

فاعلية استراتيجية poe في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء

ضرغام شريد دعيم

Sci_master_2025_7@uodiyala.edu.iq

م.د. توفيق قدوري محمد

Basicsci21@uodiyala.edu.iq

جامعة ديالى/ كلية التربية الاساسية

الملخص

هدف البحث معرفة فاعلية استراتيجية poe في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء، ولتحقيق هدف البحث فرضت الفرضية الاتية: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة علم الأحياء على وفق استراتيجية poe، ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل".

اتبع الباحثان التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي، وتمثل مجتمع البحث من جميع المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية النهارية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة باب/ قضاء الهاشمية، وتمثلت متوسطة (العقد الفريد) للبنين قصدياً كعينة للبحث، إذ بلغ عدد طلابها (٦٢) طالب بواقع (٣٢) طالب للمجموعة التجريبية و(٣٠) طالب للمجموعة الضابطة، وكوفئت المجموعتين بالمتغيرات (العمر الزمني محسوباً بالشهور، اختبار الذكاء لـ(Raven)، درجات العام السابق، اختبار المعلومات السابقة، تحصيل الابوين)، أجريت التجربة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٢٥-٢٠٢٦) وتم تحديد المادة العلمية للفصول الاربعة الأولى من كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط، وتم تحديد (١٤٠) هدفاً سلوكياً، واعدت (٢٢) خطة تدريسية لكل مجموعة، واعد اختبار التحصيل الذي تألف من (٣٠) فقرة من نوع اختيار من متعدد وتم استخراج الخصائص السايكومترية، واستخدمت الوسائل الإحصائية المناسبة وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل، واستنتج الباحثان بأن لاستراتيجية poe فاعلية في رفع مستوى التحصيل وعلى ذلك أوصى الباحث ببعض التوصيات واقترح بعض المقترحات.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية poe، التحصيل .

The effectiveness of the POE strategy in the achievement of second-grade middle school students in the subject of biology

M. D. Tawfiq Qadouri Muhammad

Durham Shreed Da'im

University of Diyala/ College of Basic Education

Abstract

The aim of this research is to determine the effectiveness of the POE strategy in the achievement of second-grade intermediate students in the subject of Biology. To achieve this goal, the following hypothesis was proposed:

"There is no statistically significant difference at the level of (0.05) between the mean scores of the experimental group students who studied Biology according to the POE strategy and the mean scores of the control group students who studied the same material according to the traditional method in the achievement test".

The researchers followed an experimental design with partial control. The research population consisted of all public intermediate and secondary schools for boys in the General Directorate of Education of Babel Governorate / Al-Hashimiyah district. The "Unique Contract" intermediate school was deliberately chosen as a sample for the research, with the total number of students being 62 (32 students in the experimental group and 30 in the control group). The two groups were matched for the variables (age in months, Raven IQ test, previous year grades, prior knowledge test, and parental achievement). The experiment was conducted in the first semester of the academic year (2025-2026), and the scientific material was determined from the first four chapters of the Biology textbook for second-grade intermediate students. A total of 140 behavioral objectives were defined, and 22 lesson plans were prepared for each group. An achievement test

consisting of 30 multiple-choice questions was developed, and the psychometric properties were extracted. Appropriate statistical methods were used, and the results showed that the experimental group students outperformed the control group students in the achievement test. The researchers concluded that the POE strategy is effective in improving achievement levels. Based on this, the researcher made several recommendations and suggested some proposals.

Keywords: POE strategy, achievement.

التعريف بالبحث

يتسم العصر الحالي بثورة تكنولوجية ومعلوماتية هائلة جداً أثرت في مختلف ميادين الحياة، وقد فرضت هذه التطورات تحديات عديدة منها سيطرة التكنولوجيا على ثقافة المجتمع، وتشجيع الاختلاف والابتكار وغيرها من التحديات التي فرضت علينا أن نتغير نظرتنا نحو تعليم وتعلم العلوم من حيث تبسيط ونشر العلم والاهتمام بالأنشطة العلمية المتنوعة، وذلك بتنمية قدرات المتعلمين على حسن التصرف في بعض المواقف العلمية والحياتية، ولا يمكن بأي حال من الأحوال مواجهة هذه التطورات دون وجود نظام تعليمي فعال يعمل على إعداد متعلم يتميز بعدد من الصفات والخصائص واكسابه الخبرة التي تؤهله لمواجهة هذه التطورات، وان هذه الخصائص لا تتوقف عند المعرفة فقط، بل لابد أن تقترن بامتلاك هذا المتعلم لمهارات التعلم مدى الحياة، ومهارات التفكير وحل المشكلات المختلفة، وهذا لن يتم تحقيقه في ضوء وجود تعليم تقليدي ومدرس تقليدي، بل لا بد من اتباع رؤية جديدة في التعليم والتعلم تعتمد على نشاط المتعلمة وفعاليتها في هذه العملية التعليمية؛ الا ان النظام التربوي السائد في العراق لا زال يعاني من عدة مشاكل ومعوقات، اضافة الى قلة عدد الابنية المدرسية وزيادة اعداد الطلاب داخل الصف الدراسي وقلة المختبرات العلمية او المدخلات الالكترونية، فأنها تعاني من اساليب تدريس الاحياء الذي لا زال يعتمد على نمط الالتقاء والتلقين عن دون فهم للمادة الدراسية، وان هذا النمط يقلل من شأن الطالب ويصنع منه متعلم اتكالي سلبي، ينتظر دوره دوماً للمشاركة، في الوقت الذي يحدده المدرس ووفقاً لما يراه، و يؤدي هذا إلى كبت مواهبه، وإطفاء الشعلة الإبداعية لديه، وهذا ما أدى الى انخفاض التحصيل لدى الطلاب.

ومن خلال اطلاع الباحثان على عدد من الادبيات ونتائج الدراسات السابقة اذ أكدت نتائج بعض الدراسات المحلية، مثل دراسة (محمد، ٢٠٢٥) ودراسة (الركابي، ٢٠٢٥)، ودراسة (البعاج، ٢٠٢٥) وجود انخفاض ملحوظ في تحصيل الطلاب في مادة الأحياء، خاصة في المرحلة المتوسطة. وأوصت هذه الدراسات بضرورة اعتماد استراتيجيات تدريس حديثة لتحسين مستوى

التحصيل والتفكير لدى المتعلمين. وان هناك بعض الصعوبات التي تواجه طلاب المرحلة المتوسطة خلال فترة تعلمهم في مرحلة الدراسة ومن اهمها استخدام الاساليب والطرائق الاعتيادية في تعليمهم والقائمة على التلقين والحفظ والاستظهار وإهمال توليد الافكار التنبؤية من قبلهم لكونهم متلقين سلبيين بالنسبة للمعلمين في المواد العلمية بصورة عامة ومادة العلوم بصورة خاصة ، مما ادى إلى ضعف القدرة على التحصيل الدراسي لديهم بسبب ضعف قدرتهم على التفكير ومعالجة المعلومات، كما أن عدم القيام بالتجارب العلمية فضلاً عن افتقار معظم مدارسنا الى يومنا هذا الى المختبر و المواد المختبرية التي تسهل شرح المادة وعدم القيام بالتجريب المختبري من قبل المدرسين والمدرسات في مادة علم الاحياء الا ما ندر.

