جامعة المنصورة
كلية التربية

فاعلية استخدام استراتيجية سوم SWOM فى تدريس مادة الأحياء لتنمية مهارات التفكير الجانبي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعداد

مروة ناجي حسب الله

إشراف

أ د/ فادية ديمترى يوسف
استاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية جامعة المنصورة

أ د/ ابراهيم محمد محمد شعير
استاذ المناهج وطرق التدريس
كلية التربية جامعة المنصورة

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١٢٥ – يناير ٢٠٢٤

فاعلية استخدام استراتيجية سوم SWOM فى تدريس مادة الأحياء لتنمية مهارات التفكير الجانبي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية

مروة ناجي حسب الله

مقدمة :

نعيش في العصر الحالي تقدما كبيرا في كافة المجالات الثقافية والصناعية والتكنولوجية وانعكس ذلك بشكل واضح علي منظومة التعليم خاصة مراحل التعليم قبل الجامعي، وبذلت الدولة مجهودا كبيرا لتطوير منظومة التعليم علي كافة مستوياتها، فعملت علي تطوير المناهج حتي تساعد الطلاب في تنمية وبناء شخصياتهم، واهتمت بإكسابهم مهارات تمكنهم من التعايش مع البيئة والمجتمع بشكل سليم.

والدعوة الي التفكير ليست بالجديدة فقد نادي بها الله عز وجل في الكتب السماوية، وجعل التفكير من الصفات المميزة لأصحاب العقول الراجحة، فالتفكير عملية عقلية مهمة ميزت الإنسان عن سائر المخلوقات، ومكنته من الرقي وتطويع البيئة المحيطة وحل المشكلات.

ويمثل التفكير ركيزة أساسية لتلبية متطلبات هذا العصر الذي ظهر فيه التطور بشكل سريع جدا وخاصة في وسائل التواصل بين الناس ، وفرض ذلك علي الإنسان التفكير مليا قبل القيام بأي عمل حتي يحقق التقدم والرقي في المجالات المختلفة، هنا يأتي دور التربية في تمكين وإكساب الطلاب مهارات تمكنهم من التأقلم مع ما يحيط بهم من متغيرات ومتطلبات في ظل التقدم السريع.

وتعد تنمية مهارات التفكير وتوجيهها من أهداف التربية الحديثة، بل في صدارة الأهداف التربوية لأية مادة دراسية ، فتنمية مهارات التفكير لدى المتعلم تجعله إيجابيا يتسم بالجدية وينعكس ذلك علي ممارساته في المواقف التعليمية (سلمى مجيد، محمد عدنان، ٢٠١٩، ٦٦) *.

وأكد التربويون على أهمية التفكير ومهاراته في العملية التربوية مع استهداف الوصول إلى طالب مفكر جيد لا حافظ للمعارف فقط يمكنه التعامل مع مشكلات الحياة، ومن ثم عمل القائمون على النظم التربوية على تضمين المناهج تعليم الطالب مهارات وأنماط التفكير(عبدالباسط هويدي، ٢٠١٦، ٣٧٣).

لذا أصبح التعليم من أجل تنمية مهارات التفكير هدفا استراتيجيا للتعليم في الدول المتقدمة، إذ يمكن ذلك المتعلم من التعامل بكفاءة وفاعلية مع تفجر المعرفة ومع متغيرات العالم المعاصر

الذي يعتمد على التفكير وحل المشكلات كأساس للتقدم والتطور الحضاري (محمد جبر، ٢٠١٤، ٣٠٩).

وقد قام العديد من علماء النفس والتربويين والفلاسفة وغيرهم بالكثير من العمل لتصنيف أنواع التفكير المختلفة واتفق معظمهم أن هناك بعض الانواع تمثل تحديا أبعد من مجرد معرفة الحقائق أو تذكرها .وهذا ما يميز الأنظمة العليا في التفكير في أنها تطبق المعرفة وتكيفها مع أغراض مختلفة. (John Butterworth, Geoff Thwaites, 2005, 2)

* يسير التوثيق في هذه الدراسة على النحو التالي :(اسم المؤلف ، سنة النشر ، رقم الصفحة).

وبالرغم من وجود أنماط متعددة من التفكير إلا أن هناك نمطا من أنماط التفكير يفرض أهميته ألا وهو التفكير الجانبي، وذلك لكونه يسعى إلى تغير الأفكار والمفاهيم والمدركات القديمة لتوليد مفاهيم ومدركات جديدة قابلة للتطبيق (حسنية محمد ، فاطمة صالح، ٢٠٢٢، ٤).

ويرتبط التفكير الجانبي بالعالم إدوارد دي بونو وسماه كذلك ليميزه عن نوع من التفكير الذي أسماه التفكير العمودي الذي يستند الي المنطق. ويري أن التفكير الجانبي يبحث في حل المشكلات بطرق غير تقليدية فيغير القوالب الفكرية الثابتة المعتادة ويعيد هيكلتها بشكل جديد ومختلف وبذلك فإننا نعيد النظر الي ما لدينا من معلومات بطريقة مختلفة فنعيد ترميمها من أجل إنتاج أفكار جديدة أكثر ملائمة لما نعيشه من أحداث فنقضي علي نظام التقولب (ادوارد دي بونو، ٢٠١٠، ١١).

وترى (علا عبدالرحمن، ٢٠١٩، ٢٨) أن التفكير الجانبي يعتبر ثورة على العقل البشري الذي اعتاد على استخدام التفكير التقليدي والنمطي والذي يهدف إلى تغير طريقة التفكير التقليدية إلى التفكير الجانبي المتعدد البدائل والأفكار المبدعة غير النمطية في عالم أصبح ملئ بالتطورات التكنولوجية الهائلة واصبحنا بحاجة ماسة إلى تعلم كيفية استخدامه في حياتنا العلمية والعملية .

ويعد تنمية التفكير أحد أهداف مادة العلوم و الأحياء خاصة، وتعد مادة الأحياء من المواد المعرفية التي تثرى العديد من المجالات العلمية والطبية والتي تتميز بمحتوى علمي ثري يثير العديد من التساؤلات ويثير التفكير إلا أن العديد من الطلاب يعتمد في تعلمها علي الحفظ دون الفهم فيقاس مدي تحصيلهم علي كم المعلومات التي تم حفظها دون النظر الي كيفية الاستفادة من هذا الكم المعرفي وهنا دعت الحاجة الي استخدام استراتيجيات تدريس تلائم التطور الهائل الذي نعيشه.

وبناء علي ذلك وجب استخدام استراتيجيات يتغير فيها دور المعلم من ملقن الي موجه ومرشد للطلاب فيوجه الطلاب الي المهارات اللازم اكتسابها، ويثير فكر الطلاب ويلفت نظرهم الي أهمية مادة الأحياء وكيفية الاستفادة من المعلومات في بناء بنية معرفية تعد حجر الأساس لحل المشكلات التي قد تقابلهم وتنمي معارفهم وتساعدهم علي استخدام ما لديهم لتوليد العديد من الافكار .

وتعتبر استراتيجية سوم (SWOM) أحد استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تهتم بتحسين نواتج التعلم لإعداد جيل واعي يفكر بطريقة شمولية، وبشكل مبدع بدلا من تلقي المعلومة بشكل سلبي(Regie Routman, 2012, 57).

