



فاعلية استراتيجية الصورة العشوائية في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء

أ.د. موفق عبدالعزيز الحسنوي

المعهد التقني الشطرة / الجامعة التقنية الجنوبية

pdmh2005@stu.edu.iq

الباحث: احمد عبدالسادة الخيكاني

جامعة سومر / كلية التربية الاساسية

ahmed.92.m18@gmail.com

الملخص :

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على (فاعلية إستراتيجية الصورة العشوائية في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء) ، حيث اشتملت عينة البحث على مجموعتين ، إحداهما المجموعة التجريبية التي درست وفق إستراتيجية الصورة العشوائية حيث ضمت (42) طالباً ، والأخرى المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية حيث ضمت (43) طالباً، اختار الباحثان (اعدادية الاطهار للبنين) التابعة إلى المديرية العامة لتربية ذي قار بصورة عمدية من مجتمع البحث ، إذ اعتمد الباحثان منهج البحث التجريبي كمنهج لإجراء بحثهما ، والذي يتضمن متغيراً مستقلاً (إستراتيجية الصورة العشوائية) ومتغير تابع (التحصيل) ، اختار الباحثان التصميم التجريبي لضبط متغيرات البحث ، وقبل المباشرة بتطبيق التجربة كافأ الباحثان بين مجموعتي البحث للحصول على نتائج دقيقة بالمتغيرات الآتية: (العمر الزمني للطلاب محسوباً بالأشهر ، اختبار المعلومات السابقة، تحصيل المعلومات السابقة لمادة الفيزياء ، اختبار الذكاء) وعند الانتهاء من تطبيق التجربة قام الباحثان بتطبيق أداة بحثهما على مجموعتي البحث ، وبعد تحليل النتائج إحصائياً بواسطة اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين ، أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة وفق إستراتيجية الصورة العشوائية في التحصيل.

الكلمات المفتاحية: فاعلية ، إستراتيجية الصورة العشوائية ، التحصيل

The Effectiveness Of The Random Image Strategy In The Achievement Of Fourth Grade Students In Physics

Prof. Dr. Mowaffaq Abdulaziz Al-Hasnawi

Shatra Technical Institute / Southern Technical University

pdmh2005@stu.edu.iq

Researcher: Ahmed Abdel Sada Al-Khaigani

Sumer University / College of Basic Education

ahmed.92.m18@gmail.com

Abstract :

The current research aims to identify (the effectiveness of the random image strategy in the achievement of the fourth grade students in physics) , as the research sample included two groups , one of which is the experimental group that studied according to the random image strategy where it included (42) students , and the other the control group that studied According to the regular method , where (43) included students , the researchers (the preparatory of the purity of the boys) affiliated with the General Directorate of Dhi Qar in a deliberate manner from the research community , as the researchers approved the experimental research curriculum as a curriculum to conduct their research , which includes an independent variable (random image strategy) and a variable Follow (achievement) , the researchers chose the experimental design to control the search variables , and before starting the application of the experiment , the



researchers have rewarded between the two research groups to obtain accurate results with the following variables: (the time age of students is calculated in the months, the previous information test, the collection of previous information for physics, intelligence test) and at The completion of the experiment application, the researchers applied their research tool to the two research groups, and after analyzing the results statistically by the T-Test test of two independent eyes, the results showed the students 'graduate students' superiority over the students of the control group according to the random image strategy in achievement.

Keywords: effectiveness, random image strategy, achievement

الفصل الأول تعريف بالبحث

أولاً : مشكلة البحث:

ان استخدام الطرائق الاعتيادية في التدريس أدت أحياناً إلى ضعف رغبة المتعلمين في دراسة مادة الفيزياء ، بالتالي انخفاض مستوى التحصيل لديهم ، فقد يعود ضعف التحصيل لدى المتعلمين إلى اعتماد المدرسين الطرائق الاعتيادية في التدريس والتي تعتمد على التلقين والحفظ والاستظهار. وهذا ما أكدته نتائج بعض الدراسات والبحوث التي تناولت موضوع تحصيل مادة الفيزياء لدى طلبة المرحلة الإعدادية ، منها على سبيل المثال لا الحصر دراسة (الزيرجاوي ، 2018). وللتأكد من وجود هذا الضعف استعان الباحثان بأراء الخبراء من خلال إعداد استبانة مغلقة لمجموعة من مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي في مديرية تربية ذي قار ونتيجة لما جاءت به الاستبانة من نتائج والتي بينت وجود مشكلة، فقد ارتأى الباحثان أنه من الضروري اعتماد إحدى الاستراتيجيات الحديثة والمناسبة لتدريس موضوعات مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي ومنها استراتيجية الصورة العشوائية ، فضلاً عن المتغيرات التابعة لها، و وفقاً لذلك تبلورت مشكلة البحث بالسؤال الآتي :-ما فاعلية استراتيجية الصورة العشوائية في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء؟

ثانياً: أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث بالنقاط التالية: -

- سيسعى البحث الحالي لتجريب إستراتيجية الصورة العشوائية كونها احد الاستراتيجيات التي من الممكن أن تجعل المتعلم نشطاً وفعالاً وتحفزه على التعلم وتؤكد على العمل التعاوني .
- قد يُسهم البحث في معرفة مقدار التحصيل لأنه يُعد هدفاً رئيساً من أهداف تدريس الفيزياء ، إذ يعد احد المؤشرات على مدى استيعاب المتعلمين لموضوعات الفيزياء .
- أهمية مادة الفيزياء كونها مادة علمية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بحياة المتعلم .
- سيوضح البحث الحالي للمعلمين والمدرسين أهمية استعمال استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة تجعل المتعلم أكثر نشاطاً أثناء الدرس.

