتفاق مع المعلمة على تدريس المادة، باستخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2018/2017).
9. تدريب المعلمة على استخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم لتدريس المجموعة التجريبية.
10. تطبيق أدوات الدراسة (اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس الميول العلمية) على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة قبل بدء تطبيقه على عينة الدراسة، لضبط الخصائص السيكومترية من صدق وثبات وحساب معاملات الصعوبة والتمييز.
11. تطبيق أداتا الدراسة قبليا (اختبار المفاهيم العلمية ، ومقياس الميول العلمية) على المجموعتين الضابطة والتجريبية، وصححت ورصدت الاجابات وخزنت بالحاسب الآلي.
12. تم تدريس الوحدة من كتاب العلوم باستخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم لطلبة المجموعة التجريبية.
13. حضور بعض الحصص عند مجموعتي الدراسة في المدارس المشاركة في الدراسة لتوضيح أي أمر لضمان سلامة التطبيق.
14. طبقت أداتا الدراسة بعد الانتهاء من تدريس الوحدة من كتاب العلوم (التطبيق البعدي) ، وصححت إجابات الطالبات ورصد علاماتهن .

15. تم تفريغ درجات أفراد العينة في التطبيقين القبلي والبعدي، وتم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) ، للاجابة عن اسئلة الدراسة ومناقشتها وتفسيرها وكتابة التوصيات.

المعالجة الإحصائية:

استخدمت المعالجات الإحصائية الآتية:

1. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية.
2. اختبار تحليل التباين الثنائي المصاحب لفحص أثر المتغير المستقل.

نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الاول: "هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (α = 0.05) بين متوسطي درجات طالبات الصف الثامن الاساسي على اختبار المفاهيم العلمية تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم، الطريقة الاعتيادية)؟"

للإجابة عن هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار المفاهيم العلمية، و حسبت المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية كما هي موضحة في الجدول(2).

الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات المعدلة والأخطاء المعيارية لعلامات أفراد الدراسة في التطبيقين القبلي البعدي على اختبار المفاهيم العلمية

المتغير التابع	المجموعة	القلبي		البعدي		المتوسطات الحسابية المعدلة	الأخطاء المعيارية
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
المفاهيم العلمية	الضابطة	10.00	2.42	12.13	2.71	12.13	0.26
	التجريبية	10.02	2.52	16.90	1.86	16.89	0.25

يبين الجدول (2) وجود فرق ظاهري بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في أداء أفراد الدراسة عن الاختبارين القبلي والبعدي حيث كان متوسط أداء طلبة المجموعة التجريبية البعدي(16.9) و أداء طلبة المجموعة الضابطة (12.13). ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية استخدم اختبار تحليل التباين المصاحب الاحادي (ANCOVA)، ويبين الجدول (3) تلك النتائج .

الجدول (3) نتائج اختبار تحليل التباين المصاحب الأحادي (ANCOVA) للفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على اختبار المفاهيم العلمية

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	حجم الأثر (مربع ايتا الجزئي)
المفاهيم العلمية	القبلي	221.092	1	221.092	84.996	0.000	0.693
	المجموعة	458.909	1	458.909	176.422	0.000*	
	الخطاء	202.893	78	2.601			
	الكلي المعدل	886.099	80				

*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

يتبين من الجدول (3) وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند ($\alpha = 0.05$) بين المتوسطات الحسابية على اختبار المفاهيم العلمية البعدي تعزى إلى طريقة التدريس، حيث بلغت قيمة (ف) (176.422)، وتقابل مستوى دلالة(0.000)، وجاء الفرق لصالح طلبة المجموعة التجريبية؛ إذ بلغت المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية (16.89) مقابل (12.13) للمجموعة الضابطة، ولمعرفة حجم الأثر حسبت قيمة مربع إيتا الجزئي فوجدت قيمتها (0.693) أي أنه استخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم يفسر(69.3%) من التباين بين أداء المجموعتين ويرجع الباقي إلى متغيرات غير محدده.

