أثر استراتيجية الحصاد في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي والتفكير الإيجابي لديهم في مادة الفيزياء

أ.د. عارف حاتم هادي الجبوري أ.م.د. محمد هادي شنين الباحث. مجد ممتاز عبد الجبوري

جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية/ قسم الدراسات العليا – طرائق تدريس العلوم

The impact of Harvesting Strategy on the Achievement of students in the fourth grade of science and their Thinking positive in physics

Prof. Dr. Arif Hatem Hadi Al-Jebouri

Assistant Prof. Dr. Mohamed Hadi Shnein Al-Shammari

Asst.Lect. Majd Momtaz Abd Al-Jebouri

University of Babylon/ College of Basic Education

Majdmomtaz28@gmail.com

Abstract

The research aims to identify the impact of the harvest strategy on the achievement of students in the fourth grade of science and their positive thinking in physics. The researcher adopted the partial experimental design of the two groups (control and experimental) with the post-test of collection, Located in the center of Babil province، The researcher chose randomly (A) to represent the experimental group consisting of (35) students to teach the physics subject according to the harvest strategy. In the same way, the researcher chose Division C to represent the control group consisting of (33) students to be taught physics in the usual way, Before applying the experiment, the researcher matched the two groups of research After the equivalence procedure, the researcher prepared the application requirements of the plans, objectives and tests of the two research groups. After the application was completed, the researcher applied research tools to the two research groups. After correcting the students' answers, the researcher obtained data for the experimental group and the control. - test) for two independent samples. The results showed that the experimental group students who studied according to the harvest strategy were superior to the students of the control group who studied in the usual way in the scholastic achievement variable and positive thinking.

Keywords: Harvest Strategy, Achievement, physics, positive thinking

الملخص

اجريت الدراسة في العراق/ محافظة بابل/ ، وترمي تعرف أثر استراتيجية الحصاد في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي والتفكير الإيجابي لديهم في مادة الفيزياء، ولتحقق لهدفي البحث استعمل الباحُثون المنهج التجريبي لبحثهما لأنه أكثر ملاءمة لهذا النوع من البحوث، وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الآتية: العمر الزمني للطلاب، درجات مادة الفيزياء للفصل الاول من العام الدراسي (2017م – 2018م)، واختبار الذكاء، ومقياس التفكير الإيجابي، تكونت عينة البحث من (68) طالباً، موزعه بواقع (35) طالباً للمجموعة التجريبية، و (33) طالباً للمجموعة الضابطة، وقام احد الباحُثون بتدريس المجموعتين الموضوعات التي حُددت مسبقاً، وقد اعد الباحُثون اختباراً تحصيلياً يقيس مستوى تحصيل الطلاب في مادة الفيزياء، وتم التحقق من صدق وثبات الاداة، واستعمل الباحُثون اختبار (t – test) ومربع كاي ومعامل ارتباط بيرسون لمعالجة البيانات، وبعد تطبيق الاختبار على مجموعتي البحث، أظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستعمال استراتيجية الحصاد على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة الفيزياء، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (3.015)، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2,000)، مما يؤكد أثر من تدريسها بالطريقة الاعتيادية، وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذي درسوا باستعمال استراتيجية الحصاد على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في التفكير الإيجابي في مادة الفيزياء على المجموعة الضابطة، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (3,548) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2,000)، مما يؤكد أنّ تدريس مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي باستعمال استراتيجية الحصاد أكثر أثراً من تدريسها بالطريقة الاعتيادية في التحصيل والتفكير الإيجابي.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية الحصاد، التحصيل، الفيزياء، التفكير الإيجابي.

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث

يُعد علم الفيزياء أحد ركائز العلوم الطبيعية وهو أساس كثير من العلوم الأخرى التي تهتم بدراسة وتحليل وتفسير واستثمار الظواهر الطبيعية، والتي زادت أهميتها لإسهامها الفعال في التطوير التكنلوجي الذي يشهده العالم على نطاق واسع في مجالات الحياة المتعددة وعلى الرغم من أهمية علم الفيزياء نجد أنّ الواقع الفعلي لتدريسها ما يزال يتسم بالجمود، إذ يقوم على الالقاء والتلقين من المدرس والحفظ والاستظهار من الطالب، مما أدى إلى اهمال الانشطة التعليمية و قلة تفاعل الطالب والحد من مشاركته داخل القاعة الدراسية مما أدى إلى انخفاض كبير في تحصيله الدراسي (آل بطي وسعد، 2018: 81)، وهذا ما لمسة الباحث في اثناء زياراته إلى بعض المدارس الإعدادية والثانوية التابعة لمجتمع البحث، والاطلاع على سجلات الدرجات، وقد وجد أن الطلاب لديهم ضعف في التحصيل وانخفاض كبير في نسب النجاح في المرحلة الإعدادية بصورة عامة والصف الرابع العلمي على وجه الخصوص، وهذا ما أظهرته سجلات درجاتهم في الامتحانات النهائية للسنوات الأربع التي أُخِذت من بعض المدارس التابعة لمجتمع البحث، وكما في جدول (1).

جدول (1) تحصيل طلاب بعض المدارس في مادة الفيزياء للسنوات الأربع الأخيرة

ت	الدرجة	سنـ 2014 ـة	سنـ 2015 ـة	سنـ 2016 ـة	سنـ 2017 ـة
1	اقل من 50	0.46	0.30	0.31	0.29
2	60 - 50	0.25	0.28	0.21	0.20
3	70 - 60	0.12	0.20	0.13	0.19
4	80 - 70	0.12	0.08	0.20	0.16
5	اكبر من 80	0.05	0.05	0.09	0.13

كما أكدت العديد من المصادر كـ (نصر الله، 2010) على أنّ هنالك تدني في مستوى تحصيل الطلاب، وكذلك أكدت الدّراسات والبحوث العراقية الحديثة على أنّ هناك ضعفاً في تحصيل مادة الفيزياء في المرحلة الإعدادية ومنها دارسة (العمادي 2001) ودراسة (حماش 2004) ودراسة (أحمد وصاحب 2013) ودراسة (كامل وحنين 2017)، إذ أكدت أنّ المدرسين يستعملون الطريقة الاعتيادية في تدريس مادة الفيزياء، وهذا احد الأسباب لتدني مستوى الطلاب، اضافة إلى ذلك أنّ المدرسين لم يفسحوا المجال الكبير امام الطلاب للتفكير وتحفيزهم نحو المادة مما جعل الطالب يشعر بالملل والإحباط مما أدى إلى ضعف في التحصيل، فضلاً عن أنّ هنالك نواحي قصور لدى مدرسي مادة الفيزياء في معرفة الاستراتيجيات و الطرائق و الاساليب الحديثة و كيفية توظيفها في تدريس العلوم و منها استراتيجية الحصاد التي تُعد من الاستراتيجيات الحديثة والتي تنسجم مع توجهات التربية الحديثة في مجال التعليم وتحسين التحصيل لدى الطلاب، لذا ارتأى الباحُثون تجريبها لعلها تسهم في رفع مستوى تحصيل وتفكير الطلاب.

ثانياً: اهمية البحث

نعيش في عصر ترقى فيه الأمم وتقدم ما تعززه من تطور في مجال العلوم البحتة والتطبيقية، أذ للتطبيق التقني لنتائج العلوم المختلفة أثراً واضحاً في تزايد المعرفة بصوره كبيرة في الميادين جميعها، أذ اصبح العالم يمر بثورة من المعلومات في فروع العلم حتى غدا العلم وتطبيقاته مقترنين بالمجتمع المعاصر، أذ اصبحت الدولة التي تمتلك مقاليد العلم والتكنلوجيا هي بلا شك الدولة المتقدمة (سعادة، 2018: 29).

وفي ظل هذا التطور العلمي والتكنلوجي تقع على عاتق التربية بصورة عامة والتربية العلمية بصورة خاصة مسؤولية مهمة، هي أعداد الكوادر البشرية القادرة على مواكبة ومسايرة هذا التقدم العلمي والتكنلوجي المتسارع في شتى مجالات الحياة ؛ ويتم

تحقيق ذلك من خلال العمل على تنمية خبرات الافراد وتعديلها وصقل مواهبهم، وأثارة دافعيتهم وتفجير طاقاتهم وإثراء أفكارهم، كما تهدف إلى أعداد الأفراد أعداداً شاملاً ومتكاملاً ومتوازياً في جميع الجوانب الروحية والعقلية والجسدية والاجتماعية حتى لا يطغى جانب على جانب آخر وحتى يكونوا أعضاء نافعين في مجتمعهم (صالح، 2016: 4).