وترتكز استراتيجية سوم (SWOM) على أن التفكير ركن أساسي للتعلم وتعتمد الاستراتيجية على ٦ مهارات أساسية هي (التساؤل – المقارنة – توليد الاحتمالات – حل المشكلات –اتخاذ القرار)، وقد أشارت العديد من الدراسات إلى فاعلية استخدام استراتيجية سوم في تدريس المواد المختلفة وتنمية مهارات التفكير المختلفة، ومنها : دراسة (تهاني البنا ، ٢٠١٨)، دراسة (ناريمان جمعة ، ٢٠١٩)، ودراسة (جمال حمزة ، ٢٠٢٣).

الإحساس بالمشكلة:

لم تعد طرق التدريس المعتادة المعتمدة علي المعلم وقدرته علي السرد والالقاء فعالة في الوقت الحالي وبالنظر الي الدراسات السابقة وجدنا أنها توصي بالاعتماد علي الاستراتيجيات التي يكون فيها الطالب أكثر نشاطا حتي يتمكن من بناء معرفته بنفسه، وهنا تبلورت مشكلة البحث في قصور وضعف استراتيجيات التدريس المستخدمة في تنمية مهارات التفكير الجانبي لدي طلاب المرحلة الثانوية رغم أهمية تلك المهارات في عملية التعلم وكذلك أهميتها في حل المشكلات التي قد تقابلهم لاحقا، لذلك يسعي البحث الي التعرف علي أثر استخدام استراتيجية سوم في تنمية مهارات التفكير الجانبي وبقاء أثر التعلم لدي طلاب المرحلة الثانوية.

ومن خلال اللقاء ببعض موجهي مادة الأحياء لوحظ ضعف الاهتمام بتمية مهارات التفكير الجانبي لدى طلاب المرحلة الثانوية .

ومن خلال نتائج الدراسة الاستطلاعية التي أجريت على مجموعة من طلاب المرحلة الثانوية اختيرت عشوائيا بمدرسة (كفر غنام الثانوية) وعددهم (٢٠) طالب ، حيث طبق عليهم مقياس مهارات التفكير الجانبي والاختبار التحصيلي الخاص بفصل "التغذية والهضم في الكائنات الحية "، تبين للباحثة انخفاض ملحوظ في مهارات التفكير الجانبي لدى طلاب مجموعة الدراسة.

وبذلك تتمثل مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

كيف يمكن استخدام استراتيجية سوم في تدريس مادة الأحياء لتنمية مهارات التفكير الجانبي وبقاء أثر التعلم لدي طلاب المرحلة الثانوية؟

ويتفرع منه عدد من الأسئلة الفرعية الأتية:

١- ما فاعلية استخدام استراتيجية سوم في تدريس مادة الأحياء في تنمية مهارات التفكير الجانبي؟

٢- ما فاعلية استخدام استراتيجية سوم في تحصيل الأحياء وبقاء أثر التعلم لدي طلاب المرحلة الثانوية؟

٣- الي أي مدي توجد علاقة بين التحصيل والتفكير الجانبي لدي طلاب المرحلة الثانوية؟

مصطلحات الدراسة :

١- استراتيجية سوم SWOM (School wide optimum model)

أي النموذج الواسع أو الشامل لكل مدرسة .حيث يعتبر أحد استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تهدف الي تحسين التعلم وانتاجه لأعداد جيل واع يفكر بطريقة شمولية (دينا علي، علي عبدالرحيم ، سامية عبدالعزيز، ٢٠٢٢،١٧٧).

تعريف الباحثة اجرائيا :

تعد استراتيجية سوم أحد استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تكفل المشاركة الفعالة لطلاب الصف الثاني الثانوي في العملية التعليمية بغرض تنمية عدد من المهارات لديهم من خلال عدد من المراحل (التساؤل ، المقارنة ، توليد الاحتمالات ، التنبؤ ، حل المشكلات)وذلك لتنمية مهارات التفكير الجانبي وزيادة تحصيل مادة الأحياء، حيث يقوم المعلم بمزج مهارات التفكير بالمحتوى الدراسي لمنهج مادة الأحياء للصف الثاني الثانوي ويقدمها في صورة مجموعة من الأنشطة التي يقوم بها الطالب، فيتمكن الطالب من توظيف المهارات التي اكتسبها في حياته العملية .

٢- التفكير

يعرف **دي بونو** التفكير علي أنه التقصي المدروس للخبرة من أجل غرض ما ، قد يكون الغرض هو الفهم ، أو اتخاذ القرار أو حل المشكلات.

وتري الباحثة أن التفكير عملية إعمال العقل من أجل الرفاهية وحل المشكلات المحيطة.

٣- التفكير الجانبي

ذكر **دي بونو** أن التفكير الجانبي هو كسر للقيود المنطقية.

كما أنه نمط من التفكير يعتمد علي أكبر عدد ممكن من الحلول والبدائل وهو تفكير يتميز بالبحث والانطلاق في اتجاهات متعددة بدلا من السير في اتجاه واحد.(نداء عزو ، صلاح أحمد، عبدالله محمد، ٢٠٢١).

وتعرف الباحثة التفكير الجانبي إجرائيا بانه قدرة طلاب الصف الثاني الثانوي علي استخدام ما لديهم من معلومات وافكار في اكتشاف مسارات جديدة لحل المشكلات والبعد عن الطرق المألوفة للوصول لنتائج أكثر فاعلية إبداعا.

٤- بقاء أثر التعلم

يعرف بأنه ناتج ما تبقي في الذاكرة من التعليم ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم عند تطبيق الاختبار التحصيلي مرة أخري والذي سبق تطبيقه بعد الانتهاء من المنهج مباشرة.

وتعرفه الباحثة بأنه قدرة الطالب في المجموعة التجريبية بالصف الثاني الثانوي علي الاحتفاظ بالمعلومات التي سبق ان تعلمها نتيجة مروره بمواقف تعليمية خاصة بفصل " التغذية والهضم في الكائنات الحية" بمادة الأحياء للاستفادة منها في أداء الواجبات أو تعلم مهارات جديدة أو الاستفادة بها في مواقف حياتية وكذلك الاجابة عن الاختبار التحصيلي المؤجل.

أهمية البحث :

تتحدد أهمية البحث فيما يلي:

١- بالنسبة للطالب

- إدراك أهمية اكتساب مهارات التفكير الجانبي في حل المشكلات بطريقة أكثر ابداعا.
- تدريب الطالب علي كيفية استخدام ما لديه من معلومات في حل ما قد يقابله من مواقف واختبارات .

٢- بالنسبة للمعلم

- توجيه نظر معلم المعلم مادة الأحياء الي أهمية تنمية مهارات التفكير الجانبي لدي طلاب المرحلة الثانوية وأثره في زيادة التحصيل المعرفي .
- توجيه نظر معلم مادة الأحياء الي أهمية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحسين الاستيعاب لدي طلبه المرحلة الثانوية .
- يقدم البحث مقياس لمهارات التفكير الجانبي واختبار تحصيلي يمكن استخدامهما لاحقا لتقييم بعض جوانب العملية التعليمية في مادة الأحياء .
- مساعدة معلم مادة الأحياء علي أن يكون يقظا للفرص الموجودة في المناهج الأكاديمية اليومية التي تلائم استخدام مهارات التفكير مما يساعد التلاميذ على استخدام المهارات المكتسبة (Jann Leppin, Stuart Omdal, 2006, 132).

