أثر استخدام نموذج التعلم الفائق في تدريس الفيزياء على تنمية المفاهيم العلمية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي

إعداد

د/ منال عبد الكريم المومني

مدرس اساليب تدريس العلوم بكلية عجلون الجامعة بجامعة البلقاء التطبيقية / الاردن

د/ صالح عايد الخوالدة

مدرس مناهج وتدريس بكلية العلوم التربوية بجامعة ال البيت / الاردن

المستخلص:

هدف هذا البحث إلى استخدام نموذج أثر استخدام نموذج التعلم الفائق في تدريس الفيزياء على تنمية المفاهيم العلمية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.. وقد اعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي، تم اختيار أفراد عينة البحث البالغ عددهم (٦٢) طالباً قصدياً من طلاب الصف العاشر الأساسي من احدى المدارس الأساسية التابعة لمديرية التربية والتعليم في لواء قصبة المفرق، وقد تم تعيينها عشوائياً الى مجموعتين: مجموعة تجريبية تكونت من (٢٩) طالباً درست وفق نموذج التعلم الفائق ، ومجموعة ضابطة تكونت من (٣٣) طالباً درست وفق الطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف البحث تم إعداد اختبار المفاهيم علمية ومقياس الدافعية من قبل الباحث حيث تمّ تحكيمها للتأكد من صدقها وثباتها قبل تطبيقها فعلياً على مجموعتي البحث. ولفحص دلالة الفروق في متوسطات درجات المجموعات تم استخدام تحليلي التباين المشترك (ANCOVA). وأظهرت نتائج البحث أن استخدام نموذج التعلم الفائق له أثر إيجابي على تنمية المفاهيم العلمية والدافعية نحو التعلم لدى الطلبة . وفي ضوء هذه النتائج أوصى البحث بتبني نموذج التعلم الفائق لأثره على تنمية المفاهيم العلمية لدى الطلاب.

الكلمات المفتاحية: التعلم الفائق ، المفاهيم العلمية، المفاهيم الدافعية، التعلم الثانوي، الصف العاشر الاساسي.

The effect of using the super learning model in teaching physics on developing scientific concepts and motivation towards learning among tenth grade students.

Abstract:

This research aimed to use a model of the impact of using the superior learning model in teaching physics on developing scientific concepts and motivation towards learning among tenth grade students. This research aimed to use the super learning model to enhance the acquisition of scientific concepts and foster motivation towards learning among tenth-grade students. The study employed a quasi-experimental design, and a purposive sample of (62) tenth-grade students from a primary school under the supervision of the Directorate of Education in Al-Mafraq Governorate was selected. The students were randomly assigned to two groups: an experimental group consisting of (29) students instructed using the FATA model, and a control group consisting of (33) students instructed using the conventional method. To achieve the study's objectives, an achievement test and a motivation scale were developed by the researcher, and their validity and reliability were ensured prior to their actual administration to the study groups. Analysis of covariance (ANCOVA) was employed to examine the significance of differences in the mean scores between the groups. The results of the research showed that using the super learning model has a positive impact on developing scientific concepts and motivation toward learning among students. In light of these results, the research recommended adopting the superior learning model due to its impact on developing students' scientific concepts.

Keywords: Super learning, scientific concepts, motivational concepts, secondary learning, basic tenth grade.

المقدمة

في ظل التقدم المعرفي والتكنولوجي، تواجه العملية التربوية ضغوطًا وتحديات متعددة. زيادة المعرفة وزيادة عدد الطلاب المنضمين إلى التعليم، وسرعة تغير المعلومات، جميعها عوامل تضع ضغوطًا على المؤسسات التربوية للعمل بجهد أكبر لمواجهة هذه التحديات. نظرًا للواقع الحالي الذي يواجه المتعلمون في عصرنا الحاضر، أولت الأنظمة التربوية الحديثة اهتمامًا كبيرًا لتطوير أساليب التدريس واستراتيجياته التي تتوافق مع عصر العولمة والمعلوماتية. ولذلك، أصبح من الضروري اختيار أساليب واستراتيجيات ونماذج للتدريس تواكب التقدم والتطور التكنولوجي والمعرفي، وتهدف إلى تهيئة بيئة تعليمية مناسبة لمساعدة المتعلمين على استيعاب المفاهيم وتنمية التفكير من مختلف الجوانب.

هذا وتعد الفيزياء فرعًا من فروع المعرفة العلمية، وتحتوي على مفاهيم صعبة قد يجد الطلاب صعوبة في فهمها وتطبيقها. قد يكون من التحدي تصوير وتوضيح هذه المفاهيم بطريقة مفهومة ومناسبة لمستوى الطلاب. وتحتوي الفيزياء على مفاهيم علمية مجردة تصعب على الطلبة فهمها ، وبالتالي يتطلب الأمر اختيار طرق وأساليب تدريس مناسبة لنقل هذه المفاهيم العلمية للطلاب (جروان، ٢٠١٢). وفي السياق يؤكد الأدب التربوي على ضرورة تحويل طرق وأساليب تدريس العلوم التقليدية إلى أساليب تشجع مشاركة الطلاب وتعزز مسؤوليتهم في عملية التعلم. وضرورة تطبيق تقنيات التعلم النشط والتعلم التعاوني و التحول الى بيئات تعلم ايجابية تساعدهم في تطوير قدراتهم في حل المشكلات وتوصيل ما يتعلمونه الى الآخرين و التركيز على المفاهيم والمبادئ العلمية الأساسية بدلاً من حفظ الحقائق المعزولة من السياق (Jewett, 1991).

تبدأ صعوبات تعلم الفيزياء غالبا في الصف العاشر، وتستمر حتى المرحلة الثانوية وربما بداية المرحلة الجامعية كما يمتد تأثير مشكلات وصعوبات تعلم الفيزياء إلى جانب سيرة الطالب الأكاديمية إلى التأثير عليه في حياته اليومية، ورغم أهمية وتشعب صعوبة تعلم الفيزياء فإن إيقاع الاهتمام بها كان بطيئا إذا ما قورن بإيقاع الاهتمام الذي حظيت به أنماط أخرى من الصعوبات (غانم، ٢٠١٠).

تشير دراسة واصف، (٢٠٠٣) الى عدة نقاط ضعف في عملية تدريس مادة الفيزياء تحتاج إلى التصحيح. واحدة من هذه النقاط تكمن في عدم إيلاء الاهتمام الكافي لضرورة توفير المعلومات السابقة المتعلقة بالمادة. وسرعة تدريس المعلم في الموقف التعليمي يؤدي الى تقديم

عدد كبير من المفاهيم دون التحقق من استيعاب الطلاب لها وقدرتهم على تمثيلها بشكل صحيح. وهناك نقص في الترابط المنطقي في تقديم استراتيجيات تعليم الفيزياء، بالإضافة إلى مشكلات في التواصل والتفاعل بين الطلاب والمعلمين. علاوة على ذلك، يتجاهل التدريس أهمية مراجعة المواد السابقة وعدم إحداث التكامل والاستمرارية في عملية تعلم الفيزياء. يتميز التدريس بالتركيز المفرط على الأهداف العقلية ويغفل المجالات الانفعالية مثل الاتجاهات والميول والرغبة والتقبل والتشجيع في دراسة الفيزياء.

وتعتبر المفاهيم العلمية أداة قوية لفهم العالم من حولنا، وهي تُسهم في تطوير التفكير الناقد والابداعي لدى الطلاب. عندما يتم ربط هذه المفاهيم بحياتهم اليومية وتجاربهم الشخصية، تزداد دافعيتهم نحو التعلم بشكل كبير.

ويشير سرحان (٢٠١٥) الى ان الدافعية تعتبر حالة داخلية تدفع المتعلم إلى التركيز في العملية التعليمية وتشجعه على المشاركة النشطة بها والمثابرة حتى يحقق التعلم الايجابي بحماس واندفاع.

وتشير دراسة (Eggen & kaucbar, 1999) الى اهمية المدرسة والاسرة في تحفيز الدافعية لدى المتعلم ، فالدافعية تعد القوة التي تحرك السلوك وتحافظ على استمراره وتوجهه نحو الأهداف. وتبرز أهمية الدافعية في المجال التربوي بتأثيرها على تعلم الطلاب وسلوكهم. فلا يمكن أن يكون هناك تعلم بدون دوافع. يعتقد عديد من علماء النفس والتربية أن الفروق في تعلم الطلاب يعود إلى اختلاف مستوى الدافعية لديهم (غباري، ٢٠١١) . ويمكن للدافعية أن تكون هدفًا في حد ذاتها وأيضًا وسيلة لتحقيق أهداف تربوية أخرى. لذلك، تعد الدافعية عاملاً مساعدًا في اكتساب المعرفة والفهم وتطوير المهارات وتحقيق الأهداف الأخرى التي يسعى إليها النظام التعليمي. فبيئة التعلم يمكن ان تسهم في خلق بيئة صفية مشوقة ومثيرة وجاذبة للطلاب، حيث يشجعهم على الاستمرار في التعلم والمشاركة النشطة فيه (قطامي وعدس،٢٠٠٢).

إن المفاهيم العلمية ليست مجرد معلومات تُدرس، بل هي مفتاح لفهم العالم وتحفيز العقول نحو التفكير الإبداعي. عندما يتم ربط هذه المفاهيم بدافعية التعلم، يصبح الطلاب أكثر انخراطًا وشغفًا لاستكشاف الفيزياء وتطبيقاتها في حياتهم. وعندما تتعزز هذه الدافعية بأساليب حديثة ومتنوعة، مثل استخدام التكنولوجيا المتقدمة والتعلم التعاوني، يكتسب الطلاب أدوات تساعدهم على فهم أعمق وإبداع أكبر (Ferrer et al, 2018).

