العدد 12 مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية كانون 2 2026
No. 12 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences January 2026
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

إثر انموذج التفكير النشط في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتنمية التفكير البصري لديهم

م.د احمد سالم قاسم
ثانوية باطنايا للبنين /مديرية تربية نينوى

ملخص البحث:
يهدف البحث الحالي إلى معرفة إثر انموذج التفكير النشط في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتنمية التفكير البصري لديهم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين، أحدهما تجريبية تكونت من (٣٠) طالب دورست وفق انموذج التفكير النشط، والأخرى ضابطة تكونت من (٣٠) طالب دورست وفق الطريقة الاعتيادية، ولتحقيق اهداف البحث وضع الباحث فرضيتين رئيسيتين، كما اعد الباحث اختبار التحصيل المكون من (٣٠) فقرة موضوعية، كما اعد الباحث مقياس التفكير البصري المكون من (٤٦) فقرة، وتم التحقق من صدق الاداتين وثباتهما، وبعد معالجة البيانات احصائيا باستخدام نظام (Spss): اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري ولصالح المجموعة التجريبية، وقدم الباحث عددا من التوصيات اهمها ضرورة استخدام النماذج القائمة على التعلم البنائي مثل انموذج التفكير النشط في تدريس مواد العلوم عموماً ومادة الفيزياء على وجه الخصوص، واقترح الباحث إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية وتناول متغيرات أخرى مثل الاتجاه نحو المادة، والتفكير الإبداعي والتفكير الاستدلالي وغير ذلك.
الكلمات المفتاحية: انموذج ، التفكير النشط، التحصيل، التفكير البصري، الرابع العلمي.

The Impact of Active Thinking Model on the Achievement of Fourth Grade Science Students in Physics and the Development of Their Visual Thinking

Dr. Ahmad Salem Qassem
Batnaya Secondary School for Boys / Nineveh Education Directorate

Abstract
The current research aims to know the effect of the active thinking model on the achievement of fourth-grade science students in physics and the development of their visual thinking, The researcher used the experimental method with two equivalent groups, one of which was an experimental group consisting of (30) Dorset students according to the active thinking model, and the other was a control group consisting of (30) students, Dorset according to the usual method and to achieve the research objectives, the researcher put forward two main hypotheses The researcher also prepared the achievement test consisting of (30) objective paragraphs The researcher also prepared the visual thinking scale consisting of (46) paragraphs. The validity and reliability of the two tools were verified. After processing the data statistically using the (SPSS) system, the results showed the presence of significant differences, A statistical difference was found between the two groups in the achievement test and the visual thinking skills test in favor of the experimental group. The researcher presented a number of recommendations, the most important of which is the need to use models based on constructive learning, such as the active thinking model, in teaching science subjects in general and physics in particular. The researcher suggested conducting studies similar to the study The current study also

addresses other variables, such as attitudes toward the subject, creative thinking, deductive thinking, and others.

Keywords: Model, active thinking, achievement, visual thinking, fourth scientific year.

اولاً- مشكلة البحث:

تعاني العملية التعليمية في العراق من عدة معوقات اثرت سلباً على واقع التدريس بصورة عامة، وتدريس الفيزياء بصورة خاصة، ومنها ازدياد اعداد الطلبة داخل الصف الدراسي بسبب قلة الابنية المدرسية، وعدم توافر المختبرات، وأن توفرت المختبرات فهي تخلو من الادوات والتجهيزات اللازمة الأجراء التجارب، فضلاً عن قلة المدرسين الذين يمتلكون الخبرة الكافية لتوظيف طرائق تدريس حديثة تساعد الطلبة في تعلم وتحصيل مادة الفيزياء، وتحقيق اهداف تدريس هذه المادة، مما أثرت هذه المعوقات سلباً في تدريس مادة الفيزياء وهذا ما أكدته دراسة الخزرجي (٢٠١٣) وثاني (٢٠١٤)، من أن تدريس الفيزياء يتسم بالجمود لاتباع المدرسين الطرائق الاعتيادية في تدريسها، مما أثر سلباً على تحصيل الطلبة وابتعادهم عن اتباع طرائق تساعد الطلبة في الوصول الى المعرفة بأنفسهم، من ثم معالجتها وتنظيمها بالشكل الذي يمكنهم من فهمها والاحتفاظ بها واسترجاعها بسهولة عند الحاجة اليها.

وعليه اصبح من الضروري البحث عن استراتيجيات ونماذج وطرائق تدريس حديثة تجد الحلول لهذه المعوقات، ومنها التي لم يتم تجريبها على البيئة التعليمية العراقية خصوصاً في تدريس مادة الفيزياء هي انموذج التفكير النشط، لغرض التعرف على فاعليته في تحصيل الطلاب لمادة الفيزياء وتفكيرهم البصري.

وفي ضوء خبرة الباحث في مجال تدريس الفيزياء لمدة تزيد على (١٢) سنة، فضلا عن المقابلات والمناقشات التي اجرها الباحث مع العديد من المتخصصين في مجال طرائق التدريس والمشرفين الاختصاص ومدرسين الفيزياء، تبين وجود تدني في مستوى تحصيل مادة الفيزياء، والسبب هو استخدم الطرائق الاعتيادية القائمة على المحاضرة والاستجواب، ومنهم لم يسمع بأنموذج التفكير النشط، ومنهم يجد من الصعوبة اتباعه في تدريس الفيزياء، في ضوء الظروف والإمكانات المتوافرة في مدارسنا حالياً، ومنهم اشاروا إلى أن الطلبة يمتلكون مستوى متدني من التفكير البصري قياساً بمرحلتهم الدراسية، وهي مرحلة الاعدادية، ويعزى السبب في ذلك الى اتباع المدرسين الطرائق الاعتيادية فضلاً عن المعوقات التي ذكرت سابقاً.

