العدد 13 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية نيسان 2026
No. 13 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences April 2026
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

اثر التدريس القائم على أنموذج سكامبر(SCAMPER) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء وتفكيرهم الاستدلالي

م. د. بتول جيجان سلمان
مكتب وزير التربية/ ثانوية كلية بغداد
Batoolbio52@jmail.com
م. د. محمد صباح عواد
الجامعة المستنصرية/ المركز الوطني لعلاج وبحوث السكري
moh.sabah@uomustansiriyah.edu.iq
الباحث المراسل: م. د. محمد صباح عواد

ملخص البحث

الهدف من البحث معرفة اثر التدريس القائم على أنموذج سكامبر(SCAMPER) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء وتفكيرهم الاستدلالي و التحقق من ذلك وضعت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتيين:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون بأنموذج سكامبر(SCAMPER) والمتوسط لدرجات المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي
٢- لا يوجد هناك فرق ذو دلالة الإحصائية عند مستوى (0.05) بين المتوسط لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون بأنموذج سكامبر(Scamper)ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الاستدلالي لطلاب الصف الرابع العلمي
وللتأكد من الفرضيات قام الباحثان بتجربة واعتمدت منهج البحث التجريبي و الضبط الجزئي وكذلك اختبار البعدي لمجموعتين بحثيتين متكافئتين مثل عينة هذا البحث وهما المجموعتين التجريبية والضابطة طلاب ثانوية كلية بغداد / مكتب وزير التربية قسمت إلى (35، 34) طالبا أحداهما مثلت المجموعة التجريبية والتي درست حسب أنموذج سكامبر (Scamper) والمجموعة الأخرى وهي الضابطة واجري التكافؤ للمتغيرات (المعلومات الأحيائية السابقة ،التحصيل الدراسي للعام السابق والعمر الزمني والتفكير التناظري والذكاء) و قد أعد الباحثان أداتين لهذا البحث هما الاختبار التحصيلي من نوع اختيار من المتعدد وفقراته (40) وبناء اختبار للتفكير التناظري وتم التأكد من الخصائص السايكومترية للأداتين طبقت التجربة في الفصل الدراسي الاول وقام الباحثان بتدريس مجموعتي البحث بنفسها وبعد الانتهاء من التجربة بتم التحليل الاحصائي باستخدام اختبار تائي (t - test) للعينتين المستقلتين وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في كل من اختبار التحصيل والتفكير الاستدلالي وحسب نتائج هذا البحث فقد وضعت الباحثة عدد من الاستنتاجات وعدد من التوصيات المتعلقة بنتائج البحث كما وضعت عددا من المقترحات

الكلمات المفتاحية: أنموذج سكامبر ، التحصيل، العلوم ، التفكير الاستدلالي

The Impact of SCAMPER-Based Teaching on the Achievement and Reasoning Skills of Fourth-Grade Science Students in Biology

Dr. Batoul Jijan Salman
Dr. Mohammed Sabah Awad
Al-Mustansiriya University / National Center for Diabetes Treatment and Research

Abstract

The aim of this research is to identify The effect of teaching based on the Scamper model on the achievement of fourth-grade science students in biology and their deductive thinking Dimensional to verify the goal of this research . The two researchers developed two null hypotheses,

1- There's no significant of Statistically variance at the equal of import (0.05) among the regular notches of the investigational collection pupils who will education with the learning Scamper model on and the regular notches of the switch collection students who study rendering to the normal technique in the achievement of fourth grade students in science
2- There's no significant of Statistically difference at the equal of impact (0.05) among the regular notches of the new collection pupils who will education with the learning Scamper model and the regular notches of the switch collection students who education according to the normal technique in deductive thinking for fourth-score scholars of science
and in instruction for the researcher to settle these worthless theories, they conducted an trial and accepted the new technique with incomplete switch and pole-test For two equivalent groups, the researcher collections for the attainment of chemistry and Analog thinking , the research sample was represented by students of the secondary school of Baghdad College of the Office of the Minister of Education and included (34, 33) students, one of whom represented the experimental group that was studied according to the learning Scamper model and the additional signified a switch collection and parity was complete in the next variables (Previous biometric information, previous year's academic achievement, chronological age, analogical reasoning, and intelligence) The researcher ready two gears for the investigation, specifically, an attainment examination of its caring, a manifold excellent consisting of (40) items, and building an Analog thinking test , and the psychometric properties of the two tackles were confirmed. The trial was practical in the first semester, and the researcher trained the researcher collections by herself, and afterward implementation the experiment, the researcher conducted statistical analysis using a (t-test) for the two self-governing examples, and the consequences obtainable the advantage of the new collection scholars over the regulator collection academics in both the attainment examination and deductive thinking rendering to the consequences of this The investigation The researcher industrialized a amount of deductions and references connected to the consequences of the investigation and put onward a amount of suggestions

Keywords: Scamper model, achievement, science, deductive thinking

الفصل الاول : التعريف بالبحث

١- مشكلة البحث

في هذا العصر تواجه العملية التربوية ضغوطات كبيرة وتحديات عدة ، فزيادة المعرفة والزيادة في الأعداد للطلبة الذين التحقوا بالعملية التعليمية وكذلك الثورة التكنولوجية والعلمية و سرعة التبادل بالمعلومات، جميعها تعمل كعوامل ضغط على المؤسسات التربوية لأجل مضاعفة العمل لغرض تحديث طرائق ونماذج تدريس تجاري التغيرات، وإن إهمال أو قلة استخدام هذه المؤسسات لطرائق التدريس الحديثة أدى إلى تدني التحصيل الدراسي لدى الطلبة ومن ثم تدني مستوى التفكير بصورة عامة والعلوم خاصة, حيث يُعدُّ تدني المستوى العلمي وقلة الاهتمام بالتفكير من مشاكل التعليم الرئيسة والتي تؤثر سلباً على الطالب والأسرة والمجتمع، إذ إنَّ طرائق التدريس المتبعة في التدريس التي تعتمد التلقين وإعطاء أفكار جاهزة، مع عدم منح الطلبة فرصة لاستعمال عقولهم في عمليات التفكير ، هي سبب الضعف في التدريس وانخفاض التحصيل، ومن خلال خبرة الباحثان في مجال التدريس, ومناقشتها لمدرسي علوم الحياة في المدارس المختلفة حول أسباب ضعف مستوى تحليل المواقف التي يواجها الطلاب وانخفاض تحصيلهم في مواد علوم الحياة بشكل عام والصف الرابع العلمي بشكل خاص ، توصل الباحثان إلى أن من هذه الأسباب هو افتقار اغلب المدارس إلى المختبرات العلمية وعدم توفر المواد والأجهزة العلمية مما اضطر الكثير من مدرسي علوم الحياة إلى اعتماد طرق التدريس التقليدية التي يغلب عليها طابع الحفظ والاستظهار التي تسهم في انخفاض تحصيل الطلاب ومن خلال خبرة الباحثان في مجال التدريس , وجدت أن أغلب الطلاب لديهم ضعف الاهتمام في المناهج الدراسية وضعف التفكير , وهذا ما أكده أيضا العديد من مشرفي ومدرسي مادة علم الأحياء من خلال المقابلة التي أجريت معهم، فمشكلة هذا البحث تكمن بالإجابة على هذا السؤال : ما اثر التدريس القائم على أنموذج سكامبر(SCAMPER) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الأحياء وتفكيرهم الاستدلالي؟