التعلم الفائق (Super Learning) هو مصطلح يشير إلى منهج تعلم متقدم ومحسّن يهدف إلى زيادة كفاءة وسرعة عملية التعلم. يتم تحقيق ذلك من خلال استخدام تقنيات وأساليب متعددة تهدف إلى تعزيز تنمية المعلومات والتنمية السريع والتذكر الفعّال للمعلومات. يعتمد التعلم الفائق على استخدام استراتيجيات مثل تقنيات المذاكرة الفعّالة، وتنظيم المعلومات، وتعلم القراءة السريعة، واستخدام الذاكرة والتذكر المحسّن، وتقنيات التفكير الناقد والإبداعي. تهدف هذه الأساليب إلى تحسين أداء المتعلمين وزيادة فهمهم واستيعابهم للمعلومات بطرق أكثر فاعلية وفعالية. يعتبر التعلم الفائق أحد التوجهات الحديثة في مجال التعلم وقد يستخدم في مختلف المجالات التعليمية والتدريبية (Maftuh & Hidayat,2018). و يشير شديد والنذير (٢٠٢٢) الى اساسيات استخدام التعلم الفائق في التعلم في توفير فرص متساوية لجميع الطلاب من خلال استخدام استراتيجيات تدريس متنوعة. بالإضافة إلى تسليط الضوء على التكامل بين العقل والجسد والعواطف في عملية التعلم وهذا يعزز فعالية عملية التعلم. وتركز الاساسيات أيضًا على تنسيق المحتوى التعليمي في سياقات طبيعية و واقعية، مما يساعد في تحسين فهم الطلاب للمفاهيم. وتشجيع توفير ردود فعل مستمرة ومتكررة لضمان فهم جيد واستيعاب عميق للمواد التعليمية. والتعلم الفائق يؤكد على أهمية التفاعل الجماعي والتعاون بين الطلاب، حيث يمكن لهذا التفاعل أن يسهم في تعزيز عملية التعلم و يُشدد توفير بيئة آمنة تعزز الإشارات الإيجابية وتعزز الثقة بين الطلاب. وجعل التعلم ممتعًا ومليئًا بالمرح، وذلك لأن الاستمتاع بعملية التعلم يعزز تحفيز الطلاب وفهمهم العميق للمواد التعليمية.

ويعرف (Lestrai & Mokhammad, 2015) التعلم الفائق بأنه نموذج تعليمي لحل المشكلات عن طريق إعطاء مهام متدرجة للمتعلمين من البسيط إلى المعقد. ويعرّفه (McGregor, 2014) بأنه نموذج تعليمي يعتمد على تقديم مهام للمتعلمين على مراحل من البسيط إلى المعقد لحل المشكلات التي يواجهونها. و أيضًا يعرّف (Herdian 2009) التعلم الفائق بأنه "نموذج تعليمي تعاوني يعتمد على مساعدة المتعلمين في التفاعل بشكل مباشر مع المعلومات التي تساعد على تحفيز التعلم بأسرع وقت ممكن". بينما يعرّف (Meier, 2010) التعلم الفائق بأنه الاستفادة من النتائج الإيجابية عن طريق استخدام العقل بكفاءة عالية، حيث يعتبر الجسم والعقل متكاملين في العملية التعليمية

ويشير الكندري (٢٠٠٢) و ميير (Meier, 2010) الى تميز عملية التعلم الفائق بعدة جوانب ، فهي توفر بيئة تعليمية ملائمة تساعد على اكتساب المعرفة بسرعة، وتحسن

مهارات التفكير لدى الطلبة وتطويرها. كما تستغل قدرات العقل البشري بشكل كامل عن طريق استخدام الحواس في عملية التعلم. وتوفر خيارات ذات معنى تلبي احتياجات الطلاب من خلال استخدام أساليب تعليمية متنوعة. وفي النهاية، ، تحقق نتائج إيجابية وتساهم في تقدم عملية التعلم. هذه المميزات تعزز فعالية التعلم وتسهم في تحقيق تجربة تعليمية مثمرة للطلاب.

كثير من النماذج التي تم تصميمها وفقا للتعلم الفائق، وفي هذه الدراسة استخدم النموذج الذي اقترحه شديد ونذير (٢٠٢٢) والمتكون من اربع مراحل وهي :

المرحلة الاولى : مرحلة التركيز (Focusing): تتضمن إجراءات متعمقة يتعمدها المتعلم نفسه لبناء روابط جديدة مستنداً إلى خبراته السابقة. تهدف إلى استغلال زمن الحصة المدرسية بشكل فعال، مثل تهيئة البيئة التعليمية الملائمة وتحفيز القراءة السريعة وإنشاء بيئة جاذبة.

المرحلة الثانية : مرحلة النشاط (Activity): تعزز مشاركة المتعلم كمتعلم فاعل، حيث يتم استخدام طرق تدريسية متنوعة وأنشطة تعليمية مختلفة، مثل التمثيل الدرامي، وتقنيات التعلم التعاوني، واستراتيجيات التدريس المبتكرة، وإيجاد الإيحاءات الإيجابية.

المرحلة الثالثة : مرحلة التدريب (Training): تهدف هذه المرحلة إلى تثبيت المفاهيم والمعارف التي تم اكتسابها من قبل المتعلم في إطار اجتماعي. تتضمن أنماط التعلم المختلفة والألعاب التعليمية التي تعزز التعلم النشط.

المرحلة الرابعة : مرحلة التطبيق (Applying): تشجع المتعلم على تطبيق ما تعلمه في مواقف حياتية جديدة. تتضمن القدرة على حل المشكلات المعقدة، واستخدام المفاهيم في البحث والتحليل، وتطبيق المعارف في الواقع والتصميم. ويوضح الجدول رقم (١) بعض اداور معلم العلوم والطالب في تنفيذ نموذج التعلم الفائق (FATA).

تم في هذا البحث استخدام نموذج التعلم الفائق (FATA) و الذي يتألف من أربع مراحل (ابو عماشة، ٢٠٢٣). وفيما يأتي توضيح لكل هذه المراحل:

المرحلة الاولى : مرحلة التركيز (Focusing) وتتمثل في الإجراءات التدريسية التالية:

- تحديد النتائج المرجوة من الدرس.
- قراءة الطالب الدرس.

- عرض الخلاصة السريعة للدرس، استنادًا إلى المعلومات السابقة التي تدخل في طريقة التعلم.
- توجيه المتعلم لحل المشكلات المعتمدة على الدرس.
- متابعة أداء المتعلم باستخدام التقييم التشخيصي.
- تقديم التعزيز المناسب للتعلم.
- إعداد بيئة تعليمية جذابة تساعد على التركيز.

المرحلة الثانية : مرحلة النشاط (Activity) وتتمثل في الإجراءات التدريسية التالية:

- قيام المعلم بتقسيم المادة العلمية و استخدام الرسوم التوضيحية.
- كتابة المعلم لأهداف الدرس امام الطلبة .
- تقديم أنشطة مرتبطة بمحتوى الدرس لاستدعاء خبرات الطلبة السابقة.
- تقديم المفاهيم الجديدة بشكل تدريجي من السهل إلى الصعب.

المرحلة الثالثة: مرحلة التدريب (Training) وتتمثل في الإجراءات التدريسية التالية:

- تقسيم المادة على المتعلمين بناءً على قدراتهم العقلية والتعلمية.
- اشتراك المتعلم (المعلم المساعد) في عملية التدريس.
- استخدام المعلم التقويم التكويني أثناء عرض الدرس.

المرحلة الرابعة : مرحلة التطبيق (Applying) وتتمثل في الإجراءات التدريسية التالية:

- قيام المتعلم بتوجيه مجموعة من الأسئلة، مثل: كيف فعلت ذلك؟ لماذا فعلته بهذه الطريقة؟ هل يمكنك توضيح ذلك للزملاء؟ لماذا فكرت بهذه الطريقة؟ لماذا اخترت هذه الاستراتيجية؟
- قيام المتعلم بتقديم مشكلة تثير دافعية الطلبة.
- تقديم الطالب ملخصا للدرس في شكل خريطة ذهنية.
- قيام المعلم بجمع بيانات عن تقدم الطلبة باستخدام أساليب تقويم حديثة.
- قيام المعلم بغلق الدرس بطريقة مناسبة مراعيا بتحقيق أثر إيجابي للطالب نحو الدرس.

ينبغي أن يكون نموذج التعلم الفائق مصممًا بطريقة تعزز دافعية الطلاب وتشجعهم على التعلم النشط والمشاركة الفعّالة. دور المعلم كموجه ومحفز للطلاب يلعب دورًا حاسمًا في إثراء تجربتهم التعليمية وتعزيز دافعيتهم للتعلم. ويشير (بارون، ٢٠٠٢) الى دافعية التعلم بانها

الحالة الداخلية التي تحفز التلميذ وتدفعه للانتباه للموقف التعليمي والانخراط فيه بنشاط موجه، والاستمرار في هذا الانخراط لتحقيق التعلم. تحقيق دافعية التعلم يتطلب توفير ظروف مناسبة تثير اهتمام التلميذ بموضوع التعلم وتحفزه على المشاركة الفاعلة في تحقيق الهدف. ويشير بروفي (Brophy, ١٩٨٧)، الى دافعية التعلم بانها رغبة الطالب في المشاركة في أنشطة أكاديمية معنوية تستحق الجهد والمثابرة ، و تظهر بالنتائج الأكاديمية المتحققة منها. وتعتبر الدافعية التعلمية سمة شخصية قد تكون أيضًا حالة مؤقتة، فعندما تكون سمة، فإنها ترتبط بوجود دافع لتعلم المواد الأكاديمية، حيث يدرك الطالب أهمية هذه المادة الدراسية ويشعر بالتمتع بتعلمها. فإن الدافعية كسمة قادرة على التنبؤ بالتنمية الدراسي أو الأداء المدرسي. عندما تكون الدافعية مجرد حالة مؤقتة مرتبطة بموقف محدد، فإنها تحث الطالب على التعلم في ذلك الموقف (Christophel,١٩٩٠) ، ويشير زايد (٢٠٠٣) الى دافعية التعلم بأنها مثابرة التلاميذ واستمتاعهم بالتعلم والاهتمام بكل ما هو جديد وحب الاستطلاع والتواصل في التعلم وإظهار الكفاءة والتفوق في المهام الصعبة التي يقومون بها.