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الآتي: ما إثر انموذج التفكير النشط في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتنمية التفكير البصري لديهم؟

ثانياً: أهمية البحث:

نعيش في عصر التطور وما ترقى فيه الأمم من تطور في مجال العلوم البحتة والتطبيقية، أذ للتطبيق التقني لنتائج العلوم المختلفة أثر واضح في تزايد المعرفة بصورة كبيرة في الميادين جميعها، إذ اصبح العالم يمر بثورة من المعلومات في فروع العلم حتى غدا العلم وتطبيقاتهُ مقترنين بالمجتمع المعاصر، إذ اصبحت الدولة التي تمتلك مقاليد العلم والتكنلوجيا هي بلا شك 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، والتربية هي وسيلة المجتمع لأحداث هذا التغيّر (ابراهيم، ٢٠١٨ : ٢٣)، فشهدت التربية تطوراً كبيراً وملحوظاً وظهرت إشارة في الانتقال من التركيز على المحتوى بعدهُ الغاية الأساسية لها إلى الطالب وفكرهُ، بوصفهُ غاية التربية ووسيلتها، ولقد ترتب على ذلك إجراء تغّيرات كبيرة في أدوار ووظائف المؤسسات والأدوات جميعها التي تستعملها التربية لتنفيذ أهدافها بدءاً بالمدرسة والمدرس والمناهج والأدوات والأساليب والوسائل التعليمية والتربوية المختلفة. (بكار، ٢٠١١: ٢٠)

وفي ظل هذا التطور العلمي والتكنلوجي تقع على عاتق التربية بصورة عامة والتربية العلمية بصورة خاصة مسؤولية مهمة، هي أعداد الكوادر البشرية القادرة على مواكبة ومسايرة هذا التقدم العلمي والتكنلوجي المتسارع في شتّى مجالات الحياة؛ ويتم تحقيق ذلك من خلال العمل على تنمية خبرات الأفراد وتعديلها وصقل مواهبهم، وأثارة دافعيتهم وتفجير طاقاتهم وإثراء أفكارهم، كما تهدف إلى أعداد الأفراد أعداداً شاملاً ومتكاملاً ومتوازياً في الجوانب الروحية والعقلية والجسدية والاجتماعية جميعها حتى لا يطغى جانب على جانب آخر وحتى يكونوا أعضاء نافعين في مجتمعهم. (صالح، ٢٠١٦ : ٤)

كما يقع على عاتق التربية العلمية مسؤولية أعداد وتطوير مدرس العلوم بصورة عامة ومدرس الفيزياء بشكل خاص، إذ يُعد الركيزة الأساسية في الصف (أمبوسعيد وسليمان، ٢٠٠٩ : ٢٠)، إذ يصاحب مدرس الفيزياء أدوار ومهام عدّة ومتشعبة، ولعل أهمها هو ما يتعلق بالتدريس وما يصاحبها من نشاطات مختلفة، وتفاعلات لفظية وغير لفظية، ولم يعد حال المدرس في المدرسة الحديثة مثلما كان حاله في المدرسة التقليدية إذ كان يكرس وقته وجهده لحشو أذهان الطلاب بالمعلومات، فيكرر، ويعيد، ويطلب الترديد، ويحاول شحذ ملكات عقول الطلاب بالضرب والعقاب، أما الأن وقد تغيّرت النظرة إلى التربية لتصبح تربية ثم تعليماً، وصارت تتناول جوانب شخصية الطالب جميعها، بل وجعله المحور الاساس في العملية التربوية، فإنّ وظيفة المدرس أصبحت وظيفة منظمة ذات ابعاد كثيرة، فهو يترأس مسؤوليات كثيرة وعديدة : كالتخطيط، والتنظيم، والتنسيق، والتدريب، والتقويم، وادارة الصف، وتوجيه الطلاب. (الخفاجي وآخرون، ٢٠١٨ : ٢٦٥)

كما ان الاهتمام الكبير في تدريس مادة الفيزياء والعناية به يدُل على أنّه علم واسع و كبير، إذ إنّ علم الفيزياء قد تطور من مجرد كونه فرعاً من (العلوم الطبيعية) إلى انه أصل للعلوم الأُخر، وقد أصبح جلياً انّه لكي يتفهم الطالب للعلوم الأساسية الأُخر ، فلا بد إنْ يكون مستوعباً لكثير من المفاهيم الفيزيائية التي تدخل في أساس تكوين بقية العلوم وربط الفيزياء بالحياة اليومية للطالب. (أبو جحجوح ،٢٠١٣ : ١٧٩)

وتم عقد العديد من المؤتمرات العربية ومن أبرزها: مؤتمرات الجمعية المصرية للمناهج وطرائق التدريس، التي قدمت العديد من الدراسات والبحوث خلال مؤتمراتها في مجال تدريس العلوم والتربية العملية. (إبراهيم، ٢٠١٠ : ٩٠)

لذلك دعت الحاجة إلى اعتماد نماذج أكثر ارتباطاً بحياة الطالب واهتماماته وقدراته على تقليص الفجوة بين ما يحصل عليه الطلاب داخل جدران الصف والخبرات المكتسبة من بيئتهم المحيطة، فالطالب اليوم بحاجة إلى نماذج تمكنه من نقل المعلومة العلمية والخبرات والمهارات إلى خارج حدود الغرفة الصفية والبيئة المدرسية. (الكعبي، ٢٠١٨ : ١٩)

فضلاً عن أنّ لها أهمية كبيرة في ترجمة محتوى المادة التعليمية إلى المفاهيم والاتجاهات التي تتطلع المدرسة إلى تحقيقها، وتحديد نوع التعلم ودرجة السهولة والصعوبة التي يتم فيها، ولها تأثير واضح في مواقف الطلاب واتجاهاتهم نحو المادة الدراسية ونحو مدرسيهم، لذا اصبحت نماذج التدريس جزءاً من المنهج المدرسي وليس مجرد نشاط يجري بجواره. (المسعودي وآخرون، ٢٠١٥ : ٣٤)

وقد ظهرت في الآونة الأخيرة الكثير من النماذج والاستراتيجيات والطرائق الحديثة في التدريس تهتم بالطالب وتعدهُ محوراً للعملية التعليمية بدلاً من محتوى المادة أو المدرس نفسه، وبذلك فإنّ العملية التعليمية أصبحت تؤكّد على تعلم الطالب بنفسه من خلال المشاركة الفعالة بدلاً من الاعتماد على المدرس. (السامرائي وفائده، ٢٠١٨ : ٧٩)

ومن النماذج التي ممكن أن تحقق ذلك هو أنموذج التفكير النشط والذي يهدف الى المساعدة في تنمية مهارات الحياة المختلفة، فهو يشجع على المناقشة والحوار وكذلك المشاركة العلنية للتفكير، من أجل معالجة مشكلات الحياة الواقعية لتسهيل انتقال اثر التعلم والاستخدام المستقبلي لمهارات حل المشكلة ، من خلال خطواته التي اعدت بالاعتماد على نظريتي فيكوتسكي (Vygotsky, 1978) والذي أكد في نظريته الثقافية الاجتماعية على أهمية التفاعل الاجتماعي في تنمية عمليات سيكولوجية أعلى، وكذلك ستيرنبرغ (Sternberg, 1985) في نظريته الثلاثية للذكاء الإنساني والتي افترضت ان هنالك ثلاثة