كما يقع على عاتق التربية العلمية مسؤولية أعداد وتطوير مدرس العلوم بصورة عامة ومدرس الفيزياء بشكل خاص إذ يُعد الركيزة الأساسية في الصف (أمبوسعيدي وسليمان، 2009: 20)، إذ يصاحب مدرس الفيزياء أدواراً ومهاماً عديدةٌ ومتشعبةُ، ولعل أهمها هو ما يتعلق بالتدريس وما يصاحبها من نشاطات مختلفة، وتفاعلات لفظية وغير لفظية، ولم يعد حال المدرس في المدرسة الحديثة مثلما كان حاله في المدرسة التقليدية أذ كان يكرس وقته وجهده لحشو أذهان الطلاب بالمعلومات، فيكرر، ويعيد، ويطلب الترديد، ويحاول شحذ ملكات عقول الطلاب بالضرب والعقاب، أما الأن وقد تغيّرت النظرة إلى التربية لتصبح تربية ثم تعليماً، وصارت تتناول جوانب شخصية الطالب جميعها، بل وجعله المحور الاساسي في العملية التربوية، فإن وظيفة المدرس اصبحت وظيفة منظمة ذات ابعاد كثيرة، فهو يترأس مسؤوليات كثيرة وعديدة كالتخطيط، والتنظيم، والتنسيق، والتدريب، والتقويم، وادارة الصف، وتوجيه الطلاب (السامرائي، 2013: 51)، فضلاً عن ذلك يجب أنّ يقوم مدرس الفيزياء بوضع خطة دقيقة للدرس تسهم في زيادة وعي الطلاب بالبيئة المحيطة، إذ يؤدي هذا الوعي إلى مواجهة مشكلات الواقع وحلها وتحسين صورة الذات للطلاب وجعلهم حساسين للمشكلات والحاجات الأساسية لمواجهة المشكلات التي تعترضهم في الحياة اليومية (الحيلة، 2014: 31)، وأنّ هذا الاهتمام الكبير في تدريس مادة الفيزياء والعناية به يدُل على أنه علم واسع و كبير، إذ أنّ علم الفيزياء قد تطور من مجرد كونه فرعاً من (العلوم الطبيعية) إلى انه اصل للعلوم الأخرى، وقد اصبح جلياً انه لكي يتفهم الطالب للعلوم الأساسية الأخرى، فلا بد إن يكون مستوعباً لكثير من المفاهيم الفيزيائية التي تدخل في أساس تكوين بقية العلوم وربط الفيزياء بالحياة اليومية للطالب، أو بمعنى آخر زيادة الثقافة الفيزيائية للطالب وبيان دور الفيزياء في النمو الحضاري بوجه عام، إذ أنّ للفيزياء تطبيقاتها وآثارها في المجتمع (أبو جحجوح،2013: 179)، ونظراً لهذه الأهمية تزايدَ الاهتمام يوماً بعد يوم بأهمية الفيزياء وطرائق تدريسها وتطويرها وذلك عبر استخدام الاستراتيجيات والنماذج التدريسية التي تجعل من دور الطالب دوراً ايجابياً في الموقف التعليمي فضلاً عن مساهمتها في تنمية التفكير والتعلم الذاتي، إذ يشير الأدب التربوي إلى تنامي الآراء الداعية للتدريس من أجل رفع مستوى التفكير لدى الطلاب وتنمية قدراتهم العقلية بشكل أكبر (سلامة و آخرون، 2009: 17– 18)، وقد ظهرت في الآونة الاخيرة الكثير من الاستراتيجيات والطرائق الحديثة في التدريس تهتم بالطالب وتعدهُ محوراً للعملية التعليمية بدلاً من محتوى المادة او المدرس نفسه، وبذلك فإن العملية التعليمية اصبحت تؤكد على تعلم الطالب بنفسه من خلال المشاركة الفعالة بدلاً من الاعتماد على المدرس (السامرائي وفائده، 2018: 79) ومن هذه الاستراتيجيات، استراتيجية الحصاد و التي تعمل على جمع النواتج الإبداعية التي ظهرت خلال الجلسة الإبداعية (الشويلي وآخرون، 2016: 97).

وأنّ استعمال استراتيجية الحصاد بشكل مثير وانتاج نتائج مبدعة للأفكار المحددة تصبح اكثر مهارة وملاحظة للأفكار والمفاهيم الجديدة التي تظهر عندما نبدأ بالحصاد يكون مهماً أنّ نمتلك أفكاراً واضحة لما تم التدريب عليه في الجلسة الإبداعية بحيث نتمكن من تصنيف الجهد الإبداعي إلى فئات متنوعة، وأنّ بعض الناس يخرجون بنتائج ضئيلة في دورة التفكير الإبداعي لأنه في نهاية الجلسة الإبداعية تؤخذ فقط الأفكار المحددة والتي تبدو عملية وذات قيمة ومعنى وهو الناتج الحقيقي الإبداعي، وفي نفس الوقت يمكن أنّ يصبح مهارة من مهارات الإبداع الجاد منها ملاحظة الأفكار الجديدة والمفاهيم الجديدة وندركها بشكل جيد باستخدام قوائم الحصاد لتصنيف الجهد الإبداعي (أبوجادو ومحمد، 2010: 476)، فالحصاد جزءاً من العملية الإبداعية في تشكيل الفكرة من أجل سد حاجتين:

الأولى: الموقف، حيث تُبذل عدة محاولات لتشكيل الفكرة لتصبح قابله للاستخدام إي إعادة صياغتها لتصبح قليلة التكلفة.

الثانية: الأشخاص، الذين يقوموا بأعمال تخص الفكرة لابد أنّ يتم تشكيلها لتناسب الحاجة فدور عملية الإبداع هو تشكل الفكرة الحديثة جداً وتبدو شبيهة بفكرة قديمة عملية وهذا يشبهه بعملية الخداع والتضليل (ديبونو، 2001: 221 – 224)، أذ أنّ كل طالب في هذه الاستراتيجية يكون لديه القدرة على النظر إلى المشكلة من جميع الجوانب ومن جميع الاتجاهات للوصول إلى الحل الأمثل وهذا يؤدي إلى زيادة قدرته ورفع تحصيله الدراسي (الشويلي وآخرون، 2016: 96).

ويعد رفع مستوى التحصيل الدراسي من الأهداف التربوية المهمة في حياة الطالب والتي يعمل النظام التربوي على تحسينه لدى الطلاب، فهو معيار تقدم الطالب في دراسته وانتقاله من مرحلة إلى مرحلة أخرى و لا تتوقف أهميته إلى هذا الحد فقط، بل يستعمل ما تعلمه واستوعبه من معلومات وخبرات في مواجهة التحديات والمشكلات في الحياة اليومية (الشهراني، 2010: 38)، فضلاً عن أنه يُعد معياراً اساسياً يتم بموجبه قياس مدى تقدم الطالب في دراسته، وهو اساس معتمد في أتخاذ القرارات التربوية (الظاهر وآخرون، 1999: 120).

وفي الآونة الاخيرة أهتم الباحثون بمعرفة العوامل التي يمكن انً تؤثر في التحصيل لدى الطلاب، في مختلف المراحل التعليمية، أذ أجريت دراسات عديدة لمعرفة العلاقة بين التحصيل الدراسي والمتغيرات الأخرى لعل في مقدمتها التفكير الإيجابي، اذ يؤدي التفكير الإيجابي دوراً مهماً في زيادة مستوى التحصيل لدى الطلاب وتحقيق نجاحهم في مواقف التعلم المختلفة (الخليفي، 2000: 14)، إذ يرى (سيلجمان 2009) أنّ التفكير الإيجابي هو احد المرادفات للتوجه التفاؤلي في الحياة، وعلى عكسه التفكير السلبي الذي يعد احد المرادفات للتوجه السلبي، ويرى أنّ التوجه المتفاءل في الحياة يؤدي إلى النجاح بما يتضمنه من توقعات إيجابيه للنجاح والسعادة والإنجاز، أما التوجه السلبي المتشائم فإنه يؤدي إلى فقدان الثقة في إمكانية ومواجهة وتخطي المواقف العادية والصعبة، مما يؤدي إلى الفشل، إذ هو التفاءل بكل ما تحمله هذه الكلمة من معنى، وهو أيضاً النظر إلى الجانب الحسن في حل شيء والبحث عن الوجه المثير في الحياة وأن كانت ومضة ضوء (سيلجمان، 2009: 234).

