ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Nadia Abdul Rahman Yassin

Raad Khalaf Muhammad Al-Zubaidi

College of Education for Human Sciences, Tikrit University

* *Corresponding author: E-mail* :
nadia.a@tu.edu.iq

***Keywords*:**
Skill
lateral thinking
cognitive achievement

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	15 July 2023
Received in revised form	25 July 2023
Accepted	17 Aug 2023
Final Proofreading	15 Apr 2024
Available online	15 Apr 2024

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

The Effectiveness of Two Proposed Strategies in the Light of Lateral Thinking Skills to Develop the Cognitive Achievement of Fourth graders in Physics

A B S T R A C T

The research aims to identify the effectiveness of two proposed strategies in the light of lateral thinking skills to develop cognitive achievement among fourth-graders in physics. The sample consists of the students of the fourth scientific in secondary and preparatory day schools, in the center of Salah al-Din Governorate for the academic year (2022/2023). In order to measure the two dependent variables, the researchers prepared a tool ((cognitive achievement test)) consisting of (30) items, and they confirmed its validity and reliability and the statistical analysis of its paragraphs Appropriate statistical methods were used, and the two researchers concluded that there was a statistically significant difference between the mean scores of the first and second experimental groups and the mean scores of the control group in the post-cognitive achievement test, in favor of the first and second experimental groups.

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.31.4.2024.18

فاعلية استراتيجيتين مقترحتين في ضوء مهارات التفكير الجانبي لتنمية الانجاز المعرفي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء

نادية عبد الرحمن ياسين / جامعة تكريت/ كلية التربية للعلوم الانسانية
رعد خلف محمد الزبيدي/ جامعة تكريت/ كلية التربية للعلوم الانسانية

الخلاصة:

يهدف البحث التعرف على (فاعلية استراتيجيتين مقترحتين في ضوء مهارات التفكير الجانبي لتنمية الانجاز المعرفي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء), اتبعت الباحثة التصميم التجريبي ذا الثلاث مجاميع المتكافئة (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة) من ذوات الاختبار القبلي والبعدي,

وتحدد مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والإعدادية النهارية الحكومة في مركز محافظة صلاح الدين للعام الدراسي (2022/٢٠23), ولقياس المتغيرين التابعين أعدت الباحثة اداة ((اختبار الانجاز المعرفي)) وتكون من (30) فقرة, وتأكدت من صدقه وثباته والتحليل الاحصائي لفقراته, استعملت الوسائل الاحصائية المناسبة, وتوصلت الباحثة الى وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الاولى والثانية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار الانجاز المعرفي البعدي, ولصالح المجموعة التجريبية الاولى والثانية.

الكلمات المفتاحية / المهارة ، التفكير الجانبي ، الإنجاز المعرفي

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولا: مشكلة البحث

لقد شغل التعلم البشر منذ الازل, إذ حاول الانسان الاول ان يتعلم من محيط بيئته, وكيف يمكن ان يصنع بعض الادوات اللازمة له ليحرس نفسه او يحصل على الغذاء او يصيد الحيوان او يشعل النار, وتواصل سعي الانسان الدؤوب لتسخير مكونات هذا الكون عبر آلاف السنين, وتراكمت المعارف في شتى المجالات العلمية النظرية منها والتطبيقية, وتوسعت في القرون الاخيرة بشكل كبير بحيث اصبح التخصص او المجال الواحد يقسم الى عدة فروع, وكان هذا مدعاة لتنظيم عمليات التعليم والتعلم بشكل يضمن مخرجات تعليمية جيدة ومتخصصة في كل مجال على حدة.

وجدت الباحثة من خلال عملها لسنوات طويلة في مجال التعليم الثانوي أن هناك قصورا واضحا في أساليب واستراتيجيات التعلم الحديثة وخاصة تلك التي تنمي التفكير الجانبي والابداعي لدى التلاميذ وكلك التي من شأنها تنمية تخيلهم العلمي وإنجازهم المعرفي .