ولكي تتجلى هذه الحقيقة بنحو أوضح فقد اخذ الباحثان الموافقات الاصولية الرسمية حسب كتاب تسهيل مهمة الصادر من جامعة ديالى/ كلية التربية الاساسية وكتاب المديرية العامة لتربية بابل ملحق بأجراء استبانة استطلاعية مكونة من اربعة اسئلة لآراء مجموعة من المدرسين بلغ عددهم (٢٠) مدرس اللذين يمتلكون خبرة في التدريس ، وكانت اجاباتهم كما يأتي:

١ - يظهر (٩٥%) من مدرسي ومدرسات العينة اعتمادهم على طرق تدريسية تقليدية تعتمد على التلقين والحفظ، دون التركيز على تنظيم المعلومات أو الانتباه العقلي العميق، حيث يقضون معظم وقت الدرس في تقديم المحاضرات واستخدام أسلوب الاستجواب، حيث يطرح السؤال من المدرس ويجب الطالب، دون ربط موضوع الدرس بتشجيع الطلاب على التفكير النقدي مثل حل المشكلات وتحليل البيانات ونمذجتها، مما يدل على عدم اهتمامهم بتنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب.

٢ - يؤكد (٩٠%) من مدرسي العينة على تدني مستوى التحصيل العلمي في مادة الأحياء لدى طلبة الصف الثاني المتوسط.

٣ - إن نسبة (٩٠%) من مدرسين مادة الاحياء ليس لديهم معرفة بالنماذج والاستراتيجيات التدريسية الحديثة مثل استراتيجية (poe) .

من خلال ما سبق يتبين أن مشكلة البحث ما زالت قائمة وأن هناك قصوراً في طرق التدريس المتبعة التي لا تعالج الانخفاض في التحصيل؛ لذا أصبح من الضروري التفكير بجدية في إيجاد حلول مناسبة ومعالجة هذه المشكلة من خلال البحث عن استراتيجيات تدريس حديثة تساهم في رفع مستوى التحصيل خلال عملية التدريس.

وبذلك تتمثل مشكلة البحث بالاجابة عن السؤال التالي:-

"ما فاعلية استراتيجية poe في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء؟"

ثانياً: أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في كوننا نعيش اليوم في عصرًا ترقى فيه الأمم وتقدم ما تعززه من تطور في مجال العلوم البحتة والتطبيقية، إذ للتطبيق التقني لنتائج العلوم المختلفة أثرًا واضحًا في تزايد المعرفة بصورة كبيرة في الميادين جميعها، إذ أصبح العالم يمر بثورة من المعلومات في فروع العلم كافة حتى غدا العلم وتطبيقاته مقترنين بالمجتمع المعاصر، إذ أصبحت الدولة التي تمتلك مقاليد العلم والتكنولوجيا هي بلا شك من الدولة المتقدمة. (سعادة، ٢٠١٨: ٢٩)

وقد أدركت العديد من الدول هذه الحقيقة وأخذت تسعى بكل ما توفر لها من جهد وطاقة إلى تطوير مجتمعاتها مادياً وفكرياً، وإن التربية هي وسيلة المجتمع لأحداث هذا التغير (ابراهيم، ٢٠١٨: ٢٣)، إذ تكمن أهميتها في تطوير الشعوب وتنميتها اجتماعياً واقتصادياً وثقافياً وزيادة قدرتها الذاتية على مواجهة التحديات الحضارية التي تواجهها، وقد أصبحت استراتيجية قومية كبرى لكل شعوب العالم، وهي عامل مهم وضروري للتماسك الاجتماعي والوحدة القومية والوطنية ورفقي الأفراد في السلم الاجتماعي ولها اثر مهم في هذا التقدم المعرفي والعلمي والتطور والرفقي لأنها تزيد من توعية الأنسان وترفع قيمته ومقدار ما يحصل منها، وهي ضرورية لبناء الدول العصرية، وارساء الديمقراطية الصحيحة. (زاير، ٢٠١٦: ٢٦)

وقد ظهرت في السنين الاخيرة الكثير من الاستراتيجيات والطرائق الحديثة في التدريس والتي تهتم بالطالب وتعدده محورا للعملية التعليمية بدلاً من محتوى المادة أو المدرس نفسه، وبذلك فإن العملية التعليمية أصبحت تؤكد على تعلم الطالب بنفسه من خلال المشاركة الفعالة بدلاً من الاعتماد على المدرس؛ ونتيجة لما حدث من تطورات علمية وتكنولوجية فقد اصبح لزاماً علينا البحث عن استراتيجيات وطرائق ونماذج تدريسية تجعل المتعلم عنصراً فعالاً في الموقف التعليمي من خلال إلقاء الضوء على عدد من النماذج التدريسية الحديثة. (الحيلة، ٢٠٢٢: ١٨٨)

اذ ان الاعتماد على الطرائق القديمة في التدريس دون الحديثة منها سبب ازمة تدريس مادة العلوم اذ ان سبب الازمة هو (النموذج التعليمي السائد الذي فشل في حل كثير من مشكلات تدريس العلوم، ومن الجدير بالذكر ان معلمو العلوم متفقون جميعاً على ان الطريقة المثلى لتحسين تعليم العلوم وتطويره لا يمكن ان تتم الا من خلال استخدام المنهج العلمي القائم على البحث والتجريب واستخدام العقل لحل المشكلات). (الحزني، ٢٠٢٣: ١٣٠)

وتأخذ الاستراتيجيات التدريسية مسارات متعددة الا انها تجمعها عوامل عديدة مشتركة لكونها مصدراً للتفاعل الاجتماعي بين المتعلمين داخل الصف الواحد كما انها مصدراً مهماً لمعالجة المعلومات والخبرات الشخصية لهم فضلاً عن انها مصدر لتعديل سلوكهم على وفق استراتيجية معينة. (ابراهيم، ٢٠٢٠: ٢١)

وتعد استراتيجيات التعلم النشط، مثل استراتيجية poe، من بين الأكثر شيوعاً حالياً، نظراً لخصائصها الإيجابية التي تزيد من تحصيل المتعلمين وتعمل على تشجيع التفاعل بينهم. يتطلب التخصص في العلوم تطبيق هذه الاستراتيجيات لتعزيز التعلم والفهم من خلال ثلاثة مراحل التنبؤ- الملاحظة - التفسير. (ابراهيم، ٢٠٢٠: ٢١)

اذ يعد التحصيل الدراسي أحد الأهداف التربوية الأساسية في حياة الطالب التي يسعى النظام التعليمي إلى تعزيزها، ويعد معياراً لنقد الطالب الدراسي وانتقاله من مرحلة إلى أخرى، ولا تقتصر أهميته على ذلك فحسب بل إنه يمكن الطالب من تطبيق المعرفة والخبرات التي اكتسبها في مواجهة التحديات والقضايا اليومية، كما يمثل معياراً أساسياً لتقييم التقدم الدراسي، ويعد أيضاً قاعدة موثوقة لاتخاذ القرارات التربوية (الفاخري، ٢٠١٨: ١٠٩).

لذا، تولي المؤسسات التربوية اهتماماً كبيراً بالتحصيل الدراسي، كونه مؤشراً على مدى تقدمها نحو أهدافها التربوية. فهو يعكس المخرجات التعليمية التي تسعى المؤسسات إلى تحقيقها، ويدل مستوى تحصيل الطلاب في هذه المؤسسات على فعاليتها وقدرتها على تحقيق الأهداف التعليمية (السلخي، ٢٠١٣: ١٥).

ويرى الباحثان أن الوسيلة الوحيدة لزيادة التحصيل الدراسي للطلاب هي تحفيزهم وتدريبهم على التفكير السليم، فالتفكير يعد أعلى أشكال النشاط العقلي للطالب، وهو من أعظم النعم الإلهية التي إنعم الله بها عليه مما يفضل على سائر خلقه.