ويعتقد الباحُثون أنّ الطالب في المرحلة الإعدادية بحاجة ماسة إلى التفكير الإيجابي لأن هذه المرحلة من المراحل الدراسية المهمة في حياة الفرد كونها الأساس الذي ينطلق منه للدراسة الجامعية الأولية واختيار المستقبل المهني العلمي وبما يتناسب ويتلائم مع قدراته وقابلياته حتى يصبح مؤهلاً علمياً لخدمة المجتمع في مجالات الحياة جميعها.

ثالثاً: هدف البحث وفرضيتاه:

يهدف البحث الحالي إلى معرفة اثر استراتيجية الحصاد في التحصيل والتفكير الإيجابي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء.

وفي ضوء هذين الهدفين صاغ الباحثون الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

1. لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية الحصاد وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية الحصاد وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير الإيجابي المعد لأغراض هذا البحث.

رابعاً: حدود البحث:

أقتصر البحث الحالي على:

1. الحدود المكانية: المدارس الثانوية والاعدادية النهارية التابعة لمديرية تربية بابل/ المركز.

2. الحدود الزمانية: العام الدراسي (2017 – 2018) م.

3. الحدود البشرية: طلاب الصف الرابع العلمي.

4. الحدود المعرفية: الفصول الاربعة الأخيرة المتمثلة بالضوء و انعكاس وانكسار الضوء والمرايا والعدسات الرقيقة والكهربائية الساكنة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي

خامساً: تحديد المصطلحات:

1. الأثر عرفةُ:

أ. **(صالح) بأنه:** "قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق نتيجة إيجابية، لكن أذ أخفقت هذه النتيجة ولم تتحقق فأن العامل قد يكون من الأسباب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية"(صالح، 2014: 14).

ويعرفه الباحثون إجرائياً بأنه: مقدار التغيّر الذي تحدثه استراتيجية الحصاد في نواتج التعلم لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء ويقاس من خلال التعرف على الزيادة او النقصان في متوسطات درجاتهم في التحصيل والتفكير الإيجابي.

2. استراتيجية الحصاد عرفةُ:

أ. **(الشويلي وآخرون) بأنها:** "عبارة عن الجهد المتعمد الذي يقوم به الطلاب وذلك من أجل تخمين ما الذي استفدناه من المناقشة والتفكير"(الشويلي وآخرون، 2016: 110).

ويعرفها الباحثون اجرائياً بأنها: الخطوات والممارسات المنظمة التي يقوم بها طلاب المجموعة التجريبية بأشراف المدرس من خلال طرح الأفكار والمفاهيم المقبولة علمياً وتصنيفها إلى فئات عدة (سلبية، إيجابية، مثيرة، مقبولة)، والتي يتم فيها اختيار أفضل الأفكار المطروحة والمفاهيم الصحيحة، بغية اتخاذ القرارات السليمة.

3. التحصيل عرفةُ:

أ. **(التميمي وآخرون) بأنه:** "مجموعة المعارف والمهارات المتحصل عليها والتي تم تطويرها خلال المواد الدراسية، والتي عادة تدل عليها درجات الاختبار او الدرجات التي يخصصها المعلمون أو بالأثنين معاً"(التميمي وآخرون، 2018: 32).

ويعرفه الباحثون اجرائياً بأنه: مقدار ما اكتسبه طلاب الصف الرابع العلمي من معلومات في مادة الفيزياء للفصول الاربعة الأخيرة مقاساً بالدرجات التي يحصلوا عليها في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحثون لهذا الغرض.

4. التفكير الإيجابي عرفةُ:

أ. **(العبودي و علي) بأنه:** "حالة عقلية تحفز الفرد وتهيئة نحو التعامل مع الخبرات والتجارب بإيجابية وأنّ يتغلب على المشاعر السلبية ليتوافق مع الموقف المحزن بسهولة كبيرة"(العبودي وعلي، 2018:45).

ويعرفه الباحثون اجرائياً بأنه: الدرجات الكلية التي يحصل عليها طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء على مقياس التفكير الإيجابي المعد لهذا الغرض.

5. الفيزياء: عرفةُ:

أ. **(البكري) بأنها:** "العلم الذي يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية بحيث يستطيع الطالب أو أي فرد أنّ يعرف تفسير الظواهر الطبيعية التي تحدث معه من خلال التجريب والقياس باستعمال ادوات تختلف باختلاف نوع الظاهرة" (البكري، 2017: 20).

ويعرف الباحُثون إجرائياً بأنها: العلم الذي يهتم بدراسة الظواهر الطبيعية والمتكونة من موضوعات علمية تتوافق مع التطور والتكنلوجيا والتي يتم تدريسها لطلاب الصف الرابع العلمي (عينه البحث)، في التجربة وتضم موضوعات الضوء وانتشار

الضوء وتطبيقاته بالحياة اليومية، كذلك قانونا الانعكاس والانكسار والعدسات الرقيقة والمرايا والكهربائية الساكنة، إذ يتم تدريسها لطلاب المجموعة التجريبية وفقاً لخطوات استراتيجية الحصاد ولطلاب المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

6. الصف الرابع العلمي: عرفتها

(وزارة التربية) بأنها: "أول مرحلة من مراحل الدراسة الإعدادية، مدتها ثلاث سنوات، والتي تلي المرحلة المتوسطة ومكملة لها، ترمى إلى ترسيخ ما تم اكتشافه من قابليات الطلبة، وميولهم، وتمكنهم من بلوغ مستويات أعلى من المعرفة، والمهارة، مع تنويع بعض الميادين الفكرية، والتطبيقية، وتعميقها تمهيداً لمواصلة الدراسة العالية وإعداد للحياة العلمية و الإنتاجية " (وزارة التربية، 1990: 25).

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

اولاً: التفكير

مجموعة من العمليات العقلية الداخلية التي تهدف إلى حل مشكلة أو أتخاذ قرار أو البحث عن المعنى أو الوصول إلى هدف معين، وغالباً ما يسبق هذه العمليات القيام بفعل معين (العبيدي وليلى، 2017: 15).

ثانياً: الإبداع الجاد

تعود نظرية الابداع الجاد أو ما يسمى بالتفكير الجانبي ؛ للعالم (إدوارد ديبونو) إذ يعد أول من وضع هذا المصطلح، ويقصد به رؤية جديدة للإبداع سواء من حيث المهارات الإبداعية أم الاستراتيجيات المستخدمة لتحقيق المهارات، فهو نمط إبداعي موحد ومتكامل وهو نمط من التفكير الجانبي الذي يساعد الأفراد على إنتاج طرق جديدة من التفكير أو أدوات صنع القرار سوف ينعكس تعلمه على طريقة أداءنا للمهام اليومية حيث ستتسم بالسرعة والدقة والجودة العالية (De bono, 2006)، ويذكر (نوفل، 2004)، أن الإبداع الجاد يرتقي بنوع جديد من التفكير يمكن أن ندعوه بالتفكير الجانبي أو الانتقال باتجاه جانبي من فكرة لأخرى وبطرق متعددة في مقابل التفكير الرأسي (المنطقي) الذي يعتمد على تسلسلات جامدة وخطوات متتابعة للأمام كل خطوة يمكن أن تبرر منطقياً (نوفل، 2004: 35)، كما أفرز عدداً من الاستراتيجيات والتي سوف نتحدث عن استراتيجية الحصاد لأنها تخص موضوع البحث الحالي وهذه الاستراتيجيات هي: (استراتيجية التركيز، استراتيجية الدخول العشوائي، استراتيجية البدائل، استراتيجية التحدي، استراتيجية الحصاد)، وسوف نقوم بذكر استراتيجية الحصاد لأنها تخص موضوع البحث الحالي.