ثالثاً: هدف البحث وفرضيته:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية استراتيجية الصورة العشوائية في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء ، ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحثان الفرضية الصفرية الآتية:
لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس وفق إستراتيجية الصورة العشوائية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

رابعاً: حدود البحث:

تحدد البحث الحالي بـ:

- 1- الحد البشري :- طلاب الصف الرابع العلمي في مدرسة اعدادية الاطهار للبنين .



- 2- الحد المكاني :- المدارس الاعدادية للبنين للدراسة النهارية الحكومية في قضاء قلعة سكر.
- 3- الحد الزمني :- الفصل الدراسي الثاني للسنة الدراسية (2022-2023) م .
- 4- الحد المعرفي :- مواضيع كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي ، ط10 ، وهي : (السادس:انعكاس وانكسار الضوء ، السابغ:المرايا ، الثامن:العدسات الرقيقة ، التاسع:الكهرباء الساكنة).
- خامساً : تحديد المصطلحات:**

1- الفاعلية عرفها:
(اللقاني وعلي، 2003) "بأنها اثر مرغوب او متوقع حدوثه لخدمة هدف او اهداف معينة".
(اللقاني وعلي، 2003: 218)
ويعرفها الباحثان إجرائياً : مستوى الاثر الذي تحدثه عملية التدريس على وفق استراتيجية الصورة العشوائية في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء.

2- استراتيجية الصورة العشوائية: عرفها :
(De Bono , 1998) "نوع من التركيز المبدع نلجأ اليه عندما نكون بحاجة الى تكوين افكار جديدة ، ونختار صورة او كلمة بصورة عشوائية من بين الافكار المطروحة".
(De Bono , 1998 : 67)
ويعرفها الباحثان إجرائياً بانها :-مواقف غير مألوفة يوظفها المدرس في شحذ أذهان الطلبة (عينة البحث) ، وفي حفز حواسهم ، و تحقيق التواصل المتعدد الأطراف بين المدرس وطلبتة من جهة ، وبين الطلبة أنفسهم من جهة أخرى و تجذب الانتباه لطلاب المجموعة التجريبية.

3- التحصيل عرفه :
(الخالدي، 2008) "بأنه نشاط عقلي معرفي للمتعلم يستدل عليه من مجموع الدرجات التي يحصل عليها في اداته لمطلبات الدراسة".
(الخالدي، 2008: 92)
يعرفه الباحثان إجرائياً بأنه :محصلة المعلومات التي يكتسبها الطلبة (عينة البحث) بعد مرور مدة التجربة المحددة والتي يمكن قياسها بالدرجة التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي الذي وضع لأغراض هذا البحث والذي طبق على عينة البحث في مادة الفيزياء.

الفصل الثاني

اطار نظري و دراسات سابقة

المحور الأول: الاطار النظرية

نظرية الابداع الجاد:

ان كلمة الإبداع تحمل معاني واسعة جداً ويمكن ان تعني خلق أو ابتكار شيء جديد ولأول مرة، ويمكن ان يكون الابداع في المجالات كافة منها الفن والاقتصاد والصناعة والتعليم وغيرها الكثير . (De Bono ، 1998 ، (2 إشار دي بونو الى الابداع الجاد بأنه مجموعة تكتيكات خاصة أو طرق خاصة وأدوات توضع موضع التنفيذ كطريقة نظامية للحصول على أفكار جديدة ومفاهيم جديدة، و يقصد بالطريقة النظامية استخدام أدوات و استراتيجيات لتنمية الإبداع الجاد .
(2017 : 15)

ان جوهر نظرية الابداع الجاد هو فكرة مفادها ان كثيراً من المشكلات تستوجب البحث عن بدائل ، وطرائق ، واقتراحات ، و وجهات نظر مختلفة قبل اتخاذ قرار ما ، ليتمكن الفرد للوصول الى حلول ناجعة لها ويمكن تشبيه ذلك بمن يحفر حفراً في مواقع مختلفة ولا يكتفي بحفرة واحدة ،فقد تتبع هذه الفكرة الإبداعية من احدى هذه الحفر .

(أبو جادو ونوفل ، 2010 : 463)



استراتيجية الصورة العشوائية:

وهي كما يوضحها (De-Bono) نوع من التركيز المبدع نلجأ اليه عندما نكون بحاجة الى توليد افكار جديدة، حيث عندما يفكر الفرد بمشكلة او قضية ما فإنه غالبا ما يجد نفسه قد عاد الى حين كان مرة أخرى، وبالطبع فإنه كلما بذل جهدا اكثر في التركيز وجد نفسه محاصرا اكثر بالافكار نفسها، وهذه الاستراتيجية تتمثل في طرح مقصود لشيء غير مرتبط بالموقف في موضع المشكلة نفسها للبحث عن افكار جديدة.