٢- أهمية البحث

إن أنموذج سكامبر (SCAMPER) له تأثير جذري في المفاهيم التي تتضمن فهم المسالة وكذلك الصفات الهرمية وهو يتطلب معرفه عن المعتقدات السابقة لدى المتعلمين في المفاهيم العلمية وطبيعة هذه المفاهيم، بالإضافة الى ذلك، يعمل أيضا على وظيفتين هما، انه يخلق التنافر مع المعرفة السابقة لدى الطلاب من خلال تحدي بقوله ومعتقداته المعرفية حول مفاهيم العلم، انه يوفر مجموعه من العمليات العقلية الأساسية للمتعلمين لإعادة بناء وجهة نظر اكثر حول المفاهيم العلمية (الرباط،2015 :744)

وتعد أهمية التدريس بنموذج سكامبر (SCAMPER)ما يلي:

1- ان أنموذج سكامبر (SCAMPER) يرفع مستوى الدافعية لدى طلاب المرحلة الثانوية وأيضا فهم المفاهيمي والمنطق العلمي.

2- هذا النموذج يثير المفاهيم الموجودة لدى المتعلمين مسبقا والإمدادات بمفاهيم صحيحة من اجل التغير المفاهيمي.

3- يساعد الطلاب على المشاركة بفعالية في تعلم الأنشطة كما انه مهم في تحديد المعلومات السابقة حول الموضوع المراد تعليمه قبل بدء التعليم.

4-أنموذج سكامبر (SCAMPER)يمكن ان يسهل التغير الأساسي للمفاهيم التي تشمل على تفهم المادة العلمية واتقان المهارات المعرفية لكثير من المفاهيم المعطاة لهم.

5- يسهل التغيير الجوهري في المفاهيم التي تشتمل على معرفه معتقدات المتعلم الأولية حول المفاهيم العلمية وطبيعة هذه المفاهيم وخاصة التي ترتبط بالاستنتاج لأجل التوصل للحقيقة.

(الرباط،2015 :743)

يعتمد التدريس التفكير الاستدلالي على الأثارة العشوائية و توليد الأفكار الجديدة و تقوم على اساس الإفادة من المعلومات الموجودة في البنى المعرفية لدى الطلبة في التعلم الجديد من خلال اكتشاف علاقات بين المعرفة السابقة و المعرفة الجديدة حتى في حالة عدم وجود اي علاقة بينهما و يتطلب منهم تفكير استدلالي حيث يندمج الطالب مع الفكرة المراد دراستها و تفحصها فبذلك يشعر أنه و المشكلة شيء واحد و وهو جزء من المشكلة و قد يكون التشبيه بشخص أو حيوان أو نبات أو جماد .(عفانة و يوسف , 2009 : 218). أما المدرس فعليه أن يعمل مشابهة بين الموضوع الجديد الذي يراد تعلمه و بين شيء أو مفهوم معروف للطلبة من دون أن تكون بين المشبه والمشبه به علاقة ظاهرة معروفة (وجه الشبه)

(عطية ، 2009 : 211).

تكتشف بالتفكير في البحث عن علاقة بين المشبه (موضوع الدرس) و المشبه به (المعروف من قبل الطالب) .(قطامي ،2013، 726) وتكمن اهمية التفكير التناظري بعدة امور منها :

١- يتساعد التفكير الاستدلالي في عملية ربط الافكار من اجل افكار جديدة كما يمثل معالجة للصور الذهنية والافكار التي تعكس تمثيلات عقلية متأتية من الخبرة كما يمثل نشاط عقلي يتميز بالتصور الداخلي للاحداث والاشياء يقوم على تسهيل فهم المفاهيم المجردة غير الشائعة او غير المألوفة .(Christensen,2005:37)

٢- يساعد التفكير الاستدلالي الطلبة على تكوين بنية معرفية جديدة للمفاهيم غير المألوفة المجردة

(عفانة ويوسف ,2009: 217).

٣- يثير التفكير الاستدلالي اهتمامهم نحو اكتساب خبرات جديدة وربطها بالخبرات السابقة الموجودة في بنيتهم المعرفية وتعمل على زيادة مستوى تحصيلهم الدراسي وتزيد من دافعيتهم المعرفية نحو تعلم موضوع التشبيه، كتشبيه دورة المياه في الطبيعة (المشبه) بالناعور (المشبه به) اي تساعد المدرس على التدريس للمواضيع الطبيعة لأن العلماء كانوا يستخدمون المتشابهات في فهمهم للظواهر العلمية

(امبوسعيدي وسليمان ،2009، 568 – 569).

التفكير الاستدلاتلي في التدريس تساعد على فحص جوانب المشكلة للوصول إلى حل لجعل الغريب مألوفاً" (أحمد, 2000: 65).

٣- هدفا البحث : هدف هذا البحث إلى التعرف على
- اثر التدريس وفق أنموذج سكامبر(SCAMPER) في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي
- اثر التدريس وفق أنموذج سكامبر (SCAMPER) في التفكير الاستدلالي لطلاب الصف الرابع العلمي

رابعاً: فرضية البحث:

لغرض التحقق من هدفا البحث لابد من التثبيت لصحة الفرضيات الصفرية التالية:

١- لا وجود لفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المتوسط لدرجات مجموعة البحث التجريبية التي ستدرس بأنموذج سكامبر (SCAMPER) والمتوسط لدرجات المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة التقليدية في تحصيل طلبة الصف الرابع العلمي

٢- لا وجود لفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المتوسط لدرجات مجموعة البحث التجريبية التي ستدرس بأنموذج سكامبر (SCAMPER) والمتوسط لدرجات المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة التقليدية في التفكير الاستدلالي لطلبة الصف الرابع العلمي

خامساً: حدود البحث:

يقتصر البحث على:

١- طلاب الصف الرابع العلمي في مدارس الإعداديات والثانويات النهارية للبنين في محافظة بغداد التابعة لمديرية تربية بغداد الرصافة / الأولى

٢- الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الأحياء الذي يدرس للصف الرابع العلمي في الكورس الدراسي الأول (2023- 2024)

سادساً: تحديد المصطلحات:

١- أنموذج سكامبر(Scamper):
عرفه:(**الرباط، 2015) بانه**: النموذج التعليمي القائم على منحى بنائيو يرتكز على ان التعلم المفاهيمي للطلاب يجعلهم يبنون على مفاهيم سابقة على وفق ست مراحل وهي (فحص خصائص المفهوم العلمي، وتحسس أو جس سوء فهم الطلاب على المفهوم، وتحليل المجموعات العقلية التي لدى الطلاب نقص فيها، وتصميم أحداث التعلم القائم على أنموذج سكامبر (SCAMPER) والتدريس بأحداث هذا الأنموذج ، وإثارة التحدي لأحداث التعلم الموقفي). (الرباط،2015: 740)
ويعرفه الباحثان إجرائياً بـ: أنموذج تدريسي منبثق من النظرية البنائية اتبعه الباحث في تدريس طلاب المجموعة التجريبية للصف الثاني متوسط وفقاً لتنظيم محتوى مادة العلوم والخطط التدريسية التي اعدها لهذا الغرض، ويتكون من ست مراحل هي (فحص خصائص المفهوم العلمي، وتحسس أو جس سوء فهم الطلاب على المفهوم، وتحليل المجموعات العقلية التي لدى الطلاب نقص فيها، ميم أحداث التعلم القائم على المواقف المزدوجة، والتدريس بأحداث التعلم القائم على المواقف المزدوجة، وإثارة التحدي لأحداث (التعلم الموقفي) للوصول إلى أفضل عملية تعلم

