المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254
العـــدد 21 آيار 2026
No.21 May 2026

فاعلية برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش في تحصيل طلبة كلية التربوية المفتوحة لمقرر طرائق تدريس العلوم وتفكيرهم التصوري

م. حسام حليم عبيس مهدي الرفيعي
وزارة التربية / المديرية العامة لتربية بابل
hsamhlym365@gmail.com

الملخص:
يهدف البحث التعرف على فاعلية برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش في تحصيل طلبة كلية التربوية المفتوحة لمقرر طرائق تدريس العلوم وتفكيرهم التصوري، واعتمد الباحث المنهج التجريبي ذي التصميم التجريبي لمجموعتين متكافئتين، واختار الباحث قصدياً (كلية التربوية المفتوحة فرع جبلة الدراسي) توزعت على شعبتين (أ، ب) وقد تم اختيار شعبة (أ) بطريقة عشوائية لتمثل المجموعة التجريبية، وبالطريقة نفسها تم اختيار شعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة، اذ تمثلت المجموعة التجريبية عددها (31) طالباً والمجموعة الضابطة عددها(30) طالباً.
صاغة الباحث الفرضيتين الصفريتين حسب هدفا البحث، وقد كافأ الباحث احصائياً بين طلبة المجموعتين في المتغيرات الاتية: (المعلومات السابقة، اختبار الذكاء، اختبار التفكير التصوري القبلي)، وحدد الباحث المادة الدراسية من مقرر طرائق تدريس العلوم مفردات الثمانية، ثم صاغ الباحث أهدافاً سلوكية إذ بلغ عددها (150) هدفاً سلوكياً ممثلة للمستويات المعرفية الستة من تصنيف بلوم في المجال المعرفي، أما بالنسبة لأداتا البحث فقد عمدَ الباحث الى بناء اختبار تحصيلي تكون من(40)فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد رباعي البدائل واختبار التفكير التصوري الذي تألف من (30) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد رباعي البدائل وتم التحقق من الصدق ومعامل التمييز والصعوبة وفعالية البدائل والثبات؛ وتم التحقق من ثباتهِ؛ واستعمل الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة لاستخراج البيانات، واظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، وفي ضوء ذلك صاغ الباحث عدد من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية:
برنامج تعليمي ، نظرية بنتريش ، التفكير التصوري ، تحصيل ، التفكير التصوري

The effectiveness of an educational program based on Bentrich's theory in the achievement and conceptual thinking of students at the College of Open Education in the Science Teaching Methods course

Hossam Halim Abbas Mahdi Al-Rafi'i
Ministry of Education / General Directorate of Education, Babylon
hsamhlym365@gmail.com

Summary:
The research aims to identify the effectiveness of an instructional program based on Pintrich's theory on the achievement of students at the Open Educational College in the course "Methods of Teaching Science" and their conceptual thinking. The researcher adopted an experimental method with a design involving two equivalent groups. The researcher intentionally selected the Open Educational College / Jableh Branch, which was divided into two sections (A and B). Section (A) was randomly chosen to represent the experimental group, while section (B) was selected in the same way to represent the control group. The experimental group consisted of 31 students, and the control group consisted of 30 students. The

researcher formulated two null hypotheses according to the research objectives. Statistical equivalence between the two groups was established in the following variables: prior knowledge, intelligence test, and pre-test of conceptual thinking skills. The instructional material was determined from the first three chapters of the "Methods of Teaching Science" textbook for the fifth literary grade. The researcher also formulated 150 behavioral objectives representing the six cognitive levels of Bloom's taxonomy within the cognitive domain.Regarding the research instrument, the researcher developed a conceptual thinking skills test consisting of 30 objective items in a four-option multiple-choice format. Validity, discrimination index, difficulty level, effectiveness of alternatives, and reliability were verified. Reliability was established using the split-half method. Appropriate statistical methods were used to analyze the data.The results showed that the experimental group outperformed the control group. Based on these findings, the researcher proposed a number of recommendations and suggestions.
key words:Educational program, Bentrich's theory, conceptual thinking, achievement, conceptual thinking

الفصل الاول: التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث:

تواجه العملية التعليمية اليوم تحديات تتعلق بمدى فاعلية تعلم الطلبة، ولاسيما في تنمية مهارات التفكير العليا لديهم مثل التحليل والتفسير والاستنتاج، فما تزال كثير من طرائق التدريس التقليدية تركز على الحفظ والاستظهار، الأمر الذي يحدّ من قدرة الطلبة على الربط بين المعلومات وفهمها بعمق، ومن هنا برزت الحاجة إلى تطوير برامج تعليمية حديثة موجهة إلى الطلبة، تعتمد أساليب تفاعلية وبنائية، وتسعى إلى تعزيز الفهم العميق وتنمية مهارات التفكير لديهم بصورة عامة(سعادة، 2018: 158).

وأن تدريس مقرر طرائق تدريس العلوم في كلية التربوية المفتوحة ما يزال يعتمد في كثير من الأحيان على أساليب تقليدية تركز على التلقين والحفظ وكثافة مفردات المنهج، الأمر الذي قد لا يسهم بصورة كافية في رفع مستوى تحصيل الطلبة ولا في تنمية تفكيرهم التصوري الذي يعد من المتطلبات الأساسية لفهم المفاهيم العلمية وبنائها بصورة منظمة ومترابطة، وعلى الرغم من أهمية الاتجاهات الحديثة في التدريس التي تركز على دور الطالب النشط وتنظيم المعرفة ذاتياً، فإن الإفادة من النماذج والنظريات المعرفية المعاصرة، ومنها نظرية بنتريش، ما تزال محدودة في البيئة الجامعية، ولاسيما في كلية التربوية المفتوحة.

ومن خلال ملاحظة واقع التدريس ونتائج الطلبة، يُلحظ وجود تباين في مستويات التحصيل وضعف نسبي في القدرة على بناء التصورات المفاهيمية للمادة، مما يشير إلى الحاجة لتجريب برامج تعليمية حديثة تستند إلى أسس نظرية واضحة تسهم في تحسين مخرجات التعلم، وتؤكد الدراسات التربوية الحديثة، من بينها دراسة (حسن ونضال، 2025)، هذا الدراسات تؤكد ان هناك ضعف في التحصيل الدراسي ، حيث يواجه العديد من الطلبة صعوبة في تكوين مفاهيم مجردة وربطها بالواقع العملي، أن التفكير التصوري يتطلب قدرات عقلية متقدمة مثل التحليل والتجريد، وهي مهارات لا تتطور بشكل كافٍ لدى بعض الطلبة بسبب اعتماد الأساليب التعليمية التقليدية التي تركز على الحفظ والتلقين بدلاً من الفهم العميق، كما أن نقص استخدام الوسائل التعليمية الحديثة والأنشطة التفاعلية يحدّ من تنمية هذا النوع من التفكير، مما يؤدي إلى ضعف في استيعاب المفاهيم العلمية وتطبيقها في مواقف جديدة، أن هذا النمط من التدريس ينعكس سلباً على التفكير التصوري والتعلم العميق، مما يستدعي البحث برنامج تعليمي على وفق عن نظريات حديثة منها نظرية بنتريش تعليمية بديلة تركز

على التفاعل والممارسة العملية لتعزيز التحصيل الدراسي والتفكير التصوري لدى الطلبة، وبناءً على ما تقدم تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الرئيس الآتي:

ما فاعلية برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش في تحصيل طلبة كلية التربوية المفتوحة في مقرر طرائق تدريس العلوم وفي تفكيرهم التصوري؟

ثانياً: أهمية البحث:

يستند التعليم إلى الأسس العلمية، يسترشد النشاط التربوي بالمنهج العلمي في مختلف ممارساته، فالعالم اليوم يعيش أجواء ثورة علمية تكنولوجية شاملة طالت جميع مجالات الحياة، الأمر الذي يحتم على نظمنا التعليمية ألا تبقى بمعزل عن هذه التحولات، بل ينبغي أن تواكبها وتسهم في عمليات التطوير والتحديث، غير أن هذا الإسهام لا يمكن أن يتحقق بفاعلية إذا ظل التعليم بعيداً عن الروح العلمية أو متناقضاً مع الفكر التكنولوجي المعاصر، فالعلم والتكنولوجيا لا تحدهما إلا الضوابط الأخلاقية، وهي قيم إنسانية مشتركة لا تقتصر على حضارة أو شعب بعينه(دخيل واخرين،2020: 78).

وفي ظل الثورة المعلوماتية العالمية التي تفوقت في أثرها على ما سبقها من ثورات عبر العصور، تبرز الحاجة إلى بناء قاعدة علمية راسخة تمكّن مجتمعنا من مواكبة التغيرات المتسارعة التي تفرضها هذه الثورة، بل والإسهام في صنعها، وتتحمل التربية في هذا السياق مسؤولية محورية وذلك من طريق نظرية بنتريش ، إذ تعد الأداة الأكثر قدرة على تنمية إمكانات الطلبة وتمكينهم من التفاعل الواعي والفاعل مع معطيات الثورة العلمية والتكنولوجية (رزوقي وآخرون، 2015: 16).

تُعد نظرية بنتريش (Pintrich) في الدافعية والتنظيم الذاتي للتعلم من النظريات التربوية المهمة التي أسهمت في فهم كيفية تعلم الطلبة بفاعلية داخل المواقف التعليمية، وتكمن أهميتها في تركيزها على دور الطالب النشط الذي يخطط لتعلمه ويراقب أداءه ويقيّمه ذاتياً، مما يعزز استقلالية الطالب ويزيد من دافعيته الداخلية نحو التعلم، كما توضح النظرية أن نجاح التعلم لا يعتمد على القدرات العقلية فقط، بل يتأثر بدرجة كبيرة بمعتقدات الطالب حول كفاءته وأهدافه وقيمة المهمة التعليمية، الأمر الذي يوجّه الاساتذة إلى الاهتمام بالجوانب المعرفية والدافعية معاً عند تصميم التدريس(الرابغي،2019: 125).

