

THE EFFECT OF THE DYNAMIC TRANSFORMATION STRATEGY OF IDEAS ON THE ACHIEVEMENT OF SECOND-GRADE MIDDLE SCHOOL STUDENTS IN BIOLOGY AND THEIR MENTAL CREATIVITY

Assist Teacher: Mohammad Ali Salman Kadar Almashri
Open Educational College - Diwaniyah Departments
edu-sycho.post22.34@qu.edu.iq

ABSTRACT	KEYWORDS
<p>This research aims to identify the effect of the dynamic transformation strategy of ideas on the achievement of second-grade middle school students in biology and their mental creativity. The research was applied to second-grade middle school students in Algeria Middle School for Boys affiliated with the Diwaniyah Education Directorate/Center, which was intentionally chosen to represent a field of experimentation. The research sample consisted of 49 students, and by random assignment, Section (B) was chosen as the experimental group. The first group was taught according to the dynamic transformation strategy of ideas and consisted of (24) students, and the second group was the control group, which was taught according to the traditional method, and consisted of (25) students. The two groups were rewarded in the variables (chronological age, intelligence, previous achievement, previous information test, and mental creativity test). The researcher taught the two research groups after determining the scientific material, and the first two units included: For chapters (first, second, third and fourth) of the biology book for the second intermediate grade, then the behavioural objectives for the four chapters were determined, which amounted to (198) behavioural objectives, and the teaching plans were prepared for the two experimental research groups by adopting the strategy of dynamic transformation of ideas, and the control group by the usual method, and a test map was prepared for the achievement test by means of which the question paragraphs were prepared according to the levels of the six Bloom’s classification. Depending on determining the total number of questions, which is (40) multiple-choice paragraphs with four alternatives. As for the mental creativity test, the researcher prepared it, including (30) multiple-choice test items. To verify the validity of its items (apparent), it was presented to a group of experts and specialists. After applying it to two survey samples, the difficulty coefficient, discrimination coefficient, and effectiveness of the wrong alternatives were extracted. To calculate the stability of the test, the (Kuder Richardson-20) equation was adopted if it reached (0.85). The research experiment was applied at the beginning of the study. The first semester of the academic year (2024-2025) lasted a full semester.</p>	<p>Strategy, Dynamic Transformation of Ideas, Achievement, Biology, Mental Creativity.</p>

Introduction

اثر استراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء والابداع العقلي لديهم

م.م محمد علي سلمان كدر
الكلية التربوية المفتوحة - اقسام الديوانية

ملخص البحث: ويهدف هذا البحث الى التعرف على اثر استراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء والابداع العقلي لديهم، وتم تطبيق البحث على طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة الخوثر للبنين التابعة لمدرية تربية الديوانية / المركز التي اختير قصدياً لتمثل ميداناً للتجربة، وتكونت عينة البحث من 49 طالب، وبالتعيين العشوائي تم اختيار شعبة (ب) المجموعة التجريبية التي درس على استراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار وتكونت من (24) طالب، والشعبة (ج) المجموعة الضابطة التي درس على وفق الطريقة الاعتيادية، وتكونت من (25) طالب وتمت مكافأة المجموعتين في متغيرات (العمر الزمني والذكاء الابداع العقلي)، وقام الباحث بتدريس مجموعتي البحث بعد والتحصيل السابق واختبار المعلومات السابقة واختبار تحديد المادة العلمية وشملت الودعتين الاولى لفصول (الاول والثاني والثالث والرابع) من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط، ثم حدد الاغراض السلوكية الخاصة بالأربعة فصول، فبلغت (198) غرضاً سلوكياً، وتم اعداد الخطط التدريبية لمجموعتي البحث التجريبية باعتماد استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار، والضابطة بالطريقة الاعتيادية، وتم اعداد خطة اختبارية للاختبار التحصيلي بواسطتها تم اعداد فوات الاسئلة على وفق المستويات من تصنيف بلوم الستة بالاعتماد على تحديد عدد الاسئلة الكلية وهو (40) فقرة من فوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل.

اما اختبار الابداع العقلي فقد أعد الباحث متضمناً (30) فقرة اختبارية من فوع الاختيار من متعدد، وللتحقق من صدق فواته (الظاهري) تم عرضه على مجموعة من الخواء والمتخصصين، وبعد تطبيقه على عينتين استطلاعتين تم استخراج معامل الصعوبة ومعامل التمييز وفعالية البدائل الخاطئة، ولحساب ثبات الاختبار اعتمدت معادلة (كيودر ريتشلرسون -20) اذا بلغ (0.85)، وطبقت تجربة البحث في بداية الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2024-2025) اذ استغرق فصلاً دراسياً كاملاً.

الكلمات المفتاحية: استراتيجيات، التحويل الديناميكي للأفكار ، تحصيل ، مادة الاحياء ، الابداع العقلي

الفصل الأول

التعريف بالبحث

اولاً : مشكلة البحث :

يعد الانفجار المعرفي والتطورات المتسلسلة في ظل النظرة التربوية الحديثة للعملية التعليمية التي تركز على الطالب كمحور لها وكذلك الوصول به الى المستوى المقبول من اكبر التحديات التي تواجه تدريس العلوم بصورة عامة والاحياء بصورة خاصة ، اذ لم تعد المعرفة كافية للنجاح في عالم يتصف بالتطور المستمر ، فالطلاب بحاجة الى فرص لتطوير مهاراتهم وقدراتهم الشخصية، لذلك أصبحت الحاجة ماسة الى استخدام استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة متلائمة ومتوافقة مع هذا التطور العلمي والتي تجعل من الطالب اكثر فاعلية في الصف كونه الأساس في تقدم الامم(العبيدي، 2023: 121).

وتكمن مشكلة هذا البحث في ان مدرسنا لزال مدرسنا يعتمدون طرائق التدريس التقليدية وان هذه الطرائق لا تؤكد على نشاط الطالب ، بل تجعله متلقيا للمعلومات ولا سيما في دروس الاحياء، التي تتطلب من الطالب ان يملس مهارات عقلية متنوعة وضرورية لأحداث عملية التعلم في مادة الاحياء، فمن هذا المنظور تتطلب الجهود البحث عن استراتيجيات تعليمية تركز على جهد الطالب ونشاطه في عملية التعلم وتنمية الابداع العقلي ، أي انها تنطلق من الاتجاهات الحديثة في التربية التي تدعو الى تعليم الطالب كيف يتعلم وقد تم تحديد مشكلة البحث في السؤال الآتي:

(ما اثر استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء والابداع العقلي لديهم؟)

ثانياً : أهمية البحث :

لقد جاء استخدام استراتيجيات التعلم استجابة لثورة التقنيات الحديثة في مصادر التعلم وكذلك التخلص من الارتباك والحيرة التي يمكن ان يعاني منها الطلاب بعد نهاية كل موقف تعليمي وهذا الارتباك ناتج من عدم قوة الطلاب على دمج المعلومات الجديدة بصورة فعلية في عقولهم (خوي، 2018: 30) وان هدف هذه الاستراتيجيات الرئيس هو ان يكون المدرس قادراً على ان يوائم المعرفة بالقوات العقلية لطلاب وكذلك طبيعة المادة الدراسية وذلك لتحقيق الهدف من وصول الطالب الى شخصية متكاملة(السامرائي، 201: 5).