2- التحصيل Achievement: عرفه كل من:

❖ **(Gordon & Lawton,2003) بأنه:** التحصيل الفعلي أو الأداء ويجب تمييزه عن المفاهيم الأخرى مثل القدرة والكفاءة. (Gordon & Lawton,2003:9)

❖ **(Alderman,2004) بأنه:** درجة أو نتيجة يحصل عليها الفرد من خلال بذل مجهود تعليمي في موضوع ما. (Alderman,2004:101)

❖ **(الجلالي ،2011)** بأنه: مستوى الأداء الفعلي في المجال الأكاديمي الناتج عن عملية النشاط العقلي المعرفي له ويستدل علية من خلال أجابته على مجموعة تحصيليه نظرية أو عملية أو شفوية تقدم له في نهاية العام الدراسي أو في صورة اختبارات تحصيليه مقننة. (الجلالي ، 2011 : 35)

❖ **ويعرفه الباحثان إجرائياً بـ:** الدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال بذل مجهود تعليمي لاستيعاب الموضوعات في كتاب العلوم للصف الثاني متوسط.

٣- التفكير الاستدلالي : عرفه كل من

❖ (Dagher, 1995) بانه مظهر من مظاهر النشاط العقلي يمكن تدريبه وتوجيهه وجهة معينة وفق شروط التعليم العامة ويرتكز على دور المتعلم الإيجابي خلال العملية التعليمية ومن خلال الممارسات للعديد من الامور التعليمية حيث تؤكد على الضرورة في التنوع لأساليب العرض للمحتوى للوصول بالمتعلمين إلى مستويات متقدمة في الإنجاز. (Dagher, 1995: 16)

❖ (قطامي، 2013) مجموعة إجراءات تعليمية وتعلمية مخطط لها او هو ما نقوم به من العمليات العقليه عندما استخدم المعلومات في المجال الواحد (المصدر) للمساعدة على حل مشكله في المجال ألاخر (الهدف) حيث يعد أحد أهم أنماط التفكير وعموما يستخدم االاستدلال أثناء الحل للمشكلات أو فهم الأشياء المجردة. (قطامي 2013، :725)

ويعرفه الباحثان اجرائيا : مجموعة إجراءات تعليمية وتعلمية مخطط لها من قبل الباحثة عند استخدام معلومات في المجال الواحد (المصدر) ليساعد في الحل للمشكله في مجال أخر (الهدف) من اجل حل المشكلات أو لفهم الأشياء الغامضة او المجردة وعن طريق اختبار يعده الباحثان لهذا الغرض

الفصل الثاني : الاطار النظري

المحور الأول: أنموذج سكامبر (Scamper)

- الفلسفة التي يقوم عليها نموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة:

يستند النموذج على النظرية البنائية التي وضعها العالم بياجيه والتي تؤكد على أهمية فقد الاتزان لحدوث عمليه التعلم والتي تلعب فيها عملية الرضا دورا أساسيا في النمو المفاهيمي وكذلك التناقض في عمليه التغيير المفاهيمي و يفسر التناقض هنا بانه الموجه نحو قوى الصراع التعلمي ويقوم هذا النموذج أيضا على التناقض الذي يكفي لزعزعه الاستقرار والتوازن في ما لدى المتعلم من معرفة سابقة مما يدفعهم لوجود صراع داخلي والبحث عن التغير الذي حصل أو الخلل في المعرفة السابقة وبالتالي البحث عن التغيير.

(Lofciui, et al 2011,461)

حيث تؤكد النظرية البنائية على دور المتعلم في بناء المعرفة وتشكيلها، وتنظر للتعلم على إنَّه عملية ديناميكية تكيفية تتفاعل فيها الخبرة أو المعرفة السابقة مع المعرفة الجديدة في ذهن المتعلم فَتُعدل وتستكمل الخبرة السابقة بالجديدة في ظل تفاعل شخصي اجتماعي يؤديه المتعلم في بيئة التعلم.(عطية،2015: 246)

معنى أنموذج سكامبر (SCAMPER)

كلمة سكامبر (SCAMPER) تعني اصطلاحا (الانطلاق أو الجري) وهي كلمة تصف عملية البحث عن الأفكار بمرح وهذه الكلمة مكونة من سبعة احرف كل حرف يمثل عملية او مهمة يقوم بها المتعلم وهي تشكل قائمة بتوليد الأفكار (صالح ، 2015: 183)

تشمل هذه الحروف المهام الأتية :

١- الاستبدال (Substitute): ويشير إلى الأشياء التي يمكن استبدالها في أي نص أو مشكلة أو دور شخص أخر أو شيء بدل شيء أخر أي تقديم موضوع أو موقف أو سلوك كبديل دون التأثير على جوهر الموضوع

٢- الدمج (Combine) أي دمج الأفكار أو المواقف مع بعضها لتكوين فكرة افضل واكثر كفاءة

٣- التكييف (Adapt) والقصد تعديل فكرة أو إضافة اقتراح يتلائم مع الهدف المطلوب أي تعني اقتراح أفكار جديدة أو تغيير الشكل أو إعادة الترتيب بحيث نصل لنتائج افضل

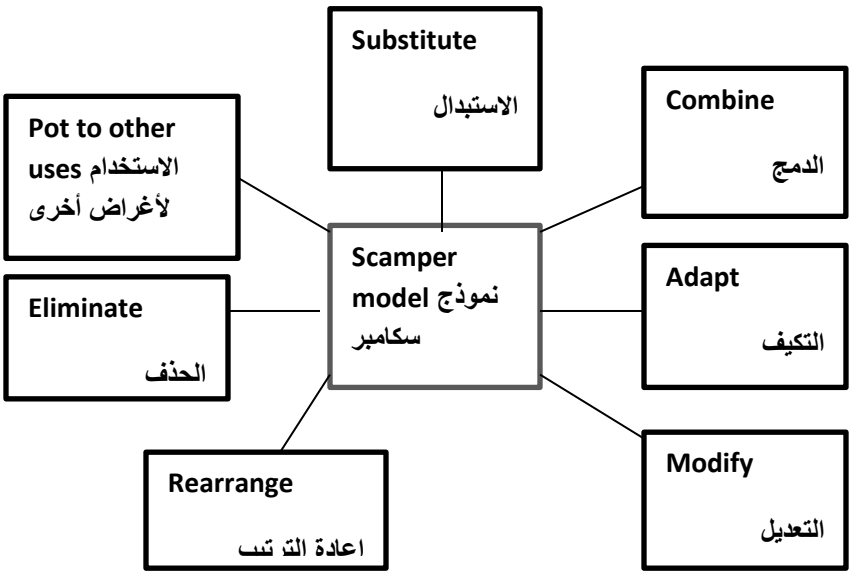
٤- التعديل (Modify)وتعني إدخال تغييرات على الشكل بطريقة تطلق العنان لأفكار ابتكارية أكثر أو لحل مشكلة