أن أهمية نظرية بنتريش أيضاً في تطبيقاتها التربوية الواسعة، إذ توفر إطاراً عملياً لتنمية مهارات التنظيم الذاتي مثل التخطيط والمراقبة الذاتية وضبط الجهد وإدارة الوقت، وقد أسهمت هذه النظرية في تطوير استراتيجيات تدريس حديثة تشجع التعلم النشط والتفكير التصوري، مما ينعكس إيجابياً على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم، لذلك يعتمد عليها الباحثون والمربون في بناء البرامج التعليمية والتدريبية التي تهدف إلى تنمية الطلبة القادرين على التعلم المستمر ومواجهة متطلبات العصر المعرفي(عصام،2023: 111).

وتتجلى أهمية التحصيل أيضاً في أثره المباشر في دافعية الطلبة وثقتهم بأنفسهم، فارتفاع مستوى التحصيل يعزز الشعور بالإنجاز ويزيد من الرغبة في التعلم والمثابرة، بينما قد يؤدي انخفاضه إلى الإحباط وضعف المشاركة، كذلك يرتبط التحصيل الجيد بتنمية مهارات التفكير العليا والاستقلالية في التعلم وتنمية مهارات التفكير التصوري، مما يهيئ الطلبة لمواجهة متطلبات الحياة الأكاديمية والمهنية مستقبلاً، لذلك تحرص الأنظمة التعليمية الحديثة على تبني استراتيجيات تدريس وتقويم متنوعة تهدف إلى رفع مستوى التحصيل والتفكير التصوري وتحقيق تعلم ذي معنى ومستدام(الجلالي،2016: 78).

يُعدّ التفكير التصوري أحد الأسس الجوهرية في تكوين الطالب الواعي القادر على استيعاب الماضي، وتحليل الحاضر، والتنبؤ بالمستقبل، إذ يسهم في تنمية قدرة الطلبة على تفسير الأحداث ضمن أطرها الزمانية والمكانية، والتمييز بين أسبابها ونتائجها، وربطها ببعضها بشكل منطقي (Young, 2004: 125)، كما تسهم هذه المهارات في تعزيز التفكير الناقد من خلال تمكين الطلبة من فحص الأدلة وتحليل المصادر الأولية والثانوية، مما يساعدهم على تجاوز التفسيرات السطحية للأحداث، ويعزز قدرتهم على إصدار أحكام قائمة على أدلة موثوقة بدلًا من الاعتماد على الحفظ المجرد للمعلومات (عزيز ومريم، 2015: 145).

يُعدّ التفكير التصوري من العمليات العقلية العليا التي تمكّن الطالب من تكوين المفاهيم المجردة وتنظيمها في بنى معرفية مترابطة، الأمر الذي يساعده على فهم الظواهر والأفكار بعمق يتجاوز الحفظ السطحي، وتكمن أهميته في أنه يتيح للطلبة تصنيف المعلومات وربطها وتعميمها، مما يسهم في بناء معرفة منظمة يسهل استدعاؤها وتوظيفها في مواقف جديدة، كما يدعم التفكير التصوري تنمية الفهم المفاهيمي للمحتوى الدراسي، ويعزز قدرة الطالب على تفسير العلاقات بين الأسباب والنتائج، وهو ما يعد أساساً للتعلم ذي المعنى(الشمري،2021: 97).

ثالثاً: هدفا البحث: يهدف البحث إلى تحقيق ما يأتي:

١. بناء برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش في تحصيل طلبة كلية التربوية المفتوحة لمقرر طرائق تدريس العلوم وتفكيرهم التصوري.

٢. فاعلية برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش في:

أ. تحصيل طلبة كلية التربوية المفتوحة لمقرر طرائق تدريس العلوم.

ب. التفكير التصوري لطلبة كلية التربوية المفتوحة.

رابعاً: فرضيتا البحث: لأجل تحقيق هدفا البحث وضع الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١. "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش لمقرر طرائق تدريس العلوم ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المقرر ذاتها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي".

٢. "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين سيدرسون برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش لمقرر طرائق تدريس العلوم ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المقرر ذاتها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التصوري".

خامساً: حدود البحث: تتحد حدود البحث بالآتي:

١. **الحدود البشرية:** طلبة المرحلة الثالثة.

٢. **الحدود المكانية:** قسم العلوم / فرع جبلة الدراسي/كلية التربوية المفتوحة التابعة الى وزارة التربية.

٣. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي(2025-2026)م.

٤. **الحدود المعرفية:** مفردات طرائق التدريس العلوم هي:(العلم، فلسفة وأهداف تدريس العلوم ،التخطط في تدريس العلوم، بيئة تعلم العلوم، العلم والتكنولوجيا والمجتمع، طرائق واستراتيجيات التدريس، التعلم النشط في تدريس العلوم، التعليم الالكتروني).

سادساً: تحديد المصطلحات:

١. البرنامج التعليمي عرفهُ:

أ.(يوسف وعادل،2020) بأنهُ:" منظومة تعليمية متكاملة تشتمل على أهداف محددة، ومحتوى تعليمي منظم، واستراتيجيات أو طرائق تدريس خاصة، إلى جانب أنشطة تُنفَّذ داخل المدرسة أو خارجها، وأدوات تقويمية تُبنى في ضوء الأهداف المقررة للبرنامج"(يوسف وعادل،2020: 129).

ب. التعريف الإجرائي بأنه: يضم مجموعة من الإجراءات المنظمة لتنظيم محتوى مقرر طرائق تدريس العلوم، ويطبَّق من قبل الباحث بالتفاعل مع طلبة كلية التربوية المفتوحة في مرحلة الثالثة(المجموعة التجريبية)، يشتمل البرنامج على ممارسات واستراتيجيات وأساليب تعليمية متنوعة، وأنشطة وإجراءات متعددة باستخدام وسائل تعليمية مختلفة، مستنداً إلى مبادئ التفكير التصوري ، مع اعتماد أدوات تقويمية قائمة على معايير محددة لقياس التحصيل الأكاديمي وتطور التفكير لدى الطلبة.

٢. نظرية بنتريش عرفه:

أ.**(القيسي، 2019)بأنها:** التعلم والدافعية والتنظيم الذاتي تعتبر إطاراً معرفياً يركز على كيفية تنظيم الطالب لعلمه والتحكم في عملية تعلمه، فهي ترى أن التعلم الفعّال لا يقتصر على اكتساب المعلومات فقط، بل يشمل قدرة الطالب على تحديد أهدافه، وتخطيط استراتيجيات التعلم، ومراقبة أدائه، وتقييم النتائج، بالإضافة إلى تأثير الدافعية الداخلية والخارجية في توجيه سلوكيات التعلم(القيسي، 2019: 178)

ب. **التعريف الإجرائي بأنها:** أنشطة تعليمية محددة بحيث يُقاس أثرها في تحصيل الطالبين وتنمية التفكير التصوري لديهم، ويشمل ذلك تصميم برنامج تعليمي يحدد أهدافاً سلوكية واضحة، واستخدام استراتيجيات تعليمية تشجع الطالب على التخطيط لمهامه، متابعة أدائه، ضبط جهده، وتقييم نتائجه، مع مراقبة مدى تأثير الدافعية على تحصيله، وقياس التغيرات في مستوى المعرفة والمهارات والسلوكيات المعرفية باستخدام أدوات تقويم محددة.

٣. التحصيل الدراسي عرفة:

أ.**(الفاخري، 2018) بأنّه:** "ذلك المستوى المحدد من الأداء او الانجاز أو الكفاءة في التعليم الذي يتلقاه الطالب في الاستاذ والذي يتم قياسه من قبل الاستاذ او من طريق الاختبارات"(الفاخري، 2018 : 23).

ويعرفهُ الباحث اجرائياً بأنّه: مجموع الدرجات التي يحصل عليها كلّ طالب من طلبة المرحلة الثالثة/قسم العلوم لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لأغراض هذا البحث.

٤. التفكير التصوري عرفه:

أ.**(رائد ،2019) بأنّها:**" عملية عقلية عليا تهدف إلى تكوين وفهم المفاهيم المجردة وتنظيمها في شبكات معرفية مترابطة، مما يتيح للمتعلم إدراك العلاقات بين الأفكار والمعلومات وتفسير الظواهر بأسلوب يتجاوز الحفظ السطحي، ويُركز هذا النوع من التفكير على قدرة الطالب على استنتاج القواعد العامة من التفاصيل الجزئية، وتصنيف المعلومات، وربط المفاهيم ببعضها، مما يعزز الفهم العميق والاستيعاب المستدام للمعرفة(رائد ،2019: 59).

ب. **التعريف الإجرائي بأنه**: الدرجة التي يحصل عليها طلبة المرحلة الثالثة في قسم العلوم في الاختبار المُعدّ لقياس التفكير التصوري ، والذي يتضمن مجموعة من الفقرات، وذلك بعد تدريسهم باستخدام برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش ، المعد من قبل الباحث لأغراض هذا البحث.

الفصل الثاني: إطار نظري ودراسات سابقة

المحور الاول: إطار نظري

اولاً: نظرية بنتريش:

تُعد نظرية نظرية بنتريش من أهم النظريات التربوية التي تركز على الدافعية والتنظيم الذاتي للتعلم، إذ ترى أن التعلم الفعّال لا يقتصر على اكتساب المعلومات فحسب، بل يشمل قدرة الطالب على التحكم في عملية تعلمه من خلال تحديد أهدافه، اختيار الاستراتيجيات المناسبة، مراقبة أدائه، وتقييم نتائجه، وتؤكد النظرية على دور الدافعية في توجيه السلوك التعلمي، حيث يرتبط مستوى الجهد المبذول بالإحساس بالكفاءة الذاتية لدى الطالب، وأهمية المهمة التعليمية بالنسبة له، وأهدافه الشخصية، كما تربط بينترتش بين المعرفة السابقة للطالب والمهارات الاستراتيجية، مشددة على أن استخدام الأساليب المناسبة لمعالجة المعلومات وربطها بالمعرفة الموجودة يعزز التفكير النقدي وحل المشكلات، ويكتمل الإطار النظري بأهمية التقويم الذاتي الذي يمكّن الطالب من مراجعة أدائه وتحسين مهاراته وتنمية قدراته على التعلم المستقل، وبذلك تؤسس النظرية لفهم التعلم على أنه عملية نشطة، منظمة، ذاتية التوجيه، ومدفوعة داخلياً، تسهم في تحقيق تحصيل أكاديمي أفضل وتنمية التفكير لدى الطالبين(العطيوي،2020: 89).