وبناء على ما تقدم ذكره فان أهمية البحث الحالي تتجلى فيما يأتي:-

١- أهمية التربية في عالم اليوم عالم العصر الحديث التي تتسابق فيه المعرفة، ودور التربية المهم في البناء الحضاري، ووسيلة فعالة في إحداث التغيرات التربوية، والاجتماعية والثقافية والاقتصادية المرغوب فيها في المجتمع.

٢- الاهتمام بالتربية لكونها أداة المجتمع لأعداد المتعلمين اعداداً شاملاً متكاملًا في كل جوانبهم.

٣- مواكبة التطورات والتوجهات العالمية في تدريس مادة علم الاحياء باستخدام استراتيجيات تعليمية حديثة تساعد في رفع مستوى التحصيل والتفكير لدى الطلاب بصورة عامة وطلاب المرحلة المتوسطة بوجه خاص.

٤- الاهتمام بالمرحلة المتوسطة لكونها المرحلة التي تتشكل فيها شخصية المتعلمين.

٥- أهمية التحصيل بوصفه هدفاً أساسياً من أهداف تدريس المواد بشكل عام ومادة علم الاحياء بشكل خاص.

٦- من الممكن ان يستفيد المختصون في مجال تطوير المناهج التربوية من نتائج البحث الحالي وتطبيقها في البرامج التعليمية لأعداد المدرسات والمدرسين.

ثالثاً : هدف البحث

يهدف البحث التعرف على فاعلية استراتيجية poe في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء .

رابعاً: فرضية البحث

ولغرض تحقيق هدف البحث صيغت الفرضية الصفرية الآتية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة علم الأحياء على وفق استراتيجية poe ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل".

خامساً : حدود البحث

يقتصر البحث على :

١. الحدود الموضوعية : الفصول الاربعة الأولى من كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط،(٢٠٢٥)، ط١، (قاسم عزيز محمد واخرون) .
٢. الحدود البشرية : طلاب الصف الثاني المتوسط .
٣. الحدود المكانية : متوسطة (العقد الفريد للبنين وهي احدى المدارس المتوسطة الحكومية النهارية للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بابل/ قضاء الهاشمية.
٤. الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٢٥ - ٢٠٢٦) م.

سادساً: تحديد المصطلحات:

اولاً:الفاعلية:

عرفها (Dives،٢٠١٤) بانها : "حجم التأثير الناتج عن المتغير المستقل في المتغير التابع".(Dives، ٢٠١٤ :٢٦)

التعريف النظري: يتبنى الباحثان تعريف (Dives ، ٢٠١٤) بوصفه تعريفاً نظرياً أقرب لخطوات بحثهما.

التعريف الاجرائي للفاعلية : قدرة الاستراتيجية poe القائمة على في رفع مستوى التحصيل الدراسي عند طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء المقرر تدريسه للعام الدراسي(٢٠٢٥-٢٠٢٦).

ثانياً: استراتيجية poe :

عرفها امبو سعدي واخرون (٢٠١٩) "بأنها احدى استراتيجيات التدريس الفعال التي يتطلب فيها الطلبة بملاحظة شي معين (صور، تجربة (فيديو) مرتبط بموضوع الدرس، بعدها تجري مناقشة بين الطلبة أنفسهم وبينهم وبين المدرس المعرفة أفكارهم السابقة عن الموضوع، ثم

يطلب من الطلبة القياس بممارسة عمل معين مرتبط بما تم ملاحظته ومناقشته سابقاً، وبعد الانتهاء يتم عمل مناقشة أخرى بين الطلبة أنفسهم وبين المدرس". أمبو سعيدي وآخرون، ٢٠١٩ (٤٥):

التعريف النظري : يتبنى الباحثان تعريف أمبو سعيدي (٢٠١٩) بوصفه تعريفاً نظرياً أقرب لخطوات بحثهما.

وقد عرف الباحثان الاستراتيجية **poe** اجرائياً على انها:

استراتيجية تعليمية يتضمن مجموعة من الخطوات الاجرائية القائمة على (التنبؤ- الملاحظة - التفسير) والمستخدمه في تدريس طلاب المجموعة التجريبية الفصول الاربعة من مقرر مادة علم الاحياء للصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦.

ثالثاً: التحصيل :

عرفه الشجيري والزهيري (٢٠٢٢) "بأنه مدى استيعاب الطلبة لما تعلموه من خبرات مختلفة من المقرر الدراسي ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبارات التحصيلية أو الشفوية". (الشجيري والزهيري ٢٠٢٢ : ٢٤٤)

يتبنى الباحثان تعريف الشجيري والزهيري (٢٠٢٢) بوصفه تعريفاً نظرياً أقرب لخطوات بحثهما. ويعرف الباحثان التحصيل اجرائياً على انه:

مستوى التقدم في المعلومات الذي حققه طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء ويقاس بالدرجة التي سيحصلوا عليها لدى اجابتهم عن فقرات الاختبار الذي سيعدده الباحث لأغراض البحث الحالي
الإطار النظري ودراسات سابقة.

لمحور الأول: الإطار النظري

اولا: النظرية البنائية

تعد النظرية البنائية من النظريات الفلسفية التي تحاول معالجة القصور في النموذج السلوكي من خلال تركيزها على كيفية اكتساب الأفراد للمعرفة في سياق اجتماعي وتشجيع النقاشات وتبادل الآراء في البيئات التعليمية، ومن أبرز المفكرين الذين أثروا على البنائية: جان بياجيه (Jean Piaget)، جون ديوي (Jon Dewey)، فيجوتسكي (Vygotsky)، وجلاسرفيلد (Glassersfeld) وغيرهم. (عبد المولا، ٢٠١٤: ٤٢)

تهتم النظرية البنائية بالعمليات المعرفية الداخلية للطلاب أي ما يحدث داخل عقله عند تعرضه لمواقف تعليمية مثل معرفته السابقة ومدى تقبله للتعلم ودافعيته وقدرته على معالجة

المعلومات بناء على ذلك يتمثل دور المعلم في تهيئة بيئة تعليمية تساعد الطالب على بناء معرفته بنفسه . (العدوان وأحمد، ٢٠١٦ : ٣٤)

ثانياً: التعلم النشط

على الرغم من أن مصطلح "التعلم النشط" قد ظهر حديثاً في المجال التربوي، إلا أنه حظي بعدد من التعريفات المتعددة، ويرجع ذلك إلى أهمية الموضوع وسرعة انتشاره بين الأوساط التعليمية. فيما يلي بعض التعريفات المقدمة للتعلم النشط:

عرفه (علي، ٢٠١١) بأنه يشمل جميع الأنشطة والأعمال التي تتطلب من الطالب التفكير والتأمل، حيث تتطلب استراتيجيات التعلم النشط من الطالب أن يفكر في المعلومات المعروضة عليه وأن يتأملها. (علي، ٢٠١١ : ٢٣٣)

كما وصفه (أبو الحاج وحسن، ٢٠١٦) التعلم النشط بأنه العملية التعليمية التي تضع الطالب في مركز الاهتمام، مما يجعله فرداً فعالاً وناشطاً يشارك في إدارة العملية التعليمية، من خلال تحديد الأنشطة التي تتناسب مع رغباته وإمكاناته. يستند هذا النوع من التعلم إلى الممارسة والمشاركة والبحث والاستكشاف، ويقتصر دور المعلم فيه على كونه ميسراً ومرشداً. (أبو الحاج وحسن، ٢٠١٦ : ١٨)

ثالثاً : استراتيجيات التعلم النشط :

تزايد الاهتمام باستراتيجيات التدريس في تعليم جميع الطلبة بمختلف مستوياتهم وأنظمتهم التعليمية. يوصي التوجه الحديث في مجال التعليم بالتركيز على اعتماد استراتيجيات التدريس الحديثة لما لها من تأثير إيجابي على عملية تعليم الطلبة. (الشمري، ٢٠١٩ : ١٥).