انواع للذكاء الانساني هي (الذكاء التحليلي، و الذكاء الإبداعي، و الذكاء العملي) والتي وبتكاملها معا تساعد وبدرجة كبيرة على جعل الطلبة قادرين على مواجهة مشكلات الحياة، ويعد هذا الانموذج من النماذج المرنة والتي من الممكن تعديلها ليلائم حاجات واستعدادات وقدرات الطلبة في مجالات مختلفة من المنهج. (جابر، ٢٠١٥: ٢٩٣-٢٩٤)

يُعد رفع مستوى التحصيل الدراسي من الأهداف التربوية المهمة في حياة الطالب والتي يعمل النظام التربوي على تحسينه لدى الطلاب، فهو معيار تقدم الطالب في دراسته وانتقاله من مرحلة إلى مرحلة أُخرى و لا تتوقف أهميته إلى هذا الحد فقط ، بل يستعمل ما تعلمه واستوعبه من معلومات وخبرات في مواجهة التحديات والمشكلات في الحياة اليومية (الشهراني، ٢٠١٠ : ٣٨)، فضلاً عن أنّه يُعد معياراً اساسياً يتم بموجبه قياس مدى تقدم الطالب في دراسته، وهو أساس معتمد في اتخاذ القرارات التربوية.

(الظاهر وآخرون، ١٩٩٩ : ١٢٠)

ومن هنا تظهر الحاجة إلى تقصي العوامل التي تؤثر في مستوى التحصيل الدراسي للطلاب، وأنّ معرفه مستوى التحصيل الدراسي للطلاب يكون محكّاً مناسباً للتنبؤ بمستوى تحصيلهم مستقبلاً، لذا يحرص المهتمون بتقويم نشاط الطلاب إلى بذل الجهود والتي تزيد من موضوعية وثبات وصدق درجات التحصيل الدراسي، ويتأثر التحصيل الدراسي بنوعين من المتغيرات، فهنالك متغيرات تؤثر بالتحصيل تأثيراً إيجابياً فتطوره وترفع من مستواه، وأخرى تؤثر تأثيراً سلبياً فتخفض من مستواه. (عبد السلام، ١٩٩٧ : ٢٤٤)

ومن اهم مميزات هذا الانموذج هو تشجيع الطلاب على التفكير البصري وتمثيل الافكار (Keely,2015: 50)، ويتم استعمال التفكير البصري من خلال فهم وقراءة وتحليل الصورة والرموز وتنمية مهارات التفكير البصري (الربيعي،٢٠١٦: ١٩)، ومن المعروف ان حاسة البصر تعد اهم نافذة من نوافذ التعلم عند الانسان اذ اثبتت الدراسات ان نسبة التعلم عن طريق البصر تشكل ٨٣% مما يتعلمه الانسان (عطية،٢٠٠٩: ٣٢٩) خاصة عند طلاب المرحلة الاعدادية اذ تشد انتباههم وتثير حماسهم (ابو ليلة،٢٠١٧: ١٩) فضلاً عن ذلك ان المرحلة الاعدادية تعد من المراحل المهمة واساس للمراحل الجامعية فكلما كان الاساس قوياً كان النظام التعليمي اكثر متانة على مواجهة متطلبات العصر لذا من الضروري الاهتمام بهذه المرحلة لما تؤديه من دور ايجابي في تنمية الخبرات العلمية للطلاب وتحفيزهم نحو المشاركة الفعالة والقيام بالتجارب وفهم ما يحدث في البيئة التي تحيط بهم(العزاوي،٢٠٠٣: ٤-٥) وبناء على ما تقدم يمكن اجمال**اهمية البحث الحالي في النقاط الاتية**:

١-استخدام نماذج حديثة وفعالة كأنموذج التفكير النشط والتي تساير التطور والتقدم التربوي والحداثة العلمية التي تركز عليها نظريات التعلم.

٢- اهمية مادة الفيزياء بوصفها من العلوم الطبيعية لما لها من اهمية في حياة الطلاب والمجتمع وعلاقتها بالعلوم الاخرى.

٣- اهمية متغيرات البحث: التحصيل بوصفه هدف اساسي من اهداف التدريس فضلاً عن توجيه الانظار حول اهمية التفكير البصري ومهاراته واستعمال الوسائل البصرية في التدريس.

ثالثاً : هدف البحث وفرضيتاه :

يهدف البحث إلى معرفة أثر إثر انموذج التفكير النشط في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء وتنمية التفكير البصري لديهم.

وفي ضوء هدف البحث صاغ الباحث الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الفيزياء على وفق انموذج التفكير النشط وبين متوسط درجات طلاب

المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط الفرق لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الفيزياء على وفق انموذج التفكير النشط وبين متوسط الفرق لدرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في مقياس مهارات التفكير البصري المعد لأغراض هذا البحث.

رابعاً : حدود البحث :

أقتصر البحث على :

١. **الحدود المكانية** : المدارس الثانوية والاعدادية النهارية للبنين الحكومية التابعة لمديرية تربية نينوى / (أعدادية باطنايا للبنين).
٢. **الحدود الزمانية** : العام الدراسي (٢٠٢٤ – ٢٠٢٥) م.
٣. **الحدود البشرية** : طلاب الصف الرابع العلمي.
٤. **الحدود المعرفية** : الفصول الخمسة الاولى من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي*

خامساً : تحديد المصطلحات:

١. **الأثر:**

عرفه (صالح) بأنّه : "قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق نتيجة إيجابية ، لكن إذا أخفقت هذه النتيجة ولم تتحقق فأنّ العامل قد يكون من الأسباب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية"(صالح ، ٢٠١٤ : ١٤).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنّه : مقدار التغيّر الذي تحدثهُ انموذج التفكير النشط في نواتج التعلم لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء من خلال التعرف على الزيادة أو النقصان في متوسطات درجاتهم في التحصيل والتفكير البصري.

٢. **انموذج التفكير النشط:**

عرفه **(Wallace&Adams,1993)** بانه: نموذج تعليمي يستند الى نظريتي (Sternberg,1985) و (Vygotsky،1978) ، يتكون من ثمان خطوات، هي: (جمع المعلومات، التحديد والتمييز، توليد الافكار، اتخاذ القرار، التنفيذ، التقويم، التواصل، التعلم من الخبرة)، يساعد الطلبة على التفكير بفاعلية في وسط يسوده جو من التفاعل الاجتماعي. (Wallace & Adams, 1993: 3)

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنّه: نموذج تعليمي لتدريس طلاب الصف الرابع العلمي (عينة البحث) فصول مادة الفيزياء المقررة ويتكون من ثمان خطوات، هي: جمع المعلومات، التحديد والتمييز، توليد الافكار، اتخاذ القرار، التنفيذ، التقويم، التواصل، التعلم من الخبرة)، لتنشيط تفكيرهم وتحسين ثقافتهم وتعاملاتهم الاجتماعية.