٣- بالنسبة للسادة القائمين علي عمليات تخطيط وتطوير منهج الأحياء :

توجيه نظرهم لأهمية التفكير الجانبي وعليه زيادة عدد الأنشطة والتدريبات التي تقيس مهارات التفكير الجانبي.

أهداف البحث:

تحددت أهداف البحث في التعرف على ما يلي :

١- تحديد فاعلية استخدام استراتيجية سوم في تدريس الأحياء في تنمية مهارات التفكير الجانبي.

٢- تحديد فاعلية استخدام استراتيجية سوم في تحصيل مادة الأحياء وبقاء أثر التعلم لدي طلاب المرحلة الثانوية.

٣- تحديد مدي الارتباط بين تنمية مهارات التفكير الجانبي والتحصيل.

حدود البحث :

تتحدد حدود البحث فيما يلي :

١- الحد البشري: مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي .

٢- الحد المكاني: مدينة السنبلاوين (مدرسة السادات الثانوية للبنين – مدرسة أحمد لطفي السيد الثانوية للبنين).

٣- الحد الزماني : الفصل الدراسي الاول (٢٠٢٣/٢٠٢٤).

٤- الحد الموضوعي : الفصل الأول "التغذية والهضم في الكائنات الحية "من كتاب الأحياء للصف الثاني الثانوي.

أدوات ومواد البحث:

تتحدد أدوات البحث في:

١- مقياس مهارات التفكير الجانبي (من إعداد الباحثة)

٢- اختبار تحصيلي في فصل "التغذية والهضم في الكائنات الحية" من إعداد الباحثة.

تتحدد مواد البحث في:

١- دليل المعلم

٢- كراسة نشاط الطالب

منهج البحث :

استخدم البحث الحالي المنهجين التاليين:

١- المنهج الوصفي: باستقراء الدراسات السابقة والأدبيات التربوية المتعلقة بمتغيرات البحث، وإعداد أدوات البحث ، وتفسير ومناقشة نتائج البحث.

٢- المنهج التجريبي: تم استخدام المنهج التجريبي القائم علي المعالجات القبلية والبعدية من خلال مجموعتين من طلاب المرحلة الثانوية (الصف الثاني الثانوي) تمثل أحدهما :

- **المجموعة التجريبية**: وهي مجموعة من الطلاب الذين درسوا محتوى فصل "التغذية والهضم في الكائنات الحية "وفقا لاستراتيجية سوم SWOM .
- **المجموعة الضابطة**: وهي مجموعة من الطلاب الذين درسوا محتوى فصل " التغذية والهضم في الكائنات الحية" وفقا للطريقة المعتادة في التدريس.

الإطار النظري:

يعد التفكير عملية عقلية لا غنى عنها في حياة الفرد، وله مكانة مهمة لأنه يساعد الفرد في إيجاد حلول للمشكلات التي قد يواجهها والمواقف التي يجب عليه تجاوزها حتى يصل إلى الهدف الذى يسعى إليه .

ويرى البعض أنه يمكن اللجوء إلى التفكير الجانبي عند الحاجة إليه ولكن استخدامه دوما فيضيع الكثير من الوقت في البداية ولكن يكسبنا مهارة عالية عند ممارسته، وعند إتقانه ترتفع فعالية استخدامه عند الحاجة، وعندما يتحول إلى عادة عقلية يصبح مثمرا أكثر في الحالات التي لها حلول عمودية (ادوارد دي بونو، ٢٠١٥،٤٨) .

و لقد تعددت الدراسات التي تناولت التفكير الجانبي كمتغير بحثى، نذكر منها:

دراسة (Kumari, Aggarwal, 2012) هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين التفكير الجانبي والذكاء والتحصيل، **ودراسة عبد الواحد حميد (٢٠١٤)** هدف البحث إلى قياس أثر استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تحصيل الرياضيات والتفكير الجانبي لدى طلاب الصف الأول المتوسط، **وكذلك دراسة نهى محمود (٢٠١٦)** هدفت الدراسة إلى التعرف على التفكير الجانبي وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات بالنسبة لطلبة الجامعة، **ودراسة (Tamara & Cari ، 2017)** هدفت الدراسة إلى استخدام التفكير الجانبي في حل المشكلات بشكل إبداعي، **ودراسة على منصور، رامي دياب (٢٠١٧)** هدفت الدراسة إلى التعرف على مستويات التفكير الجانبي لدى عينة من طلبة الدراسات العليا ، **ودراسة وفاء نادر (٢٠١٩)** هدفت هذه الدراسة إلى قياس مستوى كل من حل المشكلات الفيزيائية والتفكير الجانبي لدى طلبة الصف العاشر، **ودراسة نداء عزو، صلاح أحمد الناقة، عبدالله محمد (٢٠٢١)** هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج تعليمي مقترح قائم على نظرية دي بونو لتنمية مهارات التفكير الجانبي والتنظيم الجانبي للتعلم والحل الإبداعي، **ودراسة**

نرمين عبد الكافي مهران (٢٠٢١) هدفت الدراسة إلى معرفة التوجهات البحثية المعاصرة والتوجهات المستقبلية للبحث العلمي في مجال التفكير الجانبي والاستفادة من التفكير الجانبي في الارتقاء بالعملية التعليمية.

ومن خلال ما تم عرضه من دراسات سابقة ذات صلة بمتغير التفكير الجانبي ، يمكن استخلاص ما يلي :

- أجمعت الدراسات على أن الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الجانبي لدى الطلاب يساعدهم على مواجهه المشكلات العلمية والحياتية .
- تم الاستفادة من الدراسات السابقة في تصميم أدوات الدراسة وصياغة الفروض وضبط المتغيرات واختيار المعالجة الإحصائية المناسبة .

وحتى يتمكن المتعلم من اكتساب مهارات التفكير الجانبي لابد من استخدام استراتيجيات تعليمية تعتمد على المتعلم لا على المعلم ، حيث يكون المعلم مرشد وموجه للطلاب ، ومن هذه الاستراتيجيات استراتيجية سوم SWOM التي تعتبر أحد استراتيجيات ما وراء المعرفة ، التي تجعل المتعلم محور للعملية التعليمية ، وتهدف الاستراتيجية إلى تحسين التعلم وإنتاج جيل واع قادر على التعامل مع ما يطرأ على المجتمع من تغيرات .

وترتكز استراتيجية سوم SWOM على ستة مهارات للتفكير (التساؤل ، المقارنة ، اتخاذ القرار ، حل المشكلات ، التنبؤ ، توليد الاحتمالات).

وفيما يلي استعراض لمهارات التفكير التي تتألف منها استراتيجية سوم SWOM:

١- مهارة التساؤل :

توجيه الأسئلة والاستفسارات لجميع الطلاب في الفصل ثم اختيار أحدهم، بقصد الحصول على معلومات أو إيضاحات أو تفسيرات، والتساؤل مهارة مهمة في الدراسة والمذاكرة والتحصيل.

٢- مهارة المقارنة :

مهارة ذهنية تشمل تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين نقاط محددة وهى مهارة أساسية تهدف إلى تنظيم وتصنيف المعلومات ومعرفة خصائص كل عنصر لمعرفة نقاط التشابه ونقاط الاختلاف .