ثانياً: استراتيجيات نظرية بنتريش:

١. استراتيجية الموقف المتدرج:

أ. **مفهومه**: استراتيجية الموقف المتدرج في استراتيجية تهدف إلى توظيف المعرفة المكتسبة من قبل الطالب في مواقف حياتية متدرجة الصعوبة، إذ يبدأ التعلم بمواقف بسيطة وقريبة من خبراته اليومية، ثم تنتقل تدريجيا إلى مواقف أكثر تعقيدا وتحديا، مما يعزز قدرته على التحليل واتخاذ القرارات وحل المشكلات، وتعمل الاستراتيجية على تدريب الطلبة على التفكير والاستدلال من خلال مواجهة مشكلات واقعية، وتحويل المعرفة النظرية إلى سلوك عملي مفيد، كما تعزز القدرة على التكيف مع المواقف الجديدة، وتطوير مهارات الاتصال اللغوي والتعاوني مع الآخرين، وتوفر الاستراتيجية بيئة محفزة للطالب لاكتساب قيم العمل الجماعي، والمسؤولية، والانضباط الذاتي، وتعتمد على تقسيم المواقف إلى مستويات تدريجية، تبدأ بالمألوف والمنخفض التعقيد، ثم تنتقل إلى المواقف الأكثر تحديًا، مع دعم توجيهي من المدرس، وتهدف إلى تعزيز الوعي الوظيفي لدى الطالب بأن كل معرفة يتعلمها لها وظيفة عملية في حياته اليومية والمجتمعية، ومن أهم ميزاتها أنها تجعل التعلم تجربة متكاملة بين المدرسة والحياة، وتضمن أن الطالب لا يتعلم مجرد معلومات نظرية بل مهارات قابلة للتطبيق العملي(البكري،2022: 578).

ب. خطوات التطبيق استراتيجية الموقف المتدرج:

– يبدأ المدرس بتقديم موقف حياتي أو تعليمي بسيط قريب من خبرة الطلبة، إذ يكون مفهوماً ويسهل على الطالب التعامل معه لتهيئة العقل للتعلم وربط المعرفة بالواقع.

– يوضح المدرس المشكلة الواقعية المرتبطة بالموقف، ويحولها إلى مهمة واضحة يطلب من الطلبة التفكير في حل لها، بما يعكس هدف الاستراتيجية في توظيف المعرفة لحل المشكلات يشجع المدرس الطلبة على تحليل الموقف، ومشاركة أفكارهم واقتراحاتهم، مع توجيه النقاش نحو التفكير واستخراج الحلول المحتملة.

– بعد إتقان الطلبة للموقف الأولي، يقدم المدرس مواقف جديدة تتدرج في الصعوبة، إذ يواجه الطالب عناصر إضافية أو متغيرات جديدة، لتعزيز مهارات التفكير واتخاذ القرار.

– يطبق الطلبة الحلول المقترحة في أنشطة عملية، مثل التمثيل، المناقشة، كتابة حلول، أو حل مسائل تتعلق بالموقف، بما يربط المعرفة النظرية بالواقع.

– يقوم المدرس بتقييم أداء الطلبة مباشرة، تصحيح الأخطاء، تعزيز الإجابات الصحيحة. وتشجيع الطلبة على مراجعة أدائهم الذاتي، مما يعكس مبدأ التعلم الواقعي.

– يوجه المدرس الطلبة لمناقشة كيف يمكن تطبيق ما تعلموه في حياتهم اليومية أو المجتمع المحيط بهم، لتعزيز معنى التعلم وفعاليته العملية، وإبراز وظيفة المعرفة في الحياة الواقعية.
(السامرائي،2021: 56)

٢. **استراتيجية السياق المرن**:

أ. **مفهومه**: استراتيجية السياق المرن هي استراتيجية تهدف إلى تنمية قدرة الطالب على التكيف المعرفي من خلال تنويع البيئات والمواقف التعليمية بشكل ديناميكي لا يقتصر التعلم على إطار ثابت، بل يخوض الطالب تجارب متعددة تغير من دلالات المفاهيم وأساليب تطبيقها حسب الزمان والمكان والظروف المختلفة، وتسهم هذه الاستراتيجية في تعزيز مرونة التفكير وتحليل المشكلات الواقعية (Freed,2016:88)، مما يجعل التعلم أكثر حيوية وملاءمة العالم متغير ومتجدد، تستند استراتيجية السياق المرن إلى مبادئ النظرية المعرفية التي تركز على كيفية معالجة الطالب للمعلومات وتنظيمها داخل ذهنه لبناء المعرفة تؤكد النظرية المعرفية على أن التعلم يتم من خلال تفاعل الطالب مع البيئة واستقباله للمثيرات المتغيرة التي تؤثر على تمثيله الذهني للمفاهيم، وفي ضوء هذه النظرية، تساعد استراتيجية السياق المرن الطالب على تعديل بنيته المعرفية باستمرار عند تعرضه لمواقف وسياقات متنوعة، مما يعزز قدرته على التكيف المعرفي والنقل الفعال للمعرفة بين البيئات المختلفة، وتتيح هذه الاستراتيجية للطالب فرصة إعادة تنظيم المعلومات وفهمها وفقا للسياق الحالي، مما يدعم التعلم العميق والمرن ويعزز من مهارات التفكير وحل المشكلات.

ب.خطوات تطبيق استراتيجية السياق المرن:

- **تهيئة الطالب**: التهيئة الذهنية عرض مفهوم بسيط ضمن سياق محدد، وطلب تسجيل، ملاحظات حول فهمهم له في ذلك الإطار.
- **الانتقال السياق جديد (الانتقال المرن)**: تقديم نفس المفهوم في بيئة أو موقف مختلف مو تحفيز الطلبة على مقارنة الفهم بين السياقين.
- **نشاط تطبيقي (التطبيق السياقي)**: تنفيذ نشاط عملي أو حل مشكلة في سياق ثالث مختلف، لتعزيز تكييف المفهوم مع بيئات متعددة.
- **مناقشة مقارنة الحوار التحليلي**: قيادة نقاش صفّي المقارنة وتقييم اختلاف الفهم والتطبيق عبر السياقات المتنوعة.
- **تقييم وتدوين الانعكاسات**: التقويم والوعي الذاتي اختتام الدرس بتكليف الطلبة بمشروع أو كتابة انعكاسات شخصية تعكس مرونتهم المعرفية وقدرتهم على التنقل بين السياقات.

(البراك،2026: 278-280)

٣. استراتيجية التنشيط العصبي المعرفي:

أ. مفهومه: تركز استراتيجية التنشيط العصبي المعرفى على تعزيز الترابط بين المعلومات الجديدة والمخزنة فى الذاكرة طويلة المدى من خلال تحفيز المسارات العصبية في الدماغ عبر أنشطة تعليمية متنوعة مثل العصف الذهني المناقشات والأنشطة الحسية تهدف الاستراتيجية إلى زيادة قدرة الطالب على استدعاء المعلومات واستخدامها بفعالية في مواقف تعليمية متعددة، مع تنمية التفكير المستنير (Han, L. & Teng,2005:145)، تعتمد استراتيجية التنشيط العصبي المعرفي على مبادئ علم الأعصاب المعرفي، وتحديداً على مفهوم التشبيكات العصبية الدماغية (Neural Networks)، التي تمثل أنماط تواصل وتفاعل الخلايا العصبية في الدماغ لتكوين مسارات عصبية تدعم معالجة المعلومات، التعلم، والذاكرة تظهر الأبحاث أن التعلم الفعال يحدث عندما تتنشط مجموعات متشابكة من الخلايا العصبية. وتتقوى هذه التشبيكات من خلال التكرار التنشيط المتنوع، والربط بين المعارف الجديدة والقديمة لذلك، فإن تحفيز المسارات العصبية عبر أنشطة تعليمية متعددة الحواس (بصرية. سمعية، حسية يسهم في تعزيز الترابط العصبي، مما يسهل تخزين المعلومات في الذاكرة طويلة المدى ويُسرع استدعاؤها لاحقا.

ب.خطوات تطبيق استراتيجية التنشيط العصبي المعرفي:

- **تقديم المثير التحفيزي**: عرض صورة قصة، أو فيديو لجذب انتباه الطلبة وتحفيز التنشيط 1 العصبي.
- **تركيز الانتباه**: توجيه الطلبة للتركيز على تفاصيل المثير وربطه بالمعرفة السابقة لتعزيز التشبيك العصبي.
- **طرح الأسئلة التفاعلية** : استخدام أسئلة تحفز التفكير العميق والربط المعرفي بين 1 المعلومات
- **تنظيم العصف الذهني الجماعي** : تحفيز تبادل الأفكار والنقاش لتنشيط المسارات العصبية عبر التفاعل الاجتماعي.
- **تقديم التغذية الراجعة**: إرشاد الطلبة بتعليقات بناءة تصحح المفاهيم وتعزز الفهم العميق
- **المراجعة الدورية**: إعادة المعلومات بشكل متكرر لتعزيز تثبيتها في الذاكرة طويلة المدى.
- **التطبيق العملي**: تشجيع الطلبة على استخدام المعرفة في مواقف حياتية لتعزيز ربط المفاهيم بالواقع وتنشيط الدماغ.

(البكري،2022: 167)

ثالثاً: التحصيل الدراسي:

١. **مفهومهِ:** يُعد التحصيل الدراسي من المفاهيم الأساسية في ميدان التربية وعلم النفس التربوي، نظراً لأهميته في تقويم أداء الطالب الأكاديمي. فهو يُعتبر مقياساً أساسياً لتحديد المستوى العلمي للطالب، وللحكم على حجم الإنتاج التربوي من حيث الكم والنوع (الجدعاني، 2020: 42)، ومن هذا المنطلق، يجب أن يكون مفهوم التحصيل المقاس بواسطة الاختبارات واضحاً، حيث يعتمد ذلك على تحديد الأهداف التعليمية للمواقف المنظمة، التي عادةً ما تُقدم في صورة مناهج ومقررات، وبناءً على ذلك، فإن الاختبارات القائمة على التذكر والحفظ تؤدي أغراضاً محدودة في قياس التحصيل، أما إذا كانت المناهج والمقررات تهدف إلى تحقيق أهداف أوسع وأكثر شمولاً، فينبغي أن تُصمم الاختبارات التحصيلية لتقيس تلك الأبعاد المتقدمة، كما يشمل التحصيل كل ما يكتسبه الطالب ويتعلمه، ومع الأخذ في الاعتبار أن وظيفة الجامعة تتجسد في توجيه سلوك الطلبة بشكل منظم لإحداث تغييرات معينة، فإن كل ما تتضمنه هذه التغييرات يعد جزءاً من موضوع التحصيل(الفاخري، 2018: 78).