شهدت استراتيجيات التدريس تقدماً كبيراً نتيجة لتطور العلوم والمعارف، حيث اعتمدت هذه العلوم على استراتيجيات تدريسية أدت إلى تحسين سبل التفاهم بين العلماء والمتعلمين. وتسهم استراتيجيات التدريس في تعزيز هذا التفاهم إذا تم استخدامها بشكل فعال. (جواد وسوزان، ٢٠٢٣ : ٣٩٤)

رابعاً : استراتيجية poe :

قام شيمبان، كلوبفر، وأندرسون (Klopfer & Anderson, Champagne، ١٩٧٩) بدراسة تفكير طلاب السنة الأولى في الفيزياء بجامعة بيتسبرغ، وصمموا استراتيجية أطلقوا عليها "الشرح - الملاحظة - التفسير" (DOE). وأشاروا إلى أن الجذور التعليمية لتلك الاستراتيجية تشمل:

- تحديد أفكار الطلاب الحالية.
- الكشف عن المفاهيم الخاطئة الشائعة.
- تعزيز مبدأ الحوار التعليمي.

- توضيح الأفكار .

- إجراء الملاحظات.

لاحقاً، قام وايت وجونستون (White & Gunstone، ١٩٩٢) بإعادة صياغة هذه الاستراتيجية وتحسينها، مما أدى إلى تطوير استراتيجية تعليمية بنائية تعرف باسم "التنبؤ - الملاحظة - التفسير .

خطوات استراتيجية poe

١ . التنبؤ: يطلب المدرس من الطلبة وصف الظاهرة قيد الدراسة والتنبؤ بما يحدث بناء على معرفتهم السابقة، لتحفيز أفكارهم الأولية.

٢ . الملاحظة: يتحقق الطلبة من صحة توقعاتهم من خلال تجربة أو عرض عملي، ويطلب منهم تسجيل ملاحظاتهم بدقة لاكتشاف صحة أو خطأ تنبؤاتهم.

٣ . التفسير: يقارن الطلبة ملاحظاتهم مع توقعاتهم، ويناقشون التفسيرات في ضوء النتائج، مما يتيح لهم اكتشاف أي تعارضات بين التنبؤات والملاحظات. إذا كانت التنبؤات تتفق مع الملاحظات، فإن ذلك يعزز عملية التعلم. أما إذا كانت متناقضة، فإن ذلك يستدعي تعديل التصورات الخاطئة لتحقيق الفهم الصحيح . (السيد، ٢٠١٢: ٤٧٥).

رابعاً: التحصيل

يعد التحصيل الدراسي عنصراً أساسياً في رقي الشعوب وتقدمها، حيث يعد مؤشراً على حضارات الأمم. إنه أحد أبرز المطالب التي تؤثر على الفرد والأسرة والمجتمع، ولذلك تم إنشاء المدارس وتطوير المناهج الدراسية، إذا كان التحصيل الدراسي مرتفعاً فإنه يسهم بلا شك في تحسين المستوى الاقتصادي والعلمي للدول، كما يساعد في تجنب الانحرافات العقائدية والسلوكية التي قد تعاني منها المجتمعات خاصة أن العديد من المنحرفين يميلون إلى أن يكون تحصيلهم الدراسي منخفضاً، مما يولد لديهم شعوراً بالنقص تجاه الآخرين ويقودهم إلى الانخراط في سلوكيات وعقائد منحرفة. (الخميس، ٢٠١٨: ٥٥)

ويعد التحصيل الدراسي هو المعيار الأول للمفاضلة بين التلاميذ، وهو أحد أهم مخرجات التعليم التي يسعى لتحقيقها، كما أنه محور اهتمام العملية التربوية وأحد الأسس الرئيسية لتقييمها في المجتمع، بناء على ذلك زاد الاهتمام بالتحصيل الدراسي من قبل التربويين نظراً لأهميته في حياة التلاميذ والمجتمع حيث يمثل أداة فعالة لقياس التغيرات في سلوكهم، مما يمكنهم من تعديل الأهداف التعليمية الحالية ووضع أهداف تربوية جديدة. (الردادي، ٢٠١٩: ٥٠).

ومن جهة أخرى، أصبح التحصيل الدراسي ذا أهمية كبيرة في تأمين المقاعد الدراسية في الجامعات، وله دور محوري في الحصول على وظائف ومراكز مرموقة. يتمثل أهميته في تعزيز

بناء شخصية التلميذ بشكل قوي، بحيث يكون على علم ودراية بما يتحدث عنه وما يقوم به، مما يقلل من الأخطاء ويزيد من الصواب، وبالتالي يساهم في تقدم الأمة من خلال تحصيل أبنائها. (الخميس، ٢٠١٨: ٥٦).

المحور الثاني: دراسات سابقة

بعد أن اطلع الباحثان على العديد من الدراسات السابقة لم يعثر على دراسة متضمنة جميع متغيرات البحث ، وعلى هذا الأساس سيتناول الباحثان عدد من دراسات سابقة والتي لها علاقة بمتغيرات البحث ويصنفها إلى دراسات تناولت استراتيجية poe وكالاتي:

جدول (١) دراسات تناولت استراتيجية (poe)

رقم الدراسة	1
عنوان الدراسة	أثر توظيف استراتيجية (تتياً-لاحظ - فسر) في تنمية بعض عادات العقل المنتج بمادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الاساسي
الباحث	ياسمين محمود محمد صباح
سنة الانجاز	٢٠١٦
بلد الدراسة	فلسطين
هدف البحث	التعرف على "اثر توظيف استراتيجية (تتياً-لاحظ-فسر) في تنمية بعض عادات العقل المنتج بمادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الاساسي .
مجتمع وعينة الدراسة	تم اختيار مدرسة الرافدين الأساسية (١) بصورة قصدية بمديرية غرب غزة، وتم اختيار شعبتين بصورة عشوائية بسيطة، إحداهما ضابطة بلغت (٤٢) طالبة، والأخرى تجريبية بلغت (٤١) طالبة
منهج البحث	المنهج شبه التجريبي
ادوات البحث	اختبار عادات العقل المنتج البعدي
الوسائل الاحصائية	تم بناء اختبار العادات العقل المنتج البعدي
نتائج الدراسة	توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة في اختبار بعض عادات العمل البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

رقم الدراسة	2
عنوان الدراسة	اثر استخدام استراتيجية (poe) تتبياً-لاحظ - فسر في تدريس مادة الأحياء وقياس أثرها في التحميل المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف العاشر
الباحث	منيرة حسن الشديفات
سنة الانجاز	٢٠٢٣
بلد الدراسة	الاردن
هدف البحث	التعرف على اثر استخدام استراتيجية (poe) تتبياً-لاحظ - فسر في تدريس

مادة الأحياء وقياس أثره في التحميل المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف العاشر .	
مجتمع وعينة الدراسة	تم اختيار مدرسة حي العليمات الثانوية للبنات / لواء قصبية المفرق بالأردن بشكل قصدي وتم اختيار شعبتين بصورة عشوائية بسيطة احدهما ضابطة بلغت (٢٥) طالبة والاخرى تجريبية بلغت (٢٥) طالبة
منهج البحث	المنهج شبه التجريبي
ادوات البحث	اختبار قياس تحصيل المفاهيم البيولوجي
الوسائل الاحصائية	اعداد اختبار لقياس تحصيل المفاهيم البيولوجية
نتائج الدراسة	توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في درجات عينة الدراسة على مقياس تحصيل المفاهيم البيولوجية

جوانب الافادة من الدراسات السابقة :

١. تتطلب بلورة فكرة البحث الحالي النظر في مجموعة من المتغيرات، منها استراتيجية (poe) والتعرف على خطواتها، والقدرة على الوصول إلى المصادر ذات الصلة.
٢. الاطلاع على الإطار النظري لتلك الدراسات ومنهجيتها،
٣. التعرف على إجراءات البحث التي تتضمن تحديد المشكلة، وضع الأهداف، صياغة الفرضيات، اختيار حجم العينة، اعتماد المنهج التجريبي، وتقديم التوصيات والمقترحات الملائمة.
٤. إجراء التكافؤ الإحصائي بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات،
٥. إعداد فقرات لاختبار التحصيل الدراسي .
٦. الاطلاع على الوسائل الإحصائية واستثمارها في اختيار الأنسب للبحث،
٧. وتفسير النتائج ومقارنتها مع نتائج البحث الحالي.