٥- الاستخدام لأغراض أخرى (Pot to other uses) أي استخدام الفكرة أو الشيء لأغراض تختلف عن الغرض الأصلي وتعني الاستخدام في سياقات جديدة أو مواقف أخرى

٦- الحذف (Eliminate) وتعني حذف بعض الأجزاء أو الخصائص والسمات من الموضوع حذفا تاما أو التقليل منها لجعل الموضوع نافعا أو يؤدي الغرض منه

٧- إعادة الترتيب (Rearrange) يعني ترتيب الأفكار بأشكال أخرى كإعادة تشكيل أو تغيير مكونات الفكرة لعمل ترتيب جديد لغرض الحصول على أفكار جديدة

(السر وأخرون، 2021 :167- 169)



شكل (1) يبين عمليات أنموذج سكامبر (Scamper) (Elmansy, 2015: 2)

دور المعلم أثناء التدريس بنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة:

1- تزويد المتعلمين بأسئلة وأحداث معينه ويطلب منهم الكتابة أو التعبير عن أفكارهم من منظور المعرفي.

2- استخدام تحليلات لخواص معينة لمفاهيم العلوم التي تنقص المتعلمين كأساس لتصميم الأحداث الملائمة لنموذج التعلم القائم على المواقف المزدوجة لأحداث التغيير المفاهيمي.

3- التدخل باستمرار مع المتعلمين وطلب منهم التعبير بالكتابة أو الرسم عن معتقداتهم قبل وبعد كل حدث.

4- تجهيز أحداث تحديات للتأكد من حدوث التغير المفاهيمي لدى التلاميذ.

5-ملاحظه التلاميذ والتفاعل معهم باستمرار للتأكد من اكتسابهم في النهاية لنظرة اكثر شمولية وعلمية

(الرباط،2015 :744)

المحور الثاني : التفكير الاستدلالي

الفلسفة التي يقوم عليها التفكير الاستدلالي :

التفكير الاستدلالي يقوم على أفكار النظرية البنائية التي تؤكد على الدور النشط للطالب في بنائه للمعرفة من خلال خبراته السابقة ، لذا فالمتشابهات تستخدم للربط بين الخبرات السابقة للطلبة و الخبرات الجديدة ومحاولة إيجاد علاقة بين موضوعين غير متشابهين يعرف الطالب إحداهما و لا يعرف الآخر فيحاول إيجاد الصفات المشتركة و غير المشتركة بين الموضوعين (عبيدات و سهيلة ، 2007 : 151) . اذ يعتمد التفكير الاستدلالي بشكل كبير على التعلم ذي المعنى لدى اوزبل إذ ان استدلال يتطلب ربط الخبرات الجديدة للخبرة السابقة اذ يقوم الطالب بأداء المقارنات واستخراج الاستنتاجات لتلك المقارنات وهذا يساعد على تنظيم الطلبة لتعلمهم بالطرق التي تدعم قدراتهم في التذكر (قطامي ،2013، 725).

- **العوامل التي يتوقف عليها التعلم التفكير الاستدلالي:**

وجدت عدة عوامل يتوقف عليها التعلم بالاستدلالات منها ما يتعلق بخصائص الطالب ومنها ما يتعلق بعملية التعلم، نذكرها بإيجاز:

أولاً : العوامل المتصلة بخصائص الطالب ومنها:

أ- الألفة في التشبيه : أي كلما كان الاستدلال معروفاً لدى الطلبة ويألفونه كلما كان ذلك أفضل في عملية التعلم أما إذا كان الاستدلال غير مألوف لدى الطلبة فأنهم سينفرون من التعلم.

ب- المعلومات القبلية عن الموضوع : أي أن استخدام الاستدلالات في موقف التعلم، يحقق نتائج جيدة خاصة عندما تستخدم في موضوع غير مألوف لدى الطلبة.

ج- القدرة في التفكير بالقياس: إذ يمكن للطالب استخدام بعض الدلائل التي يدرسها للوصول لفهم الموضوع، فمثلاً عندما يقول الرئتان للإنسان كالخياشيم في السمك.

د- مستويات النمو المعرفي : معظم الاستدلالات لها وظيفة محسوسة يمكن من خلالها توضيح الصفات غير الملاحظة للموضوع المجرد (الخلية) وذلك بمقارنتها باستدلالات محسوسة يمكن للطالب تخيلها (كالدولة) أي تشبيه الخلية بالدولة. (زيتون، 2004: 258 – 259)

ه- التخيل التصوري: يلعب التخيل دوراً في التعلم بالاستدلال وهذا الدور مكمل لعملية الفهم، فعملية انتقال الصفات من الاستدلال للموضوع يتضمن تخيل تصوري، فمثلاً نقول أو نتخيل العرق في الأنسان كالنتح في النبات.

و- التعقد المعرفي: هي مدخل البناء المعرفي لبناء المعلومات وعند التدريس باستخدام الاستدلالات يستخدم الطالب نوعين من البناء هما:

١- **البناء التكاملي:** الذي يختص باتحاد أو إضافة أو تكامل ومن خلاله يقارن الطلبة بين صفات المتشابهة وصفات الموضوع.

٢- **البناء التميزي:** الذي يختص بعملية إيجاد الفرق أو التجزئة ومن خلاله يفصل الطلبة الصفات غير المقبولة بين المتشابهة والموضوع. (عبد الكريم , 1998: 48)

ثانياً : العوامل المتصلة بعملية التعلم:

١- **تعقد الاستدلال:** وتشير تعقد المتناظر إلى عدد الصفات المتصلة بالموضوع وبالاستدلال (كتشبيه المايتوكوندريا بمحطة الكهرباء).

٢- **درجة محسوسية الاستدلال:** تختلف الاستدلالات بدرجة محسوسيتها لكل من الموضوع والمشبه به، فقد تكون المتناظرة عبارة عن أنموذج توضيحي كما في تشبيه (العين بالكاميرا)، أو قد يكون بهيئة صورة كما في تشبيه (صورة للكاميرا مع صورة العين)، أو تقدم بطريقة شفهية.

٣- **عدد الاستدلالات المتضمنة في الموضوع نفسه:** فليس هناك دليلاً على أن استخدام استدلالا واحداً أفضل من استخدام استدلالات عدة. (زيتون , 2004: 258 - 259)

٤- **شكل تقديم الاستدلال:** حيث يقدم الاستدلال للطالب في واحد من الشكلين الآتيين:

١- **الشكل المخلوط :** أي أن كلاً من الموضوع والاستدلال يقدمان للطالب في آن واحد ويتم المقارنة بينهما، كتشبيه (الدورة الدموية بالنظام الصحي للقرية) ففي كل منهما (حالة ضخ – خطوط من الأنابيب متغيرة الحجم – وصرف نهائي لصرف البقايا).