رابعاً: التفكير التصوري:

١. **مفهومه:** هو إحدى الأنشطة التي تعمل على تنظيم العلاقة الفردية مع العالم الخارجي لأنه يركز على التكامل وتشكيلات العالم الخارجي بصور متعددة ويعمل على مساعدة الطالب في التعرف على شكل اللحظة القادمة، فعندما يكون الفرد يمتلك مستوى عالي من التصور فذلك يزيد قدرته على اشتقاق التنبؤ وحلول المشكلات التي قد تواجهه وإعداد الخطة اللازمة للتغلب عليها وان تصوراتنا للشيء الحاضر تكون أوثق من تصوراتنا للشيء الغائب وأيضاً تصوراتنا للأشياء المادية تكون أيسر من تصوراتنا للأشياء الغير مادية(الفقي، 2011: 101).

٢. **مهارات التفكير التصوري:** تتكون التفكير التصوري من مجموعة مهارات عقلية مترابطة، من أهمها:

أ. **تمييز المفاهيم:** القدرة على التعرف على المفاهيم الأساسية في المحتوى الدراسي وفهم خصائصها.

ب. **تصنيف المعلومات**: ترتيب المعلومات والمفاهيم ضمن فئات أو مجموعات مترابطة.

ت. **ربط المعرفة السابقة بالجديدة:** استخدام ما يعرفه الطالب مسبقاً لفهم المفاهيم الجديدة وتطبيقها.
(Love,2004:89)

ث. **تعميم واستنتاج القواعد:** القدرة على استخلاص المبادئ والقواعد العامة من التفاصيل والمعلومات الجزئية.

ج. **حل المشكلات:** توظيف المفاهيم في مواقف جديدة لإيجاد حلول مبتكرة وفعّالة.

ح. **التفكير التحليلي والاستدلالي:** القدرة على تفسير العلاقات بين المفاهيم وربط الأسباب بالنتائج.

خ. **تطبيق المفاهيم في الواقع:** استخدام المفاهيم المكتسبة في مواقف عملية وحياتية لتعزيز التعلم المستدام.
(الحساني،2017: 156)

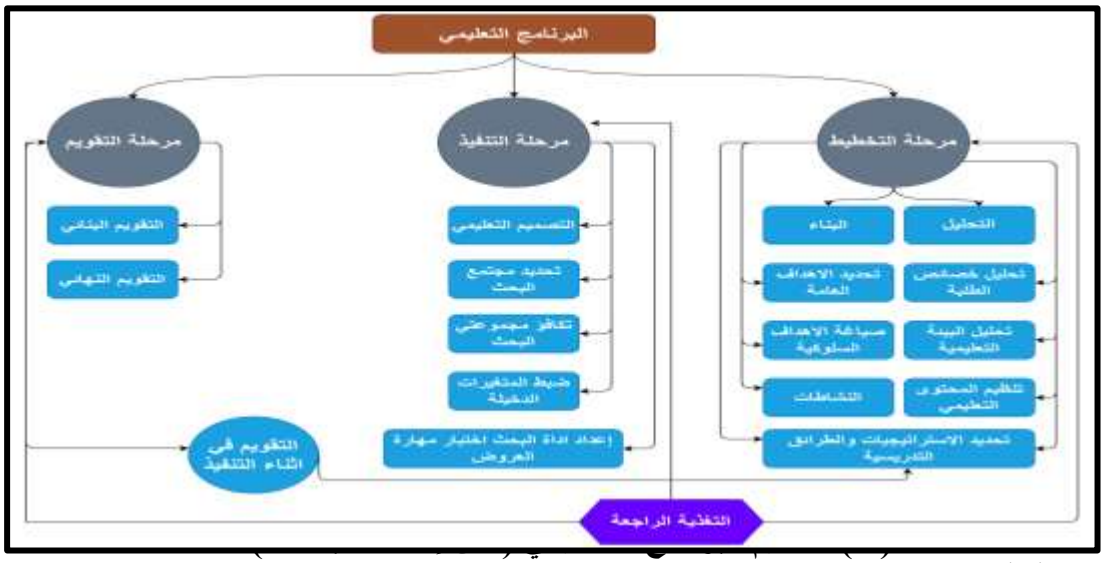
المحور الثاني: الدراسات السابقة:

دراسة حسن والمظفر (2025)، فاعلية برنامج تعليمي قائم على الدمج بين استراتيجيتي التدريس الاستقرائي وتقييم الأقران في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الفلسفة وعلم النفس، حيث تفوقت المجموعة التجريبية التي درست وفق هذا البرنامج على نظيرتها الضابطة، كما أكدت دراسات أخرى تناولت التدريس الاستقرائي بشكل منفصل أن هذه الاستراتيجية تسهم في تنمية التفكير العلمي وتحسين الفهم العميق للمادة الدراسية، مما ينعكس إيجابًا على التحصيل الدراسي، وفي السياق نفسه، بينت دراسات تناولت تقييم الأقران أو تعليم الأقران أن إشراك الطلبة في تقويم أداء زملائهم يعزز من دافعيتهم للتعلم ويؤدي إلى تحسين مستويات التحصيل والاحتفاظ بالمعلومات، وعلى الرغم من تعدد الدراسات التي تناولت كل استراتيجية على حدة، إلا أن هناك ندرة نسبية في الدراسات التي دمجت بينهما، الأمر الذي يبرز أهمية البحث الحالي في سد هذه الفجوة العلمية والتحقق من أثر هذا الدمج في تحسين التحصيل الدراسي لدى الطالبات.

الفصل الثالث: منهجية البحث واجراءاتهِ

يتناول هذا الفصل عرض منهجية البحث وإجراءاته التي تم اعتمادها لتحقيق هدفي البحث والتحقق من فرضيتيه، إذ يشمل مراحل بناء البرنامج التعليمي وتطويره وتطبيقه وتقويمه، ويُعد هذا الإطار نموذجاً نظرياً

منظماً يُتوقع أن يسهم اتباعه في تفعيل استخدام الوسائل التعليمية وتحقيق الأهداف المرجوة منها، وقد طُبِّق البرنامج على عينة البحث من طلبة مرحلة ثالثة قسم العلوم لمقرر طرائق تدريس العلوم ، وذلك وفق الخطوات الآتية.



أولًا: مرحلة التخطيط(التحلـيـل):

١. **تحليل الأهداف:** بأنه عملية تفصيل الأهداف العامة إلى مكونات محددة قابلة للملاحظة والقياس، بما يوضح الأداء المتوقع من الطالب أثناء عملية التعلم، ويهدف هذا الإجراء إلى تصنيف نواتج التعلم المرتقبة، وترتيبها في تسلسل منطقي، ثم صياغتها في صورة أهداف سلوكية دقيقة تسهم في بناء البرنامج التعليمي وتنمية التفكير التصوري.

٢. **تحليل خصائص الطلبة:** استهدف البرنامج طلبة مرحلة ثالثة قسم العلوم، إذ يتميزون بتقاربهم العمري ومستواهم الدراسي وعدم تعرضهم لبرامج مماثلة سابقًا، كما تشير خصائصهم المعرفية إلى قدرة متنامية على التنظيم والتحليل والتجريد، الأمر الذي يدعم توظيف استراتيجيات تدريس حديثة قائمة على المشاركة والحوار، بما ينسجم مع متطلبات تنمية التفكير التصوري.

أ. تقع الفئة المستهدفة في فئة عمرية متقاربة وهم في أعمار متقدمة جيدة.

ب. تقارب مستواهم العلمي.

ج. لم يسبق للطلبة أن تعرضوا لبرنامج تعليميّ مماثل خبرة سابقة.

د. تقارب المستوى الاجتماعي لأغلبية الطلبة

إن هذه الخصائص منحت الباحث تصورًا واضحًا عن سمات الطلبة (عينة البحث)، وتُعد هذه الخطوة أساسية في بناء أي برنامج تعليمي لتحقيق الانسجام بين الأستاذ والطلبة والمحتوى، بما يسهم في بلوغ الأهداف التعليمية. كما أسهمت في توجيه المدرس نحو التركيز على استراتيجيات وطرائق التدريس الحديثة التي تتيح فرص المشاركة، وتمنح الطلبة حرية إبداء الرأي واحترام آراء الآخرين عند مناقشة موضوعات مقرر طرائق التدريس العلوم، الأمر الذي يؤدي إلى استيعاب تلك الموضوعات واكتساب المعلومات.

٣. **تحلـيـل خصائص بيئة التعلم:** لذا أصبح من الضروري تحديد مكونات هذه البيئة من أجل توفير بيئة تعليمية مناسبة تتوافق مع المحتوى العلمي وطبيعة البرنامج التعليمي، بما يدعم تنفيذ مقرر طرائق تدريس العلوم وفق الأهداف والتطلعات المنشودة، وقد أجرى الباحث تحليلًا ميدانيًا لاستكشاف البيئة التعليمية التي يُطبَّق فيها البرنامج ويمارس فيها الطلبة أنشطتهم وتعلمهم، بهدف إنتاج برنامج منسجم مع الطلبة في الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية، كما تم تحديد الأجهزة والمعدات المتوافرة في القاعات، والتي تشمل جهاز عرض البيانات (Data Show)المتصل بالحاسوب، والسبورة الذكية.

٤. **تحليل المحتوى التعليمي:** تم تحليل محتوى مقرر طرائق تدريس العلوم بهدف تحديد المفاهيم والمهارات الأساسية التي ينبغي تنميتها لدى الطلبة، ولا سيما التفكير التصوري، وقد نُظِّمت الموضوعات في أفكار تعليمية متسلسلة تتوافق مع أهداف البرنامج، بالاستناد إلى المصادر التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة، بما يضمن تقديم خبرات تعليمية ملائمة في ضوء نظرية التعليم الراسخ.