ومن هذه الاستراتيجيات هي استراتيجيات التعلم النشط التي يكون هدفها اثارة دافعية الطلاب بصورة عامة نحو التعلم وتساهم في التفاعل النشط مع جميع مكونات وعناصر البيئة التعليمية في الموقف التعليمي من المعرف

والمهارات والقيم واكتساب الخبرة بأبسط الطرق الممكنة ، وكذلك تمكنهم من الاستقلال في التعلم وقدرتهم على مواجهة المشكلات الحياتية واتخاذ القرارات والحلول المناسبة وتحمل مسؤوليتها فمن خلال الأنشطة المتنوعة التي تستخدم في بيئة التعلم النشط تجعل الطلاب يعملون ويناقشون لانهم بحاجة الى ان يسموا ويروا ويسالوا ويناقشوا ويبحثوا وكل هذه الأمور موجودة في بيئة التعلم النشط (خوي، 2018: 20).

وتعد استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار من استراتيجيات التعلم النشط التي تروى الطلاب بخوات حقيقية تسهم في التعلم الفعال وتحسن من العملية التعليمية عن طريق البناء المعرفي وربط التعلم ما بين المدرسة وواقع الحياة فضلا عن انها تنمي مهارات الاتصال والتواصل مع الآخرين وتشجيع الطلاب في ان يكونوا مواطنين يمتلكون مهارات القيادة والعمل التطوعي وخدمة المجتمع، كما تعتبر من الاستراتيجيات التي تعمل على اثارة الحماس وكسر الروتين وتفعيل دور الطالب (امبو سعيدي واخرون، 2019: 140)، وأيضا تنمي المنهجية الفكرية لدى الطلاب وتساعد في بناء معرفتهم ونمو شخصيتهم وإيجاد بيئة تعليمية مشجعة ومريحة تعمل على جعل التعلم اكثر متعة في كسب مهارات تعلم مدى الحياة إذ اكدت على تنمية النظرة الإبداعية واتخاذ القرارات الذكية في حل المشكلات وتعزيز السلوك الإيجابي لدى الطلاب وزرع القيم الحميدة القائمة على المحبة والاحترام بينهم، وبذلك فأن جعل المتعلمين مندمجين بالأنشطة التعليمية التعليمية وتشجيعهم على ان يستخدموا عملياتهم العقلية من خلال الملاحظة والمناقشة وطرح الأسئلة والتلخيص سيساعدهم في عملية الربط بين المعلومات الجديدة والسابقة فهم لا يمتصون المعلومات كالإسفنج وانما ينظمونها ويبنونها في أطار جديد يختلف عن السابق (البكري، 2022: 79).

ولمعالجة الضعف في تحصيل الطلاب الذي تكشفه لنا الاختبارات اذ يقوم المدرس بتحليل الإجابات الخاطئة فيعرف ماهي الصعوبات التي يعانون منها الطلاب وبذلك يستطيع التصدي لهذه الأخطاء وصعوبات تعليمهم (مجيد، 2014: 37) كذلك ويعتبر من المحكات الرئيسية للكشف عن المتفوقين من خلال علاماتهم التحصيلية وبهذا يكون التحصيل ذا أهمية كبيرة للمدرس اذ يمكنه من التنبؤ النسبي لبعض الأنماط السلوكية لطلاب مما يجعله أكثر فاعلية وكفاءة في أداء دوره (نصر الله، 2010: 48).

ويقصد بالأبداع العقلي قوة الطلاب على فهم تعلمهم والسيطرة عليه ويسمح لهم بان يكونوا اكثر مشركة وفاعلية في تعلمهم الخاص بهم ويكونوا قادرين على اختيار التجارب التعليمية الملائمة، وبنائها واختيار شكل التعلم الذي يحتاجون اليه ومقدره ، ان عدم كفاية سيطرة المتعلم على سلوكه هو نتيجة الفشل في التفكير ويتخذ شكلين، الاول هو الحد الأدنى من التنظيم الذاتي والآخر هو سوء التنظيم ففي الحد الأدنى من التنظيم الذاتي يكون الطلاب غير قادرين على ممارسة ضبط الذات على النقيض من ذلك فان سوء التنظيم لذاتي هو محاولة مملسة الضبط على

الذات لكن بطرق اما مظلمة او ذات مبرود عكسي والنتيجة هي فوع من الاخفاق او الفشل في التنظيم الذاتي)
الايوع ، 2017 : 12).

ومما سبق ذكره تتلخص اهمية البحث في النقاط التالية :

1. من اليراسات الاولى محليا وعربيا على المرحلة المتوسطة على حد علم الباحث وبالأخص في مادة الاحياء مما قد تساعد على توجيه افكرهم ومبركاتهم نحو حل المشكلات التي تواجههم.
2. إن استراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار قد تكون موسعة لتلائم جميع مستويات الطلاب وإن هدفها هو توليد العديد من الافكار المختلفة عن موضوع معين من خلال مدة قصيرة، وبالتالي قد تنعكس على مستوى تحصيلهم الدراسي.
3. بما أن الأبداع العقلي يتمثل في قوة الطالب على السيطرة على سلوكه وتمكنه من توجيه شخصيته قد يقودنا الى معرفة مدى توافر الكفاءة الذاتية لتنظيم التعلم لدى ال الطلاب .

ثالثاً : هدف البحث :

يهدف البحث الى التعرف على استراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار في :

1. تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء .
 2. الابداع العقلي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء .
- رابعاً : فرضيتا البحث :

1. لا يوجد فوق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية اللاتي سيروسن مادة الاحياء وفقاً لاستراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيروسن المادة نفسها وفقاً للطريقة الاعتيادية في اختبار تحصيل مادة الاحياء .
2. لا يوجد فوق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيروسن وفقاً لاستراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللاتي سيروسن وفقاً للطريقة الاعتيادية في الاختبار الابداع العقلي.

حدود البحث ::خامساً

ويتحدد البحث بالاتي :

1. الحد البشري: طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية(الحكومية النهلية) التابعة لمديرية تربية محافظة القادسية.

2. الحد المكاني: متوسطة الخرائط للبنين النهلية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة الديوانية، في مركز.

3. الحد الزمني: الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2024-2025).

4. الحد المعرفي: الفصل الثاني من كتاب مادة الاحياء المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط من وزارة التربية العراقية.

سادساً: تحديد المصطلحات:

1. الاثر: عرفه:

أ. (الكبيسي، 2012): "النتيجة المتوقع ظهورها على فكر الطلاب وسلوكهم كحصيلة تعليمية، وتفكيرية بعد اخضاعهم لواحد او حصة مادة تعليمية" (الكبيسي، 2012: 13).

ب. يعرفه الباحث اجوائياً: هو التغيير الذي يحدثه تدريس مادة الاحياء لطلاب الصف الثاني المتوسط باستراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار في المتغيرات التابعة والذي يقاس من خلال معادلة ايتا.

2. استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار عرفه:

أ. (عبد الأمير، 2020): "هي إحدى الاستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تنطلق من الأسس التي أرسنها النظرية المعرفية في التعلم، والتي ترى أن الطالب ليس مستقبلاً سلبياً للمعلومات، بل هو معالج نشط للمثوات، وبأن المعرفة من خلال التفاعل بين الخبرة السابقة والموقف التعليمي الجديد، تقوم هذه الاستراتيجيات على إحداث تحول ذهني في طريقة تناول الأفكار، عبر نقلها من حالتها الساكنة أو التلقينية إلى حالة نشطة، متحركة، وقابلة للتعديل" (عبد الأمير، 2020: 98).