٣. **التحصيل: -**

عرفه إبراهيم (٢٠١٤) بأنه: " نتاجات تعلم التلاميذ الفعلية في مختلف المواد الدراسية وهو يشير إلى واقع منجزاتهم في ضوء تعلمهم ودراستهم أي مكتسباتهم من المعلومات والمهارات والاتجاهات المنهجية".(إبراهيم ، ٢٠١٤: ٢٢٠)

* **كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي** ، تأليف : محمد قاسم عزيز وآخرون، المديرية العامة للمناهج ، وزارة التربية جمهورية العراق.

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنّه: ناتج ما يتعلمه طلاب الصف الرابع العلمي من معلومات مستنبطة من المحتوى المعرفي من كتاب الفيزياء المقرر ويمكن قياسه بما يحصل عليه طلاب عينة البحث من خلال اجابتهم على الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

٤. مهارات التفكير البصري:-

عرفها عامر والمصري(٢٠١٦) بأنها:" منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل الى لغة لفظية منطوقة او مكتوبة واستخلاص المعلومات منه". (عامروالمصري،٢٠١٦: ٧٧)

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنّه: قدرة طلاب الصف الرابع العلمي على اداء مهارات التفكير البصري الاتية(مهارة التمييز البصري، مهارة تحليل الشكل ،مهارة استخلاص المعاني، مهارة تفسير المعلومات البصرية) وذلك بجمع المعلومات وحفظها وتخزينها من خلال تمييز الصور والرسومات والاشكال التوضيحية وتحليلها وتفسيرها واستنتاج النتائج والتعبير عنها بلغة واضحة لتكوين خبرات جديدة ويعبر عن تلك القدرة بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في اختبار مهارات التفكير البصري المعد لهذا الغرض.

خلفية نظرية ودارسات سابقة:

المحور الاول: خلفية نظرية

اولاً- أنموذج التفكير النشط :

لقد أعطى القرآن الكريم التفكير أهمية بالغة، حيث وردت آيات كثيرة تدعو الناس إلى التفكر والتأمل، منها قوله تعالى: (إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ وَاخْتِلاَفِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لآيَاتٍ لِّأُوْلِي الأَلْبَابِ o الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَذا بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ) (آل عمران ١٩١- ١٩٢)

وقوله تعالى: (وَأَنزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُون) (النحل، ٤٤)، وغيرها من الآيات الكثيرة التي تدعو إلى التفكر والتأمل وإعمال العقل، حيث أن نعمة العقل والتفكير هما ميزتان ميز الله بهما الإنسان عن المخلوقات الأخرى.(عبد السلام، ٢٠٠٦، ٣٧٦)

ويعد التفكير أرقى أشكال النشاط المخي المنتج لدى الإنسان وينفرد به الإنسان لأنه يستلزم بيئة اجتماعية ابرز مكوناتها اللغة والمعرفة ، أي أن التفكير له جانبان هامان الأول الجانب الفسيولوجي والثاني الجانب الاجتماعي البيئي الثقافي المكتسب ، ويعد التفكير نشاطاً ذهنياً ناقداً فاحصاً يتم بتريث واستقصاء و يتطلب حدوث تغذية راجعة مؤجلة أو استجابة ذهنية. (محمود، ٢٠٠٦: ٦٩)

ويوضح المخطط(١) خطوات الأنموذج وأدوات التفكير الممكن استخدامها في كل خطوة :

ت	الخطوات	أدوات التفكير
١	جمع وتنظيم المعلومات	استقصاء عن طريق الحواس والذاكرة
		التشكيك في البيانات المتاحة
		التعرف على المشكلة
٢	التحديد والتمييز	البحث عن معلومات إضافية
		استكشاف وتقصي الأهداف
		طرح أسئلة عن المطلوب
٣	توليد الأفكار	إنتاج الأفكار
		مقارنة البدائل
٤	اتخاذ القرار	النظر في العواقب والنتائج الممكنة
		تحديد الأولويات
		اختيار مسار الفعل
		تخطيط خطوات المراقبة وطرقها

٥	التنفيذ	توقع التقدم ومراجعة كفاءة القرار
		النظر في البدائل وتنقيح الحل
٦	التقويم	تقويم مدى تحقيق الأهداف
		تقويم كفاءة العمليات والاستراتيجيات
٧	التواصل	تسويغ القرارات
		تبادل الأفكار
		الاستماع والتروي والشرح
٨	التعلم من الخبرة	مقارنة الأداءات الحاضرة بالماضية
		مراجعة وتنقيح الإجراء الكلي
		تعميم التعلم وانتقال أثره

مخطط (١)

خطوات أنموذج التفكير النشط وأدوات التفكير الممكن استخدامها في كل خطوة

(Wallace and Adam 1993: 12-16)

ثانياً: مهارات التفكير البصري:-

اولاً: مفهوم مهارات التفكير البصري:

هي مجموعة من المهارات الضرورية التي تشجع التلميذ على التمييز البصري للمعلومات العلمية من خلال دمج تصوراته البصرية مع خبراته المعرفية للوصول الى لغة شكل، وتعد هذه المهارات ضرورية للنجاح في مجالات عديدة اذ تعد الدرجات في الاختبارات التي تقيسها هذه المهارات مؤشر للنجاح في بعض التخصصات الاكاديمية كالهندسة والرياضيات والعلوم فضلاً عن ذلك انها تنمي لغة التلميذ وتجذب اهتمامه وتزيد من دافعيته وتنظم افكاره وتدربه على التعبير عن رأيه واكتساب اللغة البصرية التي تزيد من قدرته على الاتصال والتفاعل مع الاخرين. (عامر والمصري،٢٠١٦: ٧٦-٧٨)

ثانياً: تصنيف مهارات التفكير البصري:

١- **مهارة التمييز البصري:** القدرة على التعرف إلى الشكل او الصورة وتمييزها عن الشكل والصور الاخرى.

٢- **مهارة تحليل الشكل:** القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها.

٣- **مهارة ربط العلاقات في الشكل :** القدرة على الربط بين عناصر العلاقات في الشكل وايجاد نقاط الاتفاق والاختلاف بينها.

٤- **مهارة ادراك العلاقة المكانية:** القدرة على رؤية علاقة التأثير والتأثر من بين مواقع الظواهر المتمثلة في الشكل او الصورة المعروضة.

٥- **مهارة تفسير المعلومات:** القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والاشارات في الاشكال وتقريب العلاقة بينهما.

٦- **مهارة استنتاج(استخلاص)المعنى**: القدرة على استخلاص معاني جديدة والتوصل الى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل المعروض.