٥. **تحديد الحاجـات والصعوبات التعلـيمية**: ولغرض تحديد الحاجـات التعلـيميّة لطلبة مرحلة ثالثة قسم العلوم والصعوبات التي تـواجههم في دراسة مقرر طرائق تدريس العلوم قام الباحث بالآتـي:

أ.مراجعة ما توافر من الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بعملية تحديد حاجات الطلبة، للتعرّف إلى الأساليب المناسبة في تحديد تلك الحاجات.

ب. حدد الباحث حاجات الطلبة التعليمية من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر الاساتذة على النحو الآتي:

- **تحديد الحاجـات والصعوبات مـن وجهة نظر الطلبة**: ولغرض تحديد الحاجات والصعوبات التعليمية لدى الطلبة، وجَّه الباحث استبانة استطلاعية إلى عينة من طلبة مرحلة ثالثة قسم العلوم للعام الدراسي (2025–2026)م الذين درسوا لمقرر طرائق تدريس العلوم ، إذ بلغ عددهم (50) طالبًا، وقد هدفت الاستبانة إلى التعرف على آرائهم بشأن الحاجات التعليمية التي يرونها مناسبة لتعلم لمقرر طرائق تدريس العلوم، وبعد تحليل استجابات الطلبة، تم استخلاص الحاجات التعليمية، ويبيّن جدول (1) ذلك.

جدول(1) الحاجـات التعلـيمية التـي يفتقـدها الطلبة فـي مقرر طرائق تدريس العلوم مـن وجهة نظرهم

ت	الحاجـات التعلـيمية التـي يفتقـدها الطلبة فـي مقرر طرائق تدريس العلوم مـن وجهة نظر الطلبة
1	ضرورة اهتمام الاساتذة بالأنشطة الصفية واللاصفية.
2	يجب اعطاء دور للطلبة في الحصول على المعلومات وحل المشكلات.
3	ضرورة اهتمام الاساتذة بقدرات الطلبة وميولهم.
4	قلة الدافعية لدراسة مقرر طرائق تدريس العلوم ؛ لذا يجب خلق الدافعية وتدعيم عنصر التشويق لدى الطالب من قبل المدرس.
5	ضرورة اهتمام الاستاذ بالاختبارات اليومية وعدم الاقتصار على تطبيق الاختبارات الشهرية.
6	اعطاء الحرية الكافية للطلبة للتعبير عن آرائهم، ومشاركتهم في اتخاذ القرارات.
7	مراعاة الفروق الفردية في توجيه الأسئلة.
8	ضرورة استعمال الوسائل الالكترونية والتقنيات التربوية الحديثة في التدريس.
9	تفعيل الجانب الاعلامي كون المادة ادبية وتشجيع الطلبة على الاداء في الاعلام(اذاعة، مؤتمرات، ندوات).
10	زرع حب المادة للطلبة.

- **تحديد الحاجـات والصعوبات مـن وجهة نظر الاساتذة:** ولغرض تحديد الحاجات والصعوبات التي تواجه اساتذة مقرر طرائق تدريس العلوم للمرحلة الثالثة أثناء التدريس، وُجِّهت إليهم استبانة استطلاعية مفتوحة شملت عينة من اساتذة المادة في عدد من الكليات، بلغ عددهم (4) تدريسين، بهدف التعرف إلى آرائهم بشأن الصعوبات التي تواجههم والحاجات التعليمية التي يرونها مناسبة لهذه المرحلة، وبعد تحليل إجاباتهم، تم استخلاص أبرز

الصعوبات التي تواجههم، والحاجات التعليمية لطلبة مرحلة ثالثة قسم العلوم لمقرر طرائق تدريس العلوم ، والتي أُخذت بالحسبان عند بناء البرنامج التعليمي، ويبيّن جدول (2) ذلك.

جدول(2) الصعوبات والحاجـات التعلـيمية فـي مقرر طرائق تدريس العلوم مـن وجهة نظر الاساتذة

الصعوبات والحاجـات التعلـيمية فـي مقرر طرائق تدريس العلوم مـن وجهة نظر الاساتذة	
ت	**الصعوبات**
1	قلة تفعيـل الوسائل والتقنيات الحديثة لعرض المادة العلمية.
2	المـنهج الـدراسي المـعتمد يفتقر لمتطلبات العصر الحديث.
3	طرائـق التـدريس المستخدمـة تفتقـر إلـى عـنصر التشـويق، وعـدم التنويـع بطرائـق واستراتـيجيات وأسالـيب التدريس لقلة اطلاع الاساتذة علـى طرائق التدريس الحديثة.
4	زخم المادة وكثافتها، مما لا يتـيح الفرصة للنقـاش والحوار بنحوٍ كافٍ.
ت	**الحاجـات**
1	تقـديم عـدد مـن الأنشطة التـي تتناول جوانـب الموضوع المراد تعلمه، التـي تُمكن الطلبة مـن تنظيم المـعرفة الطالب فـي بنائه المـعرفـي.
2	تطبيق مقطوعات شعرية ونثرية تساعـد علـى انتقـال أثر التعلم فـي مواقف جديدة.
3	تـوفـير البيئات التعلـيمية الملائمـة لحاجـات الطلبة والمحتـوى الـدراسي.
4	ربط موضوعات مقرر طرائق تدريس العلوم مـع متطلبات العصر.

ومن خلال هذا التحليل يتضح أن الفئة المستهدفة قادرة على استيعاب الموضـوعات واكتسـابها، كمـا يعـزز ذلـك أهمية التركيز على طرائق التدريس الحديثة واستراتيجياتها، ويوجه الأستاذة نحو اختيار الأساليب التدريسية التي تتيح فرص المشاركة والتفاعل بينهم وبين الطلبة، وتمنحهم حريـة إبـداء الـرأي، مـع احتـرام آراء الآخـرين عنـد مناقشة موضوعات المادة العلمية.

ثانيًا: مرحلة التصميم(البناء):

١. **تحديد الأهداف:** ومـن أجل تحديد الأهداف قـام الباحـث بالخطوات الآتـية:

أ. **تحديد الأهداف العامـة للبرنامج التعلـيمي المقترح**: صاغ الباحث الأهداف العامة للبرنامج التعليمي في مقرر طرائق تدريس العلوم وفق مبادئ المنهج التحليلي، ثم عرضها على مجموعـة مـن المحكمين المتخصصـين فـي طرائق تدريس العلوم، وبنـاءً علـى ملاحظـاتهم، أُجريـت التعـديلات اللازمـة، واعتمـدت الصـياغة النهائيـة بعـد الحصول على موافقتهم، لكونها ملائمة لطبيعة البرنامج المستهدف ولتعزيز تنمية التفكير التصوري لدى الطلبة.

ب. **صياغة الأهداف السلوكية:** انطلاقًا من الأهداف العامة لمقرر طرائق تدريس العلوم ومحتوى المادة العلمية المراد تدريسها ضمن البرنامج التعليمي، صاغ الباحث مجموعة من الأهداف السلوكية الخاصة بالبرنامج بحيث تكون قابلة للملاحظة والقياس وفق مستويات بلوم في المجال المعرفي، وبلـغ عـددها (150) هـدفًا سـلوكيًا، وقـد عُرضت هذه الأهداف على مجموعة من المحكمين للتحقق من سلامتها وصدقها ومدى تغطيتها لمحتوى البرنامج وصلاحيتها للتطبيق. وبعد تحليل ملاحظاتهم، أُجريت تعديلات طفيفة وفق توصياتهم.

ت. **تنظيم المحتـوى التعلـيمي وتتابع عرضه:**

- تم تقسيم مفـردات مقـرر طرائـق تـدريس العلـوم وتنظيمهـا بشـكل متسلسـل ومتـرابط، مـع ربطهـا بأهـداف البرنامج وحاجات وخصائص الطلبة.
- أُجريت التعديلات اللازمة على مفردات الدراسية، وأُرفقت بوسـائط تعليميـة تـدعم طرائـق تـدريس العلـوم المقررة ضمن مفردات المنهج.
- تم مراعاة الدقة العلمية وملاءمة المادة التعليمية للوقت المخصص لتنفيذ البرنامج.
- نُظمت وأُعدت أنشطة وتدريبات متنوعة لكل موضوع، بما يعزز تنمية التفكير التصوري لدى الطلبة.

تـم تحديـد محتـوى البرنـامج مـن مفـردات مقـرر طرائـق تـدريس العلـوم للمرحلـة الثالثـة فـي الكـورس الثـاني، لاستخدامه في تطبيق التجربة، وقد تألف المحتوى التعليمي لكل فصل من عدة ملفات تعليمية وفق طبيعة وهدف كل فصل، إضافة إلى احتوائه على جانب إثرائي، وقد تم تقديم هذه الملفات مرفقة بدليل الطالب.

ث. **تهيئة البيئة التعلـيمية الملائمـة:** إن تهيئة البيئة الصفية المناسبة لها أثر كبير على تعلم الطلبة ودافعيـتهم، لذا اهتم الباحث بإعداد البيئة المادية للقاعدة الدراسية، وبعد الانتهاء من مرحلة التخطيط وتحديد الكلية التي ستُطبق فيها التجربة، قام الباحث بتهيئة الصف الدراسي من حيث الإضاءة وجهاز عرض البيانات (Data Showوغيرها من المستلزمات الضرورية لإنجاح البحث.

ج. **تحديد استراتـيجيات وطرائق التدريس للبرنامج**: حدد الباحث استراتيجيات وطرائق التدريس التي سيتم الاعتماد عليها أثناء تطبيق البرنامج، وقد اختيرت بما يتناسب مع مقرر طرائق تدريس العلوم والمرحلة العمرية لعينة البحث، وتشمل هذه الاستراتيجيات: (استراتيجية الموقف المتدرج، استراتيجية السياق المرن، استراتيجية التنشيط العصبي المعرفي).

ح. **تحديد الوسائل التعلـيمية والتقنيات التربوية:** وقـد وظف الباحـث الوسائل والتقنيات التعلـيمية الآتـية:

- السبورة والأقلام الملونة.
- جهاز العرض Data Show
- صور.