(ابو رياش، 2007: 241)

التحصيل :

يعد التحصيل من المفاهيم التربوية التي شاع استعمالها في ميدان التربية وعلم النفس التربوي بصفة خاصة، وذلك لما يُمثله من أهمية في تقويم الأداء الدراسي للمتعلم ، إذ يُنظر إليه على أنه أداة لتقويم وقياس المخرجات التعليمية ومؤشراً هاماً على تحديد مستوى تحقق الأهداف التربوية ومناسبة المادة التعليمية وتقوياً لمجمل الأنشطة والفعاليات التدريسية ، إذ يهتم المختصون في ميدان التربية وعلم النفس بالتحصيل لما له من أهمية كبيرة في حياة المتعلم الدراسية، فهو ناتج عما يحدث في المؤسسة التعليمية من عمليات تعلم متنوعة ومتعددة لمهارات ومعارف وعلوم مختلفة تدل على نشاطه العقلي والمعرفي .
(الجلالي، 2011: 12)

المحور الثاني: دراسات سابقة:

من الدراسات التي تناولت إستراتيجية الصورة العشوائية هي دراسة دراسة (الشمري ، 2021) حيث هدفت الى التعرف على العلاقة بين التحصيل في مادة البلاغة لدى طلبة قسم اللغة العربية بالتفكير التصوري والاتجاه الى التعليم الالكتروني .

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

أولاً : التصميم التجريبي

يعد اختيار التصميم التجريبي من الأمور المهمة التي يقوم بها الباحثان، لأنه يساعد الباحثان في تحديد العوامل المحيطة بالتجربة، إذ يستطيع الباحثان معرفة ما يحدث وما يقوم به، وبما ان البحث الحالي يتضمن متغيرين: المتغير المستقل والمتغير التابع باستراتيجية الصورة العشوائية، والمتغير التابع التحصيل ، لذا تم اختيار التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي، وكما موضح في شكل (1).

شكل (1) التصميم التجريبي

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة البحث
التجريبية	استراتيجية الصورة العشوائية	التحصيل	اختبار التحصيل
الضابطة	الطريقة الاعتيادية		

ثانياً: مجتمع البحث وعينه:

مجتمع البحث:

هو جميع العناصر او الأعضاء سواء كانت أهدافا ام موضوعات ام فرادا ترغب في اعمام نتائج الدراسة عليهم. (المنيزل وعدنان، 2019: 105). وتألّف مجتمع البحث الحالي من جميع طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية الصباحية الحكومية التابعة إلى المديرية العامة لتربية ذي قار / قسم تربية قلعة سكر.

عينة البحث:

العينة: هي انموذج يشمل جانباً او جزءاً من وحدات المجتمع الأصل المعني بالبحث ، وتكون ممثلة له ، اذ تحمل صفاته المشتركة ، وهذا الانموذج الجزء يغني الباحث عن دراسة كل وحدات مجتمع الأصل ومفرداته، ولاسيما في حالة صعوبة او استحالة دراسة تلك الوحدات.

(الجابري وداوود، 2015: 151)



اختار الباحثان عينة البحث من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية الاطهار للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية ذي قار / قسم قلعة سكر للعام الدراسي (2022-2023) بطريقة عمدية.

جدول (1)

توزيع عينة البحث على المجموعة التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	42	/	42
الضابطة	ا	43	/	43
المجموع		85	/	85

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرص الباحثان على إجراء التكافؤ بالمتغيرات الآتية: (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، اختبار الذكاء، التحصيل لدراسي السابق للطلاب في مادة الفيزياء ، اختبار المعلومات السابقة) للمجموعتين التجريبية والضابطة ، وكما مبين في جدول (2).

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية) لمتغير (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، اختبار الذكاء، التحصيل لدراسي السابق للطلاب في مادة الفيزياء ، اختبار المعلومات السابقة) للمجموعتين التجريبية والضابطة

المتغير	المجموعة	عدد الط لا ب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
							المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني اختبار الذكاء اختبار المعلومات السابقة التحصيل السابق	التجريبية	42	191.76	7.17	51.45	83	0.324	1.99	غير دالة
	الضابطة	43	191.28	6.54	42.78				
	التجريبية	42	17.55	6.45	41.62		0.273		
	الضابطة	43	18.00	8.62	74.38				
	التجريبية	42	10.57	3.56	12.69		1.442		
	الضابطة	43	9.56	2.89	8.35				
	التجريبية	42	78.26	12.69	160.98		0.124		
	الضابطة	43	77.88	15.31	234.44				

يتبين من الجدول أعلاه أن القيمة المحسوبة لكل من (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، اختبار الذكاء، اختبار المعلومات السابقة، التحصيل لدراسي السابق للطلاب في مادة الفيزياء) بلغت بالترتيب (0.324 ، 0.273 ، 1.442 ، 0.124) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية (1، 99) ، لذا تم التكافؤ في المتغيرات أعلاه لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) رابعاً: ضبط المتغيرات الدخيلة:



المتغير الدخيل لا يدخل في تصميم الدراسة ولا يخضع لـ.....يطرة الباحث، ولكنه يؤثر في نتائج الدراسة أو في المتغير التابع تأثيراً غير مرغوب فيه ولا يستطيع الباحث ملاحظته أو قياسه.