من الناحية العملية، يتم قياس دافعية التعلم عن طريق استخدام مقاييس وأدوات تقييم تساعد في تحديد مدى انخراط التلميذ واهتمامه بموضوع التعلم. يتم تقدير مدى تحقيقه للأهداف التعليمية وتحقيق التعلم بشكل عام من خلال هذه المقاييس. يمكن استخدام هذه المقاييس لتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين أو تدخل لتعزيز دافعية التعلم وتحقيق أفضل نتائج التعلم.

وفي اطار الاهتمام باستخدام وتوظيف النماذج التعليمية القائمة التعلم الفائق ، فقد اجريت دراسات متواضعة حول فعالية هذا النموذج في تحقيق اهداف تدريس العلوم (شديد ونذير ٢٠٢٢، Masihu et al, 2022 ، Bibi et al, 2020 ، Ikawati,et al,2019 ، Maftuh & Hidayat,2018)

فعلى سبيل المثال، هدفت دراسة (Shafqat et al, 2010) إلى تقييم فعالية نموذج التعلم الفائق في تدريس العلوم للمرحلة الابتدائية في الباكستان وقد اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام التعلم الفائق مقارنة بالطريقة الاعتيادية في التدريس.

واشارت دراسة (Lopez & Jimenez, 2016) الى قياس مدى الرضا عن منهجية التعلم الفائق من قبل طلبة كلية الاقتصاد في جامعة Laguna الاسبانية حيث اشارت

النتائج الى رضا الطلاب بالمنهجية الجديدة مرتفع وهذا يفتح الباب لاستخدام التعلم الفائق في مواد ومستويات تعليمية أخرى في الجامعة. واجرت (Ferrer et al, 2018) دراسة هدفت الى قياس فعالية التعلم الفائق في تنمية الممارسات التدريسية لأساتذة برنامج الهندسة في جامعة فنزويلا. وقد أظهرت النتائج تفوق استخدام نموذج التعلم الفائق لتحسين ممارسات التدريس في مؤسسات التعليم.

واجرى (Maftuh & Hidayat,2018) دراسة هدفت الى تقييم استخدام نموذج التعلم الفائق في تدريس الرياضيات لتنمية التنمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وقد اظهرت النتائج ايجابية استخدام نموذج التعلم الفائق في تحسين التنمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

تبدأ دراسة Ikawati et al. (2019) التي هدفت إلى قياس تأثير نماذج التعلم العميق على نتائج تعلم الطلاب في تنمية الابتكار. تلتها دراسة Bibi et al. (2020) التي هدفت إلى مقارنة تأثير تقنيات التعلم الفائق من طرق التعلم التعاوني وطرق التعلم التقليدية في تدريس الكيمياء على مستوى التعليم الثانوي، حيث أظهرت النتائج أن تقنيات التعلم الفائق تلعب دورًا حيويًا في تدريس الكيمياء على مستوى التعليم الثانوي. وأخيرًا، أجرت دراسة Masihu et al. (2022) التي هدفت إلى قياس فاعلية نماذج التعلم الفائق في تطوير مخرجات تعلم مفاهيم البناء الضوئي في مادة الأحياء.

هدفت دراسة حس (٢٠٢٣) الى إلى استقصاء فعالية استخدام نموذج التعلم العميق المعروف باسم "FATA" في تدريس مادة العلوم وتأثيره على تحسين الفهم المعرفي وتطوير مهارات التفكير العليا لدى طلاب الصف السادس. تم اختيار عينة البحث من طلاب الصف السادس في إحدى المدارس التجريبية في محافظة دمياط، حيث شملت المجموعة الدراسية ٧٦ طالبًا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تضم ٣٨ طالبًا ومجموعة معدلة تضم ٣٨ طالبًا أيضًا. أظهرت نتائج البحث أن استخدام نموذج التعلم العميق FATA كان له تأثير إيجابي على تحسين تحصيل الطلاب المعرفي وتطوير مهاراتهم في التفكير العالي في مادة العلوم للصف السادس.

واستنادا لما سبق، جاء هذا البحث لفحص أثر استخدام نموذج التعلم الفائق في تدريس الفيزياء على تنمية المفاهيم العلمية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.

مشكلة البحث واسئلته:

يشهد العالم اليوم تقدمًا علميًا هائلًا وتطورًا معرفيًا مستمرًا، مما يفرض على النظام التعليمي في مختلف المجالات، وخاصة في تدريس مواد العلوم مثل الفيزياء، تحديث استراتيجيات التدريس لتتماشى مع احتياجات الطلاب وقدراتهم المتنوعة. إن تقديم المحتوى العلمي والمفاهيم يجب أن يتم بطريقة تسهم في تسهيل فهمها واستيعابها، مع مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب. وفي هذا السياق، تتجلى الحاجة إلى اختيار أساليب تعليمية تتلاءم مع هذه الفروق وتستجيب لاحتياجات الطلاب المتنوعة. إلا أن الدراسات التي أجراها المركز الوطني للتنمية البشرية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٥) أظهرت أن هناك نقصًا في استخدام الأساليب والطرق التعليمية الحديثة من قبل المعلمين في الواقع التربوي، مما يؤثر بشكل كبير على مستوى تنمية الطلاب في مادة العلوم. يظهر ذلك في تدني مستوى اكتساب الطلاب للمفاهيم العلمية والدافعية نحو تعلمها.

وتناولت العديد من الدراسات والأبحاث المتغيرات المرتبطة بهذا البحث، حيث أظهرت دراسة Ikawati et al. (2019) تأثير نماذج التعلم العميق على نتائج تعلم الطلاب، وتحديدًا في تنمية الابتكار، مما يؤكد على أهمية التوجهات التعليمية الحديثة في تحسين الأداء الأكاديمي للطلاب. كذلك، ركزت دراسة Bibi et al. (2020) على تقنيات التعلم الفائق في تدريس الكيمياء على مستوى التعليم الثانوي، وأثبتت فاعليتها في تحسين مستوى الطلاب مقارنة بالطرق التقليدية. وأخيرًا، درست دراسة Masihu et al. (2022) فاعلية نماذج التعلم الفائق في تطوير مفاهيم البناء الضوئي في مادة الأحياء، مؤكدة أن هذه النماذج يمكن أن تسهم في تحسين مخرجات تعلم الطلاب في المواد العلمية. تشير هذه الدراسات إلى أهمية توظيف أساليب التعليم الحديثة التي تسهم في تحسين نتائج تعلم الطلاب وتنمية الدافعية لديهم.

ونظراً للتحديات التي تواجه النظام التعليمي في مجال تدريس المواد العلمية، قرر الباحث إجراء دراسة استكشافية تهدف إلى تقييم فعالية نموذج التعلم الفائق في تطوير مفاهيم علمية محددة، وتعزيز الدافعية نحو تعلم العلوم لدى الطلاب. شملت الدراسة مجموعة من الطلاب في الصف العاشر الأساسي، وركزت على استخدام أساليب تعليمية مبتكرة لمساعدتهم في فهم المفاهيم العلمية بشكل أكثر تفاعلية وتحفيزًا.

أظهرت النتائج الإحصائية التي تم الحصول عليها من خلال الدراسة الاستكشافية وجود مشكلة حقيقية تتعلق بتدني مستوى اكتساب الطلاب للمفاهيم العلمية، وكذلك انخفاض

الدافعية نحو تعلمها. وقد تم قياس هذا التراجع من خلال مقاييس علمية دقيقة تقيّم المفاهيم العلمية والدافعية نحو التعلم قبل وبعد تطبيق نموذج التعلم الفائق. وأظهرت النتائج أن الطلاب الذين درسوا باستخدام هذا النموذج أظهروا تحسنًا كبيرًا في مستوى فهمهم للمفاهيم العلمية وزيادة في دافعيتهم نحو تعلمها.

إن هذه النتائج الاستكشافية تبرز الحاجة الماسة إلى تطبيق نماذج تعليمية مبتكرة مثل التعلم الفائق لمعالجة هذه المشكلة. يُظهر الواقع التعليمي الحالي وجود فجوات واضحة في طرق التدريس التقليدية التي قد لا تلبي احتياجات الطلاب بشكل كامل. وبالتالي، فإن هذا البحث يهدف إلى إيجاد حلول عملية لتطوير أساليب تدريس فعّالة من خلال توظيف استراتيجيات تعليمية حديثة تساعد الطلاب على اكتساب المفاهيم العلمية وتعزيز دافعيتهم نحو التعلم.

وبناء على ما سبق ، حددت مشكلة البحث بالسؤال الرئيس الآتي: " ما أثر استخدام نموذج التعلم الفائق في تدريس الفيزياء على تنمية المفاهيم العلمية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ؟ وفي ضوء هذا السؤال الرئيس، امكن تجسيد هدف الدراسة الاساسي بالإجابة على الاسئلة الفرعية الاتية:

- السؤال الاول: ما أثر استخدام نموذج التعلم الفائق على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ؟
- السؤال الثاني: ما أثر استخدام نموذج التعلم الفائق على تنمية الدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي ؟

فروض البحث:

في ضوء السؤال الرئيس و سؤالي البحث ، حاول البحث اختبار الفرضيات الصفرية (البحثية) الآتية:

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للتعلم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي لصالح المجموعة التجريبية.