(ابو ليلة،٢٠١٧: ٣١)

وان مهارات التفكير البصري المعتمدة في البحث الحالي هي: (مهارة التمييز البصري، مهارة تحليل الشكل، مهارة تفسير المعلومات، مهارة استنتاج المعاني).

المحور الثاني: دراسات سابقة:-

١- **دراسة الربيعي (٢٠١٦)**:- أجريت هذه الدراسة في العراق، جامعة بغداد وهدفت إلى التعرف على (اثر استراتيجية (S.N.I.P.S) في تحصيل تلميذات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ علم الاحياء ومهارات تفكيرهن البصري) تكونت عينة البحث من (٨٠) تلميذة تم توزيعهن على مجموعتين تجريبية بواقع (٣٩) تلميذة ومجموعة ضابطة بواقع(٤١) تلميذة ، ولتحقيق هدف الدراسة اعدت الباحثة اختبار

تحصيلي مكون من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد كما اعدت الباحثة اختبار لمهارات التفكير البصري مكون من (٢٥) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وقد استخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية الاتية (الاختبار التائي(t-test)، معادلة كيودر- ريتشاردسون٢٠) لمعالجة بيانات البحث وتم التوصل الى النتائج الاتية: تفوق تلميذات المجموعة التجريبية على تلميذات المجموعة الضابطة في كل من الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير البصري. (الربيعي، ٢٠١٦)

٢- **دراسة الخفاجي (٢٠٢٢):** هدف البحث التعرف على فاعلية أنموذج التفكير النشط في التحصيل وتنمية مهارات التواصل العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم، تكونت عينة البحث من (٤٤) تلميذا موزعين بالتساوي على المجموعتين "التجريبية والضابطة"، بواقع (٢٢) تلميذا في كل منهما، ولتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة فرضيتان صفريتان، كما قامت بإعداد أداتي البحث "الاختبار التحصيلي اختبار مهارات التواصل العلمي"، والتأكد من صدقهما وثباتهما، وبعد انتهاء التجربة والتي استمرت لأكثر من شهرين تم اختبار عينة البحث بعديا، ولتحليل البيانات إحصائيا تم استخدام نظام الرزم الإحصائية(Spss) ، وقد أظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام أنموذج التفكير النشط على تلاميذ المجموعة الضابطة في " التحصيل ومهارات التواصل العلمي"

مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة:-

١- **الهدف:** هدفت دراسة الربيعي (٢٠١٦) إلى التعرف على اثر استراتيجية (S.N.I.P.S) في تحصيل تلميذات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ علم الاحياء ومهارات تفكيرهن البصري، وهدفت دراسة الخفاجي (٢٠٢٢) التعرف على فاعلية أنموذج التفكير النشط في التحصيل وتنمية مهارات التواصل العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم.

٢- **العينة:** اختلفت عينات الدراسات السابقة من حيث العدد والمرحلة الدراسية وذلك على وفق كل دراسة وظروفها، اذ تراوح عدد افراد العينة ما بين(٤٤) فردا في دراسة (الخفاجي) كحد ادنى و(٨٠) فردا في دراسة (الربيعي) كحد اعلى، وكذلك اختلفت الدراسات السابقة في المرحلة الدراسية ما بين المرحلة الابتدائية والمتوسطة اما عينة البحث الحالي فقد تمثلت بطلاب الصف الرباع العلمي والبالغ عددهم (٦٠) طالباً.

٣- **الوسائل الاحصائية:** تنوعت الوسائل الاحصائية التي تم استخدامها في الدراسات السابقة وذلك وفقا للأهداف والاجراءات الخاصة بتلك الدراسات.

منهجية البحث واجراءاته:

أولا: منهجية البحث: اعتمد الباحث على المنهج التجريبي، كونه الاقرب الى تحقيق فرضياته.

ثانيا: التصميم التجريبي: هو اعداد تخطيط عام يتضمن المتغيرات المستقلة والتابعة وكيفية توزيع العينة، كما موضح في الشكل أدناه:

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
التجريبية	التفكير البصري	انموذج التفكير النشط	التحصيل التفكير البصري
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

الشكل (١) التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته:

أ- **مجتمع البحث:** تكون مجتمع البحث الحالي من طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية في محافظة نينوى، والبالغ عددهم (٤٤٧٤) طالب اذ بلغ عدد المدارس الثانوية (١٠٠) مدرسة في جانبي المدينة الأيمن والأيسر.

ب- **عينة البحث:** تكونت عينة البحث من (٦٠) طالب، (٣٠) طالب لكل مجموعة في ثانوية باطنايا.

رابعا: تكافؤ المجموعتين: حرص الباحث قبل بدء التجربة على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث، وهذه المتغيرات كافأته الباحث وكما موضح بالجدول (١) (٢):

مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية
Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264
العدد 12 No. 12
كانون 2 2026 January 2026

الجدول (١) نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في متغيرات التكافؤ

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة
العمر بالأشهر	التجريبية	٣٠	١٦٦,٤٤٢	٦,٤٤٦	١,٣٤٣	٢,٠٠٢	عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨)
	الضابطة	٣٠	١٦٨,٧١	٦,٦٣٧			
المعدل العام	التجريبية	٣٠	٦٥,٧٧	١٠,٠١٧	٠,٤١٨		
	الضابطة	٣٠	٦٤,٧١	٩,٦١٩			
درجة الفيزياء	التجريبية	٣٠	٧٢,٩١	٩,٨٣٨	١,٦٨٠		
	الضابطة	٣٠	٦٨,٨٦	٨,٨١١			
الاختبار القبلي	التجريبية	٣٠	٨٨,٤٤٣	٨٧,٩٣٤	٠,٣٠٧		
	الضابطة	٣٠	٦,٣٦٢	٦,٩٠٦			

يتضح من الجدول اعلاه ان مجموعتي البحث متكافئتين، واما تحصيل الابوين العلمي استخدم الباحث اختبار (كا٢) وكما موضح بالجدول (٢):

الجدول (٢) نتائج اختبار مربع كاي في المستوى التعليمي لمجموعتي البحث

المجموعة		العينة	ابتدائية فما دون	ثانوية	بكالوريوس فما فوق	درجة الحرية	قيمة كا٢ المحسوبة	قيمة كا٢ الجدولية	الدالة
التجريبية	الإباء	٣٠	٥	٥	٥	٢	٠,٢٠٢	٥,٩٩١	متكافئة
الضابطة		٣٠	٤	٦	٥				
التجريبية	الأمهات	٣٠	٦	٤	٥	٢	٢,٤٤٤	٥,٩٩١	متكافئة
الضابطة		٣٠	٣	٨	٤				

يتضح من الجدول اعلاه ان مجموعتي البحث متكافئتان ايضاً في متغير التحصيل العلمي للأبوين.