٢- **الشكل المنفصل :** أي يقدم كل من الاستدلال والموضوع للطالب مستقلين عن بعضهما البعض كتشبيه (الصرف الصحي والدورة الدموية) كل منهما يقدم للطالب بطريقة منفصلة تم بعد ذلك تتم المقارنة بينهما. (عبد المعطي، 2002: 49)

- **خصائص التفكير الاستدلالي:**

١. يقوم التفكير الاستدلالي على أفكار النظرية البنائية التي تؤكد على الدور النشط للطالب في بنائه للمعرفة من خلال خبراته السابقة، لذا فالاستدلالات التي يستخدمها المدرسون للربط بين الخبرات السابقة للطلبة والخبرات الجديدة ومحاولة إيجاد علاقة بين موضوعين غير متشابهين يعرف الطالب إحداهما ولا يعرف الآخر فيحاول إيجاد الصفات المشتركة وغير المشتركة بين الموضوعين.

٢. يعد التفكير الاستدلالي جزا من التعليم الابتداعي وتعلم التفكير الناقد.

٣. يمثل التفكير الاستدلالي الأداة الفعالة لتسهيل العملية المعرفية التي يقوم الطالب بها لبناء قاعدة من المفاهيم التي يتعلمها والمتاحة ببنيته المعرفية، كما أنها تمثل وسيلة فعالة في تعديل التصورات البديلة المتكونة لدى الطالب.

(الوهر، 2002: 96)

الفصل الثالث : منهجية البحث وإجراءاته

١- **التصميم التجريبي :-** اختار الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين التجريبية والضابطة ، ذوات الاختبار البعدي لاختبار التحصيل والتفكير البصري كما موضح بالمخطط

ت	المجموعات	تكافؤ	متغير مستقل	متغير تابع	اختبار بعدي

		المجموعات			
1	التجريبية	1- التحصيل السابق 2- العمر الزمني 3-الذكاء 4-اختبار المعلومات الاحيائية السابقة 5-اختبار التفكير الاستدلالي	أنموذج سكامبر(SCAMPER)	١- التحصيل ٢- التفكير الاستدلالي	التحصيل التفكيرالاستدلالي
2	الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

شكل (2) تصميم تجريبي

2- تحديد مجتمع الدراسة :

مجتمع هذا البحث الحالي يشمل الإعداديات والثانويات في مديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى وثانوية كلية بغداد

3-اختيار عينة الدراسة: Selection of study sample

تم اختيار عينة ممثلة من قبل الباحثان لمجتمع هذا البحث وبصورة قصدية ومن بين شعب ثانوية كلية بغداد الست تم اختيار شعبتين بالتعيين العشوائي وهيما (G) و (F)

جدول رقم (1) عينة البحث

المجموعات	العدد
تجريبية	35
ضابطة	34
2	69

4-التكافؤ لمجموعات البحث :-

اعتمد الباحثان على درجات التحصيل الطلبة التي تم اخذها من سجلات المدرسة وكذلك اختبار الذكاء والمعلومات الاحيائية السابقة واختبار التفكير الاستدلالي الذي طبقتها على الطلاب قبل البدء بتدريس المادة

جدول (2) الخلاصة لإحصائيات اختيارات التكافئ لمجموعتي البحث

المتغير	المجموعا	عدد	متوسط حسابي	انحراف	تباين	درجة		دلالة

	ت		معياري		حرية	قيمة تائية		احصائية بمستوى 0.05
						المحسوبة	الجدولية	
العمر	تجريبية	35	195.645	4.32	56	1.34	2	غير دالة
	الضابطة	34	194.16	4.09				
الذكاء	التجريبية	35	43.47	6.95	56	0.54	2	غير دالة
	الضابطة	34	42.6	6.67				
المعلومات السابقة	التجريبية	35	68	8.93	56	0.58	2	غير دالة
	الضابطة	34	65.68	8.86				
درجة الاحياء	التجريبية	35	46.16	13.37	56	0.39	2	غير دالة
	الضابطة	34	44.77	13.78				
التفكير التناظري	التجريبية	35	35.08	7.94	56	1.09	2	غير دالة
	الضابطة	34	34.39	7.86				

5-ضبط المتغيرات الدخيلة: قام الباحثان بضبط البعض من المتغيرات والتي يعتقد بأنها قد تؤثر على التابع وأهمها :

أ- **المادة الدراسية :** كانت المادة الدراسية واحدة لمجموعتي البحث ، تمثلت بالفصول الثلاثة الاولى من كتاب الأحياء المقرر لطلبة الصف الرابع العلمي لكلية بغداد

ب- - **أدوات القياس** : استعمل الباحثان أداتين موحدتين لقياس التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طلاب مجموعتي البحث، وقد طبق الباحثان هاتين الأداتين بنفس التوقيت على مجموعتي البحث وبعد الانتهاء من التجربة ..

ج- الاندثار التجريبي : عدم تعرض التجربة إلى هذه الأحوال عدا بعض حالات التغيب الفردية التي كانت قد تعرضت لها مجموعتي البحث بشكل ضئيل وبصورة تقريباً متساوية .

د- **المدرس :** قام الباحثان بنفسها بتدريس مجموعتي البحث لضمان سلامة التجربة من تأثر الطلاب بالاختلاف الناتج من اختلاف أساليب المدرسين والخصائص الشخصية لهم .

ه -العمليات المتعلقة بالنضج : ما كان له تأثير على النتائج لهذه التجربة ، وكان لاقتصار مدة التجربة على الفصل الدراسي الأول فقط الأثر الكبير في ذلك .

ه- **بناية المدرسة** : طبق الباحثان في مدرسة واحدة ، وفي صفوف متشابهة من حيث المساحة وعدد الشبابيك والإنارة والتهوية وعدد المقاعد .

و- **سرية البحث :** حرص الباحثان على سرية البحث بالاتفاق مع أدارة المدرسة على عدم اخبار الطلاب انهم تحت تجربة

ز- **الحوادث المصاحبة :** ويقصد بها حوادث طبيعية يمكن حدوثها أثناء التجربة مثلا الزلازل و الكوارث و الاعاصير والحوادث الأخرى مثل الحروب والاضطرابات ولم يحدث شيء عرقل سير هذه التجربة من هذه الحوادث

ح- - **توزيع الحصص :** حاول الباحثان قدر المستطاع أن تتغلب على مشكلات تباين توزيع الدروس وأوقاتها

ط- **مدة التجربة** :- مدة هذه التجربة كانت متساوية لمجموعتي البحث ، أذ بدأ العمل بها يوم الاحد المصادف 10/1/ 2023 و انتهت يوم الثلاثاء المصادف2022/1/9

6-مستلزمات البحث The Research Requirements

من المتطلبات لهذا البحث الإجراءات الآتية :-

أ- **تحديد مادة الدراسة :-** قبل ان يبدا الباحثان بتطبيق التجربة قامت بتحديد مادة الدراسة والتي ستدرسها لمجموعات البحث وهم المجموعتين التجريبية والضابطة ، وهي الموضوعات التي تتضمنها الثلاثة فصول الأولى من مادة الأحياء لثانوية كلية بغداد والمقررة تدريسها للصف الرابع العلمي للعام 2023/ 2024.