(حمزة وآخرون، 2016: 62)

وهي تثبيت للعوامل والمتغيرات التي لها صلة بالظاهرة قيد البحث باستثناء العامل المستقل، وفي أثناء التجربة تظهر مجموعة من العوامل والمتغيرات التي تؤثر في تجربة البحث، وبالتحديد تؤثر على المتغير التابع قد تكون في صالحه أو ضده، وللحصول على نتائج جيدة، ولمعرفة أثر العامل المستقل يجب ضبط المتغيرات الدخيلة قبل إجراء التجربة، أي بمعنى حصر جميع المتغيرات باستثناء المتغير المستقل بهدف عزلها ومنع أثرها على النتيجة، وقد ضبط الباحثان جميع المتغيرات الدخيلة التي تؤثر على إجراء التجربة بما فيها (أفراد العينة، العوامل الفيزيائية، مدة التجربة، المادة العلمية، مستلزمات البحث، الحصص الدراسية)، إذ درست مجموعتي البحث على وفق الحصص المقررة لمادة الفيزياء بواقع ثلاث حصص للشعبة الواحدة في الأسبوع الواحد، وعلى وفق توزيع إدارة المدرسة للحصص والمبينة في الشكل (2) :

شكل (2)

توزيع الحصص الدراسية الأسبوعية لمادة الفيزياء بين طلاب مجموعتي البحث.

المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء
التجريبية	الحصة الأولى	الحصة الخامسة	الحصة الثانية
الضابطة	الحصة الثانية	الحصة الرابعة	الحصة الثالثة

خامساً : اعداد مستلزمات البحث

قبل تطبيق التجربة لابد من تهيئة المستلزمات الأساسية للتجربة وهي :

1-تحديد المادة العلمية:

حدّد الباحثان المادة العلمية التي سدرس لطلاب مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، لذلك شملت الفصول التي تدرس ضمن الخطة السنوية لمحتوى مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي، خلال الكورس الثاني بطريقة مترابطة ومتكاملة الأهداف لكل فصل من تلك الفصول الأربعة وموحدة مع ما يهدف إليه المنهج عموماً إذ حدّدت بما يلي(السادس:انعكاس وانكسار الضوء ، السابع:المرايا ، الثامن:العدسات الرقيقة ، التاسع:الكهرباء الساكنة) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي(ط9، 2019).

2-صياغة الأهداف السلوكية:

ان تحديد الأهداف التعليمية تتيح إمكانية التحكم في عمل المتعلم وتقييمه ويزوده بمؤشرات توجهه أثناء عملية التعلم وتعطيه فرصة لكي يقوم اداءه، فالغرض السلوكي هو هدف موضوع بطريقة يمكن ملاحظته وقياسه في سلوك المتعلم. (عبد الأمير ورحيم، 2015: 13). لذا تم صوغ (149) غرضاً سلوكياً في ضوء الفصول الأربعة لكتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي ، وقد اعتمد الباحثان في صوغ الأغراض السلوكية على تصنيف "بلوم" Bloom ضمن المجال المعرفي معتمداً على المستويات الستة (المعرفة، الاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) ، وقام الباحثان على عرض الأهداف السلوكية على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في طرائق تدريس العلوم ، لبيان آرائهم بشأن صلاحية الأغراض السلوكية ومدى شمولها للمحتوى التعليمي وتحديد المستوى الذي يقيسه كل غرض سلوكي، وبناء على آراء المحكمين ، تم مراعاة التعديلات المقترحة وإعادة النظر في بعض الأغراض ، إذ تم تعديل بعض الأغراض مع المستوى الذي يقيسها إذ استقرت بصورتها النهائية (149) غرضاً سلوكياً.

3-إعداد الخطط التدريسية:



في اطار محتوى المادة العلمية للفصول الاربعة الأخيرة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي تم اعداد (48) خطة تدريسية بواقع (24) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، تم عرض انموذجين من الخطط التدريسية على عدد من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس العلوم وتم الاخذ بملاحظاتهم واجراء بعض التعديلات عليها لتأخذ الصيغة النهائية لها.

سادسا : أداة البحث:

1. تحديد الهدف من الاختبار :-
ان الهدف الرئيسي من الاختبار هو قياس التحصيل لطلاب الصف الرابع العلمي في محتوى الفصول (السادس:انعكاس وانكسار الضوء ، السابع:المرايا ، الثامن:العدسات الرقيقة ، التاسع:الكهرباء الساكنة) من كتاب الفيزياء المقرر للعام الدراسي (2022 – 2023).
2. تحديد المادة العلمية :-
تم تحديد المادة العلمية التي سوف تدرس لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) التي تشمل الفصول (السادس ، السابع ، الثامن ، التاسع (السادس:انعكاس وانكسار الضوء ، السابع:المرايا ، الثامن:العدسات الرقيقة ، التاسع:الكهرباء الساكنة) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي.
3. صوغ الأغراض السلوكية :-
تم تصنيف الأغراض السلوكية وفقا لتصنيف بلوم اذي يتضمن ستة مستويات ضمن المجال المعرفي بعد عرضها على عدد من المحكمين، وبلغ عددها بصورتها النهائية (149) غرضا سلوكيا.
4. تحديد عدد فقرات الاختبار :-
تم تحديد عدد فقرات الاختبار عن طريق استعانة الباحثان برأي السادة المحكمين من ذوي الاختصاص في طرائق تدريس العلوم والتربية، وبعد اطلاع الباحثات على بعض الدراسات السابقة التي تناولت التحصيل متغيرا تابعا، اذ تم الاتفاق على تحديد فقرات الاختبار بـ (40) فقرة اختبارية.
5. اعداد جدول المواصفات :-
هو مخطط تفصيلي ثنائي الابعاد احد ابعاده قائمة الأغراض (نواتج التعلم المرغوب تحقيقها)، والبعد الثاني هو عناصر المحتوى التي يشملها الاختبار، ويتم اعداده على مرحلتين أولهما يتم فيها اعداد جدول الاوزان النسبية لكل من عناصر المحتوى ومستويات الأغراض المراد تحقيقها، اما المرحلة الثانية فيتم فيها تحويل جدول الوزن النسبي لعناصر المحتوى ومستويات الأغراض الى جدول لأعداد الأسئلة (فقرات الاختبار).

(مراد وامين، 2002: 146 – 148)

وعليه تم اعداد جدول مواصفات لموضوعات الفصول الاربعة لمادة الفيزياء للصف الرابع علمي، والاغراض السلوكية للمستويات الستة ضمن المجال المعرفي لتصنيف بلوم (المعرفة، الاستيعاب، التطبيق، التحليل، التركيب و التقويم).

جدول (3)

جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

النسبة المئوية للأهداف السلوكية							الأهمية النسبية	عدد صفحات	الفصول
المجموع	التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الاستيعاب	المعرفة			
149	9	10	18	25	36	51			
100%	6%	7%	12%	17%	24%	34%			
8	0	1	1	1	2	3	20%	15	السادس
8	0	1	1	1	2	3	20%	15	السابع
10	1	1	1	2	2	3	25%	19	الثامن



14	1	1	3	2	3	5	35%	26	التاسع
40	2	4	5	6	9	14	100%	75	المجموع

تم اعداد خارطة اختبارية لمحتوى مادة البحث من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي في الفصول الاربعة الأخيرة من الكتاب (السادس:انعكاس وانكسار الضوء ، السابع:المرايا ، الثامن:العدسات الرقيقة ، التاسع:الكهرباء الساكنة).

6. تحديد نوع الفقرات الاختبارية: -

قد حدد الباحثان عدد فقرات الاختبار التحصيلي بـ (40) فقرة اختبارية من نوع الاختبار من متعدد وبأربعة بدائل بينها بديل واحد صحيح لكل فقرة وتم مراعاة التجانس بين البدائل قدر الإمكان حيث تم توزيع موضع الإجابة الصحيحة عشوائياً بين فقرات الاختبار،

7. تعليمات الاختبار: -

❖ تعليمات الإجابة: -

تم اعداد مقدمة الاختبار تتضمن تعليمات خاصة بكيفية الإجابة على الاختبار لكي يتسنى للطلاب الإجابة عن الأسئلة بسهولة من دون غموض، اذ تضمن عدد فقرات الاختبار والهدف منه وتوزيع الدرجات، كما اعطى مثالا توضيحياً لكيفية الإجابة).

❖ تعليمات التصحيح: -

تم وضع معايير لتصحيح الإجابات عن الاختبار التحصيلي كالتالي " درجة واحدة فحسب للإجابة الصحيحة عن كل فقرة من فقرات الاختبار وصفر للإجابة الخاطئة او المتروكة او إذا كان هناك إجابة لأكثر من بديل " وبذلك تراوحت الدرجة الكلية للاختبار من (صفر كحد ادنى الى 40 كحد اعلى).

8. صدق الاختبار: -

تم الاعتماد ت الصدق الظاهري وصدق المحتوى للتحقق من صدق الاختبار وكما يلي:

• الصدق الظاهري: -

يسمى هذا الصدق بصدق المحكمين، ويمكن التوصل الى صدق الاختبار او المقياس بناءً على ما اتفق عليه المحكمون لأن هذا النوع من الصدق يقيس ما وضع لأجله ولا يقيس شيئاً اخر بديلاً عنه او مضافاً اليه.

(الزاملي واخرون، 2009: 240)

وتم التوصل الى الصدق الظاهري بعرض فقرات الاختبار التحصيلي مع الأغراض السلوكية بصيغتها الأولية على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في طرائق تدريس العلوم ومادة علم الفيزياء ، لبيان ومعرفة آرائهم فيما يتعلق في مدى صلاح فقرات الاختبار في قياس ما وضعت لأجله ومدى دقة صياغتها اللغوية والعلمية ومدى انسجامها وملائمتها للأغراض السلوكية وتمثيلها لمحتوى المادة العلمية المشمولة بالدراسة.

وفي ضوء توجيهات السادة المحكمين حيث أجريت بعض التعديلات اللازمة، تمثلت بأعاده صوغ وتعديل بعض فقرات الاختبار وأصبحت الفقرات مقبولة.