وللتأكد من ضبط التصميم التجريبي المستخدم في البحث تحقق الباحث من السلامة الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي ويتضمن:

أ- السيطرة على ظروف التجربة وعدم حدوث اي معوقات من شأنها عرقلة سير التجربة بالإضافة الى عدم انقطاع او ترك طلاب مجموعتي البحث اثناء فترة التجربة باستثناء الانقطاع الذي حدث بسبب العطل وهذا لم يؤثر على مجموعتي البحث لان المجموعتين انقطعوا في نفس الوقت.

ب- العمليات المتعلقة بالنضج: استبعد الباحث تأثير هذا المتغير لان الباحث اجر التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغير العمر الزمني. بالإضافة الى ان فترة التجربة كانت موحدة بين مجموعتي البحث.

خامساً- اجراءات البحث:

١. **تحديد المادة العلمية(الدراسية):** حدد الباحث مجموعة من الموضوعات الدراسية التي يضمها كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي المقرر تدريسها للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥).

٢ـ صياغة الاهداف السلوكية: صاغ الباحث الاهداف السلوكية في ضوء الموضوعات المحدد تدريسها، موزعة في المستويات الاربعة من تصنيف بلوم (التذكر والفهم والتطبيق والتحليل) اذ بلغت (١٤٥) هدفاً سلوكياً معرفياً، ومن اجل التأكد من صلاحيتها ومدى ملاءمتها لمحتوى المادة العلمية تم عرضها على مجموعة من الخبراء و المحكمين [١]، لبيان آرائهم في مدى سلامة صياغتها ودقتها، وبذلك عُدلت بعض الاهداف في ضوء آرائهم ومقترحاتهم ولم تحذف فقرات بل تم التعديل عليها من حيث الصياغة.

٣ـ اعداد الخطط التدريسية:

في ضوء محتوى الجزء الخاص بالفصل الدراسي الاول من كتاب الفيزياء واستناد الى الاهداف السلوكية اعد الباحث الخطط التدريسية بواقع (٦) خطط للمجوعة التجريبية على وفق انموذج التفكير النشط و(٦) خطط للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية.

سادساً ـ اداتا البحث:

من متطلبات البحث الحالي اعداد اداتين للتعرف على مدى تحقيق هدفا البحث وفرضياته، وهو اختبار تحصيلي، ومقياس التفكير البصري، وفيما يلي توضيح كلٌ منهما:

أ.اختبار التحصيل:

اعد الباحث الاختبار التحصيلي وقد اتبع الخطوات الآتية في بناء الاختبار:

١. **إعداد جدول المواصفات:** اعد الباحث جدول المواصفات للموضوعات التي ستدرس في التجربة والأهداف السلوكية للمستويات الاربعة في المجال المعرفي من تصنيف بلوم: تذكر، فهم، تطبيق، تحليل. تم حساب أوزان محتوى الموضوعات كانت متساوية، كما حُسبت أوزان مستويات الأهداف اعتماداً على عدد الأهداف السلوكية في كل مستوى وفقا لأهداف كل موضوع إلى العدد الكلي للأهداف، وحدد عدد فقرات الاختبار بـ (٣٠) فقرة موضوعية وزعت على خلايا مصفوفة (جدول المواصفات) الخريطة الاختبارية.

٢. **صياغة فقرات الاختبار التحصيلي:** صاغ الباحث فقرات الاختبار التحصيلي التي تقيس المستويات الاربعة في المجال المعرفي من تصنيف بلوم: تذكر، فهم، تطبيق، تحليل. وقد بلغ عدد فقرات الاختبار بصيغته الأولية (٣٢) فقرة.

٣. **الصدق الظاهري:** تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين والخبراء في مجال طرائق التدريس ومشرفي الاختصاص ومدرسي مادة الفيزياء ومدرساتها، لإبداء ملاحظاتهم حول الشكل العام للاختبار وصلاحية فقراته ومدى تمثيلها للمجال الذي وضع لقياسه، واخذ الباحث بنظر الاعتبار لتلك المقترحات وتم تعديل بعض الفقرات الاختبارية وحذف فقراتان وفقا لتلك المقترحات ليصبح بصورته النهائية (٣٠) فقرة.

٤. **التجربة الاستطلاعية:** من اجل استخراج خصائص الاختبار السيكومترية طبق الاختبار على عينة مؤلفة من (٥٠) طالب تم اختيارهم قصدياً من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية الشهاب للبنين ثم تم اجراء ما يأتي:

أ. **التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:** رتب الباحث درجات طلاب العينة الاستطلاعية بالطريقة التنازلية بعد تصحيح الإجابات، إذ بلغ عدد الطلاب في المجموعتين العليا والدنيا (٥٠) طالب، بمعدل (٢٥) طالب في كل مجموعة، وبلغ أعلى درجة للمجموعة العليا (٣٠) درجة. فيما كانت أدنى درجة للمجموعة الدنيا (١٨) درجة، وبعدها تم استخراج مستوى الصعوبة وقوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار وفق ما يأتي:

---

[١] أ.د عبد الرزاق ياسين / جامعة الموصل / كلية التربية للعلوم الصرفة
٢. أ. وصف مهدي / جامعة الموصل / كلية التربية الاساسية
٣. أ.م.د امل فتاح زيدان / جامعة الموصل / كلية التربية الاساسية
٤ . م.رنا محفوظ ملاذنون / المديرية العامة لتربية نينوى .

ب- مستوى صعوبة الفقرة: استخرج الباحث صعوبة كل فقرة باستخدام معادلة الصعوبة فوجدت أنها تقع بين (٠,٢٨ -٠,٧٦): ويرى بلوم أن الاختبار يعد جيدا وصالحا إذا كان معامل صعوبة فقراته بين (٢٠%-٨٠%) أما الفقرات التي تقع خارج هذا المحك فينبغي التعديل أو التبديل أو الحذف. (علام،٢٠٠٩: ٢٦٦)

ج- قوة تمييز الفقرة: حسب الباحث قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار، وجدا أنّها تتراوح بين (٠,٢٥-٠,٧٣) ويدل ذلك على أن فقرات الاختبار كانت مقبولة جميعها، إذ يرى (براون): أن الفقرة تكون جيدة إذا كانت قدرتها على التمييز (٠,٢٠) فما فوق.

(الظاهر وآخرون،١٩٩٩: ١٣)

د- ثبات الاختبار: تم استخراج ثبات الاختبار بالطريقة التحليلية وذلك بتطبيق معادلة الاتساق الداخلي (Kuder-Rechardson_20) كودر- ريتشاردسون (٢٠) لقياس مدى الاتساق الداخلي للفقرات، وتستخدم في الاختبارات التي تعطي فيها درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة كون فقرات الاختبار ذات إجابة (١_٠) (علام،٢٠٠٩: ١٦١) **وقد** بلغت نسبة الثبات **(٠,٨٢)**.