ب. ويعرفه الباحث اجوائياً: استراتيجية تتبعها الباحث في تدريس مادة الاحياء لطلاب الصف الثاني المتوسط من خلال الخطط المعدة في ضوءها تأخذ فكر الطالب بعيداً باتجاهات مختلفة متشعبة الافكار لتشمل عدداً من الواجه الذي يولد افكاراً وحلولاً جديدة من خلال تنفيذ الاستراتيجيات حسب حاجة الدرس ومدى قوة الطالب على تنفيذها وصولاً للحل المناسب.

3. التحصيل عرفه :

أ. (الساعدي، 2020) بأنه: "الدرجة التي يحققها الطالب او مستوى النجاح الذي يحززه في المادة الدراسية من مستوى متقدم في مجال تعليمي معين" (الساعدي، 2020: 19).

ب. يعرف الباحث التحصيل اجرائياً: هو محصلة ما تتعلمه الطلاب في مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط والذي يقاس من خلال الدرجات التي تحصل عليها من خلال اجاباتهم على فوات الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

4. الابداع العقلي عرفه:

أ. (العفون ومنتهى، 2012) بأنه: "الطالب الذي يمتلك الخبرة او المهارة في مجال ما والذي يستعمل فيها مجموعات من السلوك الذكي مثل: استعمال التفكير بمرونة والطلاقة والتفكير في التفكير والتواصل والإصغاء إلى الآخرين والمثابة والدقة والوضوح والتساؤل في طرح المشكلات وحَب الاستطلاع والمغامرة لمواجهة المشكلات وحلّها" (العفون ومنتهى ، 2012: 104).

ب. يعرفه الباحث اجرائياً بأنه: قوة الطالب الذي يمتلك المهارة على حل المشكلة التي تعترضه بطريقة ذكية، اذ يستجيب للفوات المطروحة عليه من قبل المدرس، وتقاس من خلال الدرجة الكلية التي يحصل عليها من خلال اجابته على الاختبار الابداع العقلي المعد من قبل الباحث لأغراض هذا البحث.

الفصل الثاني

إطار نظري ودراسات سابقة

يُعد البحث العلمي الجيد والأصيل منهجاً أساسياً من خلال ما يمثله من إضافة تُسهم في سدِّه لفجوة معينة في الدراسات السابقة أو معالجته لبعض نقاط الضعف فيها معالجة علمية احترافية، لهذا تضمن هذا الفصل قسمين رئيسيين هما الإطار النظري ودراسات سابقة وسنُفصل القول فيه كما يأتي:

المحور الأول : إطار نظري:

اولاً: النظرية المعرفية:

1. **مفهومها:** إن فلسفة النظرية تعد نظرية التعلم المعرفي الاجتماعي من نظريات التعلم التي يوجد عليها خلاف بين السلوكيين والمعرفيين حيث توضع أحياناً تحت النظريات السلوكية التي حاولت تفسير السلوك الملاحظ والقابل للقياس وأحياناً مع النظريات المعرفية التي درست العمليات العقلية وتجدر الإشارة هنا أن هذه النظرية هي نظرية قائمة بذاتها بالرغم من أستعمالها مصطلحات ومفاهيم سلوكية أحياناً، أو مفاهيم ومصطلحات معرفية أحياناً أخرى وصاحب هذه النظرية العالم (قطامي، 2013: 521).

ثانياً: استراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار:

1. **مفهومه:** تُعد استراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار إحدى الاستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تنطلق من الأسس التي رُستها النظرية المعرفية في التعلم، والتي ترى أن الطالب ليس مستقبلاً سلبياً للمعلومات، بل هو معالج نشط للمثوات، وبأن للمعرفة من خلال التفاعل بين الخبرة السابقة والموقف التعليمي الجديد، تقوم هذه الاستراتيجيات

على إحداث تحوّل ذهني في طريقة تناول الأفكار، عبر نقلها من حالتها الساكنة أو التلقينية إلى حالة نشطة، متحركة، وقابلة للتعديل (السروآخرون، 2021: 324).

ويُشير "التحويل الديناميكي" هنا إلى قوة الطالب على إعادة بناء المعارف والأفكار بصورة مونة ومتجددة، اعتماداً على عمليات عقلية عليا مثل التنظيم، التحليل، التفسير، وإعادة التركيب، وهي جوهر العمليات المعرفية كما تصفها النظرية المعرفية، فالطالب، وفقاً لهذه الاستراتيجيات، يتفاعل مع مواقف تعليمية مفتوحة النهاية، تتيح له الانخراط في تفكير معمّق، يستدعي فيه مخزونه المعرفي، ويعيد تأطيره في ضوء سياقات جديدة، وتسعى الاستراتيجيات إلى تنمية الإبداع العقلي، من خلال أنشطة تعليمية تُشجع على التساؤل، المقارنة، وإنتاج وجهات نظر مبتكرة، مما يعزز من استقلالية التفكير واتساع نطاقه، كما تدعم هذه الاستراتيجيات الانتقال من التعلم السطحي القائم على التكرار إلى التعلم ذي المعنى، الذي يُسهم في ترسيخ المفاهيم وإعادة توظيفها في مشكلات واقعية، وهو ما يتوافق مع جوهر النظرية المعرفية في تفسيرها لعمليات التعلم الفعّال (الساعدي، 2020: 212).

2. دور المدرس في استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار:

أ. تهيئة بيئة تعليمية محفّزة على التحول الذهني: يقوم المدرس بعرض مواقف تعليمية مثيرة للتفكير، تُشجّع الطلاب على الخروج من النمط التقليدي في معالجة المعرفة.

ب. طرح تساؤلات عميقة ومفتوحة النهاية: يقدّم المدرس أسئلة تتطلب تأملاً، وإعادة بناء الأفكار من زوايا مختلفة، مما يثير التفكير التحولي.

ت. توجيه الطلاب نحو إعادة تفسير المعارف وتنظيمها: يرشد المدرس الطلاب إلى إعادة تنظيم المعلومات وتحويلها إلى صور جديدة من الفهم تتماشى مع السياق الحالي.

ث. تعزيز التفاعل والتشارك في إنتاج الأفكار: يشجّع المدرس العمل الجماعي والمناقشات الفكرية لبناء فهم مشترك وتوسيع أفق التفكير.

ج. تقديم تغذية راجعة مونة وموجهة نحو التحسين: يقدّم المدرس تغذية راجعة نوعية تساعد الطالب على تعديل مسار تفكيره دون إحباط، وتفتح المجال لإعادة البناء الذهني.

3. دور الطالب في استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار:

أ. إعادة بناء المعرفة بطريقة مونة ومتجددة: يعمل الطالب على تفكيك الأفكار القديمة وإعادة تركيبها بما يتلاءم مع سياقات تعليمية جديدة.

ب. الانخراط النشط في تحليل المواقف التعليمية وتفسيرها: يتفاعل الطالب مع المحتوى من خلال التحليل والاستنتاج، بدلاً من الحفظ أو التكرار.

ت. توليد أفكار بديلة وغير تقليدية حول الموضوعات المطروحة: يسعى الطالب إلى إنتاج تصورات جديدة، ويقدم تفسيرات متعددة تُؤي الموضوع.

ث. المشاركة في النقاشات الصفية لتوسيع أفق التفكير: يسهم الطالب في الحرات الجماعية ويتفاعل مع وجهات نظر زملائه بانفتاح.

ج. تقبل التوجيه والتغذية الراجعة لتطوير تفكيره: يستثمر الطالب الملاحظات الموجّهة من المدرس وزملائه لتعديل مساره الفكري وتطوير إنتاجه المعرفي.
(السباب، 2018: 84).