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن استخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم ساعد على اندماج طالبات الصف الثامن الأساسي في تعلم المادة من خلال مراحله الإجرائية وحسن قدراتهن على بناء معارفهن، مما جعل التعلم الذي يقمن به ذو معنى، وقد أسهم ذلك في بنائهن للمفاهيم العلمية بشكل واضح ومتوازن ومنظم من خلال ربطهّن بين الأحداث والظواهر الطبيعية الأمر الذي يزيد من فهمهن لوظائف العلم كالتفسير والتحكم والتنبؤ ونقل اثر التعلم وتنظيم الخبرات التعلمية بما ينسجم مع تراكمية المعرفة وتطور المفهوم. ومن خلال أداء الطالبات للأدوار المختلفة في عملية التدريس وفق هذا الأنموذج؛ حيث تضمنت مراحله توجيه الأسئلة والحوار والمناقشات ضمن مجموعات صغيرة، و تحفيز الدافعية لدى الطالبات وشد انتباههن، وزيادة الفضول لديهن لمعرفة الآراء المختلفة، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف بينها، والقيام بمراجعة شاملة لها لتمييز الخطأ والصواب فيها، مما عمل على تنمية المشاركة الايجابية لدى الطالبات عند تعلمهن للمفاهيم الجديدة، وأتاح الفرصة أمامهن لإستيعاب الحقائق والمفاهيم العلمية، من خلال ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة لديهن، مما أدى إلى انتقال أثر التعلم لدى الطالبات ومساعدتهن على الإحتفاظ بتلك المفاهيم إلى فترة أطول.

كما يعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن الأنموذج المستخدم قائم في حد ذاته على إثارة التفكير وجذب الاهتمام، حيث تعد الطالبة مشاركة نشطة وليس مجرد مستقبلة للمعلومات، وتتفاعل مع الموقف بحماسة حيث تتعلم وتناقش المعلمة بحرية ومتعة وتشويق. كما أن طريقة التعلم باستخدام هذا الأنموذج هي طريقة جديدة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي الأمر فربما أثار اهتمامهن وفضولهن، وزاد من دافعية التعلم لديهن، ويؤكد ذلك ما لاحظته الباحثة في أثناء تطبيق التجربة، إذ أظهرت الطالبات الحماس والسرور عند انخراطهن في التدريس. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة الحصان (2016) التي أظهرت وجود فروق دالة احصائياً في تنمية المفاهيم الوراثية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط اللواتي درسّن باستخدام أنموذج تسريع تعلم العلوم المطور.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند (α = 0.05) بين متوسطي أداء طالبات الصف الثامن الأساسي على مقياس الميول العلمية تعزى إلى طريقة التدريس (أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم، والطريقة الاعتيادية)؟

وللإجابة عن هذا السؤال، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الطالبات القبلية والبعدية كما حسبت المتوسطات المعدلة والاخطاء المعيارية للمجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الميول العلمية، ويبين الجدول(4) ذلك.

الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسطات المعدلة والأخطاء المعيارية لتقديرات أفراد الدراسة في التطبيقين القبلي البعدي على مقياس الميول العلمية

المتغير التابع	المجموعة	القلبي		البعدي		المتوسطات الحسابية المعدلة	الأخطاء المعيارية
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
الميول العلمية	الضابطة	3.77	0.64	3.19	0.34	13.2	.019
	التجريبية	3.82	0.65	4.36	0.23	54.3	.019

يبين الجدول (4) وجود فرق ظاهري بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس الميول العلمية حيث كان متوسط أداء طلبة المجموعة التجريبية البعدي(4.36) ومتوسط أداء طلبة المجموعة الضابطة (3.19). ولبيان دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية استخدم تحليل التباين المصاحب الاحادي (ANCOVA)، ويوضح الجدول (5) تلك النتائج .

الجدول (5) نتائج اختبار تحليل التباين المصاحب الأحادي (ANCOVA) للفروق بين متوسطتي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيقين القبلي البعدي على مقياس الميول العلمية

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	حجم الأثر (مربع ايتا الجزئي)
الميول العلمية	القبلي	5.637	1	5.637	394.330	.000	0.693
	المجموعة	26.328	1	26.328	1841.777	.000*	
	الخطاء	1.115	78	.014			
	الكلي المعدل	34.130	80				

*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05)

يتبين من الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (α = 0.05) بين المتوسطات الحسابية على مقياس الميول العلمية تعزى إلى طريقة التدريس، حيث بلغت قيمة (ف) (1841.777) وتقابل مستوى دلالة (0.000). وجاء الفرق لصالح المجموعة التجريبية فقد بلغ المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية (4.35) مقابل (3.21) للمجموعة الضابطة، ولمعرفة حجم الأثر حسبت قيمة مربع ايتا الجزئي للميول العلمية (0.693) أي أن استخدام نموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم يفسر(69.3%) من التباين في الميول العلمية ، ويعزو الباقي يعزى الى متغيرات أخرى غير محددة.