الأداة الثانية: مقياس التفكير البصري:

من اجل تحقيق هدف البحث واختبار فرضيته كان لابد من وجود مقياس التفكير البصري وعلى النحو الآتي:

قام الباحث بعد الاطلاع على مقياس التفكير البصري للعديد من الدراسات كدراسة (الربيعي، ٢٠١٦) ودراسة (الخفاجي، ٢٠٢٢) قام الباحث بإعداد مقياس التفكير البصري فقام الباحث بوضع (٣٤) فقرة.

أ- الصدق الظاهري: قام الباحث بالتأكد من المقياس من خلال عرضه على عدد من الخبراء والمحكمين في اختصاص طرائق التدريس وعلوم النفس، ثم قام بتعديل بعض الفقرات المقياس تبعاً لملاحظات المحكمين وبذلك استخرج الصدق الظاهري بنسبة اتفاق ٨٠% واصبح المقياس بصيغته الاولية مكون من (٣٤) فقرة .

ب- القوة التمييزية لفقرات المقياس: لحساب القوة التميزية لفقرات المقياس، تم تصحيح اجابات طلاب العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (١٠٠) طالب وبعد ذلك تم اجراء ترتيب الاجابات تنازلياً، فقسمت الاجابات الى فئتين علية (٥٠%) وبلغ عددها (٥٠) طالب، وفئة دنيا (٥٠%) وبلغ عدها (٥٠) طالب وتم حساب القوة التميزية لكل فقرة من فقرات الاختبار.

وبعد تطبيق اختبار (ت) لكل فقرة، وجد انها كانت تتروح بين(١,٣٩-٩,٤٤) وتم استبعاد الفقرات ذات التسلسل الاتية (٢٨،٤،١٥،٢٦) لان قيمة اختبار ت لها اقل من القيمة الجدولية والبالغة (١,٩٨٤) عند درجة حرية (٩٨) ونسبة خطأ (٠.٠٥).

ج- ثبات المقياس: تم تطبيق الاختبار على عينة بلغت (٣٠) طالب، ثم استخرج الباحث الثبات باستخدام معادلة الفا – كرونباخ لحساب ثبات المقياس ووجد انه يساوي (٠,٨٨٩) ويعد ثباتاً جيداً ومقبولاً.(الكبيسي، ٢٠١٠: ٧٧)

سابعاً: التطبيق البعدي لأداة البحث: -

بعد الانتهاء من تدريس المنهج المقرر لمادة الفيزياء قام الباحث بتطبيق اداتي البحث المتمثلة بالاختبار التحصيلي ومقياس التفكير البصري يوم الاحد المصادف (٢٠٢٥/١/١٢) على مجموعتي البحث (التجريبية، والضابطة).

ثامناً: الوسائل الإحصائية: لمعالجة احصائيات البحث تم استخدام برنامج (spss) لغرض معالجة البيانات احصائيا.

عرض النتائج ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الاولى : "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الفيزياء على وفق انموذج التفكير النشط وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي المعد لأغراض هذا البحث".

وللتحقق من هذه الفرضية استخرج الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات طلاب المجموعتين(التجريبية والضابطة) وقد ادرجت النتائج في جدول (٣) وكما يأتي:

الجدول (٣)

نتائج الاختبار التائي لدلالة الفرق بين متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

ت	المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
							المحسوبة	الجدولية	
١	التجريبية	٣٠	٢٥,٥٦٠	١٨,٦٥٢	٤,٣١٨	٥٨	٤,٠٤٥	٢,٠٠٢	دالة إحصائيا
٢	الضابطة	٣٠	٢٠,٩٥١	٢٠,٢٩٧	٤,٥٠٥				

يتضح من الجدول (٣) أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٤,٠٤٥) هي اكبر من قيمتها الجدولية (٢,٠٠٢) عند مستوى دلالة **(٠,٠٥)** وبدرجة حرية (٥٨) وهذا يعني انه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى، وقد يكون سبب تفوق المجموعة التجريبية يتعلق بالأنموذج، فهي قد تكون اتجاهاً حديثاً في التدريس، والطلاب بشكل عام يميلون الى ما هو جديد ويتفاعلون معه، فالأساليب المعتمدة في الانموذج تؤكد التعلم من خلال المجموعات وإتاحة الفرصة للنقاش والحوار وطرح الأفكار، وتبادل الآراء، فيكون الطالب أكثر إيجابية في التعامل مع الدرس الأمر الذي أسهم في زيادة المعرفة وبنائها.

النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط الفرق لدرجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون مادة الفيزياء على وفق انموذج التفكير النشط وبين متوسط الفرق لدرجات طلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في مقياس مهارات التفكير البصري المعد لأغراض هذا البحث.

وللتحقق من هذه الفرضية استخرج الباحث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات طلاب المجموعتين(التجريبية والضابطة) وقد ادرجت النتائج في جدول (٤) وكما يأتي:

جدول (٤) يوضح الاختبار التائي لمتوسط درجات مقياس الاتجاه لدى طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	القبلي	البعدي	متوسط الفروق	الانحراف	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	٣٠	٨٨,٤٤٣	١٠٣,٢١٤	١٤,٧٧١	٤,٥٢٤	١٣.١٤٥	١,٩٩٩	دال
ضابطة	٣٠	٨٧,٩٣٤	٩١,٢٥٤	٣,٣٢٠	١,٩٥٤			

يتضح من الجدول (٤) أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٣,٤٨٩) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٠٢) وبدرجة حرية (٥٨) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥): ويظهر من ذلك وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير البصري، ولصالح المجموعة التجريبية ، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية، ويعزو الباحث سبب ذلك إن المرحلة الدراسية التي طبقت عليها الدراسة تعد مرحلة جيدة لإمكانية تنمية التفكير البصري أكثر من غيرها من المراحل الدراسية .

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولا: الاستنتاجات:

١- إن انموذج التفكير النشط، كانت لها أفضلية على الطريقة التقليدية، حيث كان لها فاعلية واضحة ودالة إحصائياً في رفع مستوى التحصيل لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء.

٢- إن التدريس باستعمال انموذج التفكير النشط لها فاعلية في تنمية التفكير البصري.

ثانيا: التوصيات:

١- الاكثار من الدورات التدريبية والندوات العلمية التي تعمل على بيان الصعوبات وتحديدها وبمشاركة المدرس والطالب وولي الامر.