4. خطوات استراتيجيّة التحويل الديناميكي للأفكار:

أ. إثارة الفكرة (التحفيز الأولي للفهم):

- الهدف: تحفيز تفكير الطالب حول فكرة بيولوجية مألوفة أو تقليدية.
- المفتاح: "ابدأ من المعلوم، لكن لا تبق فيه".
- المثال التطبيقي: يطرح المدرس سؤالاً: "لماذا تحتاج الخلية النباتية إلى جدار خلوي بينما لا تحتاجه الخلية الحيوانية؟"، هذا السؤال يثير الفكرة الأساسية حول اختلاف البنى الخلوية، ويمهد لإعادة التفكير في وظائف كل مكون.

ب. فك الفكرة (التحليل والتفكيك):

- الهدف: تحليل عناصر الفكرة وتفسير خلفياتها.
- المفتاح: "رّل الغطاء عن الفكرة لرى بنيتها".
- المثال التطبيقي: يطلب المدرس من الطلاب مقارنة مكونات الخلية النباتية والخلية الحيوانية وتحليل وظيفة كل مكون، الطالب يبدأ بتفكيك المعلومة، مثل أن الجدار الخلوي يوفر الدعم الهيكلي، بينما الحيوانية تعتمد على الهيكل الداخلي.

ت. إعادة توليد الفكرة (إعادة البناء في سياق جديد):

- الهدف: تحويل الفكرة إلى فهم ديناميكي عبر بناء منظور جديد.
- المفتاح: "أعد تركيب الأجزاء بطريقة لا تشبه الأصل".

- **المثال التطبيقي:** الطالب يقترح: "ماذا لو أضفنا جذراً خلويًا للخلية الحيوانية؟ كيف سيؤثر ذلك على وظائفها؟"، هنا ينتقل الطالب من الفهم الساكن إلى إعادة توليد المعرفة بناءً على تصور جديد.
- ث. **نقل الفكرة (تطبيقها في سياق غير مألوف):**
 - **الهدف:** استخدام الفكرة المعاد توليدها في مواقف علمية جديدة.
 - **المفتاح:** "انقل الفكرة من بيئتها الأصلية إلى تجربة جديدة".
 - **المثال التطبيقي:** الطالب يحلل كيف يمكن أن يستفيد الإنسان من خاصية الجدار الخلوي في تطوير مواد حيوية مقاومة للضغط، مثل الأطراف الصناعية أو الأقمشة الذكية، انتقال من فهم بيولوجي إلى تطبيق تكنولوجي.
- ج. **تأمل الفكرة (تثبيت التعلم والتفكير فيما وراء المعرفة):**
 - **الهدف:** مراجعة الفكرة الجديدة وتقييم التحول الذي حصل فيها.
 - **المفتاح:** "انظر إلى ما تغير، وتعلم من كيفية تغيره".
 - **المثال التطبيقي:** يطلب المدرس من الطلاب كتابة تأمل قصير: "ما الفكرة الجديدة التي خرجت بها حول بنية الخلية ووظيفتها؟ وكيف غير هذا الفهم نظرتك إليها؟"، هذا يعزز التفكير ما وراء المعرفي ويثبت الفكرة المتحولة في الذهن.

(الجبوري ، 2022 : 131-135)

ثالثاً: التحصيل الدراسي:

1. **مفهومه:** يُعد التحصيل الدراسي من المفاهيم التي شاع استعمالها في ميدان التربية وعلم النفس التربوي بصفة خاصة ، ذلك لما يمثله من أهمية في تقويم الأداء الدراسي للطلاب، إذ ينظر إليه على أنه محك أساسي يمكن في ضوئه تحديد المستوى الأكاديمي للطلاب، والحكم على حجم الانتاج التربوي كمّاً ونوعاً (الجدعاني، 2020 : 42)، لذا فإن مفهومنا عن التحصيل الذي تقيسه الاختبارات يجب أن يكون واضحاً، وهذا يتوقف بطبيعة الحال على تحديد الأهداف الموضوعية للمجموعات المنظمة من المواقف التعليمية التي توضع عادةً في صورة مناهج ومقررات، ولذلك فإن الاختبارات التي تعتمد على التذكر والحفظ تؤدي الأغراض الخاصة من قياس التحصيل، أما إذا كنّا نضع المناهج والمقررات لتحقيق أهداف أخرى أعم وأوسع من هذا الغرض المحدود، فيجب أن تهدف الاختبارات التحصيلية إلى قياس هذه الأمور والواقع أن التحصيل يشمل كل ما يكتسب وما يتعلم وبما أن وظيفة الأستاذة هي التأثير المنظم في سلوك الطلاب لإحداث تغيرات معينة فإن كل ما تتضمنه هذه التغيرات يكون موضوع التحصيل (الفاخري، 2018 : 78).

رابعاً: الابداع العقلي:

1. مفهومه: يُعد الإبداع العقلي من رُقى أشكال النشاط الذهني، إذ يشير إلى قوة الطالب على إنتاج أفكار غير تقليدية، وابتكار حلول جديدة، وإعادة تنظيم المعارف بطريقة مرنة ومتفردة، وهو يتجاوز التفكير المجرد إلى مستوى أعمق من الفهم، حيث تُوظف المهارات المعرفية العليا لإنتاج معرفة جديدة أو معالجة مشكلات علمية بأسلوب ابتكاري، وفي ضوء استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار، يمثل الإبداع العقلي ناتجاً طبيعياً لعملية التحويل التي تُجبر الطالب على تجاوز التكرار، وتفكيك المفاهيم، ثم إعادة تركيبها في أشكال أكثر حداثة، ويظهر هذا بوضوح في مادة الأحياء، حيث يستطيع الطالب عبر التفكير الإبداعي أن يبتكر تفسيرات بديلة للظواهر الحيوية أو يتخيل سيناريوهات بيولوجية مستقبلية، إن الإبداع العقلي ليس هدفاً منفصلاً عن استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار، بل هو جوهرها، لأنه يُمكن الطالب من تحويل المعرفة إلى أداء، والفهم إلى ابتكار، والعلم إلى أداة لبناء المستقبل (نوفل، 2020: 45).

2. مهارات أساسية للإبداع العقلي:

- أ. **الطلاقة الفكرية:** القوة على إنتاج عدد كبير من الأفكار حول موضوع واحد، مثال: عندما يُطلب من الطالب اقترح أكبر عدد ممكن من طرق الدفاع في النباتات ضد المفترسات.
 - ب. **المرونة الذهنية:** القوة على تغيير اتجاه التفكير عند مواجهة مشكلة معينة، مثال: في حال عدم كفاية الماء للنقل داخل النبات، يفكر الطالب في بدائل للنقل غير الوعية الخشبية.
 - ت. **الأصالة:** تقديم أفكار فريدة لم يسبق طرحها أو نادر وجودها، مثال: اقترح الطالب استخدام الإقويماوات النباتية كمصدر لإنتاج طاقة نظيفة.
 - ث. **التفاصيل والتوسع:** إضافة تفاصيل دقيقة توضح أو تطور الفكرة الأساسية، مثال: شوح آلية عمل جهاز كولجي في بناء البروتين وتتبعه إلى موقعه النهائي داخل الخلية.
 - ج. **التخيل العلمي:** تكوين صور ذهنية لمواقف أو مفاهيم بيولوجية غير مرئية، مثال: تخيل الطالب كيف ستكون الخلية لو أنها تطورت لتحوي على أكثر من نواة، وتأثير ذلك على الأداء الحيوي.
- (كريم، 2022: 23-25)

المحور الثاني: دراسات سابقة:

وبعد إطلاع الباحث على الدراسات والأدبيات السابقة، لم يجد الباحث أي دراسة محلية أو عربية عن المتغير المستقل تناولت فاعلية استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار، تشكل الدراسات السابقة جزءاً من الإطار المرجعي والأطر النظرية لمشكلة الدراسة وهي تتعدى محاولة التعرف على أفكار الآخرين والنتائج ذات العلاقة إلى محاولة نقد وتحليل المعرفة السابقة وتقييم مدى ارتباطها أو علاقتها بموضوع البحث المراد تنفيذه، وينبغي أن تكون المراجعة تفصيلية وشاملة لتوفير الوقت في كتابة البحث فيما بعد، لأنه من الأفضل الاطلاع على الدراسات السابقة وجهود

الآخرين قبل كتابة البحث وجمع بياناته، إذ إن الباحث سيقوم بالمراجعة في وقت ما، فمن الأفضل أن يقوم بها قبل تنفيذ البحث وجمع البيانات (المنزول وعدنان، 2020 : 71).