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للتعلم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي لصالح التطبيق البعدي.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي الى ما يلي:

الكشف عن قدرة نموذج التعلم الفائق Super learning في:

- تنمية المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الاساسية العليا مقارنة بالطريقة الاعتيادية.
- تنمية الدافعية نحو التعلم لدى طلبة المرحلة الاساسية العليا.

أهميـة البحث:

- تنبثق اهمية البحث من الناحية النظرية والعملية من حيث انها:
- استخدام نموذج جديد لمعلمي العلوم ، ويتوقع أن يساعد في تمكين الطلاب من اكتساب المعرفة الذاتية بطريقة سريعة وفعالة، مما يسهم في تحقيق أداء تعليمي متفوق وتطوير فهم المفاهيم العلمية الموجودة في كتب العلوم.
- يمكن أن تفيد المعلمين في تقديم وحدة باستخدام التعلم الفائق لتقديمها للطلاب
- تقديم أداوت يمكن الاستفادة منها في قياس المفاهيم العلمية والدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي

مصطلحات البحث وتعريفاتها الاجرائية:

ورد في هذا البحث عدد من المصطلحات الأساسية، وفيما يلي التعريفات الإجرائية لها.

هو نموذج تعليمي حديث يتألف من أربع مراحل رئيسة: التركيز(Focusing) ، النشاط (Activity) ، التدريب (Training) ، والتطبيق(Applying) . في هذا السياق، يتم توظيف هذا النموذج لتعزيز العملية التعليمية من خلال التركيز على أسس البحث العلمي وربط الممارسات التعليمية بتطوير المعرفة وتنمية التفكير النقدي والإبداعي لدى الطلبة. يتم قياس

التعلم الفائق من خلال قدرة الطلبة على حل المشكلات، تطبيق المعرفة في مواقف جديدة، وتنمية مهارات التفكير العليا، بما يعكس تحقيق أهداف النموذج على أرض الواقع (أبو عماشة، ٢٠٢٣).

ويعرّفه الباحث إجرائياً بأنه : استخدام نموذج التعلم الفائق في تدريس الوحدة الثالثة (القوى) في مادة الفيزياء لطلبة الصف العاشر الاساسي وعلى الفصل الدراسي الاول ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣.

المفاهيم العلمية: ويعرفه الباحث اجرائيا بانها الدرجة التي يحصل عليها طلاب الصف العاشر الاساسي في اختبار تنمية المفاهيم العلمية والمتضمنة في وحدة القوى من كتاب الفيزياء للصف العاشر الاساسي.

الدافعية نحو التعلم: تعرف بأنها الحالة النفسية التي تحفِّز الفرد للتعلم وتوجِّه جهوده ونشاطه نحو تحقيق الأهداف التعليمية والتعلمية المرجوة، وتشمل مجموعة من العوامل الداخلية والخارجية التي تؤثر على استعداد الفرد للتعلم (العيساوي ، ٢٠١١) .

ويعرفه الباحث بأنها الاستثارة داخل الطالب تجعله (يقبل ويرغب) في الحصول على المعلومات بفهم وبأقصى طاقته وتتحدد اجرائيا بالدرجة التي سيحصل عليها من خلال مقياس الدافعية.

حدود البحث ومحدداته:

يعتمد تعميم النتائج في ضوء حدود البحث ومحدداته الاتية:

١. اقتصر البحث على طلاب الصف العاشر الأساسي في إحدى المدارس الأساسية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق.
٢. اقتصر البحث على الوحدة الثالثة (القوى) للصف العاشر الأساسي في مبحث الفيزياء وطبقت في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠٢٢-٢٠٢٣..
٣. تتحدد نتائج البحث وتعميمها في ضوء ادوات الدراسة وخصائصها السيكومترية من صدق وثبات ومؤشرات صعوبتها وتمييزها.

منهجية البحث وإجراءاتها

منهـج البحث:

المنهج المستخدم في هذ البحث هو المنهج التجريبي- التصميم شبه التجريبي، الذي يتماشى وطبيعة البحث الحالي، حيث يقوم على أساس مجموعتين إحداهما تجريبية تدرس باستخدام نموذج التعلم الفائق ، والأخرى ضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية (التقليدية).

أفراد البحث:

تكون افراد البحث من مجموعتي البحث (٦٢) طالباً من طلاب العاشر الاساسي في احدى المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء قصبة المفرق، وهذه المدرسة تم اختيارها بالطريقة القصدية، وقد تم اختيار شعبتين بطريقة عشوائية لتطبيق تجربة البحث، حيث تم تعيين الشعبتين المشاركتين في الدراسة عشوائياً، لتشكيل مجموعتي الدراسة، على النحو الاتي:

مجموعة تجريبية (ن=٢٩)، وقد تم تدريسها بنموذج التعلم الفائق .

مجموعة ضابطة (ن=٣٣)، وتم تدريسها بالطريقة الاعتيادية (التقليدية).

وكان هناك حرص على اختيار عينة من منطقة واحدة متقاربة في المستوى الاجتماعي والاقتصادي، وتم التأكد من أعمار طلاب العينة حسب سجلات المدرسة بأنها تتراوح بين (١٥- ١٦)، مما يؤكد عدم وجود فروق في العمر بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

أدوات البحث:

استخدمت في هذا البحث أداتا البحث التاليتين:

أولا: اختبار المفاهيم العلمية

تكون هذا الاختبار في صورته النهائية من (٢٠) فقرة (الملحق 1) من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل وهو من إعداد وتصميم الباحث. وصمم هذا الاختبار لقياس درجة تحصيل المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الاساسي للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ في وحدة القوى (الوحدة الثالثة) من كتاب الفيزياء ، أي ان هذا الاختبار شكل اداة قياس تنمية المفاهيم العلمية قبل المعالجة التجريبية وبعدها. وقد تمت صياغة فقراته بحيث يكون للفقرات اجابة واحدة صحيحة من اربعة بدائل. وعليه يكون مدى الدرجات على هذا الاختبار يتراوح بين (0- 20) علامة (درجة). وقد تم اتباع الخطوات والإجراءات التنفيذية التالية في إعداد هذا الاختبار:

حصر المفاهيم العلمية والوارد في موضوع القوى (الوحدة الثالثة) من كتاب الفيزياء.

تحديد وصياغة النتاجات الخاصة التي تغطي جوانب المحتوى في ضوء المستويات الثلاث (مستوى المعرفة، ومستوى الاستيعاب، والقدرات العقلية العليا) وفقا لتصنيف بلوم للأهداف التربوية التي يسعى الاختبار لقياسها.

إعداد جدولاً لمواصفات اختبار تنمية المفاهيم العلمية بالاعتماد على متوسط الأوزان النسبية لكل من (عدد المحاضرات، عدد المفاهيم المتضمنة والنتاجات السلوكية) وعدد الأسئلة المقترحة لكل درس وفق مستويات (التذكر، الفهم، المستويات العليا). والجدول رقم (٢) يوضح جدول الموصفات لاختبار تنمية المفاهيم العلمية الخاصة في موضوع القوى (الوحدة الثالثة) من كتاب الفيزياء موضوع الدراسة، والوزن النسبي لها.

صياغة فقرات الاختبار بصورته الاولية والمتكون من (٢٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل، بديل واحد منها هو الإجابة الصحيحة عن الفقرة، بحيث تغطي جميع المفاهيم العلمية الواردة في موضوع تطبيقات القوى.

صدق الاختبار وثباته:

للتأكد من صدق محتوى اختبار المفاهيم العلمية عرض بصورته الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية العلمية وعددهم (١٠ محكمين) من أساتذة الجامعات، تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها، وتخصص الفيزياء، وتخصص علم النفس التربوي، من حملة الدكتوراه والماجستير ، وبعد استعادة نسخ الاختبار الأولي من المحكّمين تم تفريغ الملاحظات الواردة، ودراستها، والأخذ بها وإجراء التعديلات الضرورية، وبناءً عليه تم إجراء بعض التعديلات تتعلق بتعديل الصياغة اللغوية لبعض الفقرات، حيث احتوى الاختبار بعد التحكيم من (٢٠) فقرة.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

يهدف تطبيق اختبار تنمية المفاهيم العلمية على مجموعة استطلاعية من خارج عينة الدراسة، يهدف إتاحة الفرصة للباحث للحصول على نتائج تمكنه من تطبيق الاختبار على عينة الدراسة، وتحديد معاملات الصعوبة، والتمييز لفقراته، وحساب معامل الثبات ، والتعرف على وضوح تعليمات الاختبار، والوقت الضروري للإجابة عن فقراته بشكل كامل. ولتحقيق ذلك لجأ الباحث إلى تطبيق الاختبار على عينة محايدة (استطلاعية) من خارج عينة الدراسة، وتألفت من (٢٥) طالباً من خارج عينة الدراسة ، وذلك للتحقق من
زمن الاختبار

تبين للباحث أن تعليمات الاختبار كانت واضحة ودقيقة، وتم تحديد الزمن اللازم للإجابة عن فقرات اختبار تنمية المفاهيم العلمية باستخدام القانون التالي:

الزمن المناسب = مجموع الأزمنة المستغرقة من جميع الطلاب / عدد الطلاب

حيث تم جمع الأزمنة التي استغرقها جميع الطلاب في العينة للإجابة على فقرات الاختبار، ثم قُسِمَ المجموع على عدد الطلاب الإجمالي (62) طالباً. وبناءً على هذه الطريقة، بلغ الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار (35) دقيقة، مما يضمن إعطاء جميع الطلاب الوقت الكافي للإجابة بشكل مريح ودقيق.