استراتيجية الحصاد

أنّ بعض الناس في دورة التفكير الإبداعي يخرجون بنتائج ضئيلة، لأنه في نهاية جلسة التفكير الإبداعي عادة تؤخذ فقط الأفكار المحددة والتي تبدو عملية وذات قيمة ومعنى، لكن هذا فقط جزء من النتائج الحقيقي للإبداع، وفي الوقت نفسة يمكننا أنّ نصبح أكثر مهارة وملاحظة للأفكار الجديدة، والمفاهيم الجديدة التي تظهر، فعندما تبدأ بالحصاد يكون مهماً أنّ تمتلك أفكاراً واضحه لما تم التدرب عليه في الجلسة الإبداعية، استراتيجية الحصاد هي عبارة عن الجهد المتعمد الذي يقوم به الطلاب وذلك من أجل تخمين ما الذي استفدنا من المناقشة والتفكير(الشويلي واخرون، 2016: 110).

خطوات تطبيق استراتيجية الحصاد:

1. الاستماع للأفكار المطروحة من قبل الاخرين.

2. تدوين الأفكار المطروحة كتابة ان أمكن من خلال مقرري المجموعات.

3. تصنيف الأفكار المطروحة الى: (أفكار سلبية، أفكار إيجابية، أفكار جيدة، أفكار مثيرة، أفكار غير مثيرة).

4. يقوم الطلاب بالبحث عن معلومات محددة ذات علاقة بالمهمة التي تدربوا عليها من مصادر متعددة، موثقين تلك المصادر.

5. في اللقاء يتطوع بعض الطلاب لعرض المعلومات التي توصلوا اليها من مصادر مختلفة، مبرزين تلك المصادر لزملائهم الطلبة (أبو جادو ومحمد،2010: 478).

ثالثاً: التفكير الإيجابي:

يعني القدرة على الحفاظ على ذلك الشعور بالأمل والحافز، أياً كان ما يحدث لك، ويختلف ذلك الشعور بالسعادة، وهو ما قد يتغير وفقاً للأحداث التي تعيشها، ومن ثم فإن التفكير الإيجابي طريقة للعيش، طريقة تقود بها حياتك، إذ تكمن متعة التفكير الإيجابي في أنه يتسرب لكل ركن في حياتك، فالتفكير بإيجابيه سيجعلك سعيداً بحياتك (سوهادفيلد، 2014: 13).

مجالات التفكير الإيجابي

1. التوقعات الايجابية نحو المستقبل: تلك التوقعات البنّاءة التي تهدف إلى تحقيق مكاسب في مختلف جوانب حياة الشخص الاجتماعية والمهنية في المستقبل.

2. المشاعر الإيجابية: تمتع الشخص بالانفعالات التي تتمحور حول التعاطف والسعادة والطمأنينة في العلاقات الشخصية والاجتماعية مع الآخرين.

3. مفهوم الذات الإيجابي: نظرة الفرد الإيجابية نحو ما يمتلكه من أفكار وقوى ومعتقدات وقدرات متنوعة.

4. الرضا عن الحياة : تقييم الفرد لنوعية الحياة التي يعيشها طبقاً لأفكاره ومعتقداته وقيمه والتي من خلالها يقارن الفرد ظروف حياته بالمستوى الأمثل الذي يعتقدهُ.

5. المرونة الإيجابية: قدرة الفرد الذهنية الإيجابية على تغيير أفكاره ومعتقداته بما يناسب الموقف وخصائصه وضغوطه ليكون قادر على مواجهته.

(العبودي وعلي، 2018: 48)

دراستان سابقتان

1. دراسة الجبوري 2014:

(فاعلية استراتيجية الحصاد للإبداع الجاد في تحصيل مادة الكيمياء العضوية العملي والدافع المعرفي عند طلبة قسم الكيمياء)

أجرت هذه الدراسة في العراق في جامعة بغداد/ كلية التربية أبن الهيثم، وهدفت تعرف فاعلية استراتيجية الحصاد للإبداع الجاد في تحصيل مادة الكيمياء العضوية العملي والدافع المعرفي عند طلبة قسم الكيمياء، واختارت الباحثة كلية التربية للعلوم الصرفة (ابن الهيثم) في جامعة بغداد طلبة قسم الكيمياء – الصف الثاني في الدراسة الصباحية، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية والبالغة (26) طالب وطالبة ووزعوا بصورة عشوائية على مجموعتين إذ مُثلت شعبة (أ) المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية الحصاد للإبداع الجاد وتكونت من (13) طالب وطالبة، ومُثلت شعبة (ج) المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة التقليدية وتكونت من (13) طالب وطالبة، استعملت الباحثة الوسائل الاحصائية المتمثلة باختبار مان وتني (Mann–Whitney–U test) للعينات المتوسطة، حيث اظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق استراتيجية الحصاد للإبداع الجاد على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية (الجبوري، 2014: أ–ج).

2. دراسة الشمري 2017:

(أثر تدريس مهارات التفكير المحورية في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط والتفكير الإيجابي في مادة الفيزياء)

أجرت هذه الدراسة في العراق في جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية، وهدفت تعرف أثر تدريس مهارات التفكير المحورية في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط والتفكير الإيجابي في مادة الفيزياء، أختار الباحث متوسطة رشيد الهجري للبنين التابعة إلى المديرية العامة لتربية محافظة بابل – ناحية الكفل، وتم اختيار عينة البحث بصورة قصدية، أذ بلغ عدد طلابها (63) طالباً

موزعين بين شعبتين وبطريقة السحب العشوائي تم اختيار الشعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية التي درست على وفق مهارات التفكير المحوري، ومُثلت شعبة (أ) المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية وتكونت من (30) طالباً، استعمل الباحث الوسائل الاحصائية المتمثلة ببرنامج مايكروسوفت اكسل 2010، وبرنامج SPSS، حيث اظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق مهارات التفكير المحوري على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل واختبار التفكير الإيجابي نحو مادة الفيزياء (الشمري، 2017: ج – ت).

جدول (2) موازنة الدراسات السابقة بالدراسة الحالية

ت	اسم الباحث وسنة الدراسة	مكان اجراء الدراسة	هدف الدراسة	المرحلة الدراسية	حجم وجنس العينة	المادة الدراسية	أداة البحث	الوسائل الاحصائية	أهم النتائج
1	الجبوري، 2014	العراق	التعرف على فاعلية استراتيجية الحصاد للإبداع الجاد في تحصيل مادة الكيمياء العضوية العملي والدافع المعرفي عند طلبة قسم الكيمياء	المرحلة الجامعية	26 طالب وطالبة، (ذكور واناث)	الكيمياء العملي	مقياس الدافع المعرفي	اختبار مان وتني Maan –) Whitney – U test) للعينات المتوسطة	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة
2	الشمري، 2017	العراق	التعرف على أثر تدريس مهارات التفكير المحورية في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط والتفكير الإيجابي في مادة الفيزياء	المرحلة المتوسطة	63 طالباً، (ذكور)	الفيزياء	الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الإيجابي	معادلة كيودر ريتشارد سون KR20 وطريقة التجزئة النصفية وبرنامج مايكروسوفت اكسل 2010 وبرنامج spss	تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة
3	الجبوري، 2018	العراق	اثر استراتيجية الحصاد في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي والتفكير الإيجابي لديهم في مادة الفيزياء	المرحلة الاعدادية	68 طالباً	الفيزياء	الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير الإيجابي	سوف يتم ذكرها لاحقاً	ستفسر النتائج في الفصل الرابع

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

اولاً: منهج البحث:

يعرف المنهج التجريبي على أنه تغيّر عمدي ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما مع ملاحظة التغيرات الواقعة في الحدث وتفسيرها، ويعد المنهج التجريبي اقرب مناهج البحوث لحل المشكلات بالطريقة العلمية، والمدخل الأكثر صلاحية لحل المشكلات التعليمية وتطوير بنية التعليم وأنظمة المختلفة (قنديلجي وايمان، 2009: 196).

ثانياً: التصميم التجريبي:

يمثل خطة الباحث لتنفيذ التجربة، أي الخطة التي في ضوئها يتم تخصيص الأفراد للظروف التجريبية أو تخصيص المعالجات التجريبية للإفراد في عينة البحث كذلك يساعد الباحث في تحديد العوامل المحيطة بالتجربة بحيث يستطيع الباحث معرفة ما يحدث وما يقوم به (الفتلي، 2014: 158).

اعتمدَ الباحثون التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) ذوات الاختبار البعدي للتحصيل والقبلي والبعدي لمقياس التفكير الإيجابي وكما موضح في شكل (1).