خ. **إعـداد الأنشطة التعلـيمية:** وقـد اختار الباحـث مجموعة مـن الأنشطة التـي تساعـد علـى إثراء بيئة التعلم ونجـاح البرنامج ومـن هذه الأنشطة:

- تخصيص وقت كافٍ للحوار والمناقشات الصفية داخل القاعة الدراسية.
- تكليف الطلبة بإعداد تقارير قصيرة تتعلق بموضوعات الدرس.
- توجيه الطلبة لمشاهدة الفيديوهات التعليمية المرتبطة بموضوعات مقرر طرائق التدريس العلوم.
- متابعة استجابة الطلبة للأنشطة والإجابة على التساؤلات المطروحة.
- تنفيذ الأنشطة المطلوبة وفق استراتيجيات وطرائق التدريس المعتمدة في البرنامج.

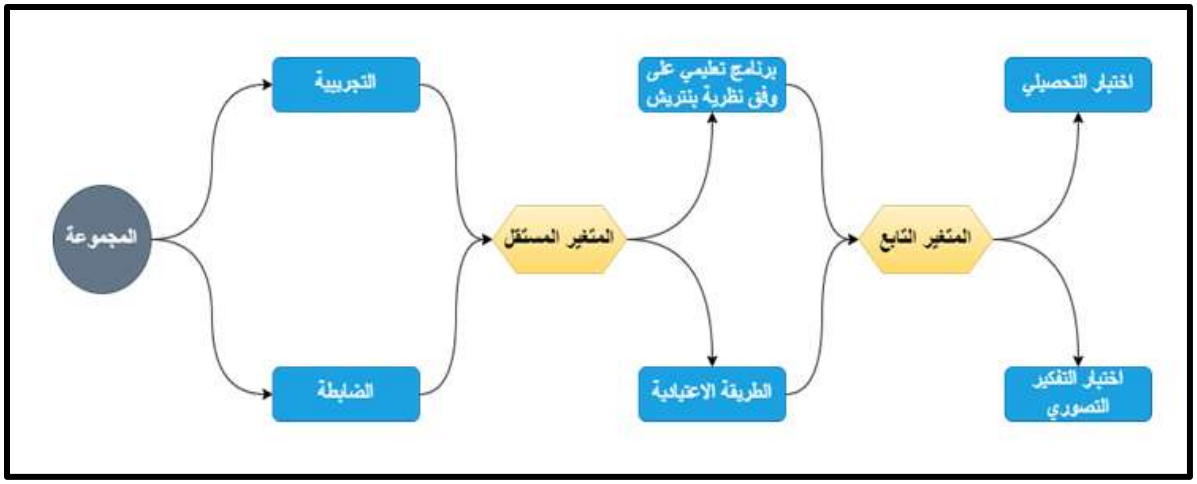
وقـد تم وضع تلك الأنشطة داخل الموقع بصورة تتـيح للطلبة حرية الاختـيار والتفـاعل مـع تلك الأنشطة.

ثالثًا: مرحلة التقويم: بناءً علـى ما تقـدم اعتمد الباحـث ثلاثة أنواع مـن التقويم وهي علـى النحو الآتـي:

١. التقويم التمهيدي(القبلـي).
٢. التقويم التكويني(البنائي).
٣. التقويم النهائي(الختامي).

المـنهج التجريبي لتعرّف فـاعلـية البرنامج التعلـيمي: ويتضمـن هذا المـنهج الإجراءات الآتـية:

اولًا: اختـيار التصميم التجريبي: لـذا اعتمد الباحـث تصميمًا ذا ضبط جزئي وهو يضم المجموعتـين التجريبية والضابطة ذات الاختـيار ذات الاختـيار المتغيرين التابعين(التحصيل والتفكير التصـوري) فقد اختـار الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي كما في مخطط(2) موضح في:



مخطط(2) التصميم التجريبي للبحـث

ثانيًا: مجتمـع البحـث وعينته:

١. **مجتمـع البحـث:** وتكون مجتمـع البحـث مـن طلبة المرحلة الثالثة قسم العلوم كلية التربويـة المفتوحـة التابعة الى وزارة التربية.

٢. **عينة البحـث:** اختار الباحـث وبنحوٍ قصـدي (كليـة التربويـة المفتوحـة/ فـرع جبلـة الدراسـي قسم العلـوم مرحلة الثالة) التابعة الى وزارة التربية ميدانًا لتطبيق تجربته؛ وذلك للأسباب الآتـية:

- تعاون مدير وملاك الكلية مع الباحث في إكمال التجربة.
- قرب موقع الباحث من محل إقامة الباحث، مما سهّل متابعة تنفيذ التجربة والإشراف عليها بشكل مستمر.

اختار الباحـث بطريقة السحب العشوائية * شعبة(أ) لتكون المجموعة التجريبية التـي ستدرس مقرر طرائـق تدريس العلوم برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش وشعبة(ب) المجموعة الضابطة التـي ستدرس المـادة نفسها علـى وفق الطريقة الاعتـيادية، وجدول(3) يبين ذلك:

جدول(3) عـدد طلبة مجموعتـي البحـث(التجريبية والضابطة) قبل الاستبعاد وبعـده

المجموعة	الشعبة	العـدد الكلـي	الاستبعاد	النهائي
التجريبية	أ	33	2	31
الضابطة	ب	31	1	30
المجموع		64	3	61

ثالثًا: تكافؤ طلبة مجموعتـي البحـث:

حرص الباحـث وقبل الشروع بالتجربة علـى تكـافؤ طلبة مجموعتـي البحـث احصـائيًا فـي عـدد مـن المتغيرات التـي تعتقـد أنها قـد تؤثر فـي سلامـة التجربة ودقة نتائجها، وفـيما يأتـي تبيان لعملـيات التكـافؤ كما في الجدول (4):

جدول(4) تكافؤ طلبة مجموعتـي البحـث

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	درجة الحرية	القيمتان التائيتان		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
المعلومـــــات	التجريبية	31	11,05	2,59	59	0.508	2.000	غير دالة

(*) كتب الباحث اسماء الشعب على اوراق صغيرة ووضعهما في كيس وسحب الورقة الاولى لتكون المجموعة التجريبية فكانت الورقة المسحوبة تحمل اسم شعبة (أ) وسحب ورقة ثانية لتكون المجموعة الضابطة حملت اسم شعبة (ب).

السابقة	الضابطة	30	10,6	2,54			
تحصيل السابق	التجريبية	31	61,1	165,12	0,14		
	الضابطة	30	60,63	174,77			
اختبار الذكاء	التجريبية	31	27,29	39,94	0,61		
	الضابطة	30	26,33	35,64			
اختبار التفكير التصوري القبلي	التجريبية	31	14,1	15,60	0,28		
	الضابطة	30	13,8	18,75			

رابعًا: ضبط المتغيرات الدخيلة(غير التجريبية):(الفروق في اختيار طلبة العينة، النضج، الاندثار التجريبي، ظروف التجربة والحوادث المصاحبة، سرية البحث، توزيع الحصص).

خامساً: مستلزمات البحث: من متطلبات هذا البحث تهيئة المادة العلمية والخطط الدراسية لتنفيذ البرنامج المقترح:

١. **تحديد المادة العلمية:** مفردات طرائق التدريس العلوم هي:(العلم، فلسفة وأهداف تدريس العلوم ،التخطط في تدريس العلوم، بيئة تعلم العلوم، العلم والتكنولوجيا والمجتمع، طرائق واستراتيجيات التدريس، التعلم النشط في تدريس العلوم، التعليم الالكتروني).

٢. **إعداد الخطط الدراسية:** أعد الباحث دروسًا لتدريس طلبة المجموعة التجريبية وفق البرنامج التعليمي، كما أعد دروسًا لتدريس طلبة المجموعة الضابطة وفق الطريقة التقليدية، وقد عُرضت هذه الدروس على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في طرائق تدريس العلوم لتقييم مدى صلاحيتها للتدريس، وبناءً على آرائهم وتوجيهاتهم، أجرى الباحث بعض التعديلات اللازمة، لتصبح الخطط التدريسية جاهزة للتنفيذ.

سادساً: أداتا البحث: وبذلك تمثلت أداتا البحث بـ:(اختبار التحصيلي واختبار التفكير التصوري)وفيما يأتي توضيح للإجراءات المتبعة في بناء الاداة:

اولاً: بناء الاختبار التحصيلي

١. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار التحصيلي الى قياس تحصيل لطلبة مرحلة الثالثة (عينة البحث) لمقرر طرائق تدريس العلوم المقرر تدريسهِ للعام الدراسي (2025 -2026)م.

٢. **تحديد عدد الفقرات الاختبار ونوعها:** اعتمد الباحث الاختبارات الموضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) لقياس مستويات تصنيف بلوم (المعرفة، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، وبلغ إجمالي فقرات الاختبار التحصيلي (40) فقرة اختيار من متعدد تحتوي كل فقرة على أصل واحد وأربعة بدائل، واحدة صحيحة وثلاث خاطئة، مع مراعاة العمر الزمني للطلبة والمدة الزمنية للمحاضرة.

٣. **اعداد جدول المواصفات:** اعد الباحث جدول مواصفات للاختبار التحصيلي، وذلك طبقاً لمستويات الاهداف السلوكية للمستويات الستة من المجال المعرفي لتصنيف بلوم العلم، كما في جدول(5).

جدول (5) جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

المفردات	الصفحات	الاهمية النسبية	النسبة المئوية للأهداف السلوكية						المجموع %100
			المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	
			%30	%21	%17	%13	%10	%9	
العلم	5	%10	1	1	1	1	0	0	4
فلسفة وأهداف تدريس العلوم	9	%17	2	1	1	1	1	0	6
التخطط في	7	%14	2	1	1	1	0	0	5

تدريس العلوم									
بيئة تعلم العلوم	4	%8	2	1	1	1	1	1	7
العلم والتكنولوجيا والمجتمع	4	%8	1	1	1	0	0	0	3
طرائق واستراتيجيات التدريس	12	%23	2	1	1	1	1	1	7
التعلم النشط في تدريس العلوم	4	%8	1	1	1	0	0	0	4
التعليم الالكتروني	6	%12	1	1	1	0	0	0	4
المجموع	51	%100	12	8	8	7	3	2	40

٤. **تصحيح اجابات الاختبار:** تم وضع معيار لتصحيح الإجابات، حيث تم منح (درجة واحدة لكل فقرة صحيحة) و(صفر) للإجابة الخاطئة، أو للفقرة التي تُركت دون إجابة، أو التي وُضع لها أكثر من اختيار، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار تتراوح بين صفر و40.