ب- **صياغة الأهداف السلوكية :**قام الباحثان بصياغة الأهداف السلوكية اعتماداً على محتوى مادة كتاب الأحياء والتي تضمنتها مدة التجربة (الفصول الثلاثة الاولى) وبلغت (97) هدف سلوكي حسب (تصنيف بلوم) المعرفي و بمستويات اربعة وهي (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل) اما عن صدقها الظاهري فقد تم التأكد منه عن طريق عرضها على عدة خبراء ومتخصصين بالعلوم التربوية والنفسية ، وأيضا على قسم من أساتذة الأحياء المختصين وبعد الحصول على آرائهم حصلت هذه الأهداف على نسبة توافق (80 %) وهي نسبة جيدة لقبول الهدف ، وتوزعت هذه الأهداف الى (34) هدف للتذكر و(25) هدف للفهم و (26) هدف للتطبيق و (12) هدف للتحليل .

ت- **الخطط التدريسية اليومية :** أعدت خطط التدريس من قبل الباحثان ولمواضيع الأحياء التي سوف تدرس على وفق الأهداف السلوكية والمحتوى الخاص بالمادة الدراسية وحسب أنموذج سكامبر (SCAMPER) لمجموعة البحث التجريبية وحسب الطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة ولقد قام الباحثان بعرض الخطط على المحكمين المختصين للحصول على ملاحظاتهم وآرائهم من اجل إعادة صياغة الخطط وجعل صياغتها سليمة لكي يكون نجاح هذه التجربة اكثر ضمانا

7-أداتا البحثThe Research Tool

١- الاختبار التحصيلي The Achievement Test

قام الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي يقيس مواضيع كتاب الأحياء المقرر أن يتم تدريسه على الطلاب في الصف الرابع العلمي وذلك لعدم توافر اختبار تحصيلي يتصف بالصدق والثبات لذا قام الباحثان بالخطوات الآتية :-

أ- **إعداد (جدول المواصفات) :** تم وضع اختبار تحصيلي الموضوعي من قبل الباحثان إذ تم تحديد عدد الفقرات لهذا الاختبار ب (46) من الفقرات الموضوعية وتم إعداد جدولا المواصفات وبالاعتماد على الأهداف و الوزن النسبي لكل من وحدات الكتاب ، وقد حددت الفقرات للاختبار التحصيلي حسب نسبة الأهمية الخاصة بالمحتوى وعدد الفقرات الكلي .

جدول (3) الخريطة الاختبارية (لجدول المواصفات)

الفصول	عدد الحصص	الوزن النسبي	تذكر %19	فهم %23	تطبيق %17	تحليل %15	تركيب %16	تقويم %10	المجموع 249
الوحدة الأولى	4	%18	2	2	1	1	1	1	8
الوحدة الثانية	3	%14	1	2	1	1	1	1	7
الوحدة الثالثة	3	%14	1	2	1	1	1	1	7
الوحدة الرابعة	6	%27	2	3	2	2	2	1	12

الوحدة الخامسة	6	%27	2	3	2	2	2	1	12
المجموع	22	%100	8	12	7	7	7	5	46

ب- **صياغة الفقرات الاختبارية:-** قام الباحثان بوضع أربعين فقرة اختباريه من نوع اختيار من متعدد كل فقرة تحوي أربع بدائل تكون احدها هي الإجابة الصحيحة ووضعت عشوائيا من بين الفقرات الاختبارية .

ج- - **صدق الاختبار :-** عرض الاختبار التحصيلي وبالصيغة الأولية على عدة خبراء ومختصين في العلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس وقسم من أساتذة الأحياء وذلك للتحقق من الصدق الظاهري للاختبار ومعرفة آرائهم ولبيان ملائمة فقراته لمستوى قياسه، والتأكد من سلامة صياغته ، وحسب مقترحاتهم تم تعديل بعض فقراته وكانت نسبة التوافق (80 %) فأكثر هو المعيار الذي اتخذه الباحثان لقبول الفقرة واصبح مكون من (46) من الفقرات الاختبارية .

د- **تطبيق الاختبار استطلاعيا :**لأجل التحقق من مدى الوضوح في فقرات الاختبار ، والتعليمات الخاصة بالإجابة والوقت الكافي للاختبار وتحليله إحصائيا لاستخراج قوة التمييز ومستوى الصعوبة ولحساب الثبات .

ه- **تحليل فقرات الاختبار بطريقة إحصائية :** تم فحص الإجابات لأفراد عينة الاستطلاع ، ورتبت درجات الطلاب ترتيب تنازلي واعتمدت نسبة (27%) من الدرجات العالية للطلاب لتمثل المجموعة العليا، ونسبة (27%) من أدنى الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا ، حيث بلغ عدد الطلاب في كل مجموعة (27) من كلتا المجموعتين العليا والدنيا ، ومن ثم تم حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات الاختبار وكما يأتي :-

❖ **معامل التمييز الفقرة :** استخدم الباحثان معادلة معامل التمييز لفقرات الاختبار الموضوعية والتي تعتمد عند التصحيح على (0 , 1) .وأظهرت النتائج إن الفقرات جميعها لهذا الاختبار لها قابلية على التمييز وتراوحت النسبة لهذا المعامل (0.26 - 0.77) .

❖ **معامل الصعوبة للفقرة :** النتائج الخاصة بحساب صعوبة وسهولة الفقرات لهذا الاختبار التحصيلي ان قيمها (0.28-0.73), وأكدت المصادر إن الفقرة اذا كانت معاملات صعوبتها تتراوح من (0.20 – 0.80) يمكن الاحتفاظ بها وقبولها

❖ **فعالية البدائل الخاطئة:** استخدمت المعادلة الخاصة بفعالية البدائل لدرجات المجاميع الدنيا والعليا لدرجات الطلاب وكانت المؤشرات جيدة .

❖ **حساب الثبات :** قام الباحثان بحساب الثبات وذلك باستخدام المعادلة (الفا كرونباخ) للفقرات الموضوعية فكان (0.86) باستخدام درجات العينة لتحليل الفقرات إحصائيا البالغ حجمها (105) طالبا

❖ **الصورة النهائية للاختبار :** بالنسبة للصورة النهائية للاختبار فهو تكون من (40) فقرة جميعها اختيار من متعدد , ولكل فقرة (4) من البدائل , واحد منها صحيح والباقي خطا , وضعت الدرجة واحد (1) للإجابات الصح و(صفر) للجواب الخطأ والمتروك .