جدول (4)

الدلالة الإحصائية للصدق الظاهري للاختبار التحصيلي

ت	رقم فقرات اختبار التحصيلي	عدد المحكمين			النسبة المئوية	قيمة مربع كاي		درجة الحرية	مستوى الدلالة الاحصائية عند (05,0)
		الكلية	الموافقين	غير الموافقين		المحسوبة	الجدولية		



دال	1	84,3	30	100%	0	30	30	2-4-6-8-9-10-12-13-17-18-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-34-35-36-37-38-40	1
دال	1	84,3	13,26	97%	1	29	30	5-11-14-15-39	2
دال	1	84,3	2,19	90%	3	27	30	7-33-16	3

صدق المحتوى: -

يعرف صدق المحتوى بأنه اجراء تحليل لمواد الاختبار وفقراته لتحديد مدى تمثيلها لموضوع القياس والمواقف التي يقيسها، أي يكون الاختبار يشمل أجزاء المحتوى جميعها ويمثله ويستطيع قياس مدى تحقيقه لأهداف المحتوى.

(الجلبي، 2005: 89)

تم التحقق من صدق المحتوى عن طريق اعداد جدول المواصفات لضمان تمثيل الفقرات لمحتوى المادة الدراسية والاعراض السلوكية، وعليه يعد الاختبار صادقا من حيث المحتوى، وفي ضوء الإجراءات السابقة اصبح الاختبار التحصيلي جاهزاً للتطبيق.

9. التطبيق الاستطلاعي للاختبار: -

يتضمن مرحلتين هما: -

المرحلة الأولى: - التطبيق الاستطلاعي الأول

لبيان وضوح الفقرات وتحديد الزمن المستغرق للإجابة عن جميع فقرات الاختبار، طبق الباحثان الاختبار على عينة استطلاعية مؤلفة من (30) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية الاطهار للبنين، يوم 2023/4/16 الموافق الاحد حيث اشرف الباحث بنفسه على عملية التطبيق وبالتعاون مع مدرس المادة، إذ بين التطبيق الاستطلاعي الأول للاختبار عن وضوح تعليمات الإجابة و وضوح فقرات الاختبار، وكان الزمن اللازم للإجابة (40) دقيقة، وقد تم احتساب الزمن لذي استغرقته عن طريق متوسط الزمن الذي استغرقته اول (5) طلاب وآخر (5) طلاب أنهو الإجابة عن الاختبار. المرحلة الثانية:-التطبيق الاستطلاعي الثاني:-

لحساب الخصائص السايكومترية قام الباحث بتطبيق الاختبار ، حيث طبق الاختبار على عينة تألفت من (100) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية القلعة للبنين في يوم 2023/4/18 الموافق الثلاثاء وتم ابلاغ المدرسة بموعد الاختبار قبل اسبوع من موعد إجرائه، وقام الباحثان بالإشراف على إجراء الاختبار وتوضيح تعليمات الإجابة عن فقراته، ووزعت استمارة الإجابة، واتخذت الإجراءات اللازمة لسلامة تطبيق الاختبار .

10-تحديد الخصائص السايكومترية للاختبار: -

ان بناء الاختبار يتطلب اجراء تحليل لفقراته لمعرفة مدى صعوبة او سهولة كل فقرة او قدرتها التمييزية في الفروق الفردية في الصفة المراد قياسها او يمكن من خلال الكشف على فعالية البدائل الخاطئة في الفقرات التي تتطلب اختيار الإجابة، ويمكن الهدف في تحليل فقرات الاختبار لمعرفة صدقه او عدم تحيزه فتحليل الإجابات والأداء على الفقرات والكشف عن صدق الاختبار وثباته، ذلك كله يساعد على تحسين نوعية الاختبار في الكشف عن جوانب الضعف في الفقرات الضعيفة في تحسينها او استبعادها.



(دويدي، 2000: 164)

وبعد تطبيق الاختبار تم تصحيح إجابات الطلاب وفق انموذج الإجابة المعد وبعدها تم ترتيب الدرجات النهائية للطلاب تنازلياً وقسمت بين مجموعتين عليا ودنيا وبنسبة (27%) من الدرجات العليا و (27%) من الدرجات الدنيا) وبعدها تم اجراء التحليلات الإحصائية الاتية:

❖ معامل الصعوبة: -

ان أي فقرة في الاختبار يجب ان لا تكون سهلة جدا بحيث يستطيع الطلاب جميعهم الإجابة عنها او ان تكون صعبة جداً فيفشل الجميع بالإجابة عنها، ويشير معامل الصعوبة الى نسبة الذين اجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة الى العدد الكلي للطلاب.

(النبهان، 2004: 258)

تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار بحسب المعادلة الخاصة بذلك اذ تتراوح معامل الصعوبة لفقرات الاختبار الموضوعية بين (0.31 – 0.56)، اذ يشير ملحم الى ان فقرات الاختبار تعد فقرات مقبولة اذ تراوح مدى صعوبتها بين (20% - 75%).

(ملحم، 2012: 269)

❖ قوة تمييز الفقرة: -

هي القدرة على التمييز بين المفحوصين من فئة ذوي الاداء المنخفض و فئة ذوي الاداء المرتفع في اجاباتهم على الفقرة.