منهجية البحث وإجراءاته

اولا : منهج البحث

هو مجموعة الإجراءات التي يتبعها الباحث للتحقق من صحة الفروض الموضوعية لاكتشاف العلاقات الجديدة بين الظواهر المدروسة والظواهر ذات الصلة لتسهيل عملية حل هذه المشكلة التي تواجه الانسان . (الجابري وصبري ،٢٠١٥:١٧)

اذ اعتمد الباحثان على المنهج التجريبي الذي يتكون من مجموعتين متكافئتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لتحقيق أهداف بحثه، ويعتبر المنهج التجريبي الأسلوب الأنسب في الوصول إلى النتائج، حيث يستخدم التجربة لاختبار فرضيات تربط بين متغيرين، مع ضبط جميع المتغيرات الأخرى باستثناء المتغير الذي يهتم الباحث بدراسة تأثيره.(الطبوسي،٢٠١٦:

(٧١)

ثانيا : التصميم التجريبي

يعد التصميم التجريبي خطوة أساسية في إجراء الدراسة، حيث ترتبط سلامته بدقة النتائج، ويعتمد نوع التصميم على طبيعة المشكلة وظروف العينة، وقد استخدم الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية (poe) بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، وفي نهاية التجربة تم تطبيق اداة البحث (اختبار التحصيل) على طلاب مجموعتي البحث كما موضح بالمخطط (١).

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	- العمر الزمني محسوب بالشهور - اختبار الذكاء - التحصيل السابق (في مادة علم الاحياء للصف الأول المتوسط)	استراتيجية poe	- التحصيل في مادة علم الاحياء	- الاختبار التحصيلي
الضابطة	- المعلومات السابقة في مادة علم الاحياء - تحصيل الوالدين	الطريقة الاعتيادية		

مخطط (١) التصميم التجريبي للبحث (اعداد الباحث)

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

أ: مجتمع البحث: يقسم مجتمع البحث الى ما يأتي:

- ١- مجتمع المدارس: يتضمن مجتمع البحث المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية النهارية للبنين في المديرية العامة لتربية بابل / قضاء الهاشمية للعام الدراسي (٢٠٢٥ - ٢٠٢٦ م)، وقد بلغ عدد المدارس التي تحتوي على شعبتين فأكثر بلغ (٢٠) مدرسة.
- ٢- مجتمع الطلاب: يشمل مجتمع الطلاب لأغراض البحث الطلاب المستمرين بالدوام في الصف الثاني المتوسط ضمن المدارس المتوسطة والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية بابل / قضاء الهاشمية، وقد بلغ عدد الطلاب (٢٨١٩) طالبا.

ب: عينة البحث: تنقسم عينة البحث على قسمين:

- ١- عينة المدارس: بعد قيام الباحثان بتحديد المدارس المشمولة في البحث والتي بلغ عددها (٢٠) مدرسة، اختيرت مدرسة متوسطة (العقد الفريد للبنين) في قضاء الهاشمية بطريقة قصدية وذلك للأسباب الآتية: (تعاون إدارة المدرسة مع وجود عدد كافي لتطبيق التجربة وانتماء الطلاب لنفس الموقع الجغرافي).

- ٢- عينة الطلاب: بعد اختيار المدرسة التي ستجري فيها التجربة، اذ تبين ان عدد طلاب الصف الثاني المتوسط يبلغ (١٠٨) طالب موزعين على ثلاث شعب (أ، ب، ج)، خصصت شعبة (ج) للمجموعة التجريبية وتضم (٣٢) طالب بينما شعبة (أ) للمجموعة الضابطة وتضم

(٣٠) طالب واستبعد (٥) طالب من شعبة (ج) و(٦) طالب من شعبة (أ) بسبب رسوبهم في صفوفهم للعام الدراسي (٢٠٢٥-٢٠٢٦) استبعاداً احصائياً فقط بسبب خبراتهم السابقة والتي تؤثر على نتائج البحث.

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث: أجرى الباحثان تكافؤاً بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في بعض المتغيرات الدخيلة التي ربما لها تأثير في سير اجراءات التجربة وهذه المتغيرات هي: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، الذكاء (اختبار رافن)، اختبار المعلومات السابقة، درجات تحصيل العام الماضي، تحصيل الوالدين) وتبين تكافؤ المجموعتين لتلك المتغيرات.

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة (غير التجريبية): تم ضبط بعض المتغيرات (الدخيلة) التي ربما يكون لها تأثير في إجراءات تطبيق تجربة البحث وعلى النحو الآتي:

أ- عوامل السلامة الداخلية للتصميم التجريبي: (أفراد العينة، الظروف والحوادث، مدرس المادة، الاندثار التجريبي، عمليات النضح، اداة القياس).

ب- عوامل السلامة الخارجية للتصميم التجريبي: (مكان تطبيق التجربة، زمن تطبيق التجربة، سرية البحث، المادة الدراسية، توزيع الحصص).

سادساً: متطلبات البحث:

لتنفيذ إجراءات البحث لابد من توافر متطلبات اساسية وهي:

١- تحديد محتوى المادة العلمية: حددت محتوى المادة العلمية التي ستدرس لمجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) ضمن فترة التجربة، وقد تضمنت الفصول الاربعة الاولى من مادة علم الاحياء للصف الثاني المتوسط والمعتمد تدريسها في الفصل الاول للعام الدراسي (٢٠٢٥-٢٠٢٦ م)

٢- صياغة الاهداف السلوكية: تم صياغة (١٤٠) هدفاً سلوكياً للموضوعات ضمن الفصول الاربعة الاولى وتم التحقق منها .

٣- إعداد الخطط التدريسية: اعدت (٢٢) خطة تدريسية لكل مجموعة (الضابطة والتجريبية) على وفق الموضوعات التي اعتمدت للتدريس ضمن مدة التجربة، وعلى وفق محتوى مادة علم الاحياء للصف الثاني المتوسط والاهداف السلوكية وتم التحقق منها .

سابعاً : اداة البحث

تم إعداد أداة للبحث من قبل الباحثان لقياس المتغير وهو (الاختبار التحصيلي)، وذلك تماشياً مع متطلبات البحث.

الاختبار التحصيلي:

الاختبار التحصيلي هو الأداة المستخدمة لقياس معرفة الطالب وفهمه ومهارته في مادة معينة أو في مجموعة من المواد الدراسية أو التدريبية (أبو علام وسليمان، ٢٠١٠: ١٩١)، اذ يعتبر من

أكثر الطرق شيوعاً للتعرف على الطلاب المتفوقين بعد اختبار الذكاء، حيث يشير معدل التحصيل المرتفع إلى تفوق الطالب وسرعة فهمه واستيعابه وتعلمه، ومع ذلك لا يعتبر محكاً وحيداً للتفوق العلمي . (ماضي، ٢٠١١: ٦١).