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته

أولاً: منهج البحث:

اتبع الباحث في مرحلتي التنفيذ والتقييم المنهج التجريبي، وذلك لملاءمته للهدف للبحث، ويعتمد هذا المنهج على أسلوب التحكم في المتغيرات جميعها، والعوامل التي تؤثر في الظاهرة باستثناء عامل واحد، هو تغيير معتمد مضبوط للشروط المحددة لحدث ما.

التصميم التجريبي: لاختيار التصميم التجريبي الملائم أهمية كبيرة؛ لأنه يضمن للباحث الدقة العلمية ويوصله ثانياً: الى نتائج يمكن أن يأخذ بها في الاجابة عما طرحته مشكلة البحث من أسئلة والتحقق من فروض البحث، ولان هذا البحث يتضمن متغيراً مستقلاً واحداً هو (استراتيجية التحويل الديناميكي للأفكار) ومتغيرين تابعين هما (التحصيل) و (الابداع العقلي) اختار الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين احدهما ضابطة والاخرى تجريبية الشكل (1). ذا الاختبار البعدي للأبداع العقلي والتحصيل كما موضح في

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	- الذكاء	التدريس على وفق استراتيجيات	التحصيل	اختبار تحصيلي
الضابطة	- المعلومات السابقة - العمر بالاشهر - التحصيل السابق - اختبار الابداع العقلي	التحويل الديناميكي للأفكار الطريقة الاعتيادية	+ الابداع العقلي	+ اختبار الابداع العقلي

(1) التصميم التجريبي للبحث شكل

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته

اختار الباحث متوسطة الخائر للبنين كعينة قصدية لتطبيق تجربة هذا البحث للأسباب الآتية:

1. تعاون إدارة المدرسة والتسهيلات المقدمة لإجراء التجربة.
2. امتلاك المدرسة مختبراً للإحياء متكاملأً تقنياً.
3. احقواء المدرسة على ثلاث شعب للصف الثاني المتوسط مما أتاح للباحث اختيار شعبتين بالتعيين العشوائي تمثل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، إذ تكونت عينة البحث من شعبتين، وهى كل من شعبة (ب) وشعبة (ج)، وبالتعيين العشوائي اختبرت شعبة (ب) لتكون المجموعة التجريبية وشعبة (ج) لتكون المجموعة الضابطة.

وبلغ مجموع عدد الطلاب في الشعبتين (49) طالب، وقد لوحظ ان هناك طالب واحد راسب من كل شعبة، وتم استبعاد احصائياً من بيانات التجربة مع بقائهم في صفوفهم الراضية وذلك لامتلكهم خوة في المادة الراضية وللمحافظة على سلامة التجربة وموضوعية والجدول (1) يوضح توزيع عينة البحث بين المجموعتين.

جدول (1) توزيع عينة البحث بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	العدد قبل الاستبعاد	المستبعدات	العدد بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	24	1	23
الضابطة	ج	25	1	24
المجموع		49	2	47

تكافؤ مجموعتي البحث : رابعاً

حرص الباحث قبل الشروع بتطبيق التجربة على تكافؤ مجموعتي البحث احصائياً في بعض المتغيرات التابعة التي قد تؤثر في نتائج التجربة على الرغم من ان الاختيار العشوائي يضمن تكافؤ المجموعتين ، وقد حصل الباحث على البيانات الخاصة بالمتغيرات من البطاقة المدرسية وسجل الدرجات بالتعاون مع ادارة المدرسة، وفي ما يلي توضيح تكافؤ مجموعتي البحث في هذه المتغيرات.

جدول (2) تكافؤ مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمتان التائيتان		الدالة الإحصائية	
						المحسوبة	الجدولية		
العمر الزمني	التجريبية	23	165	33.46	45	0.736	2.021	غير دالة إحصائياً	
	الضابطة	24	166.20	6.69					
	التجريبية	23	18.43	5.38		0.759			
	الضابطة	24	18.95	5.52					
	التجريبية	23	37.17	31.86		0.269			اختبار الذكاء
	الضابطة	24	36.62	51.75					
	التجريبية	23	76.95	99.61		0.456			التحصيل السابق
	الضابطة	24	78.33	108.48					
	التجريبية	23	17.26	5.16		0.340			الابداع العقلي
	الضابطة	24	17	8.65					

الخارجية (ضبط المتغيرات الدخيلة) السلامة خامساً : ضبط

1. الظروف والحوادث التي رافق تطبيق التجربة: حرص الباحث على ألا تؤثر الظروف والحوادث على طبيعة التجربة ؛ ولذلك فإن التجربة لم تتعرض لأي ظروف اثناء تنفيذها.

2. **الاندثار التجريبي:** لم يصادف ان حدث مثل هذه الحالات اثناء تطبيق التجربة من قبل الباحثة سواء أكانت ترك أو انقطاع، أو انتقال أحد الطلاب العينة من شعبة إلى أخرى، باستثناء حالات الغياب الفورية والتي تحدث بشكل طبيعي، وقد حدثت بنسبة قليلة جداً ومتقلبة تقريباً في مجموعتي البحث إنشاء تطبيق التجربة.

3. **العمليات المتعلقة بالنضج:** لم تتعرض التجربة لأي منها، لأن الطلاب متقربين في النواحي البيولوجية والنفسية، فضلاً عن قصر مدة التجربة البالغة (13) اسوع التي لا تسمح بحدوث تغيرات تذكر ويكون لها تأثير أو تداخل مع التجربة وينعكس على النتائج.

سادساً: مستلزمات البحث

1. **تحديد المادة العلمية:** حدد الباحث المادة العلمية المشمولة بالبحث التي ستدرس لطلاب مجموعتي البحث في اثناء التجربة وفقاً لمفودات كتاب الاحياء المقرر تدريس لطلاب الصف الثاني المتوسط الطبعة 6 لسنة 2024 وتماشياً مع الخطة السنوية لعموم المدرس.

2. **صوغ الاغراض السلوكية:** لذا قام الباحث بصوغ (198) غرضاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم في المجال المعرفي مقتصو على المستويات الستة وهي (التذكر والاستيعاب والتطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) وقد عوض الباحث الاغراض السلوكية على الخواء والمحكمين من نوي الخوة والتخصص في مجال طوائق تدريس الاحياء واختصاص الاحياء لبيان آرائهم بشأن دقة صوغ الاغراض السلوكية ومدى شمولها للمحتوى التعليمي وملائمتها للمستوى الذي ينتمي اليه، وبناء على اتفاق راء (80 %) من الخواء والمحكمين ومقحاتهم تم حذف بعضها واعادة صوغ بعضها الاخر وتعديله والجدول (3) يبين توزيع الاغراض السلوكية بين المستويات وبين المحتوى الواسي.