٣- مهارة توليد الاحتمالات :

يستخدم الفرد معلوماته المكتسبة من خبرات سابقة ويضيف إليها معلوماته الجديدة ليكون بناء معرفي متماسك يستخدمه لطرح العديد من البدائل التي تتناسب مع موقف محدد أو مشكلة محددة .

٤- مهارة التنبؤ :

يقصد بها إمكانية التعرف على ما سيحدث مستقبلا من خلال ترتيب وتنظيم وربط المعلومات المتاحة حاليا لإصدار أحكام واستنتاجات مستقبلية

٥- مهارة حل المشكلات :

قدرة المتعلم للوصول إلى أنسب حل للموقف أو المشكلة من خلال الحقائق والمفاهيم التي تم اكتسابها سابقا، ويلزم هنا القيام ببعض العمليات العقلية من أجل التوصل إلى حلول مناسبة .

٦- مهارة اتخاذ القرار:

صنع القرار هو عملية الاختيار الواعي من بين البدائل المتاحة في موقف معين والعمل على اختيار أفضل بديل في ضوء مجموعة من المعايير التي تم رصدها من قبل صانع القرار.

وقد اتضح من خلال مراجعة العديد من الدراسات السابقة كدراسة هيام غائب (٢٠١٢)، ودراسة علاء أحمد وأحمد عباس (٢٠١٦)، ودراسة ناريمان جمعة (٢٠١٩)، ودراسة (Eman Majeed, 2020)، ودراسة (هلال عبدالرحيم (٢٠٢٢)، ما يلي :

- اهتمام استراتيجية سوم SWOMبتنمية أنماط مختلفة من التفكير كالتفكير الاستدلالي والتفكير الرياضي والتفكير الإيجابي، كما أثبتت الدراسات فاعلية استخدام استراتيجية سوم SWOM في تنمية عمق المعرفة .

فروض البحث:

في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة تم صياغة الفروض التالية:

١- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الجانبي لصالح المجموعة التجريبية .
٢- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس مهارات التفكير الجانبي لصالح التطبيق البعدي.
٣- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.
٤- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.
٥- لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين (البعدي والتتبعي) للاختبار التحصيلي.
٦- توجد علاقة ارتباطية بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وامتلاكهم لمهارات التفكير الجانبي .

إجراءات الدراسة :

للإجابة عن أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها ، تم اتباع الخطوات التالية :

أولا : إعداد قائمة بمهارات التفكير الجانبي الواجب تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في مادة الأحياء

- تم تحديد مهارات التفكير الجانبي الواجب تنميتها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي ، وهي (مهارة توليد أفكار جديدة ، مهارة توليد مفاهيم جديدة ، مهارة توليد بدائل جديدة ، مهارة توليد إبداعات جديدة).
- تم إعداد الصورة الأولية لمقياس مهارات التفكير الجانبي ، واستطلاع رأى مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم .
- تم التوصل للقائمة النهائية لمقياس التفكير الجانبي متضمنا (٤٠) عبارة ذات صلة بمهارات التفكير الجانبي .

ثانيا : إعادة صياغة فصل "التغذية والهضم في الكائنات الحية " من منهج الأحياء للصف الثاني الثانوي الفصل الدراسي الأول باستخدام استراتيجية سوم SWOM.

ثالثا : إعداد دليل المعلم في فصل " التغذية والهضم في الكائنات الحية " بعد إعادة صياغته باستخدام استراتيجية سوم SWOM.

رابعا : إعداد كراسة الطالب لفصل " التغذية والهضم في الكائنات الحية " بعد إعادة صياغته باستخدام استراتيجية سوم SWOM.

خامسا : إعداد اختبار التحصيل لفصل " التغذية والهضم في الكائنات الحية ".

سادسا : إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس والاختبار التحصيلي على مجموعة من الطلاب غير مجموعة البحث .

سابعا : إجراء الدراسة التجريبية على المجموعتين (التجريبية والضابطة) ، وكان عدد كل مجموعة منهما (٣٠) طالب ، المجموعة التجريبية من طلاب مدرسة(السادات الثانوية

بنين بالسنبلاوين) ، والمجموعة الضابطة من طلاب مدرسة (أحمد لطفي السيد الثانوية بنين بالسنبلاوين).

نتائج الدراسة وتفسيرها :

- **اختبار صحة الفرض الأول :**

جدول (١)

قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي والدرجة الكلية بعدياً

الأبعاد الرئيسة للمقياس	مجموعتا البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قم "ت"
توليد أفكار جديدة	تجريبية	٣٠	٣٠،٢٧	٢،٣٩	٥٨	٨،٨٢
	ضابطة	٣٠	٢٠،٣٧	٥،٦٧		
توليد مفاهيم جديدة	تجريبية	٣٠	٢٧،٣٣	٢،٦٠	٥٨	٩،٧٦
	ضابطة	٣٠	١٨،٩٣	٣،٩٣		
توليد بدائل جديدة	تجريبية	٣٠	٢٥،٧٣	٢،٦٤	٥٨	٧،٥٥
	ضابطة	٣٠	١٩،٧٧	٣،٤٣		
توليد إبداعات جديدة	تجريبية	٣٠	٢٨،٧٠	١،٥٣	٥٨	١٠،٣٦
	ضابطة	٣٠	٢١،٤٣	٣،٥٢		
المقياس ككل	تجريبية	٣٠	١١٢،٠٣	٧،٣٢	٥٨	١٤،٦٩
	ضابطة	٣٠	٨٠،٥٠	٩،٢٠		

دال عند مستوى دلالة ٠،٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المهارات المتضمنة بالمقياس والدرجة الكلية للمقياس؛ حيث جاءت جميع قيم " ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية حيث " ت " الجدولية عند مستوى (٠،٠٥) ودرجات حرية (٥٨) = (١،٩٨)؛ مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مقياس مهارات التفكير الجانبي.

ويوضح الشكل التالي (شكل ١) التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للمهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي والمقياس ككل :

شكل (١) " التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمهارات مقياس مهارات التفكير الجانبي والمقياس ككل "

وفي ضوء تلك النتيجة، يمكن قبول الفرض الأول من فروض البحث وهو :

" توجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠،٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الجانبي لصالح المجموعة التجريبية "

ولاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على :

" يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس مهارات التفكير الجانبي لصالح التطبيق البعدي"

استخدمت الباحثة معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي والدرجة الكلية للمقياس، والجدول التالي يوضح تلك النتائج:

جدول (٢)

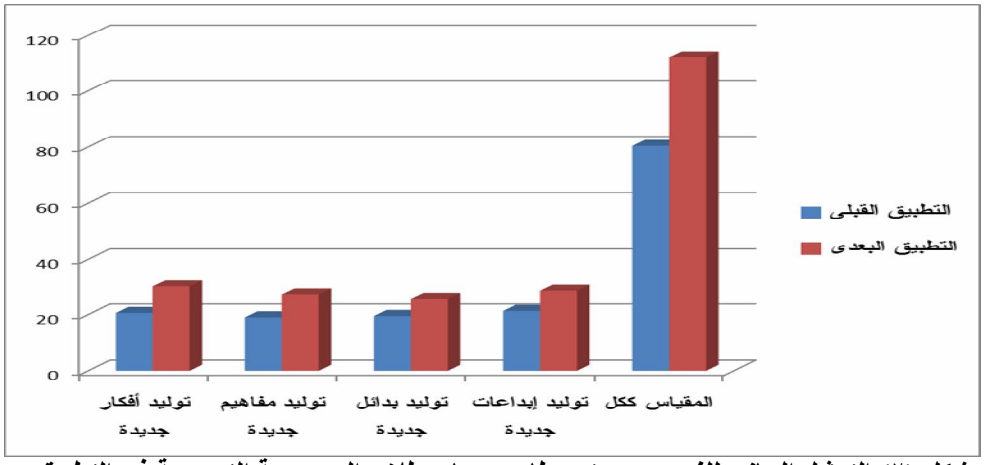
قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي والدرجة الكلية للمقياس