أقام الباحثان بإعداد اختبار تحصيلي لمادة علم الأحياء يتناسب مع محتوى المادة الدراسية ومع الأغراض السلوكية وفقاً للخطوات التالية :

أ- تحديد هدف من الاختبار:

يهدف الاختبار التحصيلي الى قياس تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في الفصول الأربعة الأولى من كتاب علم الأحياء المقرر تدريسه للعام الدراسي (٢٠٢٥-٢٠٢٦).

ب- تحديد المادة العلمية:

حدد الباحثان المادة العلمية التي تشمل الفصل الأول والفصل الثاني من الوحدة الأولى، بالإضافة إلى الفصل الثالث والفصل الرابع من الوحدة الثانية من كتاب علم الأحياء، الطبعة الخامسة المنقحة لعام (٢٠٢٤).

ج- صياغة الأغراض السلوكية:

صاغ الباحثان (١٤٠) غرضاً سلوكياً وفقاً لمستويات بلوم المعرفية، منها (٦٥) غرضاً لمستوى التذكر، و(٣٠) غرضاً لمستوى الاستيعاب، و(٢٣) غرضاً لمستوى التطبيق، و(١٤) غرضاً لمستوى التحليل، و(٥) أغراضاً لمستوى التركيب، و(٣) أغراضاً لمستوى التقويم .

د- تحديد عدد فقرات الاختبار:

بعد الاستئناس بآراء المحكمين والمختصين وذوي الخبرة، تم الاتفاق على أن يتكون الاختبار من (٣٠) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد.

هـ - إعداد جدول المواصفات:

يعد جدول المواصفات وسيلة مهمة يعتمد عليها المدرس عند وضع أسئلة المادة التي قام بتدريسها، حيث يتضمن مستويات بلوم المعرفية ضمن خطة مجدولة يتم اختيار الأسئلة منها نوعاً وكماً وصياغة (أبو شعبان وأسعد، ٢٠١٩: ٩٤)، إذ قام الباحثان بإعداد جدول المواصفات يشمل محتوى الفصول الأربعة الأولى لمادة علم الأحياء للصف الثاني المتوسط وفقاً للمستويات تصنيف بلوم المعرفي، اعتماداً على الأغراض السلوكية وعدد حصص كل فصل، تم حساب الوزن النسبي للموضوعات، كما تم اعتماد نسبة الأغراض لكل مستوى إلى مجموع الأغراض الكلية لكل المستويات لحساب الوزن النسبي لكل مستوى من المستويات المعرفية، وبذلك حدد الباحثان عدد فقرات الاختبار ب(٣٠) فقرة باستخدام العلاقات التالية:

$$\text{وزن محتوى الفصل} = \frac{\text{عدد حصص الفصل}}{\text{عدد الحصص الكلية للفصول الثلاثة}} \times 100\%$$

(شواهين، ٢٠١٨: ٨٧)

$$\text{وزن الأغراض في مستوى معين} = \frac{\text{عدد الأغراض في مستوى معين}}{\text{مجموع الأغراض الكلية}} \times 100\%$$

وتم حساب عدد الأسئلة في كل خلية من الجدول باستخدام المعادلة التالية
عدد الأسئلة في كل خلية = النسبة المئوية للمحتوى × النسبة المئوية للغرض السلوكي × العدد
الكلّي لفقرات الاختبار (الزهيري، ٢٠١٥: ٢٠٩)

ي - التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

١- التطبيق الاستطلاعي الأول

للتعرف على الزمن الذي يستغرقه الطالب للإجابة على فقرات الاختبار ووضوحها، قام الباحثان بإجراء تطبيق استطلاعي أولي للاختبار على عينة مكونة من (٤٠) طالبا من طلاب الصف الثاني المتوسط، من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية، في ثانوية شهداء الطليعة التابعة لمديرية تربية بابل - قسم تربية الهاشمية، وذلك يوم الأربعاء الموافق ٢٤/١٢/٢٠٢٥، وقد لاحظ الباحثان قلة الاستفسارات من الطلاب حول الأسئلة مما يدل على وضوح فقرات الاختبار وتعليمات الإجابة عليها وخلوها من الغموض، بالإضافة إلى ذلك تم حساب متوسط الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار من خلال تسجيل زمن الإجابة لكل طالب على ورقة إجابته بعد انتهائه من الإجابة، وكان متوسط الزمن ٤٢ دقيقة، وهي مدة مناسبة جدا لأداء الاختبار، وقد تم حساب الوقت باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{مجموع الزمن الكلي الاحابات جميع الطلاب}}{\text{العدد الكلي للطلاب}}$$

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{1684}{40} = 42 \text{ تقريباً} \quad (\text{النجار ، ٢٠١٠ : ٣٦})$$

٢- التطبيق الاستطلاعي الثاني:

بعد إجراء التطبيق الاستطلاعي الأول والتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليمات الإجابة والزمن المستغرق للإجابة، قام الباحثان بتنفيذ اختبار على عينة استطلاعية ثانية تتكون من ١٠٠ طالب من طلاب الصف الثاني المتوسط، من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، موزعين على ثلاث مدارس تم اختيارها بطريقة عشوائية بسيطة، وتم تحديد حجم عينة التحليل الإحصائي وفقاً لما أوصى به ننالي (Nunnally، ١٩٧٨)، وبعد الاتفاق مع مدرسي المادة بعد انتهاء تدريس الفصول الأربعة الأولى من كتاب الاحياء، تم إبلاغ الطلاب بموعد إجراء الاختبار قبل أسبوع من مواعده، وأجري الاختبار في يومي الاحد والاثنين الموافق ٢٩ و٢٨/١٢/٢٠٢٥، حيث اشرف الباحثان على الاختبار بنفسهما ، وتم التحليل الاحصائي على وفق الآتي :-

أ - معامل صعوبة الفقرة:

الغرض من حساب معامل الصعوبة للفقرة هو تمكين الباحث من تحديد مدى صعوبة الفقرة وجعلها ملائمة للصفة المراد قياسها إذ يعتبر الاختبار جيداً إذا لم تكن جميع فقراته سهلة جداً بحيث يمكن لكل الطلاب الإجابة عليها، أو صعوبة جداً لدرجة عدم قدرة الجميع على الإجابة (Oizard ٢٠٠٥: ٢٥)، يتضمن الاختبار الحالي أسئلة موضوعية (اختيار من متعدد)، وتم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة باستخدام المعادلة الخاصة بها، حيث تراوحت القيم بين (٢٢،٠ - ٧٥،٠) وتعد الفقرة جيدة إذا كان معامل الصعوبة يتراوح بين (٠،٢٠ و ٠،٨٠) . (ملحم، ٢٠١٢: ٢٦٩).

ب - معامل تمييز الفقرة:

يشير معامل التمييز إلى قدرة الفقرة على التفريق بين الطلاب ذوي الأداء المرتفع والطلاب ذوي الأداء المنخفض بالنسبة للسمة المراد قياسها في الاختبار (الخياط، ٢٠١٠: ٤٠)، وقد تم حساب معامل التمييز لكل فقرة باستخدام المعادلة الخاصة بالفقرات الموضوعية، ووجد الباحثان أن قيمة معامل التمييز تراوحت بين (٢٥،٠ - ٨٥،٠)، وتعد فقرات الاختبار مقبولة إذا كانت قيمة معامل التمييز ٢٠،٠ فأكثر (علام، ٢٠١٨: ١١٦)، لذلك احتفظ الباحث بجميع فقرات الاختبار دون حذف.