ت	المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
1	التجريبية	1.العمر الزمني للطلاب (بالشهور). 2. التحصيل الدراسي للوالدين. 3. درجات اختبار مادة الفيزياء للفصل الاول. 4.اختبار الذكاء (دانليز). 5.مقياس التفكير الإيجابي القبلي.	استراتيجية الحصاد	1.الاختبار التحصيلي. 2.مقياس التفكير الإيجابي.
2	الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

شكل (1)التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: مجتمع البحث وعينتهُ:

1. **مجتمع البحث:** هو مفردات الظاهرة جميعها الذي يقوم الباحث بدراستها (الاسدي وسندس، 2015: 35)، ويتمثل مجتمع البحث الحالي بالمدارس الثانوية والإعدادية النهارية للبنين في مركز محافظة بابل للعام الدراسي (2017م – 2018م) التي لا يقل عدد شُعب الصف الرابع العلمي فيها عن شعبتين.
2. **عينة البحث:** العينة هي جزء من مجتمع البحث، والتي تكون ممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيل (التميمي، 2018: 96)، لذا تنقسم عينة البحث الحالي على قسمين:

أ. عينة المدارس: بعد أنّ حُدد الباحثون المدارس المشمولة بالبحث والبالغ عددها (18) مدرسة، اختار الباحثون بالطريقة القصدية إعدادية الجامعة الواقعة في المجمع السكني، وذلك للأسباب الآتية

- تعاون مدير وملاك المدرسة مع الباحثون في إكمال التجربة دعماً للعملية التعليمية.
- أكثر الطلاب من رقعة جغرافية واحده.

ب. عينة الطلاب: زار الباحثون إعدادية الجامعة للبنين، فوجدوا أنها تحتوي على اربع شعب للصف الرابع العلمي هي (أ،ب،ج،د)، وقد أختاروا عشوائياً شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية، وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة، وقد بلغ المجموع الكلي لطلاب المجموعتين (68) طالباً بواقع (35) طالباً في شعبة (أ)، و(33) طالباً في شعبة (ج).

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

أجرى الباحثون تكافؤاً إحصائياً بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في سير التجربة، على الرغم من أنّ طلاب عينه البحث من وسط إجتماعي وإقتصادي متشابهة إلى حد كبير، ويدرسون في مدرسة واحدة، ومن جنس واحد وهذه المتغيرات هي: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، درجات اختبار مادة الفيزياء للفصل الاول من العام الدراسي (2017م – 2018م)،اختبار الذكاء (دانليز)،مقياس التفكير الإيجابي القبلي)، لذا كافأ الباحُثون بالمتغيرات المذكورة أنفاً بين المجموعتين التجريبية والضابطة وجدول (3) يبين ذلك:

جدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمتان التائيتان (المحسوبة والجدولية) والدلالة الإحصائية لدرجات مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني محسوباً بالشهور، درجات مادة الفيزياء للفصل الاول، واختبار الذكاء، ومقياس التفكير الإيجابي القبلي)

الوسائل الإحصائية / المتغيرات		العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمتان التائيتان		الدلالة الاحصائية (0.05)
							المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	35	189,17	6,08	36,97	66	0,232	2	غير دالة إحصائيا
	الضابطة	33	188,85	5,36	28,73				
درجات مادة الفيزياء	التجريبية	35	62.89	15.98	225.36		0.206		
	الضابطة	33	63.64	13.92	193.77				
اختبار الذكاء	التجريبية	35	29,2	5,04	25,40		0,389		
	الضابطة	33	28,73	4,98	24,80				
مقياس التفكير الإيجابي القبلي	التجريبية	35	125.91	10.1	102.01		1.041		
	الضابطة	33	123.48	9.08	82.45				

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية):

وعلى الرغم من قيام الباحُثون بالتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي يعتقد أنها تؤثر في سير التجربة، إلا أنه حاولوا تفادي أثر بعض المتغيرات الدخيلة في سير التجربة وفيما يأتي بعض هذه المتغيرات وكيفية ضبطها:

1. **اختيار أفراد العينة:** حاولوا الباحثون ما في وسعهم تفادي هذا المتغير في نتائج البحث، وذلك من خلال إجراء التكافؤ الإحصائي بين المجموعتين في متغيرات، فضلاً عن هذا كلهُ أنّ ثمة تجانساً بين مجموعتي البحث في النواحي الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، وذلك لانتمائهم إلى بيئة واحدة.
2. **الحوادث المصاحبة:** لم تتعرض تجربة البحث الحالي إلى اي حادث يعرقل سيرها لذا أمكن تفادي هذا العامل.
3. **الاندثار التجريبي:** لم يتعرض أفراد عينة التجربة الحالية إلى ترك أو انقطاع، ماعدا بعض حالات الغياب الفردية.

4. **العمليات المتعلقة بالنضج:** لم يكن تأثير هذا العامل مهماً وذلك لان مدة التجربة كانت موحدة بين مجموعتي البحث.
5. **أداتا القياس:** ضبط الباحُثون هذا المتغير بالاعتماد على أداتي القياس نفسهما على مجموعتي البحث، وهي الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير الإيجابي.
6. **الإجراءات التجريبية:** حاول الباحُثون تحديد بعض الإجراءات التجريبية التي يمكن أنّ تؤثر في سير التجربة، وعلى النحو الآتي:

أ. **سرية البحث:** حرص الباحُثون على سرية البحث بالاتفاق مع إدارة المدرسة ومدرس المادة بعد إخبار الطلاب بطبيعة البحث وهدفه.

ب. **توزيع الحصص:** اتفق الباحُثون مع ادارة المدرسة ومدرس مادة الفيزياء في المدرسة على ابقاء جدول توزيع الدروس المتبع.

ج. **بناية المدرسة:** طبقت التجربة في مدرسة واحدة، وفي صفين متجاورين ومتشابهين من حيث المساحة، وعدد الشبابيك والإنارة ونوعها وحجمها.

د. **المادة الدراسية:** كانت المادة الدراسية المشمولة بالتجربة موحده لمجموعتين البحث وهي الفصول الخمسة الاخيرة من كتاب الفيزياء لطلاب الصف الرابع العلمي للعام الدراسي (2017م – 2018م).

سادساً: متطلبات البحث:

1. **تحديد المادة العلمية:** تضمنت المادة العلمية الفصول الخمسة الأخيرة من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي.
2. **صياغة الأهداف السلوكية:** صاغ الباحثون (180) هدفاً سلوكياً اعتماداً على الاهداف العامة ومحتوى المادة التي ستدرس في التجربة، موزعة بين المستويات الستة في تصنيف بلوم، وبغية التثبيت من صلاحيتها واستيفائها محتوى المادة الدراسية عرضها الباحُثون على مجموعة من المتخصصين في مجال التربية وطرائق التدريس، إذ عدلوا على عدد من الاهداف، وتم حذف مجموعة من الاهداف التي لم تصل إلى النسبة المذكورة، وبذلك اصبح العدد الكلي للأهداف (180) هدفاً سلوكياً.
3. **إعداد الخطط التدريسية:** اعد الباحثون خططاً تدريسية لموضوعات مادة الفيزياء التي ستدرس اثناء التجربة، في ضوء محتوى الكتاب المقرر والأهداف السلوكية المصاغة، وعلى وفق استراتيجية الحصاد بالنسبة لطلاب المجموعة التجريبية، وعلى وفق الطريقة الاعتيادية بالنسبة لطلاب المجموعة الضابطة.

سابعاً: أداتا البحث:

1. **الاختبار التحصيلي:** أتبع الباحثون لبناء اختباراً تحصيلياً لمادة الفيزياء للصف الرابع العلمي وحسب الخطوات الآتية:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار التحصيلي قياس تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي (عينة البحث) في الفصول الخمسة من كتاب الفيزياء للعام الدراسي (2018 – 2017) م.

ب. **تحديد المادة العلمية:** تم تناولها (خامساً – 1) من هذا الفصل.

ج. **صياغة الاهداف السلوكية:** تم تناولها (خامساً – 2) من هذا الفصل.

د. **تحديد عدد فقرات الاختبار ونوعها:** بعد إطلاع الباحُثون على عدد من الدراسات السابقة التي استهدفت عينة من طلاب الصف الرابع العلمي واستطلاع آراء عدد من الخبراء، قام الباحُثون بتحديد فقرات الاختبار بـ (40) فقرة من الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد كل فقرة تحتوي على أربعة بدائل.