ويعزو الباحثان هذه النتيجة إلى أن أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم وفّر للطالبات بيئة غنية تتصف بالمتعة والإثارة والتعاون بين أفراد المجموعة الواحدة فحققت مشاركة نشطة بين الطالبات وتخلي المعلم عن دوره المعتاد كمسيطر ومصدر رئيس للمعلومات مما أسهم في تحسين ميول الطالبات العلمية.

وربما تعزى هذه النتيجة إلى طبيعة الأنموذج الذي تضمن أنشطة وخبرات تعليمية ممتعة ومشوقة للطالبات بحيث يجعلهن ينجذبن إلى عملية التعلم وممارسة الأنشطة واكتساب المعارف والمفاهيم والخبرات بمتعة وسرور، وجعل هذا الأنموذج الطالبة محور العملية التعليمية وتفاعل الطالبات فيما بينهن وبين المعلمة، وبناء الطالبات لمعرفتهن بأنفسهن مما جعلهن يشعرن بالمتعة والسعادة في ممارسة الأنشطة التي تضمنها الأنموذج، الأمر الذي ساهم في اكتساب المجموعة التجريبية للميول العلمية.

ويرى الباحثان أن الأنموذج حول مادة العلوم وتدريسها من دراسة لحقائق منفصلة عن بعضها البعض دون ربطها بحياة الطالبة إلى أن تكوين خبرات شاملة تنمي مهارات الطالبات، فساعدهن على إيجاد الحلول لمشاكلهن اليومية وهذا يتحقق من خلال ممارسة الطالبات للأنشطة العلمية اللاصفية.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن استخدام الأنموذج عزز انتباه الطالبات في أثناء تطبيق التجربة من خلال التفاعل مع المادة العلمية والمعلمة ومع الطالبات الأخريات في المجموعة التجريبية، كما أن الأنموذج عمل على مساعدة المعلمة لطالباتها على توضيح أفكارهن وتقديم أحداث تتحدى تفكيرهن وتشجعهن على التوصل لتفسيرات متعددة مما ساعدهن على زيادة الرغبة في المعرفة العلمية وبالتالي كسر حدة الجمود والملل والرهبة التي قد تكون لدى الطالبات في المادة مما أدى إلى تحسين ميول الطالبات العلمية.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء النتائج يوصي الباحثان بمجموعة من التوصيات والمقترحات الآتية:

1- حث المعلمات على استخدام أنموذج سميث وزملائه في تسريع التعلم لما له أثر في اكتساب المفاهيم العلمية والميول العلمية.

2- ضرورة اهتمام وزارة التربية والتعليم بتدريب المعلمات على استخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم.

3- ضرورة اهتمام المشرفين التربويين بتضمين دليل المعلم نماذج تدريس كنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم.

4- إجراء دراسات مشابهة لاستخدام أنموذج سميث وزملائه لتسريع التعلم في موضوعات أخرى ومتغيرات جديدة.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

ابو حجلة، أمل. (2007). اثر نموذج تسريع تعلم العلوم في التحصيل ودافع الانجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قلقيلية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

أبو زينة، فريد. (2010). تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

أمبوسعيدي، عبد الله والشعيلي،علي. (2003). تقدير طلبة تخصص العلوم في كلية التربية بجامعة السلطان قابوس للبيئة الصفية في ضوء بعض المتغيرات. دراسات في مناهج وطرق التدريس،(87): 97-76.

أمبوسعيدي، عبد الله. (2015). آراء معلمى العلوم بسلطنة عمان عن مبادئ تسريع التعلم فى ضوء بعض المتغيرات. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس. 12(2): 74–95.