ج - فعالية البدائل الخاطئة:

المبدأ الأساسي في البدائل الخاطئة في أسئلة الاختيار من متعدد هو أن تكون جذابة للمفحوصين، خاصة طلاب مجموعة الأداء المنخفض إذا كانت الإجابة الموهة غير صحيحة؛ فإنه يفترض أن يختارها الطلاب ذوو الأداء الضعيف والبديل الجيد والفعال هو الذي يمتاز بمعامل جاذبية سالب وكبير، وبشكل عام يجب أن لا تقل نسبة الممتحنين الذين يختارون البديل الموه عن ٥% من مجموعة الأداء المنخفض (النبهان، ٢٠١٣: ٢٤٤)، يتضمن الاختبار الحالي ٣٠ فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد بأربعة بدائل، حيث رتبت البدائل الصحيحة بشكل عشوائي، بعد تطبيق المعادلة الخاصة بحساب فعالية البدائل الخاطئة، أظهرت النتائج أن جميع القيم كانت سالبة، مما يعني أن البدائل الخاطئة جذبت طلاب مجموعة الأداء المنخفض أكثر من طلاب مجموعة الأداء المرتفع وهو ما كان مطلوباً، وبناء على ذلك احتفظ الباحثان بجميع البدائل دون حذف .

ل - معامل ثبات الاختبار التحصيلي:

يعرّف الثبات بأنه "ثبات الدرجة التي تعبر عن أداء الطالب في اختبار معين، حيث تعني ثبات الدرجة أن المفحوص سيحصل على نفس الدرجة تقريباً في كل مرة يختبر فيها" (الريماوي، ٢٠١٧: ١١٢)، ولحساب معامل ثبات فقرات الاختبار المكون من ٣٠ فقرة موضوعية، اعتمد الباحثان على معادلة الفا-كرونيباخ، وبلغت قيمة معامل الثبات (٨٨،٠)، وتعد الاختبارات

الموضوعية جيدة إذا كانت تتمتع بدرجة عالية من الثبات وذلك عندما تكون قيمة معامل الثبات ٦٧،٠ أو أكثر (النبهان، ٢٠٠٤: ٢٤٠)، وبذلك أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق بصيغته النهائية .

ثامناً: إجراءات تطبيق التجربة: باشر الباحثان بتطبيق التجربة فعليا بالدروس اعتباراً من يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٥/١٠/١ م وانتهت الدروس الخاصة بالتجربة يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٦/١/٥ م.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية: تم استخدام (معادلة معامل السهولة والصعوبة والتميز وفعالية البدائل الخاطئة، والاختبار التائي ومربع كاي ،معادلة ألفا- كرونباخ ومعادلة مربع ايتا). عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج: طبق اختبار التحصيل والحصول على درجات مجموعتي البحث وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة .

جدول (٢)

نتائج الاختبار التائي (T-test) لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي لمادة علم الاحياء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٧١٨،٢١	١٨٤،٣	١٣٧،١٠	٦٠	٩١٤،٤٤	٠،٠٠٢	دالة
الضابطة	٣٠	٨٦٦،١٦	٥١٦،٤	٣٩٤،٢٠				

ولتحديد حجم أثر المتغير المستقل (استراتيجية poe) على المتغير التابع (تحصيل مادة علم الاحياء)، تم استخدام برنامج (SPSS+22) لحساب قيمة مربع أيتا (η^2)، والتي بلغت (٢٩،٠)، وعند مقارنتها مع معيار، تبين أنها تشير إلى حجم أثر كبير كما موضح في جدول Bakker et al (2019) ،

جدول (٣) القيم المعيارية لمربع أيتا

حجم الأثر	صغير	متوسط	كبير
η^2	٠،١٠	٠،٦٠	١٤،٠

جدول (٤) يوضح حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغير التابع

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة المحسوبة	ت	قيمة η^2	مقدار حجم الأثر
استراتيجية poe	اختبار تحصيل مادة علم الاحياء	٩١٤،٤٤		٢٩،٠	كبير

ثانياً : تفسير النتائج

١- النتائج الخاصة بالتحصيل الدراسي

أظهرت النتائج الموضحة في جدول (٤) أن حجم تأثير المتغير المستقل الاستراتيجية (poe) على المتغير التابع (التحصيل الدراسي لمادة علم الاحياء) كان كبيرا ولصالح طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية poe ، يعزى هذا التفوق إلى الأسباب التالية:-

١. ساعد استخدام استراتيجية (poe) في تنظيم المعارف والمعلومات المتعلقة بموضوع الدرس بشكل أفضل.

٢. ساهم التدريس وفق استراتيجية (poe) في تشجيع الطلاب على الاعتماد على أنفسهم وزيادة ثقتهم، مما يقلل من شعورهم بالسلبية ويعزز روح المنافسة من خلال طرح الأسئلة والبحث عن الإجابات أثناء عملية التعلم.

٣. جعلت استراتيجية (poe) الطلاب محور العملية التعليمية، بدلاً من كونهم مجرد متلقين للمعلومات، من خلال خلق بيئة صفية تفاعلية تعتمد على النقاش والحوار والمشاركة الفعالة.

٤. أدى استخدام استراتيجية (poe) إلى تحقيق تعلم ذي معنى لدى الطلاب، مما ميزهم بالقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول، مما أثر بشكل إيجابي على تحصيلهم الدراسي في مادة الاحياء .

٥. ساعدت استراتيجية (poe) الطلاب في رفع مستواهم العلمي من خلال التغذية الراجعة للأسئلة التي يبحثون عن إجابات لها.

٦. وفرت طريقة المجموعات التعاونية أجواء ممتعة وإيجابية داخل الصف، مما أسهم في زيادة دافعية الطلاب نحو التعلم وبالتالي التأثير الإيجابي على تحصيلهم الدراسي.

٧. ساعدت استراتيجية poe الطلاب في توسيع معارفهم ومداركهم حول المفاهيم المختلفة، مما أتاح لهم اكتساب مهارتي التنبؤ و الملاحظة ، وهذا بدوره يساعدهم على بناء معارفهم وأفكارهم بأنفسهم من خلال اكتشافهم الذاتي لتلك المعارف والأفكار الجديدة

ثالثاً: الاستنتاجات

استنتج الباحثان تدريس طلاب الصف الثاني المتوسط وفقاً لاستراتيجية (poe) له اثر كبير في زيادة مستوى التحصيل لدى الطلاب .

رابعاً : التوصيات

١- التأكيد على ضرورة استخدام المدرسين لأحدث الطرق والاستراتيجيات التدريسية، بما في ذلك استراتيجية poe ، التي أثبتت فعاليتها في تحسين مستوى التحصيل الدراسي للطلاب.

٢- تنظيم دورات تدريبية وبرامج تطويرية للمدرسين حول استخدام الاستراتيجيات الحديثة بما في ذلك استراتيجية poe؛ لبيان كيفية تنفيذها في الصفوف الدراسية.

خامساً: المقترحات

بناء على نتائج البحث الحالي واستكمالاً له يقترح الباحثان ما يلي:

١- إجراء دراسة مشابهة للدراسة الحالية حول استخدام استراتيجية poe في مراحل دراسية مختلفة.

٢- إجراء دراسة مشابهة للتحقق من تأثير استراتيجية poe على متغيرات أخرى غير التحصيل، مثل تصحيح الفهم الخاطئ للمفاهيم الاحيائية ، ومهارات تنظيم المعلومات، والتفكير التوليدي والتفكير المتجدد.

٣- إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية poe واستراتيجيات أخرى من استراتيجيات التعلم النشط في تدريس مادة علم الاحياء لمرحلة دراسية مختلفة ولعدة متغيرا

المصادر

- إبراهيم، عبد الرحمن (٢٠١٨): استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

- _____ (٢٠٢٠): التدريس الفعال في ضوء مهارات التفكير الحديثة، دار المسيرة، القاهرة .