لاحظت الباحثة من خلال لقائها بعدد من المدرسين والمدرسات في المدارس الثانوية اعتماد اغلب هؤلاء المدرسين وخاصة مدرسي الفيزياء اساليب التدريس الاعتيادية والتي تتصف بسلبية المتعلم ، والتي اصبحت قاصرة على الشرح والسرد والتلقين من جانب المعلم والاستقبال والحفظ من جانب المتعلم وبدورها تودي الى ضعف التفكير والابداع من جانب المتعلم, وللتأكد من وجود المشكلة اعدت الباحثة استبيانا مفتوحا لعدد من مدرسي ومدرسات الفيزياء بالمرحلة الثانوية بالمدارس التابعة للمديرية العامة لتربية صلاح الدين بلغ عددهم (25) مدرسا ومدرسة بشأن الاساليب والطرائق المستخدمة في تدريس مادة الفيزياء ومدى معرفتهم بأساليب تنمية الانجاز المعرفي وكيفية تنميتها لدى الطلاب, وتبين من نتائج الاستبيان اعتماد اغلب المدرسين على الطرائق والاساليب الاعتيادية في تدريس مادة الفيزياء والتي تعتمد الشرح والتلقين من جانب المعلم والحفظ والاسترجاع من جانب الطالب, فضلا عن عدم معرفة اغلبهم

بالاستراتيجيات التعليمية الحديثة في التدريس التي تنمي الانجاز المعرفي وهذا ما شجع الباحثة على تجريب استراتيجيات حديثة في تدريس مادة الفيزياء قائمة على مهارات التفكير الجانبي والتعرف على مدى فاعليتها في تنمية الانجاز المعرفي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء اجمالا .

وقد رأت (حميد ،2022، 11) ان هناك إخفاق معرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية كما أشار(راضي ، 2015،124)الى إن الانجاز المعرفي له دور كبير في مجال التعلم ونتائج التعلم

لذا يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال التالي: **ما فاعلية استراتيجيتين مقترحتين في ضوء مهارات التفكير الجانبي لتنمية الانجاز المعرفي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء؟**

ثانياً: أهمية البحث

جاءت الثورة التكنولوجية والتطور المتسارع الذي نعيشه اليوم بوسائل واساليب لا تقتصر اهميتها على خدمة الناس وممارساتهم الوظيفية، بل لها دور كبير وفاعل في زيادة معلوماتهم ومعارفهم، وأيضاً رفع مستوى قدراتهم وكفاياتهم ومهاراتهم ومسايرتهم لآخر تطورات العلم والتكنولوجيا (الحيلة، 2008: 13), وتعد التربية العامل الأساسي الاول في التطور العلمي والتكنولوجي والتقني الذي يعيشه العالم في هذا العصر, فالتربية تسعى إلى تنشئة متعلم منتج متسلح بالمعرفة والمهارات والخبرات والقدرات الفردية التي تجعل منه مشارك فعال في خدمة المجتمع الذي يعيش فيه ، فهي تعتبر المحرك الأساسي لكل تقدم وتطور يشهده المجتمع اليوم ، ولكي تحقق التربية أهدافها لابد ان تَكوف علمية تزود المتعلم بالمعلومات والمعارف والمفاهيم الوظيفية وتنمي مهاراته الأساسية واتجاهاته العلمية وطريقة تفكيره حتى تجعله قادراً على فهم البيئة من حوله, وقادراً على مواجهة المشكلات التي تعترضه وحلها على وفق المنهج العلمي السليم(العبايجي,2002: 111).

يتفق علماء النفس عامة على أن التعلم هو تغير ثابت نسبياً في الحصيلة السلوكية للكائن الحي نتيجة الخبرة، علماً أن التغيرات السلوكية الثابتة نسبياً تندرج تحت عنوان التغيرات المتعلمة، ومعنى ذلك أن التغيرات المؤقتة في السلوك لا يمكن إعتبارها دليلاً على حدوث التعلم، وتمر عملية التعلم في ثلاث مراحل هي الاكتساب والاختزان والاستعادة, ومن ثم يمكن تحقيق هذه المراحل إذا ما استخدمت استراتيجيات وطرائق وأساليب تعليمية تعلمية فاعلة تعتمد على القيام بأنشطة مفتوحة النهاية تتيح الفرصة أمام الطلاب لاستخدام تفكيرهم وقدراتهم المختلفة التي من شأنها الإسهام في تطوير البنية المعرفية للطالب، والكشف عن الأسرار المخبأة في هذا الكون، الأمر الذي يتفق مع مبادئ التربية العلمية الحديثة إذ تقوم على اكتساب الطلاب طرائق البحث والاستقصاء للوصول إلى المفاهيم والمبادئ والنظريات العلمية ، لذا تتنوع استراتيجيات التدريس الحديثة وطرائقها واساليبها ومداخلها ونماذجها تبعا لتغير النظرة الى طبيعة عملية التعلم والتعليم, والتي تؤكد على بناء المتعلم لمعرفته بنفسه, وفهمها واستعمالها فإن ثمة حكمة تربوية تقول((أَعملُ فأفهمُ)) مما يتطلب السير بالتدريس من اجل الفهم وجعل التعلم ذي معنى,