الأبعاد الرئيسة للمقياس	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قم "ت"
توليد أفكار جديدة	بعدي	٣٠	٣٠،٢٧	٢،٣٩	٥٨	٨،٨٢
	قبلي	٣٠	٢٠،٥٧	٣،٠٢		
توليد مفاهيم جديدة	بعدي	٣٠	٢٧،٣٣	٢،٦٠	٥٨	٩،٧٦
	قبلي	٣٠	١٩،٠٣	٢،٠٨		
توليد بدائل جديدة	بعدي	٣٠	٢٥،٧٣	٢،٦٤	٥٨	٧،٥٥
	قبلي	٣٠	١٩،٥٣	٢،٩٠		
توليد إبداعات جديدة	بعدي	٣٠	٢٨،٧٠	١،٥٣	٥٨	١٠،٣٦
	قبلي	٣٠	٢١،٣١	٣،١٩		
المقياس ككل	**بعدي**	**٣٠**	**١١٢،٠٣**	**٧،٣٢**	**٥٨**	١٤،٦٩
	قبلي	**٣٠**	**٨٠،٤١**	**٥،٧٥**		

دالة عند **مستوى** ٠,٥

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) في المجموعة التجريبية في المهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي والدرجة الكلية للمقياس؛ حيث جاءت جميع قيم "ت " أكبر من القيمة الجدولية حيث "ت" الجدولية عند مستوى(٠،٠٥) ودرجات حرية (٢٩) = (٢،٠٤٥) مما يعني حدوث نمو في مقياس مهارات التفكير الجانبي بمهاراته الرئيسة لدى المجموعة التجريبية؛ مما يدل على فعالية المعالجة التجريبية في تنمية مهارات التفكير الجانبي.

ويوضح الشكل التالي (شكل ٢)التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للمهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي والمقياس ككل :



شكل (٢) التمثيل البياني للفرق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للمهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي والمقياس ككل

وفي ضوء تلك النتائج، يمكن قبول الفرض الثاني من فروض البحث وهو :

" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس مهارات التفكير الجانبي لصالح التطبيق البعدي "

فعالية المعالجة التجريبية في تنمية مهارات التفكير الجانبي (حجم التأثير) :

لتحديد فعالية المعالجة التجريبية في تنمية مهارات التفكير الجانبي؛ قامت الباحثة باستخدام معادلة (η^2) لتحديد حجم تأثير المعالجة في تنمية كل مهارة رئيسة من مهارات التفكير الجانبي، وكذلك الدرجة الكلية للمقياس اعتماداً على قيم "ت" المحسوبة عند تحديد دلالة الفرق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢)

قيم (η2) وحجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية المهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي والدرجة الكلية للمقياس

الأبعاد الرئيسة للمقياس	قيم "ت"	قيم مربع إيتا (η^2)	حجم التأثير
توليد أفكار جديدة	٨،٨٢	٠،٧٣	كبير
توليد مفاهيم جديدة	٩،٧٦	٠،٧٧	كبير
توليد بدائل جديدة	٧،٥٥	٠،٦٦	كبير
توليد إبداعات جديدة	١٠،٣٦	٠،٧٩	كبير
المقياس ككل	١٤،٦٩	٠،٨٨	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم η^2 تراوحت بين (٠،٦٦ – ٠،٧٩) للمهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي، وبلغت قيمتها (٠،٨٨) للدرجة الكلية؛ مما يعني أن المعالجة التجريبية تسهم في التباين الحادث في المهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي بنسبة ٨٨%، مما يدل على فعالية المعالجة التجريبية في تنمية المهارات الرئيسة لمقياس مهارات التفكير الجانبي لدى المجموعة التجريبية.

ثانيا: النتائج الخاصة بالاختبار التحصيلي :

للتحقق من صحة الفرض الثالث الذي ينص على :

" يوجد فرق دال إحصائيا **بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية "**

استخدمت الباحثة معادلة " ت" لمجموعتين غير مرتبطتين؛ لبحث دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية بعدياً، والجدول التالي يوضح النتائج ، و التي تشير إلى السابق وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المستويات المتضمنة بالاختبار والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم " ت" المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية حيث " ت " الجدولية عند مستوى (٠،٠٥) ودرجات حرية (٥٨) = (١،٩٨)؛ مما يدل على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي؛ مما يدل فعالية المعالجة التجريبية من أثر في تنمية التحصيل.

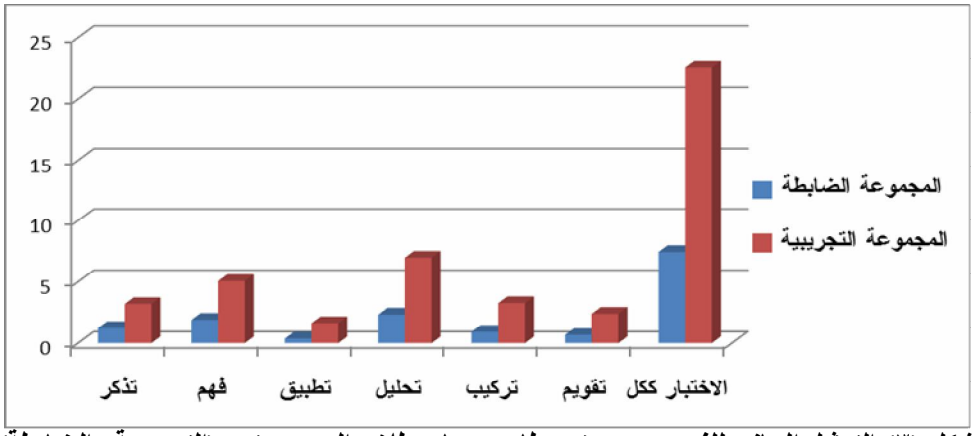
جدول (٣)

قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مستويات الاختبار التحصيلي والدرجة الكلية بعدياً

المستويات الرئيسة للاختبار	مجموعتا البحث	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"
تذكر	تجريبية	٣٠	٣،٢٠	٠،٩٢	٥٨	٨،٧٣
	ضابطة	٣٠	١،٢٣	٠،٨٢		
فهم	تجريبية	٣٠	٥،٠٧	١،٢٦	٥٨	٩،٢٢
	ضابطة	٣٠	١،٩٠	١،٤٠		
تطبيق	تجريبية	٣٠	١،٦٣	٠،٤٩	٥٨	٩،٣٦
	ضابطة	٣٠	٠،٣٧	٠،٥٦		
تحليل	تجريبية	٣٠	٦،٩٧	١،٥٩	٥٨	٨،٥٨
	ضابطة	٣٠	٢،٣٣	٢،٥٠		
تركيب	تجريبية	٣٠	٣،٢٧	٠،٨٣	٥٨	٩،٧٦
	ضابطة	٣٠	٠،٩٣	١،٠١		
تقويم	تجريبية	٣٠	٢،٤٠	٠،٦٧	٥٨	٧،٩٠
	ضابطة	٣٠	٠،٦٧	٠،٩٩		
الاختبار ككل	**تجريبية**	**٣٠**	**٢٢،٥٣**	**٢،٩٩**	**٥٨**	**١٤،٢٤**
	ضابطة	**٣٠**	**٧،٤٣**	**٤،٩٨**		