٢- الاكثار من الندوات والورش بمشاركة الاعداد والتدريب لتدريب مدرسي ومدرسات الفيزياء على الاستراتيجيات الحديثة في التدريس.

المقترحات:

١- فاعلية انموذج التفكير النشط في اكتساب المفاهيم الفيزيائية عند طالبات الصف الثاني متوسط.

٢- أثر استراتيجية مثلث الاستماع في تنمية التفكير التركيبي لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء.

المصادر:

١- إبراهيم ، شعبان حامد علي. (٢٠١٠) : إدارة جودة المناهج في تنمية المواطنة، **المؤتمر العلمي الرابع عشر، التربية العلمية والمعايير (الفكرة والتطبيق)**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة، مصر.

٢- ابراهيم، تيسير رمضان.(٢٠١٤): **استراتيجيات تربوية في التعليم**، ط١،دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٣- أبو جحجوح ، يحيى محمد. (٢٠١٣) : طبيعة علم الفيزياء وعلاقته بطرائق التدريس لدى معلمي الفيزياء في المدارس الثانوية بفلسطين ، بحث منشور ، **مجلة جامعة الاقصى (سلسلة العلوم الانسانية)**، المجلد(٧) ، العدد (٢) .

٤- ابو ليلة، الاء خليل عبد القادر.(٢٠١٧): اثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الاساسي بغزة،(**رسالة ماجستير ير منشورة**)، كلية التربية، الجامعة الاسلامية-غزة.

٥- أمبو سعيدي، عبدالله بن خميس و سليمان بن محمد البلوشي. (٢٠٠٩) : **طرائق تدريس العلوم**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦- بكار ، عبد الكريم. (٢٠١١): **حول التربية والتعليم**، ط١ ، دار القلم للنشر والتوزيع، دمشق، سوريا.

٧- ثاني حسين خاجي. (٢٠١٤):" فاعلية استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل واستذكار طالب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء"، **مجلة الفتح**، م(١٠)، ع(٥٧)، كلية التربية، جامعة ديالى، ديالى.

٨- جابر، علي صكر. (٢٠١٥)**القدرة العقلية ومعالجة المعلومات**، ط١، مكتبة دجلة للطباعة والنشر والتوزيع – بغداد.
٩- الخزرجي ، نصيف جاسم. (٢٠١٣): "اثر استخدام الانموذج التوليفي في تدريس مادة الفيزياء على تحصيل طالب الصف الرابع العلمي ودافعيتهم نحو الفيزياء"، **دراسات في التربية وعلم النفس**، ع(٤١)، مؤسسة الرشد ناشرون ، الرياض.
١٠- الخفاجي، رياض هاتف وآخرون. (٢٠١٨) : **طرائق التدريس بين التنظير والتطبيق**، ط٢، مؤسسة الصادق الثقافية، بابل، العراق.
١١- الخفاجي، وصف مهدي يونس.(٢٠٢٢): فاعلية أنموذج التفكير النشط في التحصيل وتنمية مهارات التواصل العلمي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم، **مجلة نسق**.
١٢- الربيعي، مروة قيس عبد(٢٠١٦)، اثر استراتيجية(S.N.I.P.S) في تحصيل تلميذات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ علم الاحياء ومهارات تفكيرهن البصري،(**رسالة ماجستير ير منشورة**)، كلية التربية للعلوم الصرفة، ابن الهيثم، جامعة بغداد.
١٣- السامرائي، قصي محمد لطيف وفائده ياسين طه البدري. (٢٠١٨) : **التدريس مهاراته واستراتيجياته**، ط١، مؤسسة الصادق الثقافية ، بابل ، العراق.
١٤- سعادة ، جودت أحمد. (٢٠١٨): **طرائق التدريس العامة وتطبيقاتها التربوية** ، ط١ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
١٥- الشهراني ، محمد بن مشعل. (٢٠١٠) : اثراستخدام نموذج ويتلي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي،(**رسالة ماجستير ير منشورة**)، جامعة ام القرى ، المملكة العربية السعودية.
١٦- صالح ، حسام يوسف (٢٠١٦) : **طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم** ، ط١ ، المطبعة المركزية – جامعة ديالى ، العراق.
١٧- صالح ، علي عبد الرحيم. (٢٠١٤) **: المعجم العربي لتحديد المصطلحات النفسية** ، ط١ ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
١٨- الظاهر ، زكريا محمود وآخرون. (١٩٩٩) : **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ، ط١ ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
١٩- الظاهر ، زكريا محمود وآخرون. (١٩٩٩) : **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ، ط١ ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
٢٠- عامر، طارق عبد الرؤوف، ايهاب عيسى المصري.(٢٠١٦): **التفكير البصري(مفهومه-مهاراته-استراتيجياته)**،ط١،المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر.
٢١- عبد السلام ، عبد السلام مصطفى. (٢٠٠٦) **: تدريس العلوم ومتطلبات العصر** ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر.
٢٢- عبد السلام، عبد الغفار. (١٩٩٧): **مقدمة في الصحة النفسية** ، ط١ ، دار النهضة المصرية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر.
٢٣- العزاوي، هاني كمال.(٢٠٠٣): الكفيات التدريسية لمعلمي الكيمياء وعلاقتها باتجاه طلبتهم نحو المادة،،(**رسالة ماجستير ير منشورة**)، كلية التربية ،ابن الهيثم للعلوم الصرفة، جامعة بغداد.
٢٤- عطية، محسن علي.(٢٠٠٩): **استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
٢٥- علام، صلاح الدين محمود. (٢٠٠٩)**: القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية**، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
٢٦- الكبيسي ، عبد الواحد حميد. (٢٠١٠) : **التفكير المنظومي توظيفه في التعلم والتعليم استنباطه في القران الكريم** ، ط١ ، ديبونو لطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

٢٧- الكعبي، بلاسم. (٢٠١٦): أثر استراتيجية مثلث الاستماع في تحصيل مادة الجغرافيا وتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الاول المتوسط، **مجلة الاستاذ**، (٢١٩):٣٠٣ – ٣٢٨.

٢٨- محمود ، صلاح الدين عرفة. (٢٠٠٦) : **تفكير بلا حدود رؤية تربوية معاصرة في تعليم التفكير**، ط١ ، مركز نور الرحمن للكمبيوتر ، عمان ، الاردن.

٢٩- المسعودي ، محمد حميد مهدي وآخرون. (٢٠١٥): **بروتوكولات تنويع التدريس في استراتيجيات وطرائق التدريس ميثاق قيمي**، ط١، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.

30- Keeley، Page (2015): science formative assessment, pinted in united state of america, copy right by crown.

31- Wallace, B., Adams, H. (1993): Thinking actively in a social context, Academic Publishers, A13, oxford.