والاحتفاظ به والتأمل فيه واستعمال المنظور الشخصي والاجتماعي وتوظيفه في مواقف التعلم الجديدة(اليماني, 2009: 46).

إن استراتيجيات التدريس هي سياق عمل من طرائق التدريس المناسبة لأهداف الموقف التعليمي, والتي يمكن من خلالها تحقيق اهداف ذلك الموقف بأقل الامكانات وعلى مستوى عال من الجودة, فهي خطوات اجرائية منتظمة ومتسلسلة, شاملة, مرنة ومراعية لطبيعة المتعلمين, وهي تمثل الواقع الحقيقي لما يحدث داخل غرفة الدرس من استغلال الامكانات المتاحة لتحقيق مخرجات مرضية و مرغوب فيها(الصيفي,2009: 82-83).

يعد التفكير الهدف الأساسي الذي يجب أن يكون في قمة الأهداف التعليمية لأي موضوع, ويرتبط ارتباطا وثيقا بجميع المواد الدراسية وما يصاحبها من طرائق وانشطة ووسائل تعليمية وعمليات تقويمية لمساعدة المتعلمين ليكونوا مفكرين ، وتعد عملية تحسين التفكير إحدى أولويات الجهود التي تبذل لتطوير التعليم, وتسعى التربية المعاصرة لتعليم الفرد كيف يتعلم وكيف يفكر, وترى ذلك من أهم أولوياتها وذلك من أجل أن يمتلك القدرة على التعلم الذاتي والمستمر, ويواكب التغيرات المعرفية والاجتماعية, واذا اردنا من المتعلم أن يكون مفكراً جيد فلا بد من تعليمه مهارات التفكير من خلال مجموعة خطوات واضحة, تلائم مرحلة نموه وقدرته واستيعابه, ويستند هذا التوجه إلى ما توصل إليه الباحثون من أن القدرة على التفكير مكتسبة أو مستحدثة أكثر من كونها فطرية, وأن تعليم مهارات التفكير يحقق أثار ايجابية بالنسبة للتحصيل والأبداع (العفون والعنبكي,2015 :111).

وقد أظهرت الدراسات أن هناك إجماعا بين العلماء حول الحاجة إلى تعليم وتطوير مهارات التفكير لدى جميع الأفراد في مختلف الفئات العمرية، وخاصة طلبة المدارس والجامعات، لبناء جيل مفكر أخذين بالاعتبار أن هذه المهارات لا تنمو تلقائياً, ويؤكد دي بونو (1989) بأن التفكير يمكن أن يعلم، لأن التفكير يبسط الأمور والحالات ولا يعمل على تعقيدها و يجب أن ننظر إليها على أنها عملية بسيطة وآلية، وهذا لن يتم إلا عن طريق تعليم التفكير, ولاسيما التفكير الجانبي، الذي هو من المداخل الرئيسة ، ويعد التفكير الجانبي احد انماط التفكير وهو يرتبط بالعالم ادوارد دي بونو الذي ابتدع مصطلح التفكير الجانبي والذي يعني البحث عن حلول للمشاكل بأساليب غير تقليدية أو غير منطقية بشكل واضح, وقد سماه بهذا الاسم ليميزه عن نوع اخر من التفكير سماه التفكير العمودي الذي ينسب اساسا الى المنطق أو ما يألفه الانسان ويعتاد عليه، وقد عد دي بونو التفكير الجانبي نمط خاص من معالجة المعلومات ولابد ان يأخذ طريقه الى جانب الطرق الاخرى في جمع المعلومات (دي بونو، 2005: 18).