ه. **إعداد جدول المواصفات:** أعد الباحثون جدول المواصفات للاختبار التحصيلي للموضوعات التي ستدرس في التجربة والاهداف السلوكية للمستويات الستة في المجال المعرفي من تصنيف بلوم (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) وجدول (4) يبين ذلك:

جدول (4) جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الفصول	عدد الصفحات	الاهمية النسبية	النسبة المئوية للأهداف السلوكية						المجموع
			التذكر	فهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	

			%31	%26	%17	%12	%8	%6	%100
السادس	16	%13	2	1	1	1	0	0	5
السابع	21	%18	2	2	1	1	1	0	7
الثامن	21	%18	2	2	1	1	1	0	7
التاسع	25	%21	3	2	1	1	1	1	9
العاشر	35	%30	4	3	2	1	1	1	12
المجموع	118	%100	13	10	6	5	4	2	40

و. صدق الاختبار: عرض الباحُثون فقرات الاختبار على عدد من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريسها لابداء آرائهم وملاحظاتهم في صلاحية الفقرات من عدم صلاحيتها في قياس ما وضعت لأجل قياسه، وبعد أنّ حصل الباحثون على ملاحظات الخبراء وآرائهم عدلت بعض الفقرات، وأعيد صياغة بعضها الاخر، وحذفت الفقرات التي لم تحصل على نسبة الموافقة التي حددها الباحثون بـ(80%) من مجموعة الخبراء الكلي، وتم التثبيت من صدق المحتوى من خلال إعداد جدول المواصفات لضمان تمثيل الفقرات لمحتوى المادة الدراسية والاهداف السلوكية، وعلية يعد الاختبار صادقاً من حيث المحتوى.

ز. التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي تطبيقاً استطلاعياً وعلى مرحلتين:

- **التطبيق الاستطلاعي الاول:** تم تطبيق الاختبار التحصيلي في مرحلته الاستطلاعية الاولى في يوم الخميس الموافق(2018/4/19م) على مجموعة من طلاب الصف الرابع العلمي في (اعدادية الكندي للبنين) وكان عدد الطلاب (30) طالباً، الغرض منه معرفة وضوح تعليمات و ارشادات الاختبار ومدى فهم ووضوح فقرات الاختبار للطلاب وحساب المدة الزمنية اللازمة للاختبار، وتوصل الباحثون إلى متوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار، من طريق حساب متوسط زمن إجابة الطلاب، وذلك بتسجيل الوقت على ورقة إجابة كل طالب عند انتهائه من الإجابة.
- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** تم تطبيق الإختبار على عينة مكونة من (100) طالباً في الصف الرابع العلمي في (اعدادية الثورة للبنين) في يوم الاثنين الموافق(2018/4/23م) الغرض منه تحليل فقرات الاختبار التحصيلي إحصائياً والمتمثلة بصعوبة الفقرة، تمييز الفقرة، فعالية البدائل الخاطئة.

ح. التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي: قام الباحثون بتصحيح إجابات طلاب العينة الاستطلاعية البالغ عددها (100) طالب، وترتيبها تصاعدياً من أدنى وكانت (8) وأعلى درجة وكانت (37)، ومن اجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

- **معامل الصعوبة:** نسبة الطلاب الذين يجيبون عن الفقرة اجابة صحيحة (حبيب وبلقيس، 2018: 22)، وبعد أنّ حسب الباحثون معامل ثبات كل فقرة من فقرات الاختبار وجدوها تتراوح بين (0.39 – 0.69) وهي بهذا تُعد معاملات صعوبة مقبولة.
- **معامل التميز:** تم حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار، وجد الباحُثون أنها تنحصر بين (0.33–0.67)، وهذا يعني أنّ فقرات الاختبار جميعها تُعد جيدة.
- **فاعلية البدائل الخاطئة:** يعد البديل الخاطئ فعالاً عندما يجذب أكثر عدد من طلاب المجموعة الدنيا على أنه البديل الصحيح وفي الوقت نفسه يجذب عدداً قليلاً من طلاب المجموعة العليا، وعند ما يكون هنالك بديل لم يجذب أحداً من المجموعتين الدنيا والعليا فإنه يجب استبداله من الفقرة (العزاوي، 2008: 82)، وجد الباحثون عند حساب فاعلية البدائل لفقرات الاختبار أنها تنحصر بين (–0.04 – 0.41–)، وهذا يعني أنّ البدائل غير الصحيحة قد جذبت إليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا، وبذلك تقرر الإبقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي علية.

ط. ثبات الاختبار: إذ تحقق الباحثون من ثبات الاختبار بطريقتين:

- **طريقة التجزئة النصفية:** أعتمد الباحثون درجات العينة الاستطلاعية في الاختبار الذي طبق في اعدادية الثورة للبنين في يوم الاثنين المصادف (2018/4/23م) والتي بلغت (100) ورقة إجابة ثم جمعت الفقرات الفردية لكل طالب على جهة والفقرات الزوجية على جهة اخرى، فبلغ الثبات باستعمال معامل ارتباط بيرسون (0.79) ثم صحح بمعادلة سبيرمان . براون فبلغ (0.88)، ويُعد الاختبار ثابتاً، إذا كانت قيمة ثباته (0,70) فأكثر (علام،543:2009).
- **طريقة كودر– وريتشاردسون 20:** بلغ معامل الثبات عند حسابه بهذه المعادلة (0.80)، ويُعد الاختبار ثابتاً إذا كانت قيمة ثباته (0,70) فأكثر (علام،543:2009)، وبذلك تُعد قيمتهُ جيدة ومناسبة لذا يعُد الاختبار ثابتاً.

2. بناء مقياس للتفكير الإيجابي: تم تحديد المنطلقات النظرية التي اعتمدها الباحثون في بناء المقياس، لأنها تعطي رؤية واضحة ينطلق منها الباحثون للتحقق من إجراءات بناء المقياس، وعليه حدد الباحثون المنطلقات النظرية الآتية

- تبني الباحثون التعريف النظري لسيلجمان (Seligman,2003) للتفكير الإيجابي.
- اعتماد النظرية التي وضعها (Seligman et, al.,1998)
- تم تحديد مجالات المقياس اعتماداً على نظرية (Seligman)

ووفق الخطوات الآتية:

أ. **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف هذا المقياس إلى قياس التفكير الإيجابي لدى عينة البحث وهم طلاب الصف الرابع العلمي.

ب. **تحديد مجالات مقياس التفكير الإيجابي وعدد فقراته:** بعد تحديد مفهوم المقياس والهدف منه، إذ يتضمن المقياس (خمسة) مجالات للتفكير الإيجابي وهي على التوالي ((التوقعات الإيجابية نحو المستقبل، المشاعر الإيجابية، مفهوم الذات الإيجابي، الرضا عن الحياة، المرونة الإيجابية))، وللتأكد من دقة اختيار هذه المجالات فقد عرضها الباحثون على مجموعة من الخبراء في العلوم التربوية والنفسية والبالغ عددهم (19) خبيراً، وذلك للتحقق من صلاحية المجالات لقياس التفكير الإيجابي، وفي ضوء آراء الخبراء وملاحظاتهم فقد حظيت المجالات جميعها على موافقة الخبراء، إذ اعتمد الباحثون على نسبة اتفاق (80%) خبيراً فأكثر معيارٍ لصلاحية المجال لقياس ما وضع لآجلهِ.

ج. **تعليمات تصحيح المقياس:** اختار الباحثون طريقة ليكرت (Likert) في تصحيح المقياس، لأنّ هذه الطريقة هي من الطرائق الشائعة والمتبعة في بناء المقاييس النفسية وذلك لما لها من مميزات منها:

- تتميز بسهولة البناء والتصحيح.
- تعطي حرية اكبر للمستجيب في اظهار شدة مشاعره نحو الموضوع.
- أن يكون مستوى الفقرة واضحاً وصريحاً ومباشراً.