الحصان، اماني. (2015). فعالية نموذج تسريع تعلم العلوم المطور في تنمية المفاهيم الوراثية و تصويب تصوراتها لدى طالبات الصف الثالث المتوسط في مصر. مجلة مستقبل التربية العربية، 22(94): 271–333.

الخليلي، خليل. (2010). مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم. مجلة التربية القطرية، 25(116): 255–270.

زيتون، عايش. (1988). الاتجاهات والميول العلميـــة فـــي تـــدريس العلوم. عمان: دار عمان للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش. (2013). أساليب تدريس العلوم. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سميث، اليستر ولافورت، مارك ووايز، ديريك. (2010). تسريع التعلم دليل المستخدم(ترجمة: ألين الخوري). دمشق: الدار القيمة للنشر والتوزيع.

طلافحة، حامد .(2013). المناهج تخطيطها تطويرها تنفيذها. عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع.

عريقات، شذا. (2015). أثر استخدام استراتيجية التشبيهات في اكتساب المفاهيم العلمية والتفكير الابداعي والميول العلمية لدى طلبة الصف السادس الاساسي. أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الاردنية، عمان، الاردن.

عريقات، شذا؛ والشرع، ابراهيم؛ والعناتي، جهاد. (2016). أثر استخدام استراتيجية التشبيهات في الميول العلمية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في ضوء مستوى تحصيلهم، دراسات، جامعة عمار ثليجي، الجزائر، (49): 134–150.

العيسوي، عبد الرحمن. (2002). الطريق الى النبوغ العلمي–موسوعة كتب علم النفس الحديث. بيروت: دار الراتب الجامعية.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية.(2016). وحدة المتابعة والتقييم، عمان، الأردن.

الموجي، أماني. (2017). أثر استراتيجية تدريس مقترحة قائمة على نموذج التسريع المعرفي لتنمية عادات العقل والتحصيل في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مصر. مجلة كلية العلوم التربية، 3(2): 69–99.

النجدي، أحمد وعبد الهـــادي ومنى وارشد، علـــي. (2003). تدريس العلوم في العالم المعاصر – طرق و وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم. القـــاهرة : دار الفكر العربي.

النقيبة، رقية وامبوسعيدي، عبدالله. (2016). أثر تدريس العلوم باستخدام نموذج سميث وزملائه لتسريع أي نظام لتعلم في التحصيل والدافعية الذاتية للتعلم لدى طالبات الصف العاشر في سلطنة عمان. المجلة التربوية، 120(2): 165–197.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Azmidar, A., Darhim, D. and Dahlan, A. (2017). Enhancing Students' Interest through Mathematics Learning. Journal of Physics: Conference Series. 3(2), 25-66.

Adams. P., Gearhart, S., Miller, R. and Roberts, A. (2011). The accelerated learning program: throwing open the gates. Journal of Basic Writing, 28(2), 50-69.

Barbara, F. (1995). The effects of accelerated learning on tertiary students learning to write. Paper presented at the Educational Research Association Conference , Montreal, Canada.

Birkholz, A. (2004). An investigation of student, faculty and administration perceptions of the application of accelerated learning strategies in Wisconsin Technical college System. Journal of Vocational Education Research, 29(1): 1-18.

Covey, S.(2001).Accelerated Learning. Incentive, 175(2), 16

Gooch, K .(2002). I Feel Smart "The Dynamic Interaction Between Three Learning Theories, Reading Skills and Conceptual Understanding in an Eighth-Grade Science Action Research Study, Fielding Graduate Institute, United States – California.

International Alliance for Learning.(2004).What is Accelerated Learning? ,Colorado Springs, USA.

Malone, M.(1999).Physical Science Activities of Elementary School Review of Education Research. USA- Ohio.

Medina, A. E. (1995). Accelerated Learning :A Multisensory Textbook. Management Preview , 8(6) ,1-25.

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

Next Generation Science Standard. (2013). Conceptual Shifts in the (NGSS). WWW.nextgenscience.org/next-generation-science- standards.

Smith ,A.(1996). Accelerated Learning in the Class, Stafford :Network Press LTD, Press. ISBN: 1855390345

Walsh, D. (2002). An Analysis of the Competencies that Instructors need to Teach using Accelerated Learning. Unpublished Master Degree, University of Wisconsin-Stout, USA.