جدول (3) توزيع الاغراض السلوكية بين المستويات وبين المحتوى الواسي

الفصل	المواضيع	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	المجموع
الاول	علم التصنيف	15	12	11	7	3	1	49
الثاني	تصنيف الكائنات الحية	18	14	10	7	2	1	52
الثالث	الكائنات الحية البسيطة	19	13	10	6	3	1	52
الرابع	مملكة النباتات	16	13	9	4	2	1	45
المجموع		68	52	40	24	10	4	198

3. **اعداد الخطط التدريسية:** وفي ضوء محقوى الاربعة الفصول الاولى من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط والاعراض السلوكية المستنبطة تم اعداد (17) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية بالاعتماد على المصادر

الموافقة عن الانموذج و(17) خطة تدريبية للمجموعة الضابطة التي نظمت على وفق الطريقة الاعتيادية، وقد عرض الباحث خطتين انموذجيتين على مجموعة من المحكمين وفي ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم احوي التعديلات المطلوبة عليها وحددت نسبة اكثر من 80 % لاتفاق الآراء باعتماد معادلة نسبة الاتفاق لكوبر ، لتأخذ الصيغة النهائية.

سابعاً: تحديد ادوات البحث

ما يلي توضيح لما قامت به الباحثة من تتطلب تجربة البحث احواء اختباراً للحصول واختبار الابداع العقلي وفي احواءات لأعداد هاتين الاداتين:

الاختبار التحصيلي: ومن متطلبات تطبيق هذا البحث اعداد اختبار تحصيلي يعتمد لقياس التحصيل الدراسي لعينة البحث، وقد تضمنت عملية اعداد الاختبار التحصيلي الخطوات الآتية:

1. **تحديد الهدف من الاختبار** إنّ الغاية المتوخاة من الإختبار التحصيلي قياس تحصيل الطلاب الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) في الوجدتين من كتاب مادة الاحياء المقرر تدريسيه لطلاب الصف الثاني المتوسط من للعام الدراسي (2024 – 2025) م.

2. **تحديد عدد فقرات الاختبار ونوعها:** : بعد أن تم تحديد الغرض من الإختبار التحصيلي يتم تحديد أهداف الإختبار لمعرفة مدى تحققها وقام الباحث بتحديد فقرات الاختبار بـ (40) فقرة من نوع الاختبارات الموضوعية.

3. **إعداد جدول المواصفات:** أعد الباحث جدول المواصفات للاختبار التحصيلي ، والنقاط الآتية توضح الخطوات التي اتبعها الباحث في بناء جدول المواصفات :

أ. **تحديد الوزن النسبي لمحتوى كل موضوع من الوجدتين المراد تدريسيهما من كتاب مادة الاحياء للمصف الثاني المتوسط ، اعتماداً على معيار عدد صفحات الموضوع على وفق العلاقة الآتية :**

$$= \frac{\text{عدد صفحات الموضوع}}{\text{العدد الكلي لصفحات الموضوعات}} \times 100\% \text{ وزن المحتوى لكل موضوع}$$

ب. **تحديد الوزن النسبي للهدف السلوكي في كل مستوى ولكل موضوع من المواضيع المراد تدريسيهما على وفق العلاقة الآتية :**

$$= \frac{\text{عدد الاهداف السلوكية في المستوى الواحد}}{\text{المجموع الكلي للأهداف السلوكية}} \times 100\% \text{ وزن الهدف في المستوى}$$

ت. **تحديد عدد أسئلة المحتوى الواحد باستعمال المعادلة الآتية :**

عدد الأسئلة في كل خلية = عدد الأسئلة الكلي × النسبة المئوية للمحتوى × النسبة المئوية للأهداف في كل مستوى.

(النجار ، 2010 : 86-87)

جدول (4) جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

مجموع الاسئلة %100	نسبة الهدف السلوكي						الأهمية النسبية	عدد الصفحات	الفصل	ت
	تقويم %10	تركيب %5	تحليل %11	تطبيق %17	فهم %23	تذكر %34				
8	1	0	1	1	2	3	%20	16	الاول	1
8	1	0	1	1	2	3	%22	17	الثاني	2
10	1	0	2	2	2	3	%24	19	الثالث	3
14	1	1	2	2	3	5	%34	27	الرابع	4
40	4	1	6	6	9	14	%100	79	المجموع	

4. صياغة فئات الاختبار: أعد الباحث (40) فقرة للاختبار التحصيلي جميعها من نوع (الاختيار من متعدد) من مقدمات عبارة عن سؤال ، وعدد من الحلول المقترحة تحمل من بينها واحدة صحيحة وبقية الحلول خاطئة وتسمى البدائل، ويتميز اختبار الاختيار من متعدد بشموليته للمحتوى الواسي ومن أقل الاختبارات الموضوعية تخميناً ويتميز بالجودة في قياس الموضوع الذي يريد قياسه، ولا يتطلب جهداً في تصحيح الإجابات، ويتفق المرسون جميعهم الذين يقومون بالتصحيح في اعطاء الدرجة نفسها عندما يقوم أكثر من مدرس بتصحيحه.

5. تعليمات الإجابة والتصحيح لفئات الاختبار التحصيلي:

أ. تم صياغة التعليمات والتوجيهات الخاصة في كيفية الإجابة والمتمثلة بـ (اختيار بديل صحيح واحد للفقرة ، الإجابة على الفئات جميعها، المدة الزمنية للإجابة، كتابة الاسم الثلاثي والصف والشعبة في المكان المخصص) وغيرها من التعليمات الموجودة.

ب. تصحيح اجابات الاختبار: بعد أن تمت صياغة فئات الاختبار واختيار نوع الاختبار ووضع الاختبار بصيغته الأولية المتكون من (40 فقرة اختبارية)، تم وضع معياراً لتصحيح الإجابات، إذ وضعت (درجة واحدة لكل فقرة اختبارية صحيحة) و(صفر للإجابة الخاطئة ، والفقرة المتروكة الذي لم يجب عليها طالب ، الفقرة الذي وضع لها أكثر من اختيار) وبالتالي فالدرجة النهائية العليا للاختبار التحصيلي هي (40 درجة) والدرجة الدنيا (صفر).

6. صدق الاختبار: التأكد من صدق الإختبار التحصيلي الذي أعد الباحث تم التأكد من الصدق الظاهري للاختبار وصدق المحتوى :

أ. **الصدق الظاهري:** رَزَّع الباحث الاختبار التحصيلي مرفقاً معه الأهداف السلوكية وجدول الخطة الإختبارية على مجموعة من المتخصصين في طرائق تدريس الاحياء وعلم النفس التربوي وطرائق تدريس عامة وأبدو ملاحظات على بعض الفئات قام الباحث بتعديل ليصبح الإختبار التحصيلي بصورته النهائية، وحصلت فئات الإختبار التحصيلي جميعها على نسبة اتفاق (87%) من قبل المحكمين والمختصين.

ب. **صدق المحتوى:** ان اعتماد جدول المواصفات لوضع عينة من الاسئلة التي تمثل المحتوى الواسي والاهداف التعليمية التي يسعى المدرس الى تحقيقها يعد بحد ذاته اعتماداً لصدق المحتوى، وفي ضوء الاحواء السابقة اصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق.