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار

لمعرفة الفقرات التي تتصف بعدم قدرتها على التمييز بين الطلاب، وكذلك الفقرات التي تتصف بالصعوبة الشديدة أو السهولة الشديدة، تم تصحيح إجابات طلاب العينة الاستطلاعية على الاختبار، ولكون الاختبار من نوع الاختيار من المتعدد حُسبت معاملات الصعوبة والتمييز لجميع فقرات اختبار المفاهيم العلمية.

ويبيّن الجدول (٣) قيم معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار تنمية المفاهيم العلمية البالغ عددها (٢٠) فقرة.

تظهر النتائج الواردة في الجدول (٣) أن معاملات الصعوبة لفقرات المقياس تراوحت بين (0.41–0.75)، مما يعني عدم وجود فقرات ذات معامل صعوبة أكثر من (٠.٨٥) أو أقل من (٠.٢٠)، حيث إن مستواها من الصعوبة مقبول حسب ما أشار إليه المختصون في مجال القياس والتقويم (عودة، ٢٠١٠). وعليه تعد جميع فقرات اختبار تنمية المفاهيم العلمية مقبولة لأغراض البحث. وتظهر النتائج الواردة في الجدول (٥) أيضاً أن القدرة التمييزية لفقرات اختبار تنمية المفاهيم العلمية تراوحت ما بين (0.33–0.73)، مما يعني عدم وجود فقرات ذات معامل تمييز أقل من (٠.٢٠) ، وتعد هذه القيم لمعاملات الصعوبة والتمييز مقبولة تربوياً ومناسبة لأغراض هذه الدراسة (عودة، ٢٠١٠) وبناء عليه لم يتم حذف أية فقرة من اختبار تنمية المفاهيم العلمية في ضوء معاملات الصعوبة والتمييز.

ثبات الاختبار:

تم التحقق من ثبات اختبار تنمية المفاهيم العلمية باستخدام طريقة الاختبار– وإعادة الاختبار (الثبات عبر الزمن)، حيث تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية المكونة من (٢٥) طالباً من طلبة الصف العاشر الاساسي من خارج أفراد الدراسة، بعد مرور أسبوعين

على التطبيق الأول، تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين علامات طلبة أفراد الدراسة في التطبيقين الأول والثاني ، وقد بلغ معامل الثبات (٠.٧٩) وعدت هذه القيمة مقبولة لأغراض الدراسة ،

كما استخدمت معادلة كودر– ريتشاردسون (KR20) لإيجاد الاتساق الداخلي حيث بلغ معامل ثبات الاختبار (٠.٨٩)، وهي قيمة تدل على ان الاختبار على درجة عالية من الثبات والتجانس الداخلي بين الاختبار وفقراته.

توزيع فقرات الاختبار:

تكون الاختبار في صورته النهائية من (20) فقرة جميعها من نوع اختيار من متعدد وفق المستويات الآتية (التذكر، الفهم والاستيعاب، المستويات العليا)، وقد كانت موزعة كما في الجدول (٤).

تصحيح الاختبار:

تكوّن الاختبار من (20) فقرة، أعطي كل طالب درجتين ونصف عن كل إجابة صحيحة، فيما أعطيت صفراً عن كل إجابة خاطئة، وبما أن عدد فقرات هذا الاختبار (20) فقرة، فإن مدى الدرجات التي يمكن الحصول عليها محصوراً ما بين (صفر) إلى (٥٠) درجة، ويبين الملحق (١) نموذج الإجابة على فقرات اختبار تنمية المفاهيم العلمية .

ثانيا: مقياس الدافعية. تم تطوير مقياس لقياس الدافعية نحو التعلم بهدف الإجابة عن أسئلة البحث المتعلقة بمفهوم الدافعية وأثره في السياق التعليمي. تم استلهام تصميم الأداة من الأدبيات التربوية ذات الصلة، وتمثلت الأداة في شكل مقياس مكون من ٢٥ فقرة تغطي جوانب متعددة للدافعية نحو التعلم. استخدم المقياس مقياسًا خماسيًا للتدرج يتراوح من "دائمًا" (٥ درجات) إلى "مطلقًا" (١ درجة واحدة)، والذي يعكس تدرجًا دقيقًا في قياس مستوى الدافعية لدى الأفراد. ولضمان دقة الأداة، تم عرض المقياس على مجموعة من ١٠ محكمين متخصصين في مجالات المناهج والتدريس، ومعلمي الفيزياء، وعلم النفس التربوي، وذلك لتقييم النصوص ومدى وضوحها، وارتباطها بالبُعد المقاس، إضافة إلى اقتراحاتهم بشأن أي تعديلات أو إضافات قد تكون ضرورية. بناءً على ملاحظاتهم، تم تعديل الأداة وفقًا للتوصيات الأكثر توافقًا، مما أسهم في تحسين صياغة الفقرات وجعلها أكثر دقة في قياس الدافعية. وبعد ذلك، تم التحقق من صدق المقياس بعدة طرق؛ فقد تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات الفقرات والدرجة الكلية للمقياس، حيث أظهرت النتائج أن معاملات الارتباط كانت إيجابية ودالة

إحصائيًا، مما يشير إلى أن الأداة تتمتع بصدق بنائي جيد، ويعني ذلك أن الفقرات تقيس الدافعية بشكل متسق ودقيق. كما تم التحقق من اتساق المقياس داخليًا باستخدام معامل ارتباط بيرسون، حيث أظهرت النتائج أن جميع الفقرات أظهرت ارتباطًا إيجابيًا ودالًا إحصائيًا مع الدرجة الكلية للمقياس، مما يعزز من اتساق الأداة ويعكس تماسكًا داخليًا قويًا بين فقرات المقياس. بالنسبة للثبات، تم التحقق من استقرار الأداة عبر الزمن باستخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار، حيث تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من ٢٥ فردًا خارج عينة الدراسة، مع فاصل زمني قدره أسبوعين بين التطبيقين. بلغ معامل الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون ٠.٨٩، مما يشير إلى استقرار عالي للأداة على مدار الوقت. بالإضافة إلى ذلك، تم حساب الاتساق الداخلي للمقياس باستخدام معادلة كودر–ريتشاردسون(KR20) ، حيث بلغ معامل الثبات ٠.٩٢، وهو ما يعكس درجة عالية من التجانس الداخلي بين فقرات المقياس. بناءً على هذه النتائج، يمكن الاستنتاج بأن المقياس يتمتع بصدق وثبات عاليين، مما يجعله أداة موثوقة لقياس الدافعية نحو التعلم في سياق الدراسة.

المادة العلمية التعليمية:

المادة المختارة هي وحدة القوى من كتاب مادة الفيزياء للصف العاشر الأساسي (الجزء الاول) للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣؛ حيث تمت صياغة المادة التعليمية وفق نموذج التعلم الفائق الذي تم تبنيه في هذه الدراسة في خطط تدريسية ضمن دليل للمعلم، اذ تضمنت الخطط وصفا لطريقة التدريس، كما تضمنت ارشادات وتوجيهات وأنشطة متنوعة. هذا، وقد تم الاخذ بعين الاعتبار عند اعادة كتابة وصياغة المادة التعليمية اعادة تضمين المحتوى التعليمي للموضوعين بما يتلاءم ونموذج التدريس، حيث اعيدت صياغة موضوعي قوانين نيوتن باستخدام نموذج التعلم الفائق . وقد تم عرض هذه الخطط ضمن دليل المعلم على مجموعة من الخبراء ذوي الاختصاص في مجال مناهج العلوم وتدريسها، وفي ضوء ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم اجريت بعض التعديلات، حيث اعتبرت تقديراتهم كافية لاعتبارها صادقة.

إجـراءات التنفيذ:

تم اختيار المدرسة **قصدياً** من بين المدارس التي تتوافر فيها الشروط اللازمة لتطبيق الدراسة، وذلك بهدف ضمان بيئة تعليمية تدعم نجاح التجربة البحثية وتتيح تطبيق النموذج التدريسي بكفاءة. ويستند هذا الاختيار إلى عدة معايير أساسية، أهمها توافر البنية التحتية المناسبة مثل الفصول الدراسية المجهزة تقنيًا، توفر وسائل تعليمية حديثة، وتدريب المعلمين

على الأساليب التربوية المتطورة. كما أن المدرسة المختارة تتمتع بتجربة سابقة في تطبيق أساليب تدريس مبتكرة، ما يساهم في تسهيل تنفيذ نموذج التعلم الفائق بشكل فعال.

في إطار هذه الدراسة، تم إعداد وتطوير دليل شامل للمعلم الذي يهدف إلى توجيهه في استخدام نموذج التعلم الفائق في تدريس المواد التعليمية. يتضمن الدليل نتاجات تعلمية عامة وخاصة تتناسب مع متطلبات النموذج التدريسي، بالإضافة إلى دروس مفصلة تم تطويرها بناءً على هذا النموذج. كما يتضمن الدليل مجموعة من الإرشادات التي تهدف إلى مساعدة المعلمين في إدارة الفصل وتحفيز الطلاب على التفاعل مع المواد التعليمية بشكل إيجابي. يشمل ذلك نصائح حول كيفية استخدام التقنيات الحديثة في التدريس، وأساليب تحفيز التفكير النقدي لدى الطلاب، بالإضافة إلى طرق متقدمة لتقييم تعلم الطلاب بناءً على النموذج المطور.