- أبو الحاج، سها احمد وحسن خليل المصالحة (٢٠١٦): استراتيجيات التعلم النشط أنشطة وتطبيقات عملية، ط١، مركز دبيونو لتعليم التفكير، دبي، الامارات العربية المتحدة.

- ابو شعبان ،شيماء صبحي واسعد حسين عطوان(٢٠١٩):القياس والتقويم التربوي، ط١، دار الكتب للنشر ، بيروت، لبنان.

- ابو علام، رجاء محمود وسليمان حسين علي (٢٠١٠):القياس والتقويم في العلوم الانسانية "اسسه-ادواته-تطبيقاته"، دار الكتب الحديثة، عمان، الاردن.

- امبو سعدي ،عبد الله بن خميس وعزة بنت سيف البريدي وهدى بنت علي الحوسنية(٢٠١٩):استراتيجيات المعلم للتدريس الفعال،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.

- البعاج ،زهراء رياض كريم (٢٠٢٥):"اثر استراتيجية حلقة الحكيم في تحصيل مادة علم الاحياء والتفكير التوفيقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط "(رسالة غير منشورة)كلية التربية ،جامعة القادسية .

- الجابري، كاظم كريم، وصبري، داود عبد السلام،(٢٠١٥): مناهج البحث العلمي، ط١ ، دار الكتب والوثائق، منشورات الفكر، بغداد.

- جواد، عامر عبد الله و سوزان دريد احمد زنكنة (٢٠٢٣): اثر استراتيجية سباون SPAWN في المهارات الحياتية عند طلاب الصف الثاني المتوسط، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم مجلة البحوث التربوية والنفسية، مجلد ٢٠ ، العدد (٧٨) ، ٣٨٧ - ٤٢١ ، جامعة بغداد، العراق.

- الحزني، ياسر (٢٠٢٣): فاعلية استراتيجية التنبؤ الموجه في تطوير التفكير العلمي لدى الطلبة، مجلة العلوم التربوية، جامعة الكوفة، ١٥(١).
- الحلبوسي، سعدون نجم، (٢٠١٦): مناهج البحث العلمي، ط١، مكتبة الامير للنشر والتوزيع، بغداد
- الحيلة، محمد (٢٠٢٢): استراتيجيات التعليم والتعلم المعاصرة، دار المسيرة، عمان .
- الخميس، منيرة (٢٠١٨): تنمية التفكير والتحصيل الإبداعي في ضوء نظرية تريز، ط١، مركز دبيونو للتعليم، الامارات العربية المتحدة.
- الخياط، ماجد محمد(٢٠١٠): اساسيات القياس والتقويم في التربية ،ط١،دار الراه للناشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- الراداي، فهد بن عايد (٢٠١٩): التعلم المنظم ذاتياً والتحصيل الدراسي، ط١، مكتبة الملك فهد، المدينة المنورة السعودية.
- الركابي، منى كاظم غركان(٢٠٢٥):"اثر استراتيجية قوة التفكير في تحصيل مادة علم الاحياء والتفكير الترابطي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط" (رسالة غير منشورة) كلية التربية، جامعة القادسية .
- الريماوي، عمر طالب(٢٠١٧): بناء وتصميم الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط١، دار المجد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- زاير، سعد علي، (٢٠١٣): الموسوعة الشاملة استراتيجيات وطرائق ونماذج واساليب وبرامج، ط٢، دار المرتضى، بغداد، العراق.
- الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن(٢٠١٥): مبادئ علم النفس التربوي، ط١، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان الاردن.
- سعادة، جميل (٢٠١٨): التفكير العلمي واستراتيجيات تدريسه، دار الفكر، عمان.
- السلخي، محمود جمال (٢٠١٣): التحصيل الدراسي ونمذجة العوامل المؤثرة به، ط١، الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.
- السيد، سوزان محمد حسن (٢٠١٢): فاعلية استراتيجية (POE) في تنمية التفكير الاستدلالي وبعض مهارات حل المشكلة لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم في السعودية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد ٢١.
- الشجيري، ياسر خلف وحيدر عبد الكريم الزهيري (٢٠٢٢): اتجاهات حديثة في القياس والتقويم النفسي والتربوي، ط١، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الشديفات، منيرة حسن (٢٠٢٣):"اثر استخدام استراتيجية(poe) () تنبياً - لاحظ - فسر

- في تدريس مادة الأحياء وقياس أثرها في التحميل المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف العاشر" (رسالة ماجستير غير منشورة)، عمان ، الاردن.
- الشمري، زيد (٢٠١٩): استراتيجيات التدريس، ط١، مكتبة زمزم الإسلامية، الكويت.
- شواهين ،خير سليمان (٢٠١٨): توجيهات حديثة في القياس والتقويم التربوي ،دار المسيرة للطباعة والنشر ،عمان، الاردن.
- صباح، ياسمين محمود محمد،(٢٠١٦): "أثر توظيف استراتيجيات (تنبأ-لاحظ - فسر) في تنمية بعض عادات العقل المنتج بمادة العلوم لدى طالبات الصف السابع الاساسي" (رسالة ماجستير غير منشورة) الجامعة الاسلامية بغزة ،فلسطين.
- عبد المولا ،أسامة عبد الرحمن (٢٠١٤): الدراسات الاجتماعية والتعلم الالكتروني، ط١، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- العدوان زيد سليمان واحمد عيسى داوود (٢٠١٦): النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس، ط١، مركز ديونو لتعليم التفكير، عمان، الأردن.
- عطية ،محسن علي (٢٠١٥):البنائية وتطبيقاتها استراتيجيات تدريس حديثة،ط١، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن
- علام ،صلاح الدين محمود(٢٠١٨): تطورات معاصرة في القياس النفسي والتربوي،مطابع القيسي التجارية ،الكويت.
- علي ،محمد السيد(٢٠١١): اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الفاخري ، سالم عبد الله سعيد (٢٠١٨) : التحصيل الدراسي ط١، مركز الكتاب الأكاديمي ،الأردن.
- ماضي ،يحيى صلاح(٢٠١١):المتفوقون وتنمية مهارات التفكير في الرياضيات،ط٢،مركز ديونو للتعليم والتطوير، عمان، الاردن.
- محمد، محمد محسن امين(٢٠٢٥):"فاعلية استراتيجيات التعلم الاشتراكي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط لمادة علم الاحياء وتنمية دافعيتهم الابداعية" (رسالة غير منشورة)كلية التربية للعلوم الصرفة ،جامعة الموصل .
- ملحم، سامي محمد(٢٠١٢):القياس والتقويم في التربية وعلم النفس،ط٦،دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- النبهان ،موسى(٢٠٠٤):اساسيات القياس في العلوم السلوكية ،ط١،دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

- _____ (٢٠١٣): أساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط٢، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

- النجار، نبيل جمعة صالح (٢٠١٠): القياس والتقويم من منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

المصادر الاجنبية

Bakker, A., Cai, J., English, L., Kaiser, G., Mesa, V., & Van Dooren, W.(2019): Beyond small, medium, or large: points of consideration when interpreting effect sizes, **Educational Studies in Mathematics**, 102, No.(1), P:1-8.

Dives, Roberir (2014); **Educational Statistics Educational and Development Psychology Vol.4, No.2**. European Journal of

Izard,John(2005):**Trial testing and item analysis in test construction**,UNESCO International Institute for Education Planning ,Paris France.

-Nunnally,J.C.(1978);**Psychometric Theory**,New York,McGraw-Hill Book.co

White, R. & Gunstone, R. (1996). **Probing Understanding**. London: The Flamer Press