7. **التجربة الاستطلاعية الاولى:** للتأكد من وضوح الفئات وتعليمات الاختبار وتحديد زمن الاختبار تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة الرحمن للبنين بعد الاتفاق مع ادارة المدرسة ومدرس المادة على اجراء الاختبار بعد انتهاء الطلاب من دراسة ربع فصول الاولى من كتاب الاحياء، موعداً للاختبار، وأبلغ الطلاب بموعد الاختبار قبل اسوع من الوقت المحدد وقد تم حساب الزمن المستغرق للاجابة عن فئات الاختبار بصدور من انتهاء اول طالب من الاجابة على الاختبار واخر طالب ثم حساب متوسط الزمن وتراوح الوقت المطلوب للاجابة بين 35-45 دقيقة، وعليه حدد وقت الاجابة عن الاختبار ب (40) دقيقة.

8. **التجربة الاستطلاعية الثانية:** للتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار جرى تطبيقه على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (100) طالب في متوسطة الحكيم للبنين، وتم الاختبار وبعد تصحيح الاجابات رتب الباحث الدرجات تنزلياً من اعلى درجة وكانت (39)، الى اوطأ درجة وكانت (10)، ثم أخذت اعلى 27% من درجات الطلاب لتمثل المجموعة العليا وبلغت (54) طالب وادنى 27% من درجات الطلاب وبلغت (54) طالب لتمثل المجموعة الدنيا، بوصفها أفضل نسبة للمقرنة بين مجموعتين متباينتين من المجموعة الكلية لدراسة خصائص الفئات أو لأنها تقدم لنا مجموعتين بأقصى ما يمكن من حجم وتمايز.

وذلك لايجاد ما ياتي:

أ. **مستوى صعوبة الفقرة:** حسب باستعمال معامل الصعوبة للفئات الموضوعية، ووجد ان مستوى الصعوبة يتراوح بين (0.22 - 0.69)، وبهذا تكون جميع الفئات ذات مستوى صعوبة مناسب.

ب. **القوة التمييزية للفقرة:** حسبت باعتماد معادلة القوة التمييزية للفئات الموضوعية، ووجد انها تتراوح بين (0.31-0.63)، وبذلك تعد فئات الاختبار التحصيلي ممزوجة.

ت. فعالية البدائل الخاطئة: وتم حساب فعالية البدائل الخاطئة لفترات الاختبار التحصيلي، وكانت نتائج تطبيق معادلة فعالية البدائل لجميع الفترات سالبة، ووجد أنها تتراوح بين (- 0.07 ، - 0.29) وهذا يعني ان البدائل الخاطئة قد موته على الطلاب الضعفين مما يدل على فعالية البدائل الخاطئة للاختبار التحصيلي.

9. الثبات: وبعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية المكونة من (100) طالب اعتمد معادلة (كيودر ريتشلر دسون - 20) ووجد انه يسوي (0.75)، وهذا يدل على ان الاختبار يحظى بدرجة عالية من الثبات.

اختبار الابداع العقلي:

1. بناء فترات الاختبار: اعد فترات اختبار الابداع العقلي بصورته النهائية المكون من 30 فقرة من فوع الاختبار الموضوعي (الاختبار من متعدد).

2. وضع تعليمات الاختبار: وضع تعليمات خاصة للطلاب للاجابة عن فترات الاختبار وتوضح كيفية الاجابة من اجل ان يتجنبن الاخطاء التي قد يفقد بعض الدرجات، وكذلك توزيع الدرجات بين الاسئلة فضلاً عن الزمن المحدد للاجابة عن فترات الاختبار.

3. مفتاح الاجابة النموذجية: صيغ مفتاح الاجابة النموذجية لفترات الاختبار مع اعطاء درجة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة .

4. صدق الاختبار: لتحقيق الصدق الظاهري للاختبار عوض بصورته الاولى على مجموعة من الخواء والمتخصصين في مجال التربية وطرائق التدريس، فحصلت كل فقرة من فترات الاختبار على نسبة اتفاق لا تقل عن 80 % باعتماد معادلة نسبة الاتفاق لكوبر، وفي ضوء مقوحاتهم عدل صوغ بعض الفترات وغير بعضها الاخر او حذفت، فكان الاختبار بصورة النهائية مكوناً من 30 فقرة.

5. تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية الاولى: طبق اختبار الابداع العقلي على عينة استطلاعية لولية مكونة من (30) طالب في متوسطة الرحمن للبنين بعد الاتفاق مع ادلة المدرسة على موعد الاختبار، الغرض من هذا الاختبار هو التأكد من وضوح الفترات وتعليمات الاختبار، وتشخيص الفترات الغامضة، وتقدير الوقت الذي تستغرقه الاجابة عن الاختبار، وتولوح الوقت المطلوب للاجابة بين 35- 45 دقيقة، وعلية حدد وقت الاجابة عن الاختبار ب (40) دقيقة .

6. تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية: بعد التأكد من وضوح الفترات، وتعليمات الاختبار، وتشخيص الفترات الغامضة وتوضيحها طبق الاختبار على العينة الاستطلاعية المكونة من (100) طالب في الصف الثاني

المتوسط من متوسطة الحكيم للبنين، والهدف من هذا الاختبار هو التأكد من الخصائص السايكومترية لفئات الاختبار.

7. **تصحيح الاختبار:** قام الباحث عند تصحيح الاختبار باعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة او المتروكة، وبذلك كانت الدرجة الكلية (30) درجة.

8. **التحليل الاحصائي لفئات الاختبار:** وبعد تصحيح الإجابات رتب الباحث الدرجات تنزلياً من اعلى درجة (29) الى اوطأ درجة وكانت (6)، وبهذا بلغ عدد طلاب المجموعة العليا أو الدنيا (54) طالب إذا تولحت درجات المجموعة العليا بين (29-15) والدنيا بين (12-6) لذلك تم تحليل فئات الاختبار إحصائياً بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية بهدف التأكد من معامل تميزها وصعوبتها وفعالية البدائل وثباتها وكما يأتي:

أ. **معامل التمييز:** وطبق معادلة قوة التمييز للفئات فكانت القوة التمييزية للفئات، تتراوح بين (0.28 - 0.60) كما موضح في وتعد هذه القيم جيدة.

ب. **حساب معامل صعوبة الفقة :** فقد أظهرت النتائج أن معامل صعوبة الفئات تولحت بين (0.31 - 0.70)، هذا الأساس يعد مستوى صعوبة فئات الاختبار مناسبة، وبذلك تعد جميع فئات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسباً.

ت. **فعالية البدائل:** وبعد حساب فعالية البدائل الخاطئة تبين أنها تتراوح بين (-0.07، -0.25)، وهذا يدل على ان البدائل الخاطئة جذبت إليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من جذبها لطلاب المجموعة العليا، وبهذا قررت الباحثة الإبقاء على بدائل الفئات .

9. **ثبات الاختبار:** وبعد تطبيق الاختبار اعتمد معادلة (Kuder Richard son -20) لحساب ثبات فئات الاختبار بطريقة التجانس الداخلي، إذ إنها الأكثر ملائمة للاختبارات الموضوعية، فقد بلغ معامل الثبات (0.85) ، وهذا يدل على ان الاختبار يحظى بدرجة عالية من الثبات.

للتحليل الإحصائي.SPSS ثامناً: الوسائل الاحصائية: استعمل الباحث الحقيبة الإحصائية برنامج

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتناول هذه الفصل عرض نتائج هذه البحث وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي

وضعت في ضوء نتائجها وعلى النحو الاتي:

أولاً: عرض النتائج

لأجل التأكد من تحقيق هدف البحث سيتم اختبار صحة الفرضيتين الصفويتين الاتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار ومتوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية .

2. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار الابداع العقلي.