تم العمل على تدريب المعلمين على كيفية تطبيق هذه الإرشادات بطريقة فعالة، حيث تم تقديم ورش عمل ودورات تدريبية لضمان فهمهم العميق لنموذج التعلم الفائق وكيفية تكييفه مع احتياجات الطلاب المختلفة. كما تم تضمين أدوات تقييم تتيح للمعلمين قياس مدى تقدم الطلاب وتحديد النقاط التي قد تحتاج إلى مزيد من الدعم أو التحسين. يهدف هذا الاختيار والإعداد المدروس إلى ضمان تطبيق فعّال لهذا النموذج التدريسي في بيئة تعليمية تواكب أحدث الاتجاهات التربوية، مما يساعد في الحصول على نتائج دقيقة وموثوقة للدراسة.

اعداد وتطوير اداتي الدراسة (اختبار المفاهيم العلمية ومقياس الدافعية)، والتأكد من صدقهما بعرضها على مجموعة من المحكمين، وتطبيقهما على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة بهدف ايجاد ثباتهما ومعاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاداتين (الاختبار والمقياس).

تعيين (تخصيص) مجموعتي الدراسة (التجريبية، والضابطة) على المعالجات بطريقة عشوائية.

تطبيق اختبار تنمية المفاهيم العلمية القبلي قبل البدء بالدراسة لتحديد معرفة الطلاب القبلية بموضوع قوانين نيوتن قبل البدء بالدراسة.

تدريب معلم التجربة على التدريس بنموذج التعلم الفائق على فترتين مدة كل فترة (45) دقيقة قبل البدء بعملية التدريس، حيث وُضِّحت له مراحل نموذج التعلم الفائق، والتفسيرات التي سيقوم بإعطائها، والتجارب التي سينفذها، وأوراق العمل التي سيوزعها، علما بأن هذا المعلم قد

قام بتدريس المجموعتين التجريبية والضابطة لتقليل الأثر المتعلق باختلاف المعلم. وتم عقد عدة لقاءات بين الباحث والمعلم المذكور أثناء عملية التدريس للاطمئنان على أنه يقوم بتطبيق المعالجة للمجموعتين التجريبية والضابطة بالشكل المناسب والمطلوب. وتم زيارة كل مجموعة من مجموعتي الدراسة زيارتين أثناء عملية التدريس. كما جرى الاتصال بمعلم التجربة عدة مرات أسبوعيا طيلة فترة التجربة؛ وذلك للإجابة عن أي سؤال، أو حل أية مشكلة طارئة، ومراجعة خطوات المعالجة التجريبية.

تدريس المجموعة التجريبية باستخدام نموذج التعلم الفائق ، حيث يتبع المعلم الخطوات المحددة له في دليل المعلم المتضمنة مراحل النموذج، التي كان الطلاب ينفذونها في مجموعات تعاونية صغيرة مكونة من 5-3 طلاب. أما بالنسبة للمجموعة الضابطة فقد كانت طريقة التدريس المتمركزة حول المعلم هي المستخدمة، حيث تم تدريس الطلاب فيها موضوع قوانين نيوتن بالطريقة الاعتيادية (التقليدية)، وذلك عن طريق الشرح والمناقشة والتوضيح باستخدام السبورة والطباشير في غرفة الصف، وإجراء بعض التجارب، وعرض مصورات الكتاب على شكل شفافيات. وتم البدء بتنفيذ عملية التدريس في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣. وتم تدريس المادة التعليمية المتعلقة بوحدة القوى في (١٠) حصص صفية لكل من مجموعتي الدراسة.

تطبيق اختبار تنمية المفاهيم العلمية بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية.

تطبيق مقياس الدافعية لتحديد زيادة الدافعية نحو التعلم لمجموعتي الدراسة بعد الانتهاء من تنفيذ الدراسة.

ترتيب البيانات التي تم جمعها وتبويبها، وفق تصميم الدراسة المحدد، وأجريت عليها التحليلات الإحصائية والوصفية والاستدلالية باستخدام نظام SPSS. وعرض النتائج في ضوء اسئلة الدراسة ومناقشتها.

التصميم والمعالجة الإحصائية:

تتبع الدراسة التصميم شبه التجريبي، وتتضمن المتغيرات الآتية:

المتغيرات المستقلة: و تشتمل على:

أ- طريقة التدريس ولها مستويان:

نموذج التعلم الفائق .

الطريقة الاعتيادية (التقليدية).

ب- مقياس الدافعية

المتغير التابع: ويتضمن تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الاساسي.

والمخطط الآتي يوضح تصميم الدراسة.

المجموعة التجريبية	O1	X1	O1 O2	EG
المجموعة الضابطة	O1	X0	O1 O2	CG

الزمن

Time

حيث:

EG المجموعة التجريبية.

CG المجموعة الضابطة.

X1 المعالجة التجريبية (نموذج التعلم الفائق).

X0 بدون معالجة (الطريقة الاعتيادية).

O1 اختبار تنمية المفاهيم العلمية (القبلي والبعدي).

O2 مقياس الدافعية.

وللإجابة عن أسئلة البحث وبالتالي اختبار فرضياتها، استخدم الباحث طرقاً إحصائية وصفية وتحليلية، وتمثلت الطرق الإحصائية الوصفية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتمثلت الطرق الإحصائية التحليلية باستخدام تحليل التباين المصاحب الثنائي (2-way ANCOVA) لاختبار فرضيات الدراسة الصفرية (الاحصائية) الثلاث.

نتـــائج البحث

اولا: النتائج المتعلقة بالسؤال الاول:

تم اختبار فرضية البحث المتعلقة بأثر استخدام نموذج التعلم الفائق على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي من خلال تطبيق اختبار المفاهيم العلمية القبلي والبعدي. تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للدرجات الناتجة من التطبيقين القبلي والبعدي للطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة. أظهرت النتائج اختلافًا ظاهريًا بين متوسطي درجات المجموعتين على اختبار التنمية البعدي، حيث حصلت المجموعة التجريبية، التي درست باستخدام نموذج التعلم الفائق، على وسط حسابي قدره (٤٢.٨٦)، بينما

حصلت المجموعة الضابطة، التي درست بالطريقة التقليدية، على وسط حسابي قدره (٣٩.٥٠)، كما هو موضح في الجدول (٦). ولتأكيد وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين عند مستوى الدلالة($\alpha \geq 0.05$) ، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، وأظهرت النتائج أن قيمة (ف) المحسوبة بلغت (٦.٨٥٦)، وهي دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١١). هذا يعني أن الفروق بين المجموعتين كانت ذات دلالة إحصائية، كما يوضح الجدول (٧)، مما يؤدي إلى رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فرق بين المجموعتين.

لمزيد من التوضيح حول الفرق بين المجموعتين، تم استخراج الأوساط الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لكلا المجموعتين، كما هو موضح في الجدول (٨). أظهرت النتائج أن الوسط الحسابي المعدل للمجموعة التجريبية بلغ (٤٤.٨٢)، في حين أن الوسط الحسابي المعدل للمجموعة الضابطة بلغ (٣٩.٨٢)، مما يشير إلى أن الفرق كان لصالح المجموعة التجريبية. هذه النتائج تدل على أن استخدام نموذج التعلم الفائق أسهم بشكل كبير في تحسين تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي.

من جانب آخر، لتحديد حجم الأثر الذي أحدثه نموذج التعلم الفائق في تنمية المفاهيم العلمية، تم حساب قيمة إيتا تربيع، التي كانت (٠.١١٧). هذه القيمة تشير إلى أن ١١.٧% من التغير الحاصل في تنمية المفاهيم العلمية يعود إلى طريقة التدريس المستخدمة، بينما النسبة المتبقية (٨٨.٣%) ترجع إلى متغيرات أخرى لم يتناولها البحث الحالي. بناءً على هذه النتائج، يمكن التأكيد على أن نموذج التعلم الفائق له تأثير إيجابي على تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر، وأن هذه الطريقة تفوق الطريقة التقليدية في تحسين الأداء التعليمي.

كما تم أيضًا اختبار فروض أخرى حول وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية للتعلم، حيث كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية، مما يعكس تأثير نموذج التعلم الفائق في تعزيز الدافعية للتعلم وتحقيق الأداء الأفضل في اختبارات المفاهيم العلمية.

ثانيا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

تم اختبار فرضية البحث المتعلقة بأثر استخدام نموذج التعلم الفائق على تنمية الدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف العاشر الأساسي من خلال تطبيق مقياس الدافعية نحو التعلم

في التطبيقين القبلي والبعدي. أظهرت النتائج اختلافًا ظاهريًا بين متوسطي درجات المجموعتين على الدرجة الكلية للمقياس البعدي، حيث حصلت المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج التعلم الفائق على وسط حسابي قدره (٩٨.٣٨)، بينما حصلت المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية على وسط حسابي قدره (٧٨.١٢)، كما هو موضح في الجدول (٩). وللتأكد من أن الفرق بين المجموعتين ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب .(ANCOVA) أظهرت النتائج أن قيمة (ف) المحسوبة للفرق بين المجموعتين بلغت (١٤٧.٣٦٥)، وهي دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠)، كما يوضح الجدول (١٠)، مما يؤكد أن الفرق بين المجموعتين كان ذا دلالة إحصائية. بناءً على ذلك، تم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فرق بين المجموعتين في تنمية الدافعية نحو التعلم، وبالتالي تؤكد النتائج أن طريقة التدريس لها تأثير كبير على دافعية الطلاب.