(حبيب و صادق، 2018: 207– 208)

د. **صدق الاختبار:** تم استخراج الصدق الظاهري لمقياس التفكير الإيجابي وهو كالآتي:

- **الصدق الظاهري:** للتحقق من الصدق الظاهري عرض الباحُثون المقياس على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في مجال التربية و طرائق التدريس، لإبداء آرائهم بصلاحيته للاستعمال في هذا البحث واستعمل الباحثون مربع كآي لتحليل آراء الخبراء واعتمدت نسبة اتفاق (80%) فأكثر كمعياراً لصلاحية فقرات المقياس ومناسبته لقياس الصفة التي وضع من أجلها واستعملت النسبة المئوية ومربع كآي عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (1) لتحليل استجابات المحكمين على فقرات المقياس، وحصلت أغلب فقرات المقياس على موافقة الخبراء والمحكمين المتخصصين على صلاحيتها وملائمتها للغرض الذي وضعت من أجله، وتراوحت النسبة المئوية للمقياس بين (84% ـ 100%) أما قيمة مربع كاي ($كا^2$) فقد تراوحت بين(8,89 ـ19)، ولذلك بقيت فقرات المقياس (35) فقرة.

هـ. **تطبيق مقياس التفكير الإيجابي على العينة الاستطلاعية:**

- **العينة الاستطلاعية الاولى:** للتأكد من وضوح الفقرات وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة عن فقرات الاختبار جميعها، طبّق الباحُثون المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالباً من مدرسة (اعدادية الكندي للبنين)، يوم الاحد الموافق(2018/2/18م)، ومن خلال إشراف الباحثون على التطبيق لاحظ أن تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة من خلال قلة استفسار الطلاب عن كيفية الإجابة وتم حساب وقت الاختبار من خلال ايجاد متوسط الزمن الذي استغرقه طلاب العينة الاستطلاعية الأولى جميعهم والذي تمثل بـ (42) دقيقة من خلال جمع الأزمنة التي استغرقها الطلاب جميعهم بعد تسجيل زمن الإجابة لكل طالب على ورقة أجابته.
- **العينة الاستطلاعية الثانية(عينة التحليل الاحصائي):** طبّق الباحثون مقياس التفكير الإيجابي على عينة مؤلفة من (100) طالباً من مدرسة (إعدادية الثورة للبنين) يوم الاربعاء الموافق (21/ 2/2018م)، وأشرف بنفسه على تطبيق المقياس بالتعاون مع مدرس المادة وبعد تصحيح أجابات الطلاب رتب الباحثون الدرجات تنازلياً من أعلى درجة وكانت (166) إلى أدنى درجة وكانت (65) وتم استخراج القوة التمييزية ومعامل الثبات، وفيما يأتي توضيح لإجراءات التحليل الإحصائي لفقرات المقياس:

1. **صدق البناء:** استعمل الباحثون درجات العينة الاستطلاعية المستعملة في التحليل الاحصائي للمقياس لإيجاد ما يأتي:

- **علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس:** اخضع الباحثون درجات طلاب العينة الاستطلاعية الثانية البالغ عددهم (100)، إلى تحليل الفقرات وهي العينة نفسها التي حسب عليها القوة التمييزية لفقرات المقياس وبحسب معامل ارتباط درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (0.29 – 0.62)، وبذلك كانت الفقرات جميعها دالة احصائيا.
- **علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمجال:** تم ايجاد معامل ارتباط بيرسون ومستوى الدلالة الإحصائية بين درجة كل فقرة ودرجة المجال، إذ تراوحت معاملات ارتباط مجالات المقياس كالآتي: مجال التوقعات الإيجابية نحو المستقبل (0.46 – 0.65)، مجال المشاعر الإيجابية (0.54 – 0.69)، ومجال مفهوم الذات الإيجابي (0.52 – 0.63)، ومجال الرضا عن الحياة (0,43 – 0.63)، ومجال المرونة الإيجابية (0.45 – 0.63)، وهي معاملات ارتباط جيدة وبذلك تكون معاملات الارتباط جميعها بين الفقرة ودرجة المجال دالة احصائياً.
- **علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس:** حسبت معاملات الارتباط بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون.

2. **قوة تمييز الفقرات:** تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات المقياس فوجدت أنّ القيمة التائية تراوحت بين (2,75 – 7,533)، لذلك تعد فقرات المقياس صالحة جميعها لقدرتها على التمييز بين الطلاب.
3. **ثبات المقياس:** أعتمد الباحثون لحساب معامل الثبات طريقة الفا_ كرو نباخ.

- **معامل الفا_ كرو نباخ:** تم حساب معامل الفا_ كرو نباخ لحساب الاتساق الداخلي للمقياس من درجة العينة الاستطلاعية الثانية إذ بلغ (0,90) وهو معامل ثبات جيد.

ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة:

1. تم تطبيق الاختبار التحصيلي البعدي على مجموعتي البحث في يوم الاثنين الموافق(2018/4/30م)، وقد تم إبلاغ الطلاب بموعده قبل أسبوع من الموعد المحدد ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دون عذر وقد أشرف الباحثون بانفسهم على تطبيق الاختبار.
2. تم تطبيق مقياس التفكير الإيجابي البعدي على طلاب مجموعتي البحث في يوم الخميس الموافق(2018/5/3م)، ولم تحدث أية حالات غياب بعذر أو من دون عذر.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:

استعمل الباحثون الوسائل الإحصائية الآتية في إجراءات بحثه وتحليل بياناته:

1. معادلة الاختبار التائي (t – Test) لعينتين مستقلتين.
2. مربع كاي (كا^2).
3. معادلة معامل الصعوبة الفقرات.
4. معادلة معامل تمييز الفقرات.
5. معادلة فاعلية البدائل الخاطئة.
6. معادلة معامل ارتباط بيرسون.
7. معادلة معامل سبيرمان – براون.
8. معادلة كودر – ريتشاردسون–20.
9. معادلة حجم الأثر.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج:

1. النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الاولى:

تنص الفرضية الصفرية الأولى على أنه (لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائية عند مستوى دلاله (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية الحصاد وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث)، وقد استعمل الباحُثون الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي لدرجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي لدرجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي النهائي وجدول (5) يبين ذلك:

جدول (5)المتوسط الحسابي والتباين والإنحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية بمستوى (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	35	28.69	27.98	5.29	66	3.015	2.000	دالة أحصائياً
الضابطة	33	24.45	39.31	6.27				

يلحظ من الجدول السابق أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية الذي درسوا بإستراتيجية (الحصاد) بلغ (28.69) وأنّ التباين بلغ (27.98)، والانحراف المعياري بلغ (5.29)، وأنّ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الأعتيادية بلغ (24.45)، وأنّ التباين بلغ (39.31)، والانحراف المعياري بلغ (6.27)، وعند استعمال الاختبار التائي (t – test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، وأنّ القيمة التائية المحسوبة (3.015) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (66)، وهذا يدل وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

2. عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:

تنص الفرضية الصفرية الثانية على أنه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الفيزياء على وفق استراتيجية الحصاد وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير الإيجابي المعد لأغراض هذا البحث)، وقد استعمل الباحُثون الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي لدرجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية والمتوسط الحسابي لدرجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي النهائي وجدول (6) يبين ذلك:

جدول (6)المتوسط الحسابي والتباين والإنحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مقياس التفكير الإيجابي البعدي

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية بمستوى (0.05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	33	136.14	163.84	12.8	66	3.548	2.000	دالة أحصائياً
الضابطة	34	126.24	98.80	9.94				

يلحظ من الجدول السابق أنّ متوسط درجات المجموعة التجريبية الذي درسوا بإستراتيجية (الحصاد) بلغ (136.14) وأنّ التباين بلغ (163.84)، والانحراف المعياري بلغ (12.8)، وأنّ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الأعتيادية بلغ (126.24)، وأنّ التباين بلغ (98.80)، والانحراف المعياري بلغ (9.94)، وعند استعمال الاختبار التائي (T – test) لعينتين مستقلتين، أظهرت النتائج الإحصائية وجود فرق دال إحصائياً، وأنّ القيمة التائية المحسوبة (3.548) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (66)، وهذا يدل وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في مقياس التفكير الإيجابي ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: تفسير النتائج: في ضوء النتائج التي عرضت ظهر تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير الإيجابي، ويعتقد الباحثون أنّ سبب تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستعمال استراتيجية الحصاد على طلاب المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل والتفكير الإيجابي ربما يعود إلى:

- ان استراتيجية الحصاد عُملت على نقل الطلاب من حالة الاستقبال المباشر للمعلومات الى باحثين عنها بأنفسهم وجعلت الطلاب مركزاً للعملية التعليمية وهذا عكس الطريقة الاعتيادية التي يكون فيها المدرس هو محور العملية التعليمية والطالب متلقي للمعلومات ودوره مقتصراً فقط على حفظ المعلومات وتنفيذها.
- خطوات استراتيجية الحصاد وتنفيذها ساعدت الطلاب على تمييز الحلول والبدائل الموضوعة على وفق معايير ثم تعليمها لهم جعلهم أكثر سهولة في اختيار البديل الأفضل والقابل للتطبيق.
- إن هذه الاستراتيجية عززت اشتراك الطلاب في مناقشة الافكار وتوليدها مما فتح السبيل امامهم للفهم العميق للمادة وقلل من النسيان مما زاد في التحصيل.
- إن استراتيجية الحصاد تعمل على الارتقاء بمستوى التفكير الإيجابي وتنشيط الحواس ذهنياً وتشجع الطلاب على المشاركة الإيجابية والتفاعلية داخل الصف.
- أنّ توزيع الطلاب عند التدريس على وفق استراتيجية الحصاد إلى مجموعات صغيرة، أعطى للطلاب حرية التفكير بالشكل الصحيح والسليم في موضوع الدرس وهذا ساعد في رفع مستوى التفكير الإيجابي لديهم.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولاً: الاستنتاجات: في ضوء نتائج البحث تم التوصل الى الاستنتاجات الآتية:

1. أنّ تقسيم الطلاب إلى مجموعات في ضوء استراتيجية الحصاد ساعد الطلاب الضعاف في المادة العلمية على المشاركة مع اقرانهم في الدرس مما أدى إلى إضفاء روح العمل الجماعي وزيادة الالفة والتفاعل بينهم.
2. أنّ لإستراتيجية الحصاد دوراً في جعل الطلاب محوراً للعملية التعليمية من خلال مشاركتهم الفعالة في الموقف التعليمي والذي من شأنها أن تزيد من ثقتهم بأنفسهم وتشجيعهم على المثابرة لرفع مستواهم العلمي.

ثانياً: التوصيات: في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث يوصي الباحثون بالآتي:

1. اعتماد استراتيجية الحصاد في تدريس مادة الفيزياء في المراحل الدراسية المختلفة، لان هذه الاستراتيجية ساهمت في زيادة تحصيل الطلاب وأسهمت في تنمية تفكيرهم الإيجابي.

2. الأخذ بنظام المجموعات المتعاونة من قبل المدرسين والمعلمين كونه نظام يجعل من الطالب محباً للدرس مشاركاً وفعالاً، إذ يستقبل الطالب معلومات من أقرانه ومن المدرس مما يجعل التعلم واضحاً.

ثالثاً: المقترحات: استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحثون إجراء البحوث الآتية:

1. إجراء دراسة مماثلة باستعمال إستراتيجية الحصاد في متغيرات أخر.

2. إجراء دراسة مماثلة باستخدام إستراتيجية الحصاد في مواد دراسية مختلفة ومراحل دراسية أُخر.

3. إجراء دراسة تستعمل استراتيجية الحصاد وأثرها في انواع أخرى من التفكير.

المصادر

1. ابو جادو، صالح محمد، ومحمد بكر نوفل (2010م) : تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
2. أبو جحجوح، يحيى محمد (2013م): طبيعة علم الفيزياء وعلاقته بطرائق التدريس لدى معلمي الفيزياء في المدارس الثانوية بفلسطين، بحث منشور، مجلة جامعة الاقصى (سلسلة العلوم الانسانية)، المجلد(7)، العدد (2).
3. آل بطي، جلال شنته جبر وسعد قدوري حدود الخفاجي (2018م): طريقك إلى تدريس الفيزياء دراسات وابحاث تطبيقية حديثة، ط1، مؤسسة دار الصادق الثقافية، العراق.
4. أمبو سعيدي، عبدالله بن خميس و سليمان بن محمد البلوشي (2009م): طرائق تدريس العلوم، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
5. البكري، مفاز غسان جاسم (2017م): فاعلية استراتيجية الأمواج المتداخلة في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء والتفكير الاستدلالي لديهم، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، العراق. رسالة ماجستير غير منشورة
6. التميمي، محمود كاظم محمود (2018م): منهجية كتابة البحوث والرسائل في العلوم التربوية والنفسية، ط2، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
7. التميمي، ياسين علوان وآخرون (2018م): معجم مصطلحات العلوم النفسية والتربوية والبدنية، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
8. الجبوري، جيهان فارس يوسف (2014م): فاعلية استراتيجية الحصاد للإبداع الجاد في تحصيل مادة الكيمياء العضوية العملي والدافع المعرفي عند طلبة قسم الكيمياء، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد، العراق. رسالة ماجستير غير منشورة
9. حبيب، صفاء طارق و صادق عبد النور عزيز (2018م): بناء المقاييس النفسية وفقاً لنظرية الاستجابة للفقرة باستعمال الأنموذج الكشفي المعمم، ط1، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
10. حبيب، صفاء طارق وبلقيس حمود كاظم (2018م): نظريتي القياس الحديثة والتقليدية مبادئ وتطبيقات، ط1، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
11. الحيلة، محمد محمود (2014م): مهارات التدريس الصفي، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
12. الخليفي، سبيكة يوسف (2000م): علاقة مهارات التعلم والدافع المعرفي بالتحصيل الدراسي لدى عينة من طالبات كلية التربية بجامعة قطر، المجلد (9)، العدد (17)، قطر.
13. ديبونو، ادوارد (2001م): تعليم التفكير، ط1، دار الرضا للنشر والتوزيع دمشق، سوريا.
14. الربيعي، محمود داوود وآخرون (2018م): أسس البحث العلمي، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
15. السامرائي، قصي محمد لطيف و فائدة ياسين طه البدري (2018م): التدريس مهاراته واستراتيجياته، ط1، مؤسسة الصادق الثقافية، بابل، العراق.

16. السامرائي، نبيهة صالح (2013م): الاستراتيجيات الحديثة في طرائق تدريس العلوم، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
17. سعادة، جودت أحمد (2018م): طرائق التدريس العامة وتطبيقاتها التربوية، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
18. سلامة، عادل ابو العز، وآخرون (2009م): طرائق تدريس العامة–معالجة تطبيقية معاصرة ط1، دار الثقافة، عمان.
19. سوهادفيلد (2014م): التفكير الإيجابي الرائع، ط1، مكتبة جرير للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.
20. سيلجمان، بابلس " ترجمة هند رشدي" (2009م): قوة التفكير الإيجابي، ط1، كنوز للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
21. الشمري، نذير جبر (2017م): اثر تدريس مهارات التفكير المحورية في تحصيل طلاب الصف الثاني متوسط والتفكير الإيجابي لديهم في مادة الفيزياء، جامعة بابل، العراق. رسالة ماجستير غير منشورة
22. الشهراني، محمد بن مشعل (2010م): اثر استخدام نموذج ويتلي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية. دراسة تكميلية لدرجة الدكتوراه منشورة
23. الشويلي واخرون (2016م): أساليب التدريس الإبداعي ومهاراته، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
24. صالح، حسام يوسف (2016م): طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ط1، المطبعة المركزية – جامعة ديالى، العراق.
25. صالح، علي عبد الرحيم (2014م): المعجم العربي لتحديد المصطلحات النفسية، ط1، دار الحامد للنشر والتوزيع، الاردن.
26. الظاهر، زكريا محمد وآخرون (1999م): مبادئ القياس والتقويم في التربية، دار الثقافة للنشر، عمان، الاردن.
27. العبودي، طارق محمد بدر و علي عبد الرحيم صالح (2018م): علم النفس الإيجابي، ط1، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
28. العبيدي، صباح مرشود منوخ و ليلى علي عثمان البرزنجي (2017م): تعليم التفكير، ط1، المؤسسة الحديثة للكتاب، بيروت، لبنان.
29. العزاوي، رحيم كرو (2008م): مقدمة في منهج البحث العلمي، ط1، دار دجلة، عمان، الاردن.
30. علام، صلاح الدين محمود(2009م): القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
31. قنديلجي، عامر، وايمان السامرائي (2009م): البحث العلمي الكمي والنوعي، ط1، دار اليازوردي للنشر والتوزيع، عمان.
32. وزارة التربية، جمهورية العراق (1990م): منهج الدراسة الإعدادية، فنون للطباعة والنشر والتوزيع، العراق.