٥. **صدق الاختبار:** للتأكد من صدق الاختبار التحصيلي اعتمد الباحث نوعين من الصدق:

- **الصدق الظاهري:** بعد التأكد من صدق الاختبار ظاهريًا، وزّع الباحث الاختبار التحصيلي، مرفقًا بالأهداف السلوكية وجدول المواصفات، على مجموعة من المتخصصين في التربية وطرائق التدريس، وقد تم اعتماد الفقرات التي حصلت على نسبة موافقة (80%) فأكثر وفق معادلة (كوبر).
- **صدق المحتوى:** اعتمد الباحث جدول المواصفات (جدول 5) في بناء فقرات الاختبار لضمان تمثيلها لمحتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية، وبذلك يُعتبر الاختبار صادقًا من حيث المحتوى.

٦. **التطبيق الاستطلاعي للاختبار:** تم تطبيق الاختبار التحصيلي على عينتين استطلاعيتين وكما يأتي:

أ. **التطبيق الاستطلاعي الأول:** بعد التأكد من صدق الاختبار، تم تطبيق الاختبار التحصيلي في مرحلته الاستطلاعية الأولى على عينة من طلبة ، وعددهم (30) طالبًا وطالبة، وهدف التطبيق إلى التحقق من وضوح تعليمات الاختبار وفقراته، وفهم الطلبة للبدائل، بالإضافة إلى تحديد الزمن الملائم للإجابة.

ب. **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** بعد تأكد الباحث من وضوح تعليمات الاختبار وفقراتهِ والزمن اللازم للإجابة، ولاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار عمد الباحث الى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية بلغ عددها (100) طالباً وطالبة، وقد أشرف الباحث بنفسهِ على التطبيق.

٧. **التحليل الإحصائي للفقرات:** من أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

أ. **معامل الصعوبة لفقرات:** قام الباحث بتطبيق قانون معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي ووجد أنّ قيمتها تتراوح بين(0,42-0,71).

ب. **معامل التمييز:** تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، ووجد الباحث أنها تنحصر بين (0,34-0,54).

ت. **فعالية البدائل الخاطئة:** عند حساب فاعلية البدائل الصحيحة لفقرات الاختبار وجد الباحث أنّها تنحصر بين(- 0.03 – - 0.40).

٨. **ثبات الاختبار:** إذ تحقق الباحث من ثبات الاختبار بطريقتين:

أ. **طريقة التجزئة النصفية:** بلغ ثبات الاختبار باستعمال معامل ارتباط بيرسون(0.81) ثم صحح بمعادلة سيبرمان براون وبلغ (0.91).

ب. **كيودر– ريتشاردسون 20:** بلغ معامل الثبات على وفق معادلة كيودر– ريتشاردسون 20 (0,87).

ثانياً: بناء اختبار التفكير التصوري:

١. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف هذا الاختبار إلى قياس التفكير التصوري لدى عينة البحث وهم طلبة المرحلة الثالثة قسم العلوم.

٢. **تحديد عدد فقرات الاختبار ونوعها** : بعد اطلاع الباحث على عدد من الدراسات السابقة التي استهدفت طلبة المرحلة الثالثة في قسم العلوم، واستطلاعه لآراء عدد من الخبراء، قام الباحث بتحديد فقرات الاختبار من نوع الاختبارات الموضوعية.

٣. **صياغة فقرات الاختبار**: أعد الباحث الاختبار، ليضم (30) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد مع أربعة بدائل لكل فقرة، وقد راعى الباحث عند إعداد فقرات الاختبار التفكير التصوري الملاحظات التالية: أن تقيس كل فقرة هدفًا محددًا وواضحًا، وأن تكون الصياغة واللغة واضحة، أما بالنسبة للبدائل، فتم مراعاة أن تكون متجانسة في المحتوى، وأن يتم توزيع الإجابات الصحيحة عشوائيًا، وأن تكون الفقرات خالية من الغموض، وغير قابلة للتأويل، وغير مألوفة للطلبة.

٤. **صدق الاختبار**: عرض الباحث فقرات الاختبار مع المحتوى المراد قياسه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في طرائق تدريس العلوم، وكذلك في مجال القياس والتقويم، وطلب منهم فحص الفقرات وتقدير مدى صلاحيتها لقياس المحتوى المخصص لها، وبناءً على آرائهم وملاحظاتهم، حصلت الفقرات على موافقة المحكمين بنسبة اتفاق بلغت (80%) فأكثر وفق معادلة كوبر للاتفاق، وقد أجرى بعض المحكمين تعديلات على بدائل الإجابة والصياغة اللغوية للفقرات، وبعد أن أجرى الباحث التعديلات المناسبة وفق ملاحظاتهم، أصبح الاختبار جاهزًا للاستخدام.

٥. **التطبيق الاستطلاعي للاختبار التفكير التصوري:** تم تطبيق الاختبار تطبيقا استطلاعياً وعلى مرحلتين:

أ. **التطبيق الاستطلاعي الاول:** لتحديد الزمن اللازم لأداء الاختبار والتحقق من وضوح تعليماته وفقراته، قام الباحث بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبًا وطالبة ، تحت إشرافه المباشر، ولم تُسجَّل أية ملاحظات تشير إلى غموض في التعليمات أو الفقرات، كما تم احتساب زمن الاختبار من خلال استخراج متوسط الوقت الذي استغرقه طلبة العينة للإجابة، وبلغ (50) دقيقة، مما يدل على ملاءمة الاختبار من حيث الزمن والوضوح قبل تطبيقه على عينة البحث الرئيسة، ويُحسب وفق المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{مجموع الزمن الكلي لإجابات جميع الطلبة}}{\text{العدد الكلي للطلبة}}$$

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{1490}{30} = 50 \text{ دقيقة تقريباً}$$

(الجبوري واخرون، 2021: 12)

ب. **التطبيق الاستطلاعي الثاني(عينة التحليل الاحصائي):** عقب الانتهاء من التطبيق الاستطلاعي والتأكد من وضوح تعليمات الاختبار وفقراته، وتحديد الزمن المناسب له، قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة التحليل الإحصائي المكونة من (100) طالباً وطالبة ، وبعد تصحيح إجابات الطلبة وترتيب درجاتهم تصاعديًا، تبين أن أدنى درجة كانت (10) درجات، في حين بلغت أعلى درجة (29) درجة، وقد أُجريت هذه الخطوة تمهيدًا لتنفيذ التحليلات الإحصائية اللازمة بما يتوافق مع أهداف البحث، ثم شرع الباحث في حساب الخصائص السيكومترية للفقرات على النحو الآتي:

– **مُستوى صعوبة الفقرة:** حساب معامل صعوبة كُل فقرة من فقرات الاختبار(الاختيار من مُتعدد) وجدها تنحصر بين(0,33 – 0,58)

- **قوة تمييز الفقرة:** حساب القوة التميزية لكل فقرة مـن فقرات الاختبار اتّضح أنّ فقرات الاختبار(الاختـيار مـن متعـدد) تتراوح قوة تميزها بين(0,44– 0,83).
- **فـاعلـية البدائل الخاطئة:** وعـند حساب فـاعلـية البدائل الصـحيحة لفقرات الاختبـار الموضـوعية وجد الباحـث أنّها تنحصر بين(-0,07 – 0,49-).

٦. **ثبات الاختبار:** تحقق الباحث من ثبات الاختبار باستخدام طريقة التجزئة النصفية، ولحساب الثبات اعتمد على درجات عينة التحليل الإحصائي المكونة من (100) ورقة إجابة، حيث جُمعت الفقرات الفردية لكل طالب في مجموعة، والفقرات الزوجية في مجموعة أخرى، قام الباحث باستخراج معامل ارتباط بيرسون بين درجات نصفي الاختبار فبلغ (0,81)، وعند تصحيحه باستعمال معادلة (سيبرمان- براون) بلغ مقداره (0,90).

سـابعاً الوسـائل الإحصـائية: استعمل الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة لبحثِهِ باستخدام برنامج الاكسل والبرنامج الإحصائي $SPSS_{24}$.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

١. **الهدف الأول: والذي ينص على:** (بناء برنامج تدريبي على وفق نظرية بنتريش لطلبة مرحلة ثالثة قسم العلوم)؛ وقد تم عرض تفاصيل تحقيق هذا الهدف من خلال الإجراءات والخطوات المتضمنة في مراحل التصميم البرنامج وفق نظرية بنتريش والتي تم تفصيلها في الفصل الثالث البند الثاني.

٢. **الهدف الثاني: والذي ينص على:** التعرف على فاعلية برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش في تحصيل طلبة كلية التربوية المفتوحة لمقرر طرائق تدريس العلوم وتفكيرهم التصوري.

أ. وتم التحقق من هذا الهدف من خلال اختبار الفرضية الصفرية الاولى والتي تنص على انه:("لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش لمقرر طرائق تدريس العلوم ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا المقرر ذاتها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي").

وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرج الباحث المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لطلبة مجموعتي البحث وجدول (6) ويبين ذلك.

جدول (6) المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية)، والدلالة الإحصائية لدرجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عـــدد الطلبة	المتوسط الحسابي	التباين	درجـــة الحرية	القيمة التائية		الدلالـــة الاحصـــائية عنـد مسـتوى دلالـة (0,05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	31	27,17	20,61	59	3,31	2,00	دالـة احصـائياً عنـد مســـتوى دلالـــة (0,05)
الضابطة	30	22,48	41,75				

يلحظ من الجدول اعلاه وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات طلبة مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي، وهذه النتيجة تدل على تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي ؛ وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة.

–بيان حجم الأثر للمتغير المستقل في المتغير التابع:

استعمل الباحث معادلة مربع(آيتا) في استخراج حجم الأثر(d) للمتغير المستقل(برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش) في المتغير التابع(تحصيل لمقرر طرائق تدريس العلوم) وقد بلغ مقدار حجم الأثر(0,86)

هي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار كبير لمتغير التدريس برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية، وجدول(7) يبين ذلك:

جدول (7) حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة d حجم الأثر	مقدار حجم الأثر
برنامج تعليمي على وفق نظرية بنتريش	التحصيل	0,86	كبير

ب.وتم التحقق من هذا الهدف من خلال اختبار الفرضية الصفرية الثاني والتي تنص على انه: ("لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا في مقرر طرائق تدريس العلوم وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التفكير التصوري ").

وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرج الباحث المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لطلبة مجموعة الضابطة البحث وجدول (8) ويبين ذلك.

جدول (8) المتوسط الحسابي والتباين والإنحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طلبة مجموعتي البحث في الاختبار مهارات التفكير التصوري

المجموعة	عـــدد الطلبة	المتوسط الحسابي	التباين	درجـة الحرية	القيمة التائية		الدلالـــــــة الاحصائية عند مستوى(0,05)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	31	17,65	19,53	59	3,4	2,00	دالـة احصـائياً عنـد مسـتوى دلالة(0,05)
الضابطة	30	14,3	9,85				

يلحظ من الجدول اعلاه وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات طلبة مجموعتي البحث في اختبار التفكير التصوري لدى طلبة مرحلة ثالثة قسم العلوم وبذلك تقبل الفرضية الصفرية الثانية وترفض الفرضية البديلة، وعليه فإنّ طلبة المجموعة التجريبيّة قد تفوقوا على المجموعة الضابطة في متغير التفكير التصوري.

ثانياً : تفسير النتائج : ويعزو الباحث ذلك إلى عدة أسباب متفاعلة فيما بينها منها:

١. تفسير النتائج الفرضية الاولى:

أ. بأن البرنامج صُمم وفق نظرية بنتريش التي تركز على الفهم العميق وربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة، وقد دعمت استراتيجيات الموقف المتدرج والسياق المرن هذا التوجه من خلال إشراك الطلبة في مواقف تعلم ذات معنى، مما أسهم في زيادة التحصيل الدراسي.

ب.أسهمت استراتيجية التنشيط العصبي المعرفي في خفض التوتر الصفي وبناء مناخ اجتماعي إيجابي، وهو ما تؤكد عليه نظرية بنتريش بوصف البيئة الآمنة شرطاً للفهم المتين، وقد انعكس ذلك على زيادة استعداد الطلبة للمشاركة والانخراط في أنشطة البرنامج مما ادى الى رفع مستوى الدراسي.

ت.اعتمد البرنامج على العمل التعاوني المنظم في استراتيجية الموقف المتدرج ، وعلى حل المشكلات في التعلم المتمركز حول المشكلة، وهو ما يتفق مع مبدأ التعلم النشط في نظرية بنتريش، وقد أدى ذلك إلى انتقال الطلبة من متلقين سلبيين إلى طلبة فاعلين، مما حسن نتائجهم في تحصيلهم الدراسي.

٢. تفسير النتائج الفرضية الثانية:

أ. ركزت نظرية بنتريش على بناء الفهم المفاهيمي العميق، وقد تحقق ذلك من خلال المشكلات الحقيقية التي واجهها الطلبة، والنقاشات الجماعية داخل فرق استراتيجية السياق المرن، إضافة إلى التنشيط الذهني عبر استراتيجية الموقف المتدرج ، مما أدى إلى نمو التفكير التصوري لديهم.

ب.وفّر البرنامج فرص تعلم متعددة المستويات؛ إذ أتاحت استراتيجية التنشيط العصبي المعرفي دعماً متبادلاً بين الطلبة ، بينما سمح التعلم المتمركز حول المشكلة بتنوع طرائق الوصول إلى الحل، وهو ما يتفق مع مبدأ المرونة ، وأسهم في رفع مستوى التفكير التصوري الطلبة.

ت.أدى الطابع التفاعلي للبرنامج، المنبثق من نظرية بنتريش والمدعوم باستراتيجياته المدمجة، إلى زيادة متعة التعلم والشعور بالكفاءة لدى الطلبة، مما كوّن اتجاهات إيجابية نحو المادة، وهو ما يفسر تحسن أدائهم في الاختبار التفكير التصوري.

ثالثاً: الاستنتاجات : في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن استنتاج ما يأتي:

١. أثبت البرنامج التعليمي القائم على نظرية بنتريش فاعليته في تنمية التفكير التصوري لدى طلبة مرحلة ثالثة قسم العلوم، إذ أسهمت الأنشطة العميقة والتفاعلية في تعزيز قدرة الطلبة على رفع التحصيل الدراسي.

٢. أدى توظيف مبادئ نظرية بنتريش إلى إحداث تعلم قائم على الفهم العميق وربط المعرفة بسياقاتها، مما ساعد الطلبة على الاحتفاظ بالمفاهيم واستخدامها بمرونة في مواقف جديدة.

٣. أسهم البرنامج في تنمية اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو مقرر طرائق تدريس العلوم نتيجة اعتماد أساليب نشطة وتعاونية جعلت الطالب محور العملية التعليمية، الأمر الذي انعكس إيجابياً على مستوى مشاركتهم وأدائهم وتنمية التفكير التصوري لديهم.

رابعاً: التوصيات : في ضوء نتائج واستنتاجات البحث الحالي توصل الباحث بما يأتي:

١. يوصى باعتماد البرنامج التعليمي القائم على نظرية بنتريش في التدريس مقرر طرائق تدريس العلوم للمرحلة الثالثة لما أثبته من فاعلية في تنمية التفكير التصوري.

٢. تنظيم دورات تدريبية وورش عمل لأساتذة طرائق التدريس العلوم لتعريفهم بمبادئ نظرية بنتريش وكيفية توظيفها عملياً داخل القاعدة الدراسية لتنمية التفكير التصوري لدى الطلبة.

٣. ضرورة تضمين التفكير التصوري بصورة واضحة ومقصودة في أهداف ومحتوى طرائق تدريس العلوم ، مع توفير أنشطة تعليمية داعمة لها.

خامساً: المقترحات: بناءٍ على نتائج واستنتاجات البحث الحالي واستكمالاً وامتداداً له يقترح الباحث:

١. إجراء دراسة مماثلة لقياس أثر برنامج تعليمي قائم على نظرية بنتريش في تنمية تفكير أخرى مثل التفكير السائل أو التصميمي لدى طلبة المرحلة الجامعية.

٢. إجراء دراسة مقارنة بين نظرية بنتريش ونظريات تعليمية حديثة أخرى في تنمية التفكير التصوري لدى الطلبة.

٣. بناء برنامج تدريبي اساتذة طرائق التدريس العلوم قائم على نظرية بنتريش وقياس أثره في ممارساتهم التدريسية داخل القاعدة الدراسية.

المصادر

اولاً: المصادر العربية

١. أمبو سعيدي ،عبد الله بن خميس ،هدى بنت علي الحوسنية (2016): **استراتيجيات التعلم النشط 180 استراتيجية مع الامثلة التطبيقية** ،ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان ، الاردن

٢. الجلالي ،لمعان مصطفى (2016): **التحصيل الدراسي** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن.

٣. الحساني، ابراهيم كاظم فرعون (2017): **تعليم التفكير في مدارسنا**، ط1، دار البداية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٤. حسن، باقر جاسم ونضال عيسى المظفر(2025): فاعلية برنامج تعليمي قائم على الدمج بين استراتيجيتي التدريس الاستقرائي وتقييم الأقران في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الخامس الأدبي في مادة الفلسفة وعلم النفس، **مجلة كلية التربية** ، جامعة واسط، العدد6،مجلد3،ص178-200.

٥. دخيل، خير الله، وسيد محمد وممدوح عبد المنعم الكناني (2020): **سيكولوجية التعليم بين النظرية والتطبيق**، ط1، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان.
٦. الرابغي، خالد بن محمود (2019): **نظريات التعلم وعلاقتها بالتعلم النشط**، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، الاردن.
٧. رائد، رحيم عبيد (2019): **انماط التفكير بين النظرية والتطبيق**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٨. رزوقي، رعد مهدي وآخرون (2015): **نماذج تعليمية/تعلمية في تدريس العلوم**، ط1، مكتب عادل للطباعة والنشر، بغداد، العراق.
٩. السامرائي، نبيهة صالح (2021): **الاستراتيجيات الحديثة في طرائق تدريس**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
١٠. سعادة ،جودت احمد (2018): **طرائق التدريس العامة وتطبيقاتها التربوية** ،ط1،دار المسيرة للنشر والتوزيع عمان ، الاردن .
١١. الشمري ،فاطمة مكي حميد صالح (2021) : التحصيل في مادة البلاغة لدى طلبة قسم اللغة العربية وعلاقته بالتفكير التصوري والاتجاه نحو التعليم الالكتروني ،**رسالة ماجستير غير منشورة** ،جامعة بابل كلية التربية الاساسية
١٢. عزيز ،حاتم جاسم مهدي ومريم خالد (2015) **: المنهج والتفكير** ،ط1،دار الرضوان للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن.
١٣. عزيز ،حاتم جاسم مهدي ومريم خالد (2015)**: المنهج والتفكير** ،ط1،دار الرضوان للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن.
١٤. عصام، دريد محمد (2023): **نظريات التعلم**،ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
١٥. العطيوي، صلاح بن محمد عبدالله (2020): **نظريات التعلم وتطبيقاتها في التعليم الإلكتروني**، دار جامعة الملك سعود للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.
١٦. الفاخري، سالم عبدالله سعيد (2018): **التحصيل الدراسي**، ط2، مركز الكتاب الاكاديمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
١٧. الفقي ،ابراهيم (2011): **نم قدراتك الذهنية**،ط1، ثمرات للنشر والتوزيع ،عمان ،الاردن
١٨. القيسي، حسين ثائر(2019): **التعلم النشط ونظريات التعلم**، ط2، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
١٩. يوسف، حذام عثمان وعادل صادق الجبوري (2020)**: معجم المصطلحات التربوية**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٢٠. يوسف، حذام عثمان وعادل صادق الجبوري (2020)**: معجم المصطلحات التربوية**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

ثانياً: المصادر الاجنبية:

21. Freed encyclopedia, wikipedia." **The, Anchored instruction" Research paper starter**,2016.
22. Han, L. & Teng, **NEffects of problem-based learning on students' self-Directed learning behaviors in mathematics. National Institute of Education**, Nan yang Technological University, Singapore, 2005.
23. Love ,m.s. **Multimodality of Learning through Anchored Instruction Journal of Adolesecent & Adult Literacy**,2004.

24. Young , F.Michal & kulikomch , M.Jonna , **Anchored instruction and anchored assessment An Ecological approach to measuring situited learning ,** Education psychology department The University of Connecticut,2004.