ولتوضيح الفرق بين المجموعتين بشكل أكثر دقة، تم استخراج الأوساط الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. كما يبين الجدول (١١)، كانت المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج التعلم الفائق قد حصلت على وسط حسابي معدل قدره (٩٧.٩٩)، بينما حصلت المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية على وسط حسابي معدل قدره (٧٨.٥٥). هذا يشير إلى أن الفرق كان لصالح المجموعة التجريبية، مما يبرز تأثير نموذج التعلم الفائق في تعزيز الدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف العاشر. هذه النتائج تؤكد أن استخدام نموذج التعلم الفائق له دور كبير في تحسين مستوى الدافعية لدى الطلاب، وبالتالي تحسين أدائهم التعليمي.

علاوة على ذلك، أظهرت قيمة إيتا تربيع التي تعبر عن حجم الأثر الناتج عن طريقة التدريس في مقياس الدافعية نحو التعلم أنها بلغت (٠.٧٣٩)، مما يدل على أن ما نسبته (٧٣.٩%) من الاختلاف الحاصل في الدافعية نحو التعلم يعود إلى طريقة التدريس، بينما ٢٦.١% من الاختلاف الحاصل يعود إلى متغيرات أخرى لم يتناولها البحث الحالي. وبالتالي، فإن هذا يوضح أن التأثير الأكبر في زيادة الدافعية نحو التعلم ناتج عن استخدام نموذج التعلم الفائق مقارنة بالطريقة التقليدية.

عند مراجعة الفروض المعدلة، أظهرت النتائج أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم

العلمية لصالح التطبيق البعدي، كما أظهرت الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الدافعية للتعلم لصالح التطبيق البعدي. هذه النتائج تؤكد وجود أثر إيجابي لنموذج التعلم الفائق في تحسين دافعية الطلاب نحو التعلم وتطوير المفاهيم العلمية لديهم.

مناقشة النتائج

هدف هذا البحث إلى تقصي أثر تدريس الفيزياء باستخدام نموذج التعلم الفائق (FAFA) في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي وتنمية الدافعية نحو التعلم مقارنة بالطريقة الاعتيادية التقليدية في الفيزياء. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الأساسي تعزى لطريقة التدريس (نموذج التعلم الفائق ، والطريقة التقليدية)؛ وقد كان التفوق في تنمية المفاهيم العلمية لصالح الطلاب الذين تعلموا بنموذج التعلم الفائق مقارنة بنظرائهم الذين تعلموا بالطريقة الاعتيادية (التقليدية). ويمكن تفسير هذه النتائج وارجاعها الى جملة من العوامل من ابرزها ما يلي:

يؤكد التعلم بنموذج التعلم الفائق على ممارسة مهارات التفكير العلمي وعمليات العلم المختلفة لدى الطلاب، مما يساهم في تكوين نظرة شاملة للمحتوى التعليمي. يتم توظيف مهارات التحليل والتركيب للوصول إلى معارف وبيانات جديدة، ويتم تحفيز الطلاب على صياغة أسئلة جديدة من خلال اكتشاف علاقات جديدة بين المعلومات والبيانات. صياغة الأسئلة المفتوحة من قبل الطلاب تعزز تحليل المحتوى وفهم العلاقات بين المفاهيم (Casey et al., 2009). ويشجع التعلم بنموذج التعلم الفائق أيضًا على توليد الأفكار الجديدة من خلال دراسة الأفكار والمعلومات وربطها ببعضها، مما يساعد الطلاب على فهم العلاقات بين الأفكار والمعلومات (Bruce et al,. 2003).

وتمكن المناقشة الجماعية بين الطلاب من تقويم المعارف التي يتوصلون اليها من خلال الحوار وتبادل الآراء ومناقشة الاستنتاجات وتبادل الخبرات (Bruce &Lin, 2009). كذلك أظهر هذا البحث أن استخدام نموذج التعلم الفائق يلعب دوراً مهماً في زيادة دافعيتهم نحو التعلم ، حيث يحفز الطلاب على المشاركة الفاعلة في أنشطة التدريس والتعلم وتسهم تقنيات التعلم الفائق في خلق بيئة تعليمية صحية تعاونية للمتعلمين ولها قدرة على استكشاف مواهبهم في مختلف الانشطة الصفية، وايضا يلعب المعلمون دورًا ايجابيا في مساعدة

تلاميذهم على انتاج افكار جديدة وبناءة (Smith et al, 2010) . ويتضمن نموذج التعلم الفائق مجموعة متنوعة من البيئات التعليمية المثيرة للاهتمام، حيث تعمل هذه البيئات عتلى تعزيز الدافعية للتعلم. حيث يقوم الطلاب بنفسهم بعملية التعلم وحل المشكلات، مما يعزز ثقتهم في قدراتهم على حل المشكلات. هم يدركون أهمية الجد في التعلم لتحقيق النجاح ويستمتعون بالتعلم كمتعة عقلية. يناقشون ويحللون ويقومون بأنشطة ويفسرون ويستخدمون الاستدلالات ، وبالتالي يتوصلون إلى نتائج منطقية يمكن مناقشتها وتبريرها. وتنعكس هذه العمليات الإيجابية على العلاقة بين درجات الأداء في مجالي دافعية التعلم واكتساب المفاهيم العلمية (عليمات، ٢٠١٨) . لذلك، جاءت النتائج لتشير الى تفوق التدريس بنموذج التعلم الفائق على الطريقة الاعتيادية وذلك في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف العاشر الاساسي. وتتفق هذه النتيجة مع عدد من الدراسات (Maftuh & Hidayat,2018 ؛ Ferrer et al, 2018 ؛ Shafqat et al, 2010؛ Lopez & Jimenez, 2016 ؛ Masihu et al, 2022؛ Bibi et al, 2020).

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها هذا البحث يوصي الباحث بما يأتي:

تشجيع المعلمين على استخدام نماذج تدريسية حديثة كنموذج التعلم الفائق لأنها تؤدى إلى إعادة بناء البنية المعرفية للطلبة واكتساب المفاهيم العلمية والفيزيائية.

عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمي العلوم (الفيزياء) لتعريفهم بكيفية تنفيذ نموذج التعلم الفائق داخل غرفة الصف.

تضمين أدلة مناهج العلوم بفروعها المختلفة في المرحلة الاساسية لبعض الخطط الدراسية المبنية على استخدام نموذج التعلم الفائق .

المراجع

أولا: المراجع العربية

بارون، خضر عباس .(2002) .*الدوافع والانفعالات* .مكتبة المنارة الإسلامية.

جروان، فتحي .(2012) .*تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات* (ط٥). دار الفكر.

حس، نادية إبراهيم. (٢٠٢٣). فاعلية استخدام نموذج التعلم الفائق FATA فى تدريس العلوم لتنمية التحصيل المعرفى ومهارات التفكير عالى الرتبة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائى .*المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ١٠٩* .(109)

زايد، نبيل محمد .(2003) .*الدافعية والتعلم* .مكتبة النهضة المصرية.

زيتون، عايش محمود .(2010) .*النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم* .دار الشروق.
سرحان، سهير زكي محمود. (٢٠١٥). الدافعية للتعلم والذكاء الانفعالي وعلاقتهما بالتنمية الدراسية لدى طلبة المرحلة الإعدادية بغزة. (رسالة ماجستير). جامعة الأزهر.
شديد، عبد الله بن ضيف الله، النذير، محمد بن عبد الله .(2022) .*التعلم الفائق* .دار جامعة الملك سعود.
عدس، عبد الرحمن، قطامي، نايفة .(2002) .*مبادئ علم النفس* (الطبعة الأولى). دار الفكر.
عليمات، أيمن محمد خلف. (٢٠١٨). أثر تدريس الفيزياء باستخدام نموذج التعلم المتمازج في الدافعية للتعلم واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف التاسع الأساسي .*دراسات: العلوم التربوية، ٤٥*(2)، ٥١-٦٧ . https://search.emarefa.net/detail/BIM-908949
عودة، أحمد .(2010) .*القياس والتقويم في العملية التدريسية* (ط٤). دار الأمل للنشر والتوزيع.
العيساوي، سيف .(2011) .*مفهوم الدافعية* .كلية التربية الأساسية، بابل، العراق.
غانم، خالد عبدالمؤمن غانم. (٢٠١٠). أثر برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في معالجة صعوبات تعلم الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر. (رسالة ماجستير). الجامعة الإسلامية، غزة.
غباري، ثائر أحمد .(2008) .*الدافعية النظرية والتطبيق* (ط١). دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
الكندري، عبدالله عبدالرحمن. (٢٠٠٢). فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التعلم السريع لدى عينة من طلاب الصف الثاني الثانوي بدولة الكويت: دراسة تجريبية ميدانية .*مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، ١٥٥*، ٣٦٥-٣٧٧.
واصف، رأفت كامل. (٢٠٠٣). منظومة تعليم الفيزياء والحفاظ على البيئة. المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، مركز تطوير العلوم، جامعة عين شمس بالتعاون مع جامعة جرش الأهلية بالمملكة الأردنية الهاشمية، ٥-٦ أبريل.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Bibi, Z., Khan, I. U., Khan, M., Begum, S., & Ruqia, B. (2021). Comparative study of teaching chemistry through super-learning techniques and traditional methods in District Lakki Marwat. *Elementary Education Online*, *19*(4), 4998-4998.
Brophy, J. (1987). Synthesis of research on strategies for motivating students to learn. *Educational Leadership*, *45*, 40-48.
Bruce, B. C., & Lin, C. C. (2009). Voices of youth: Podcasting as a means for inquiry-based community engagement. *E-Learning and Digital Media*, *6*(2), 230-241.
Casey, L., Bruce, B. C., Martin, A., Reynolds, A., Shiel, G., Brown, C., & Hallissy, M. (2009). *Digital literacy: New approaches to participation and inquiry learning to foster literacy skills among primary school children*. Dublin, Ireland: Center for Research and Innovation in Learning and Teaching, National College of Ireland.
Christophel, D. M. (1990). The relationships among teacher immediacy behaviors, student motivation, and learning. *Communication Education*, *39*, 323-340.