ولاجل اختبار صحة الفرضية الصفوية الاولى قام الباحث بالاجراءات الاتية:

تم ايجاد المتوسط الحسابي والتباين لدرجات طلاب كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي ايجاد القيمة التائية المحسوبة كما مبين في الجدول (لعينتين مستقلتين غير متساويتين تم وباعتماد الاختبار التائي (5).

جدول (5) المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين التجريبية

والضابطة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية		الدالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	23	37.72	39.27	4.50	2.00	دالة
الضابطة	24	29.25	33.75			

يتضح من الجدول السابق ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (4.50) وهي قيمة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.00) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (45)، وعليه ترفض الفرضية الصفوية الاولى، وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود فرق بين متوسط درجات التحصيل لطلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية .

ولاجل اختبار صحة الفرضية الثانية قام الباحث بالاجراءات الاتية :

تم ايجاد المتوسط الحسابي والتباين لدرجات طلاب كل من المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الجاد وباعتماد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين تم ايجاد القيمة التائية المحسوبة كما مبين في الجدول (6).

جدول (6) المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين التجريبية

والضابطة في اختبار الابداع العقلي

المجموعة	عدد افواد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية		الدالة الاحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	23	23.36	7.69	6.67	2.00	دالة
الضابطة	24	17.85	8.26			

يتضح من الجدول السابق ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (6.67) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.00) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (45)، وعليه ترفض الفرضية الصفوية الثانية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على وجود فرق بين متوسط درجات اختبار الابداع العقلي لطلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية.

ثانياً: تفسير النتائج

1. تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى: اظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى في الجدول (5) ان المجموعة التي درست على وفق استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار افضل في اختبار التحصيل من المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية مما يدل على ان هذه الطريقة لها اثر ايجابي في تحصيل الطلاب ، ويؤا ذلك الى الاسباب الاتية :

- طبيعة عرض المادة التعليمية عن طريق التحوي الجماعي بصورة مشكلة او سؤال يبحث عن حل يعمل على جذب انتباه الطلاب نحو الدرس، مما يزيد فرصة الطلاب لفهم المادة العلمية المتمثلة بمادة الاحياء.
- ان التدريس وفقاً استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار يتيح لطلاب الفرصة لبناء معرفهم عن طريق التفاعل الايجابي مع المدرس المادة فضلاً عن التفاعل بين الطلاب انفسهم بتوظيف التعلم التعاوني عن طريق المجموعات المتعاونة والتواصل والحوار وتبادل الآراء مما يثير اهتمام الطلاب والنهوض بمستوى تحصيلهم للمادة المقررة لأقصى ما تسمح به قراتهم وامكانياتهم.

(6) 2. تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية: اظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية المعروضة في الجدول تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار الابداع العقلي.

وهذا ما وجد الباحث في أثناء التدريس باستراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار من اكتساب الطلاب للابداع العقلي بعد نهاية التجربة المتمثل بارتفاع مستوى التحصيل في اختبار الابداع العقلي بالنسبة إلى لطلاب المجموعة التجريبية مولنة بالمجموعة الضابطة.

ثالثاً: الاستنتاجات : في ضوء نتائج هذا البحث توصل الباحث الى :

1. فاعلية استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار في تدريس مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط في رفع التحصيل الدراسي لطلاب.

2. فاعلية استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار في تدريس مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط واكتساب الابداع العقلي لدى الطلاب.

رابعاً: التوصيات : في ضوء نتائج هذا البحث يوصي الباحث بما يأتي :

1. اعتماد استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار في تدريس مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط لاثره في رفع مستوى التحصيل لطلاب.

2. اعتماد استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار في تدريس مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط لاثره في اكتساب الابداع العقلي.

3. ادخال استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار ضمن مفردات طرائق التدريس في كليات التربية.

4. تدريب المدرسين في اثناء الخدمة على التدريس باستراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار لما له من اثر ايجابي في تدريس مادة الاحياء.

استكمالاً لهذه الواسعة يقترح الباحث الافادة من استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار في خامساً: المقترحات: اجراء عدد من الدراسات ومنها:

1. اجراء دراسة للتعرف على فاعلية استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار في مادة علم الاحياء في متغرات اخرى مثل الدافعية والتفكير التصميمي والاتجاهات .

2. اجراء دراسة للتعرف على فاعلية استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار في مواد دراسية ومراحل اخرى.

3. اجراء دراسات مقارنة بين استراتيجيات التحويل الديناميكي للأفكار واستراتيجيات اخرى في متغيرات التحصيل والابداع العقلي.

المصادر

1. الاكوع ، زينب صالح ثامر (2017) :الابداع الجاد وعلاقته بالتنظيم الذاتي لدى طلبة الجامعة، جامعة القادسية ، كلية التربية ، قسم العلوم التربوية والنفسية ،(رسالة ماجستير غير منشور).
2. امبو سعدي، عبد الله بن خميس وآخرون (2019): استراتيجيات المعلم الفعال، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
3. البكري، غسان حميد (2022): النماذج والاستراتيجيات الحديثة، ط1، دار الوضان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
4. الجبوري، عزيز محمد علي (2022): استراتيجيات الابداع، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
5. الجدعاني، إنجا ديفيل (2020): مفاتيح الكتاب "رفع مستوى التحصيل الدراسي من خلال الكتاب المدرسي، مكتب جنوب جدة، جدة.
6. الجلاي، لمعان مصطفى(2011): التحصيل الدراسي، ط1، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان، الأردن.
7. خوي ،لمياء محمد ايمن (2018): التعلم النشط ،ط1، صفوت، شلوع الملك فيصل ،الجزرة
8. الساعدي، حسن حيال (2020): المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسية، ط1، مكتبة الرشد، المملكة العربية السعودية.
9. السامرائي، نبيهة صالح (2021): الاستراتيجيات الحديثة في طرائق تدريس، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
10. السباب، زهار محمد (2018): استراتيجيات الإبداع الجاد في تنمية عادات العقل، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان، الاردن.
11. السر، خالد خميس وآخرون (2021): استراتيجيات معاصرة في التدريس وتطبيقاتها العملية، ط1، قرة، فلسطين.
12. عبد الأمير، عباس ناجي وعاطف، عبد علي ربيع (2020): النظرية البنائية- التعلم النشط والإبداع، ط1، دار الأيام للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

13. العبيدي، سواب ناصر(2023): النظرية البنائية مستقبل التعلم في القرن الحادي والعشرين (نماذج واستراتيجيات)، ط1، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
14. العفون، نادية ومنتهى مطشر عبد الصاحب (2012): التفكير انماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
15. الفاخوي، سالم عبد الله (2018): التحصيل اللغوي، ط1، مركز الكتاب الاكاديمي، عمان، الأردن.
16. قطامي، يوسف (2013): النظرية المعرفية في التعلم، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
17. الكبيسي ، عبد الواحد حميد (2010) : التفكير المنظومي توظيفه في التعلم والتعليم استنباطه في القوان الكريم ، ط1 ، ديونو لطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
18. كويم، سعد محمد (2022): الابداع وتطبيقاتها التربوية، ط1، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
19. مجيد، سوسن شاكر (2014): الاختبارات النفسية، ط2، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
20. المنير، عبد الله فلاح وعدنان يوسف العتوم (2020): مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
21. النجار، نبيل جمعه صالح (2010): القياس والتقويم (منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية spss)، ط1، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
22. نصر الله، عمر عبد الرحيم (2010): تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي أسبابه وعلاجه، ط1، دار وائل، عمان، الأردن.
23. نوفل، محمد بكر (2020): الإبداع الجاد مفاهيم وتطبيقات، ط3، مركز ديونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.