دالة عند مستوى ٠،٠٥

ويوضح الشكل التالي (شكل٣) التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمستويات الاختبار التحصيلي والاختبار



شكل (٣) التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمستويات الاختبار التحصيلي والاختبار ككل

وفي ضوء تلك النتيجة، يمكن قبول الفرض الثالث من فروض البحث وهو :

" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية و الضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية "

مقارنة نتائج التطبيق القبلي بالبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي :

ولاختبار صحة الفرض الرابع الذي ينص على :

"يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي"

استخدمت الباحثة معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية، والجدول التالي يوضح تلك النتائج :

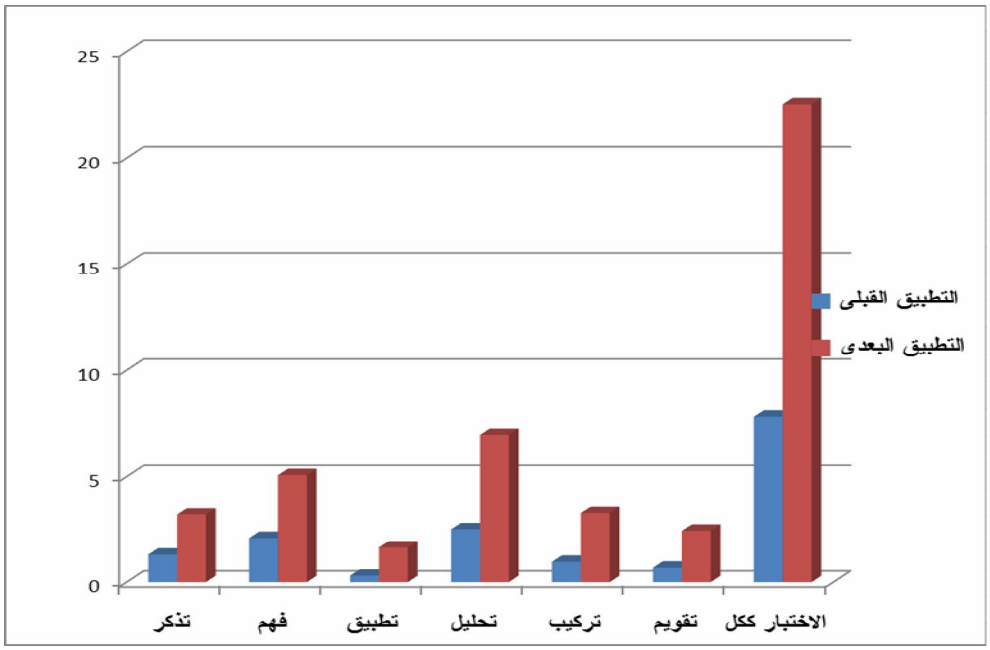
جدول (٤)

قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة ككل

المستويات الرئيسة للاختبار	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"
تذكر	بعدي	٣٠	٣،٢٠	٠،٩٢	٢٩	٧،٨٧
	قبلي	٣٠	١،٣٠	١،١٥		
فهم	بعدي	٣٠	٥،٠٧	١،٢٦	٢٩	٧،٠٠
	قبلي	٣٠	٢،٠٧	١،٨٠		
تطبيق	بعدي	٣٠	١،٦٣	٠،٤٩	٢٩	١٢،٠٤
	قبلي	٣٠	٠،٣٠	٠،٤٧		
تحليل	بعدي	٣٠	٦،٩٧	١،٥٩	٢٩	٧،٣٦
	قبلي	٣٠	٢،٤٧	٣،١٤		
تركيب	بعدي	٣٠	٣،٢٧	٠،٨٣	٢٩	٨،٣٣
	قبلي	٣٠	٠،٩٧	١،٣٣		
تقويم	بعدي	٣٠	٢،٤٠	٠،٦٧	٢٩	٩،٧٨
	قبلي	٣٠	٠،٧٠	٠،٧٩		
الاختبار ككل	**بعدي**	**٣٠**	**٢٢،٥٣**	**٢،٩٩**	**٢٩**	١٠،١٦
	قبلي	**٣٠**	**٧،٨٠**	**٧،٤٣**		

دالة عند مستوى ٠،٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات التطبيقين (القبلي والبعدي) في المجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم "ت " المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية حيث قيمة "ت" الجدولية عند مستوى(٠،٠٥) ودرجات حرية (٢٩) = (٢، ٠٤٥) مما يعني حدوث نمو في الاختبار التحصيلي بمستوياته الرئيسة لدى المجموعة التجريبية؛ مما يدل على فعالية المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل .



شكل (٤)

التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمستويات الاختبار التحصيلي والاختبار ككل

ويوضح الشكل السابق (شكل٤) التمثيل البياني للفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمستويات الاختبار التحصيلي والاختبار ككل.

وفي ضوء تلك النتائج، يمكن قبول الفرض الرابع من فروض البحث وهو :

" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي ".

فعالية المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل (حجم التأثير) :

لتحديد فعالية المعالجة التجريبية في تنمية التحصيل؛ قامت الباحثة باستخدام معادلة (η^2) لتحديد حجم تأثير المعالجة في تنمية كل مستوى رئيسي من المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي، وكذلك الدرجة الكلية اعتماداً على قيم "ت" المحسوبة عند تحديد دلالة الفرق بين التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٥)
قيم (η2) وحجم تأثير المعالجة التجريبية في تنمية المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية

المستويات الرئيسة الاختبار	قيم "ت"	قيم مربع إيتا (η^2)	حجم التأثير
تذكر	٧،٨٧	٠،٦٨	كبير
فهم	٧	٠،٦٣	كبير
تطبيق	١٢،٠٤	٠،٨٣	كبير
تحليل	٧،٣٦	٠،٦٥	كبير
تركيب	٨،٣٣	٠،٧١	كبير
تقويم	٩،٧٨	٠،٧٧	كبير
الاختبار ككل	١٠،١٦	٠،٧٨	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم η^2 تراوحت بين (٠،٦٣- ٠،٨٣) للمستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي، وبلغت قيمتها (٠،٧٨) للدرجة الكلية؛ مما يعني أن المعالجة التجريبية تسهم في التباين الحادث في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي بنسبة ٧٨ % ، مما يدل على فعالية المعالجة التجريبية في تنمية المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي لدى المجموعة التجريبية.