(النبهان، 2004: 434)

وتم احتساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التحصيل من خلال معادلة خاصة بها وجد ان قيمتها تراوحت بين (0.37 – 0.78)، وبذلك تعد فقرات الاختبار مقبولة من حيث معامل تمييزها، ويذكر (ابو دقة، 2008) يمكن عد الفقرات مقبولة اذا كان معامل تمييزها (20،0) فما فوق .

(أبو دقة، 2008: 169)

❖ ثبات الاختبار: -

يتصف الاختبار بالثبات عندما يعطي نفس النتائج تقريباً في كل مرة يطبق فيها وعلى المجموعة نفسها من الطلاب، أي يحافظ الطالب على الموقع نفسه تقريباً بالنسبة لمجموعته عند تكرار تطبيق الاختبار.

(أبو جادو، 2009: 402)

وتم حساب معامل الثبات بطريقتين:

1. معادلة كيبودر – ريتشارسون – 20: -

استخدمت هذه المعادلة لأن فقرات الاختبار مكونة من بدائل (الاختبار من متعدد) ووجد انه يساوي (0.92) وهذا يدل على ان الاختبار ذو درجة عالية من الثبات .

(النبهان، 2004: 240)

2. التجزئة النصفية: -

تم استخراج معامل الثبات بين نصفي الاختبار (الفقرات الفردية والزوجية) باستخدام معامل ارتباط بيرسون وكان مقداره (0.85) وتم التصحيح بمعادلة سبيرمان براون فبلغ معامل الثبات بعد التصحيح (0.92).

❖ فعالية الخاطئة: -

هو قدرة البديل الخاطئ على جذب انتباه الطلبة من مستوى الأدنى لاختباره كبديل يمثل الإجابة الصحيحة فالبديل الذي لا يتم اختياره اي من طلبة الفئة العليا او الدنيا فهو بديل غير فعال يفترض حذفه من الاختبار .

(الزاملي وآخرون، 2009: 379)

وبعد تطبيق فعالية البدائل لإجابات طلاب المجموعتين العليا والدنيا تم حساب فاعلية كل بديل خاطئ ولكل فقرة اختبارية، فالبديل الخاطئ يكون فعالا اذا كان معامل تمييزه سالباً



حيث اظهرت النتائج ان البدائل الخاطئة قد جذبت اليها عددا اكبر من طلاب المجموعة الدنيا مقارنة بطلاب المجموعة العليا ولهذا تقرر إبقاء البدائل الخاطئة كما هي دون تغيير.

سابعاً : الوسائل الاحصائية :

استعمل الباحثان الحقيبة الإحصائية برنامج SPSS للتحليل الإحصائي.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج :

لغرض التحقق من الفرضية الصفرية والتي تنص على انه:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية الصورة العشوائية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة الفيزياء".

تم اعتماد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين لبيان الفروق بين متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار التحصيل، كما موضح في جدول (4).

يتضح من بيانات الجدول (4) تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل اذ بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية (48,33) بانحراف قدره (29,5) في حين بلغ المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة (40,29) بانحراف قدره (53,4)، وعند استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة، اشارت النتائج الى وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية ، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (3.822) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (83)، مما يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية الصورة العشوائية على طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على " يوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق استراتيجية الصورة العشوائية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل لمادة الفيزياء".

جدول (5)

المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية ودرجة الحرية لدرجات طلاب عينة البحث في الاختبار التحصيلي

الدالة الاحصائية عند مستوى 05,0	القيمة التائية		درجة الحر ية	التباين	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطلاب	المجموعة	ت
	المحسو بة	الجدولية							
دالة	3.822	1.99	83	28.01	5.29	33.48	42	التجريبية	1
				20.53	4.53	29.40	43	الضابطة	2



ثانياً: - تفسير النتائج Results Interrelations

- أظهرت النتائج الموضحة في جدول (10) تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية الصورة العشوائية على طلاب المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل، ويرى الباحثان ان هذه النتيجة تعود للأسباب التالية:
- 1- من خلال تطبيق إستراتيجية الصورة العشوائية ازدادت قدرة الطلاب على توليد الأفكار المتنوعة في مدة زمنية قصيرة .
 - 2- أن استراتيجية الصورة العشوائية تعمل على تعزيز التأزر من خلال توظيف وتجميع الأفكار الناتجة عن مجموعات التعلم المنفصلة.
 - 3- أن استراتيجية الصورة العشوائية تسمح للطلاب بالتعاون مع زملائهم في مجموعات أخرى إضافية إلى زملاء المجموعة نفسها، إضافة الى السماح للمجموعات بالتفاعل فيما بينهما وتحويلها من مجموعات فرعية منفصلة ومعزولة إلى مجموعات تفاعلية يعاد بناؤها من جديد.
 - 4- أن استراتيجية الصورة العشوائية إذا احسن المُدرّس استخدامها فهي بذلك تراعي الفروق الفردية بين الطلاب من حيث ميولهم ورغباتهم واهتماماتهم وأنماط تعلمهم ومن ثم تؤدي الى شد انتباههم وتزيد من تركيزهم بوصفها أسلوباً تدريسياً حديثاً لم تعهده الطلاب من قبل، وبالنتيجة زيادة درجات الاختبار التحصيلي.