Ferrer, M. E. Á., Silva, W. F., Redondo, R. P., Cárdenas, M. J., & Borré, D. A. F. (2018). Super learning as a strategy to improve teaching practice in higher education institutions in engineering. *Indian Journal of Science and Technology*, *11*, 9.
Herdian. (2009). Superitem learning model. Retrieved from https://herdy07.wordpress.com/2009/04/29/model-pembelajaran-superitem.htm (accessed 28 March 2019).
Ikawati, H. D., Majid, I. A., & Anwar, Z. (2019). Effectiveness of the superitem learning model on students' learning achievements. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, *1*(3), 184-188.
Jewett, J. (1991). Learning introductory physics through required writing assignments. *Journal of Science Teaching*, *21*(1), 20-025.
Maftuh, M., & Hidayat, D. (2018). The effect of superitem learning model on increasing students' learning achievements. *Journal of Innovative Mathematics Learning*, *1*, 367-373. https://doi.org/10.22460/jiml.v1i4.p367-373
Masihu, J. M., & Masihu, E. (2022). Application of superitem learning model in improving learning outcomes of photosynthesis concept in Class VIII of SMP Al-Wathan Ambon. *PEDAGOGIC: Indonesian Journal of Science Education and Technology*, *2*(1), 47-61.
McGregor, D. (2014). Chronicling innovative learning in primary classrooms: Conceptualizing a theatrical pedagogy to successfully engage young children learning science. *Pedagogies: An International Journal*, *9*(3), 216-232.
Meier, D. (2010). *The accelerated learning handbook: A creative guide to designing and delivering faster, more effective training programs*. Retrieved from http://sst5.com/books/the-accelerated-learning-handbook.pdf
Shafqat, H., Muhammad, S., & Imran, Y. (2010). An experimental study for effectiveness of super-learning technique at elementary level in Pakistan. *Educational Research and Reviews*, *5*(2), 86-89.
Smith, S., Jenkins, D., Speroni, C., & Belfield, C. (2010). Model for accelerating academic success of community college remedial English students: Is the Accelerated Learning Program (ALP) effective and affordable? *CCRC Working Paper No. 21*. Community College Research Center, Columbia University.

جدول (١)

أدوار معلم العلوم والطالب في نموذج التعلم الفائق (FATA).

ودور الطالب	دور معلم العلوم
اكتشاف نتاجات التعلم	تصميم الدروس وفقا لنموذج التعلم الفائق FATA
استقبال النصائح والمقترحات من المعلم على اساس المودة	توجيه الطلبة لتحديد الأهداف الإجرائية
الثقة في قدراته وقدرته على التعامل بنجاح مع	مساعدة الطلبة على اكتشاف المفاهيم الأساسية

البيئة التعليمية المحيطة به	والمهارات
المشاركة في تخطيط الدروس وتنفيذها	تشجيع المتعلمين على استخدام المصادر الإلكترونية، مثل البحث عبر الإنترنت
تطبيق المفاهيم والاتجاهات والمهارات في مواقف تعليمية جديدة.	تطبيق قاعدة (٣٠%و ٧٠%) ، حيث يخصص ٣٠% من وقت الحصة لعرض المفاهيم من قبل المعلم و ٧٠% للأنشطة التطبيقية من قبل الطلبة
استخدام مصادر التعلم المتنوعة لاستكشاف المفاهيم والمعلومات الجديدة	تصميم أنشطة إبداعية قائمة على التعلم الفائق
طرح الأسئلة وتبادل الأفكار والآراء الجديدة	استخدام استراتيجيات تدريس متنوعة تساعد الطلبة على تنمية مهارات الحوار والتواصل
التعرف على جوانب المحتوى الأكثر أهمية و الاقل أهمية	توفير بيئة تعليمية محفزة وحسية، تكفل المناخ الداعم للتعلم الفائق
العمل ضمن مجموعات تعاونية	وضع الطلبة في مواقف التحدي، كإثارة المشاعر بالمتعة في عملية التعلم
	تطوير الأداء التدريسي لمعلم العلوم لمواكبة التطورات العلمية المعاصرة

جدول (٢)

جدول المواصفات لاختبار تنمية المفاهيم العلمية (القوى)

الدرس	عدد الحصص	نسبة التركيز لكل لدرس	عدد الأسئلة في مستويات التعلم للاختبار			
			التذكر	الفهم	مستويات عليا	
			%٢٠	%٣٠	%٥٠	المجموع الكلي للأسئلة
القانون الاول في الحركة لنيوتن	٣	%٣٠	١	٢	٣	٦

القانون الثاني في الحركة لنيوتن	٤	%٤٠	٢	٢	٨
القانون الثالث في الحركة لنيوتن	٣	%٣٠	١	٢	٦
المجموع	١٠	100%	4	٦	٢٠

جدول (٣)

معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات اختبار تنمية المفاهيم العلمية

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	0.47	0.34	11	0.51	0.57
٢	0.46	0.47	12	0.49	0.41
٣	0.45	0.61	١٣	0.51	0.57
٤	0.6	0.33	١٤	0.65	0.39
٥	0.41	0.49	١٥	0.46	0.37
٦	0.6	0.45	١٦	0.65	0.49
٧	0.67	0.73	١٧	0.75	0.5
٨	0.63	0.55	١٨	0.68	0.69
٩	0.46	0.49	١٩	0.46	0.61
١٠	0.63	0.58	٢٠	0.49	0.7

جدول (٤)

توزيع فقرات اختبار تنمية المفاهيم العلمية وفق المستويات التي يقيسها الاختبار

المستويات المعرفية	عدد الفقرات	أرقام الفقرات	العلامة العظمى
مستوى التذكر	٤	٢، ٧، ١١، ٢٠	٤

مستوى الفهم	٦	١، ٣، ٦، ٩، ١٣ ، ١٥،	٦
المستويات العليا	١٠	٤، ٥، ٨، ١٠، ١٢، ١٤، ١٦ ،١٧، ١٨ ، ١٩	١٠
الاختبار الكلي	٢٠		٢٠

جدول (٥)

قيم معاملات ارتباط بيرسون لفقرات مقياس الدافعية مع الدرجة الكلية للمقياس

رقم الفقرة	معامل ارتباطها مع الدرجة الكلية للمقياس	رقم الفقرة	معامل ارتباطها مع الدرجة الكلية للمقياس
1	.720**	14	.192**
2	.732**	15	.232**
3	.475**	16	.475**
4	.347**	17	.761**
5	.652**	18	.364**
6	.985**	19	.885**
7	.340**	20	.581**
8	.792**	21	.525**
9	.387**	22	.598**
10	.920**	23	.442**
11	.894**	24	.802**
12	.770**	25	.825**
13	.380**		

معامل الارتباط دال عند مستوى (٠.٠١)**

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات افراد الدراسة على اختبار تنمية المفاهيم العلمية وفقًا لطريقة التدريس

المجموعة	العدد	النهاية القصوى	التطبيق القبلي للاختبار		التطبيق البعدي للاختبار	
			الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٢٩	٥٠	33.93	9.71	42.86	5.01
الضابطة	٣٣		32.77	10.16	39.5	7.32

جدول (٧)

نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) للفروق في تنمية مجموعتي الدراسة على اختبار التنمية البعدي، وفقًا لطريقة التدريس

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة	قيمة إيتا
التطبيق القبلي للاختبار	86.272	1	86.273	2.294	0.136	
استراتيجية التدريس	258.451	1	258.351	6.856	0.011	0.117
الخطأ	1956.68	١٠٢	37.609			
الكلي المعدل	2302.8	١٠٣				

جدول (٨)

الأوساط الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لتنمية مجموعتي الدراسة على اختبار تنمية المفاهيم العلمية البعدي، وفقًا لطريقة التدريس

المجموعة	العدد	النهاية العظمى	الوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
التجريبية	٢٩	٥٠	44.82	1.14
الضابطة	٣٣		39.82	1.2

جدول (٩)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لتنمية مجموعتي الدراسة على الدرجة الكلية لمقياس الدافعية نحو التعلم البعدي وعلاماتهم القبلية، وفقًا لطريقة التدريس

المجموعة	العدد	النهاية القصوى	التطبيق القبلي للمقياس		التطبيق البعدي للمقياس	
			الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية	٢٩	١٢٥	68.28	5.26	98.38	4.2
الضابطة	٣٣		65.04	4.22	78.12	6.99

جدول (١٠)

نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) للفروق في تنمية مجموعتي الدراسة على الدرجة الكلية لمقياس الدافعية نحو التعلم البعدي، وفقًا لطريقة التدريس

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	قيمة(ف)	مستوى الدلالة	قيمة إيتا
التطبيق القبلي للمقياس	1	77.761	77.761	2.472	0.122	
استراتيجية التدريس	1	4637.43	4637.43	147.365	0	0.739
الخطأ	١٠٢	1635.72	31.456			
الكلي المعدل	١٠٤	7342.8				

جدول (١١)

الأوساط الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لتنمية مجموعتي الدراسة على الدرجة الكلية لمقياس الدافعية نحو التعلم البعدي، وفقًا لطريقة التدريس

المجموعة	العدد	النهاية العظمى	الوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
التجريبية	٢٩	١٢٥	97.99	1.07
الضابطة	٣٣		78.55	1.13