مقارنة نتائج التطبيق البعدي بالتتبعي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي :

ولاختبار صحة الفرض الخامس الذي ينص على :

" لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (البعدي والتتبعي) للاختبار التحصيلي "

استخدمت الباحثة معادلة "ت" للمجموعات المرتبطة لبحث دلالة الفرق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (البعدي والتتبعي) للمجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية، والجدول التالي يوضح تلك النتائج ، وتشير تلك النتائج إلي يتضح من الجدول السابق عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات التطبيقين (البعدي والتتبعي) في المجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث جاءت جميع قيم "ت " المحسوبة أقل من القيمة الجدولية حيث قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠،٠٥) ودرجات حرية (٢٩) = (٢،٠٤٥) مما يعني عدم وجود فرق دال إحصائيا في الاختبار التحصيلي بمستوياته الرئيسة بين التطبيقين (البعدي والتتبعي) مما يدل على بقاء أثر التعلم (التحصيل) لدى طلاب المجموعة التجريبية.

وفي ضوء تلك النتائج، يمكن قبول الفرض الخامس من فروض البحث وهو :

" لايوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (البعدي والتتبعي) للاختبار التحصيلي"

جدول (٦)

قيم "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات كل من التطبيقين (البعدي و التتبعي) للمجموعة التجريبية في المستويات الرئيسة للاختبار التحصيلي والدرجة الكلية

المستويات الرئيسة للاختبار	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم "ت"	الدلالة
تذكر	بعدي	٣٠	٣،٢٠	٠،٩٢	٢٩	٠،٨١٢	٠،٤٢٣
	تتبعي	٣٠	٣،١٣	٠،٩٠			
فهم	بعدي	٣٠	٥،٠٧	١،٢٦	٢٩	٠،٢٠٥	٠،٨٣٩
	تتبعي	٣٠	٥،٠٣	١،٤٧			
تطبيق	بعدي	٣٠	١،٦٣	٠،٤٩	٢٩	٠،٤٤١	٠،٦٦٢
	تتبعي	٣٠	١،٦٠	٠،٥٦			
تحليل	بعدي	٣٠	٦،٩٧	١،٥٩	٢٩	٠،٥٣٢	٠،٥٩٩
	تتبعي	٣٠	٦،٨٧	١،٨٥			
تركيب	بعدي	٣٠	٣،٢٧	٠،٨٣	٢٩	٠،٤٤١	٠،٦٦٢
	تتبعي	٣٠	٣،٢٣	٠،٧٧			
تقويم	بعدي	٣٠	٢،٤٠	٠،٦٧	٢٩	٠،٢٩٧	٠،٧٦٩
	تتبعي	٣٠	٢،٣٧	٠،٦١			
الاختبار ككل	**بعدي**	**٣٠**	**٢٢،٥٣**	**٢،٩٩**	**٢٩**	**٠،٧٧٥**	**٠،٤٤٥**
	تتبعي	**٣٠**	**٢٢،٢٣**	**٣،٢٢**			

غير دالة عند مستوى٠، ٠٥

ثالثا: تحديد طبيعة العلاقة بين التحصيل ومهارات التفكير الجانبي :

ولاختبار صحة الفرض السادس الذي ينص على الآتي :

" توجد علاقة ارتباطية موجبة بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وامتلاكهم لمهارات التفكير الجانبي "

استخدمت الباحثة معادلة سبيرمان براون لحساب معامل ارتباط الرتب؛ لتحديد طبيعة العلاقة بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وامتلاكهم لمهارات مهارات التفكير الجانبي، والجدول التالي يوضح تلك النتائج :

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وامتلاكهم لمهارات التفكير الجانبي

المتغيرات	التحصيل	مهارات التفكير الجانبي
التحصيل	١	٠، ٥٣٨**
مهارات التفكير الجانبي	ـــــــــ	١

(*) دال عند مستوى ٠، ٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى (٠، ٠٥) بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وامتلاكهم لمهارات التفكير الجانبي.

مناقشة النتائج وتفسيرها :

توصل البحث إلى النتائج التالية:

- توجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠،٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير الجانبي لصالح المجموعة التجريبية.

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) لمقياس مهارات التفكير الجانبي لصالح التطبيق البعدي .
- حجم التأثير لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير الجانبي لصالح التطبيق البعدي كبير .

وتتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من الدراسات التي أثبتت فعالية استراتيجية سوم في تنمية مهارات التفكير الجانبي كدراسة(محمد مريد ، ٢٠١٧) التي أكدت أن استراتيجية سوم بما تحتويه من مهارات تعد أسلوب جيد لتنمية التفكير بوجه عام والتفكير الجانبي بوجه خاص بالإضافة إلى أنها تساعد على توليد أفكار جديدة لدى الطلاب .

ويمكن تفسير نتيجة البحث التي أسفرت عن فاعلية استراتيجية سوم في تنمية مهارات التفكير الجانبي في مادة الأحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، إلى الأسباب التالية :

- ساعدت استراتيجية سوم في زيادة استيعاب الطلاب لدروس مادة الأحياء .
- جذبت استراتيجية سوم انتباه الطلاب ؛وجعلت الطالب أكثر نشاطا وحيوية أثناء الحصص.
- التنوع في المهارات والأنشطة ساعد على توليد افكار جديدة لدى الطلاب .
- أتاحت استراتيجية سوم الفرصة أمام الطلاب لتوظيف المفاهيم الجديدة، مما أدى إلى زيادة القدرة على معالجة المعلومات المقدمة .

مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بالاختبار التحصيلي :

توصل البحث إلى النتائج التالية :

- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين (التجريبية و الضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.
- يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (القبلي والبعدي) للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي"
- لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠،٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين (البعدي والتتبعي) للاختبار التحصيلي.
- توصل البحث إلى أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وامتلاكهم لمهارات التفكير الجانبي .
- توصل البحث إلى أنه توجد علاقة ارتباطية موجبة بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وامتلاكهم لمهارات التفكير الجانبي .

وتتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من الدراسات التي أثبتت فعالية استراتيجية سوم في تحصيل مادة الأحياء **كدراسة (صلاح خليفة وضياء حامد ، ٢٠١٧) ، ودراسة (هديل ساجد ، رجاء علي ، ٢٠١٩)** التي اكدت أن استراتيجية سوم ساهمت في رفع مستوى التحصيل الدراسي والعلمي لدى طالبات المجموعة التجريبية ؛ وذلك من خلال خطوات استراتيجية سوم وما تستخدم من أساليب ووسائل تعليمية تجعل الطالبات أكثر استعدادا لتلقي المعلومات الخاصة بالمادة .

ويمكن أن تفسر النتيجة بما يأتي :

- استراتيجية سوم واحدة من الاستراتيجيات التي يكون فيها الطالب نشط وفعال؛ مما يساعد الطالب على توظيف ما لديه من معلومات لزيادة البنية المعرفية لديه.
- أتاحت استراتيجية سوم الفرصة أمام الطلاب لإيجاد أكثر من حل للمشكلات التي واجهتهم أثناء الدراسة .

- إتاحة الفرصة أمام الطلاب للمقارنة بين المصطلحات من خلال مهارة المقارنة والوقوف على أوجه الشبه والاختلاف مما أدى إلى التعمق في فهم المادة التعليمية .
- أتاحت استراتيجية سوم الفرصة أما الطلاب للتنبؤ والتفكير فيما قد يحدث مستقبلا عند تغير أحد المتغيرات .
- فتحت استراتيجية سوم باب الحوار والمناقشة بين الطالب والمعلم ؛ مما زاد من ثقة الطالب بنفسه وزيادة قدرته على إدارة الحوار للتأكد من صحة المعلومات لديه والتخلص من المفاهيم الخاطئة.