٢- اختبار التفكير الاستدلالي

لقد تم بناء اختبار التفكير الاستدلالي من قبل الباحثان وفق الخطوات الاتية

١- تحديد هدف الاختبار :وهو قياس التفكير الاستدلالي لدى الطلاب في عينة لبحث

٢- من خلال الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة : قام الباحثان بالاطلاع على الادبيات المتعلقة بالتفكير الاستدلالي

٣- صياغة فقرات الاختبار بصيغته النهائية : لقد شمل هذا الاختبار على (36) فقرة موزعة على خمس مهارات هي معرفة الافتراضات (9) فقرات والتفسير (9) فقرات و تقويم الحجج (9) فقرات الاستنباط (9) فقرات والاستنتاج أيضا (9) فقرات

٤- تعليمات الإجابة عن الاختبار : تم صياغة معلومات الإجابة عن الاختبار كعدد الفقرات ونوع الاسئلة وقد وضح الباحثان طريقة الإجابة وهي قراءة الأسئلة بشكل جيد الإجابة عن جميع الفقرات وعدم اختيار اكثر من إجابة واحدة

٥- تعليمات تصحيح الاختبار :خصص الباحثان درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة لكل الفقرات وعوملت الفقرة المتروكة معاملة الفقرة الخاطئة وقد اصبحت الدرجة الكلية للاختبار 36 اي اعلى درجة هي 36

٦- صدق الاختبار: اعتمد الباحثان نوعين من الصدق هما الصدق الظاهري وقد عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين وقد نالت فقراته على نسبة قبول 80%

٧- التطبيق الاستطلاعي الأول : الغرض منه تحديد الزمن الذي يحتاج الطالب له للإجابة ووضوح الفقرات وتعليماته وقد طبق الاختبار في يوم الأربعاء 3/ 1 / 2024 في ثانوية كلية بغداد شعبة (A) من خلال أشراف الباحثان على التطبيق لوحظ ان تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة من خلال اسرع ثلاث طلاب اكملوا الاجابة في (22) دقيقة من بدا الاختبار واخر ثلاثة في الدقيقة (41) دقيقة من وقت الاختبار وبحساب متوسط الزمن المستغرق للإجابة كان (32) دقيقة حيث بدا الاختبار في العاشرة وتسعة دقائق وسلم اخر طالب في الدقيقة العاشرة واحدى واربعون دقيقة

٨- التطبيق الاستطلاعي الثاني

الغرض من هذا التطبيق هو لمعرفة الخصائص السايكومترية للاختبار ولقد اجرى الباحثان الاختبار التحصيلي على عينة مكونة من (105) طالبة في الصف الرابع العلمي لمدرسة الاعظمية للبنات طالبة فقد تم التطبيق يوم الخميس 1/4/ 2024 وقد اشرفت الباحثة على تطبيق الاختبار بنفسها مع مساعدة بعض المدرسات كمراقبات وقد استخرجت الخصائص السايكومترية للاختبار

٩- التحليل الإحصائي للاختبار: بعد تصحيح إجابات طالبات العينة الاستطلاعية الثانية قامت الباحثة بترتيب الدرجات تنازليا فكانت اعلى درجة (41) واقل درجة (**18**) ثم قسمت الدرجات على نصفين مجموعة عليا مثلت (27 %) من أوراق الطالبات اللاتي حصلن على اعلى الدرجات ومجموعة دنيا مثلت (27%) من أوراق الطالبات اللاتي حصلن على ادنى الدرجات ثم قام الباحثان بتحليل إجابات المجموعتين للحصول على الخصائص السايكومترية للاختبار وهي:

أ- لقد تم حساب معامل صعوبة الفقرات ووجد انها تتراوح بين (33.0-48.0)وهو معامل صعوبة مقبول لذا تعد فقرات الاختبار جيدة ومناسبة

ب- حساب معامل التمييز: تم تطبيق المعادلة الرياضية الخاصة لحساب معامل التمييز لكل فقرة ووجد انها تتراوح بين (22.0-43.0) لذا فقرات الاختبار جيدة ومناسبة

ت- حساب فعالية البدائل : اعتمدت المعادلة الرياضية لحساب فعالية البدائل وتراوحت القيم (31.0 الى 22.0) وقد ظهر ان هذه البدائل جذبت عددا من طالبات المجموعة الدنيا اكثر من المجموعة العليا وهذا يدل على ان البدائل لفقرات الاختبار جيدة ومناسبة

ث- حساب الثبات : استخدم الباحثان معادلة كيودر ريتشاردسون (20) وقد بلغ الثبات (86.0) وهو ثبات جيد وعالي

الفصل الرابع : عرض وتفسير النتائج

عرض النتائج: أ- التحصيل

جدول رقم (4) النتائج للاختبار التائي لمجاميع البحث في اختبار التحصيل

المجموعة	العدد	متوسط الحسابى	انحراف المعيار ي	لتباين	درجة حرية	قيمة لتائية		دلالة احصائية عندمستوى (0.05)
						محسوبة	جدولية	
التجريبية	35	35.93	4.31	18.49	65	4.17	2	دالة
الضابطة	34	31.82	3.73	13.84				

من الجدول السابق نلاحظ المتوسط لدرجات الطلاب لمجموعة البحث التجريبية هو (35.93) وانحراف معياري هو (4.31) و متوسط الدرجات للمجموعة الضابطة فقد بلغت (31.82) والانحراف المعياري بلغ (3.73) وقيمة تاء هي (4.17) وهي اعلى من الجدولية وهي (2) ودرجة الحرية هي (65) والمستوى للدلالة هو (0.05) وهو دليل وجود فروق ذات دلالة احصائية

احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل

أ- لبيان حجم الاثر المتغير المستقل في المتغير التابع تستعمل معادلة مربع (ايتا) في استخراج حجم الاثر (d) لمتغير البحث المستقل في متغير البحث التابع ، جدول (16) يبين هذا

جدول رقم (5) حجم الاثر لمتغير البحث المستقل في متغير البحث التابع في التحصيل

متغير المستقل	متغير التابع	حجم الاثر	مقدار الحجم للاثر
انموذج التعليم القائم على المواقف المزدوجة	التحصيل	1.03	كبير

جدول (6) النتائج للاختبار التائي لمجموعتي البحث باختبار التفكير التناظري

مجموعات لبحث	عدد	متوسط حسابي	انحراف معياري	قيمة تاء ودلالتها الإحصائية		
				محسوبة	جدولية	دلالة إحصائية
تجريبية	35	24.15	2.44	7.27	2	دالة
ضابطة	34	18.30	3.68			

البيانات السابقة توضح إن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية لمجموعتي البحث وهذه الفروق تميل لصالح مجموعة البحث التجريبية والسبب قيمة تاء المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية ولتوضيح حجم الاثر للمتغير المستقل (انموذج التعليم القائم على المواقف المزدوجة) في متغير البحث التابع (التفكير الاستدلالي) تم استخدام المعادلة الخاصة بحجم الاثر (**d**) و الجدول رقم 4 يبين هذا

جدول (7) المقدار لحجم الأثر

متغير مستقل	متغير تابع	الحجم للأثر	المقدار لحجم الأثر

انموذج التعليم القائم على المواقف المزدوجة	**التفكير البصري**	1.83	**كبير**

تفسير النتائج:-

اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في متغير التفكير الاستدلالي والتحصيل وتفسر الباحثة ذلك