ثالثاً: - الاستنتاجات Conclusions

بنائاً على النتائج التي ظهرت استنتج الباحثان الاتي:
فاعلية استراتيجية الصورة العشوائية أسهمت في زيادة التحصيل لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

رابعاً: - التوصيات Recommendation

- في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها يوصي الباحثان بما يلي:
- 1- ضرورة استعمال مدرسي ومدرسات الفيزياء في المرحلة الثانوية والاعدادية استراتيجيات تدريس حديثة ، خصوصاً إستراتيجية الصورة العشوائية والتي أثبتت فاعليتها من خلال البحث الحالي.
 - 2- إجراء دورات تدريبية من قبل مديرية الإعداد والتدريب لتطويع مدرسي ومدرسات مادة الفيزياء وتدريبهم على استخدام إستراتيجية الصورة العشوائية أثناء التدريس.
 - 3- إصدار كراس من قبل المعنيين بالجانب التربوي وتوزيعه على المدارس الابتدائية والمتوسطة والاعدادية والثانوية وتضمينه استراتيجيات حديثة في التدريس بما فيها استراتيجية الصورة العشوائية للاطلاع عليها وتطبيقها.

خامساً: - المقترحات Suggestions

- استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحثان اجراء الدراسات التالية:
- 1- فاعلية إستراتيجية الصورة العشوائية في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء وتنمية دافعيتهم الإبداعية.
 - 2- أثر إستراتيجية الصورة العشوائية في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الأحياء وتفكيرهم التصوري.

المصادر:

1. ابو عودة، سليم، 2006، اثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنطومي والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف السابع الاساسي بغزة، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، الجامعة الاسلامية ، غزة.
2. امبو سعيدي، عبدالله بن خميس وهدى بنت علي الحوسنية، 2016، استراتيجيات التعلم/النشط ، ط1، دار المسيرة، عمان.
3. ابو جادو ونوفل ، محمد بكر (2007) : تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، ط4 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.



4. الجلالي ، لمعان مصطفى (2011) : التحصيل ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان - الاردن .
5. الجليبي، سوسن شاكر، 2005، اساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط1، مؤسسة علاء الدين، دمشق.
6. حمزة ،حميد محمد ، نسرين حمزة السلطاني ، ابتسام جعفر جواد الخفاجي ، (2016): مناهج البحث في التربية وعلم النفس. عمان: دار الرضوان للنشر والتوزيع.
7. حميد مصطفى خالد، 2020، اثر استراتيجيات الصورة العشوائية في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير المنتج عند طلاب الصف الاول متوسط (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة بغداد، العراق.
8. الخالدي، اديب محمد، 2008، سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العقلي، ط2، دار وائل للنشر، عمان.
9. الدليمي، احسان عليوي وعدنان محمد المهداوي، 2005، القياس والتقويم في العملية التعليمية، ط2، مكتبة احمد الدباغ للطباعة، بغداد.
10. دويدي، رجاء وحيد، 2000، البحث العلمي/اساسياته النظرية وممارسته العملية، دار الفكر المعاصر، بيروت.
11. الزاملي، علي عبد جاسم وعلي كاظم وعبدالله الصارمي، 2009، مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي.
12. زيتون ، كمال عبد الحميد، (2007)، تدريس العلوم للفهم، رؤية بنائية، ط1، مكتبة عالم الكتب، القاهرة.
13. عبد الأمير، عباس ناجي ورحيم يونس كرو، 2015، تعليم الرياضيات – مفاهيم استراتيجيات – تطبيقات، ط1، دار الأيام، عمان.
14. اللقاني، احمد حسين وعلي احمد الجمل، 1999، معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس، ط3، عالم الكتاب، القاهرة.
15. مراد، صلاح احمد وامين علي سليمان، 2002، الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية خطوات اعدادها وخصائصها، دار الكتاب الحديث.
16. الكبيسي ، عبدالواحد حميد (2013) : التفكير الجانبي تدريبات وتطبيقات عملية ، ط2 ، مركز دي بونو للطباعة والنشر، عمان.
17. الاكرع ، زينب صالح ثامر (2017) : الابداع الجاد وعلاقته بالتنظيم الذاتي لدى طلبة الجامعة، جامعة القادسية .
18. ملحم، سامي محمد، 2010، القياس والتقويم في التربية وعلم النفس، ط6، دار المسيرة عمان.
19. المنيزل، عبدالله فلاح وعدنان يوسف العتوم (أ)، 2010، مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية، ط1، دار اثراء، عمان.
20. الموسوي، محمد علي حبيب، 2011، المناهج الدراسية المفهوم الابعاد المعالجات، ط1، دار البصائر، بيروت.
21. النبهان، موسى 2004، اساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط1، دار الشروق، عمان.

22. Tan، S . and Brown ، J. 2005، The World Café in Singapore ، Creating a Learning Culture through Dialogue ، Journal of applied Behaviors Science ، vol.41، no. (1)، pp: 83-90.

23. Ruey K.& Anas R. ،2008، constructivism theory based learning :atotal quality approach ، development project report.

24. De Bono (1998). Idea Scop, strategic innovation, De Bono specialist, Serious Creativity (Tm). CD-Rom Idea scope Ppy (LTD), A. C. N. 06H59902630 Coronation Drive. Toowong QLD 4066, Australia)