تعقيب عام على نتائج البحث

هدف البحث الحالي إلى تقصي فاعلية استخدام استراتيجية سوم في تنمية مهارات التفكير الجانبي وبقاء أثر التعلم في مادة الأحياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، وبفحص نتائج البحث إجمالا ثبت فاعلية الاستراتيجية في تنمية مهارات التفكير الجانبي وبقاء أثر التعلم وذلك للأسباب التالية :

- التدريس وفقا لاستراتيجية سوم له دور كبير في تفاعل الطلاب مع المادة العلمية المقدمة لهم.
- إتباع خطوات استراتيجية سوم زاد من قدرة الطالب علي حل المشكلات العلمية .
- مكنت استراتيجية سوم الطالب من التعرف غلى أوجه التشابه والاختلاف بين المصطلحات .
- تنوع الأنشطة والمهارات يساعد على جذب انتباه الطالب وتكوين اتجاهات إيجابية نحو مادة الأحياء .
- ساعدت استراتيجية سوم الطلاب في بناء شخصيتهم وزيادة الثقة لديهم وزيادة تفاعلهم مع معلم المادة خلال الحصة عند فتح باب الحوار والمناقشة بين الطلاب وبعضهم وبين الطلاب والمعلم .
- تقديم التغذية الراجعة عقب كل نشاط وفي نهاية الحصة ساعد الطلاب على اكتساب المعلومات الصحيحة وساعد في زيادة البنية المعرفية لديهم .
- تشجيع الطلاب وتحفيزهم ساعد على دفع الطالب على تحقيق الأهداف وزاد من قدرة الطالب على توليد أفكار جديدة مبتكرة .
- التدريس باستراتيجية سوم يؤكد على إيجابية المتعلم من خلال تنمية مهارات التفكير الجانبي لديه، فتوفر استراتيجية سوم مناخ مناسب لتنمية مهارات التفكير .

المراجع:

أولا : المراجع العربية :"

١. إدوارد دي بونو (٢٠١٠):التفكير الجانبي كسر للقيود المنطقية، ترجمة نايف الخوص، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق.

٢. تهاني عطيه البنا (٢٠١٨)أثر استخدام نموذج سوم في تنمية مهارا حل المشكلات والتفكير الإيجابي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة الدراسات الاجتماعية ، جامعة سوهاج ، كلية التربية ، المجلد٥٣.

٣. جمال حمزة سالم (٢٠٢٣):أثر استراتيجية سوم في تنمية عادات العقل لدى طلاب المرحلة الأساسية في اليمن، المجلة الإفريقية المتقدمة في العلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد (٢)، العدد(٢).

٤. حسنية محمد آدم ، فاطمة صالح محمد (٢٠٢٢): التفكير الجانبي لدى الطلبة بمركز الجبل للمتفوقين ، جامعة بنغازي ، كلية التربية، المجلة الليبية العالمية، العدد الخامس والخمسون.

٥. دينا على محمد، على عبدالرحيم على ، سامية عبدالعزيز(٢٠١٤) :أثر وحدة في الهندسة قائمة على استراتيجية سوم لتنمية مهارات الترابط الرياضي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، دراسات تربوية ونفسية، العدد ١١٨، كلية التربية، جامعة الزقازيق .
٦. سلمى مجيد حميد ، محمد عدنان محمد (٢٠١٩).مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق ، دار امجد للنشر والتوزيع ، عمان ، الطبعة الأولي .
٧. عبد الواحد حميد الكبيسي (٢٠١٤) : أثر استراتيجية المفاهيم الكرتونية في التحصيل والتفكير الجانبي لطلبة الأول المتوسط في الرياضيات، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، المجلد ٢١٤، العدد ٢جامعة الأنبار .
٨. عبدالباسط هويدي(٢٠١٦): التعليم من أجل التفكير في مجال التربية والتعليم، مجلة علوم الانسان والمجتمع (١٩)، جامعة الوادي، الجزائر .
٩. علا عبدالرحمن علي (٢٠١٩): التفكير الجانبي وعلاقته بمستوى الطموح والقدرة على اتخاذ القرار والتحصيل الأكاديمي لدى الطالبات المعلمات بالطفولة المبكرة بالجامعة ، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مجلة الطفولة والتربية ، العدد(٤٠) ، الجزء الأول .
١٠. علاء أحمد عبد الواحد، أحمد عباس كريم (٢٠١٦): فاعلية التدريس باستراتيجية سوم SWOM في توظيف المفاهيم الاحيائية لدى طلاب الصف الرابع العلمى في مادة علم الأحياء، مجلة القادسية في الآداب والعلوم، المجلد ١٦، ص ٢٣١:٢٦٢جامعة القادسية، كلية التربية.
١١. على منصور و رامي دياب (٢٠١٧): مستويات التفكير الجانبي لدى عينة من طلبة الدراسات العليا من جامعة تشرين، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العربية ، سلسلة الآداب والعلوم الانسانية، المجلد ٣٩، العدد ٣.
١٢. محمد جبر دريب (٢٠١٤): التفكير الجانبي ومهارات حل المشكلات لدى طلبة مدارس المتميزين والعادين ، كلية التربية للبنات، جامعة الكوفة .
١٣. ناريمان جمعة إسماعيل (٢٠١٩) : استراتيجية سوم SWOM وأثرها في تدريس العلوم على تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي والذكاء الأخلاقي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، مجلة كلية التربية، بنها، المجلد ٣٠، العدد١١٩، ج٣.
١٤. نداء عزو ، صلاح أحمد الناقة، عبدالله محمد عبد المنعم (٢٠٢١): فاعلية برنامج تعليمى مقترح في العلوم قائم على نظرية ديبونو لتنمية مهارات التفكير الجانبي والتنظيم الذاتى للتعلم لدى طالبات الصف الثامن الأساسى بغزة ، مجلة الجامعة الإسلامية الدراسات التربوية والنفسية، جامعة القدس، غزة .
١٥. نرمين عبد الكافي محمد (٢٠٢١) : التوجهات البحثية المعاصرة في دراسات التفكير الجانبي ، دراسات تربوية واجتماعية، مجلة دورية تصدر من كلية التربية، جامعة حلوان .
١٦. نهى محمود عبد الغفار (٢٠١٦) : التفكير الجانبي وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات لدى طلاب الجامعة، مجلة البحث العلمي في التربية، المجلد٢٠١٦، العدد١٧، الجزء١، جامعة عين شمس كلية البنات، القاهرة .

ثانيا : المراجع الأجنبية :

1- Eman Majeed Aziz (2022): The Effect of Using The SWOM on the Achievement and Life Skills Development for First Grade Students of Biology ,International Journal of Innovation ,Creativity and Change ,Volume 12, Issue 1.

2- Jann Leppin, Stuart Omdal (2006). Teacher guide for the explicit teaching skills, university of North Colorado.
3- John Butterworth, Geoff Thwaites (2005).Thinking skill and solving problem, second edition.
4- Regie Routman(2012): Mapping a Pathway to Schoolwide Highly Effective Teaching Teaching , phi Delta Kappan Magazine ,V93, N5, available http//: www.heinemann.com/shared/onlineresource/.
5- Tamara. M.S &Carl .P.(2017):Searching out side the box in creative problem solving. The role of creative thinking skill. Journal of business research.81.1-8.