١- التدريس حسب أنموذج سكامبر (SCAMPER)يكون فعال جدا مقارنتا بالطرق التقليدية في التدريس باعتباره من الطرائق الحديثة ولم يألفها الطلبة من قبل وهي تفسح المجال امام المدرسين والمدرسات بتفصيل المادة العلمية وربطها بالبيئة وان استعمال هذه الطريقة يستوجب إجراءات ومهارات معرفية وعقلية متعددة ، وهو ما أدى لارتفاع قدرة الطلاب على المعالجة للمعلومات واستطاعوا دمجها في بنائهم المعرفي وهي طريقة مناسبة واثرها يتبين من خلال الاحتفاظ وتخزين المعلومات والتقليل من الزمن لإكمال تعلم موضوع الدرس .
٢- بالاعتماد على هذا الأنموذج في التدريس لمادة الأحياء أدى إلى ارتفاع فهم الطلاب عبر إعطاء الأسئلة المثيرة لذاكرة الطلاب وانتباههم وإعطاء الفرصة للمشاركة الإيجابية لآجل ترسيخ مفاهيم الدرس الجديدة وتنظيمها بالشكل الذي سيستفيد من عنده الطلاب وقت الامتحان
٣- أنموذج سكامبر (SCAMPER) والتنوع في إجراءاتها وحاجة الطلاب الى هذا التنوع ، جعل الطالب على استعداد لمواجهة المشكلات التي تحيط به ، وهذا ما اثبتته النتائج الخاصة بهذا البحث
٤- أدت هذه الطريقة إلى توليد جو تفاعلي ومشاركة إيجابية للطلاب وجعلت التواصل جيدا بين الطلاب والمدرسة فيصبح الطالب رائدا للعملية التعليمية وليس متلقي له .
٥- تتسم هذه الطريقة بقدرتها على التمثيل لمجموعة معلومات وبشكل يميل إلى الاختصار ويكون على قدر من القبول عند الطلاب مما يؤدي إلى تسهيل استيعاب الطلاب للمعلومات وكذلك فهمهم للمادة العلمية..
٦- هذه الطريقة في التدريس أدت إلى ارتفاع مقدرة الطلاب بالقراءة وكذلك الكتابة وأيضا التفكير وساعدت على اندماج الطلاب مع بيئتهم وذلك عن طريق فهم العلاقات بين المفاهيم.
٧- أسهمت هذه الطريقة لتحديد الموضوع أو الوحدة أو المقرر الدراسي وتنظيم المفاهيم في اكثر من بعد إذ تتوضح العلاقات بين هذه المفاهيم ا وكذلك التدرج في المعلومات تبعا لمستويات الطلاب مما يسبب في تسهيل الفهم لموضوع الدرس
٨- تساهم طريقة التدريس هذه في ارتفاع قدرة الطالب على تقويمه الذاتي كذلك التعلم من أخطائه
٩- تساعد هذه الطريقة الطلاب لإيجاد علاقات بين المكونات البيئة والطرق التي يمكن الحفاظ عليها فزاد من المستوى العام للوعي البيئي لديهم وهذا ما بينته النتائج لهذا البحث فبينت تفوق مجموعة البحث التجريبية والتي تم تدريسها حسب أنموذج التدريس القائم على المواقف المزدوجة وعلى مجموعة البحث الضابطة في متغير التفكير التناظري

١- **التوصيات :** انصت الباحثة على ضرورة
أ- تشجيع مدرسي الأحياء على استخدام أنموذج التعليم القائم على المواقف المزدوجة في التدريس لفائدته في رفع المستوى للطلاب في التفكير التناظري
ب- ضرورة التركيز على نماذج التعليم القائمة على النظرية البنائية في التدريس من قبل الجهات المسؤولة عن البحوث كون هذه النماذج لها دور فاعل في استبقاء المعلومات لدى الطلبة
ت- حث الطلبة وتشجيعهم التفكير بصورة عامة والتفكير الاستدلالي بصورة خاصة من خلال استخدام نماذج التعلم البنائية ومن ضمنها أنموذج التعليم القائم على المواقف المزدوجة
٢- **المقترحات:** اقترحت الباحثة

أ- القيام بإجراء دراسة تماثل هذه الدراسة تكشف اثر التدريس وفق أنموذج سكامبر (SCAMPER)في متغيرات تابعة أخرى

ب- إجراء دراسة مماثلة لنفس المرحلة الدراسية وفي المدارس الاعتيادية في مادة الأحياء وعقد مقارنة بين الدراستين

ج- إجراء دراسة مماثلة في مواد علمية أخرى

المصادر

- أحمد، سمية (2000): " فعالية استخدام استراتيجية المتشابهات في اكتساب بعض المفاهيم العلمية والتفكير الابتكاري لدى اطفال ما قبل المدرسة "، **عالم التربية، سلسلة أبحاث لجنة مستقبلات التربية برابطة التربية الحديثة**، العدد الاول، السنة الاولى، ط2، جامعة المنصورة، كلية التربية، القاهرة
- امبو سعيدي، عبد الله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي (2009): **طرائق تدريس العلوم**، ط1، دار المسيرة، عمّان.
- الجلالي، لمعان مصطفى (2011)، **التحصيل الدراسي**، ط1، دار المسيرة، عمان.
- الرباط، بهيرة شفيق ابراهيم(2015)، **التوجهات الحديثة في المناهج وطرق التدريس**، ط1، المؤسسة العربية للعلوم والثقافة، القاهرة.
- زيتون، كمال (2004): **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية**، ط2، عالم الكتب، القاهرة.
- السر ، خالد خميس ،و دحالن ، عمر علي ، و عبد الجواد ، أياد إبراهيم (2021) **استراتيجيات معاصرة في التدريس وتطبيقاتها العملية** (2021) كلية التربية ، جامعة الأقصى ، غزة
- عبد الكريم، سحر (1998): " أثر تدريس مادة الكيمياء باستخدام خرائط المفاهيم والمتشابهات على التحصيل والقدرة على حل المشكلات، **أطروحة دكتوراه غير منشورة**، جامعة عين شمس، كلية البنات، القاهرة.
- عبد المعطي، حمادة (2002): "فعالية استخدام استراتيجية المتشابهات في تصحيح التصورات الخاطئة عن بعض المفاهيم البيولوجية للمرحلة الابتدائية"، **رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة** عين شمس، كلية البنات، القاهرة
- عبيدات، ذوقان وسهيلة أبو السميد (2007): **استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين**، ط1، دار الفكر، عمان.
- عطية، محسن علي (2009): **" المناهج الحديثة وطرائق التدريس**، دار المناهج، عمان.
- عطية، محسن علي (2015)، **البنائية وتطبيقاتها استراتيجيات تدريس حديثة**، ط1، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان.
- عفانة، عزو إسماعيل ويوسف إبراهيم الجيش (2009): **التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**، ط1، دار الثقافة، عمان.
- قطامي، يوسف محمود، (2013): **استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية**، ط1 دار المسيرة، عمان الاردن.
- قطامي، يوسف محمود، (2013): **استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية**، ط1 دار المسيرة، عمان الاردن.
- الوهر، محمد (2002): "درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها"، **مجلة مركز البحوث التربوية**، العدد (22)، جامعة قطر

- Alderman M. Key (2004):**Motvetion for achievement ;; possibilities for teaching and learning** ;2nd edition ,Lawrence Erlbaum associates ,London

- Christensen, B, (2005) : **Analogy and Incubation, department of Psychology**. University of Aarhus.
- Dagher, Z, (1995). Anlysis of Analogical Used by Teachers, **Journal of Research in Science Education**, 32
- Elmansy . R. (2015) DESIG THNKING: A Guide to the SCAMPER Technique for Creative thinking
- Gordon, P.&Lawton ,D(2003); **Dictionary of education** , WOBURN PRESS , London
- Lofciu, F. & et al.(2011): **A constructivist approach of advanced physics concepts**, procdiasocil and Behavioral sciences, No(15),461-465