إن ممارسة المتعلم لمهارات التفكير الجانبي تعمل علي جعل المتعلم يفكر خارج حدود التفكير التقليدي ويواجه المشكلات بأفكار أفضل, ويولد فكرة جديدة من خلال أفكار أخرى, ويصمم طرقاً لحل المشكلات ويطور أفكاراً جديدة, ويعمل علي تطوير قدرات لديه تعمل على تحويل المشكلات الي فرص

للإبداع والابتكار, لذا نجد أن الاهتمام بتنمية التفكير الجانبي ضرورة قصوى لجميع الطلاب في جميع المراحل وذلك لخلق جيل قادر على مواجهة تطورات العصر وتحديات المستقبل وحل مشاكله .

إن طبيعة الفيزياء المتطلبة دائما إلى إعمال العقل واستخدام المنطق والاستنتاج بناء على مقدمات ودلائل, والتفكير بأكثر من أسلوب وطريقة وإيجاد أكثر من حل للمسألة أو الموقف المشكل, وإيجاد العديد من البدائل والحلول الممكنة فهي بذلك مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالتفكير, وهي الأداة التي تعمل على تعليم التفكير وتنمية مهاراته المختلفة، فهي مجرد أسلوب ونمط في التفكير لذلك نبحث دائما عن استراتيجيات أعمال العقل مع التفكير, ونظرا لان التفكير الجانبي يسعى للتخلص من التفكير العمودي ويهدف إلى توليد أفكار جديدة؛ لذا أوجب البحث عن طرق واستراتيجيات حديثة تشجع التلاميذ على إثارة التساؤلات والملاحظة وإعمال العقل والتفكير بإنتاج أفكار جديدة وتطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة(بحيري وعبد الفتاح,2018: 255) .

يعد الانجاز المعرفي أبرز النشاطات التعليمية التي تسعى مؤسسات التعليم إلى تحقيقه بصورة تضمن تحقيق المتعلم للأهداف التعليمية المحددة في الخطط الدراسية المعدة وحسب المرحلة الدراسية التي يمر بها الطالب، والانجاز المعرفي هو مدى ما تحقق من أهداف التعلم في موضوع أو سياق سبق للمتعلم دراسته أو التدريب عليه في أعمال أو مهمات معينة، وللإنجاز المعرفي أهمية كبيرة لأنه يساعد على التعرف على مدى تحقيق الأهداف في المنهج الدراسي، والكشف عن مواطن الضعف والقوة، وبذلك يمكن تحسين وتطوير العملية التربوية والتعليمية والسير بها إلى الأفضل (الخياط،2010: 73).

أكدت الكثير من البحوث في مجال العلوم التربوية والنفسية أن المتعلمين يتفاوتون في تحصيلهم ومستوى تعلمهم، ويتوقف هذا التفاوت على المتغيرات المرتبطة بعملية التعلم إلى جانب عوامل أخرى داخلية وعاطفية وشخصية لها اثر مباشر على الانجاز لا يمكن ملاحظتها أو تناولها بطريقة ملموسة كمهارات التفكير والاتجاهات والميول والدافعية (إبراهيم،2004: 889).

الانجاز المعرفي من المحكمات الرئيسة التي تكشف عن المتفوقين دراسياً وذلك عن طريق السجلات المدرسية (العلامات الدراسية)، لأن الانجاز هو أحد المظاهر الأساسية للنشاط العقلي الوظيفي عند الفرد ولكن خطورة هذا النوع من التحديد للمتفوقين لا يحقق نجاحا بارزا في الانجاز الدراسي وهذه الفئة أصبحت ظاهرة متكررة ومؤكدة في كثير من الدراسات. والانجاز ذو أهمية كبيرة بالنسبة للمدرس حين تمكنه من التنبؤ النسبي ببعض الأنماط السلوكية لدى طلابه الذي يجعله أكثر كفاءة وفعالية في أداء دوره معهم (قطناني واخرون، 2009: 48). وذلك من خلال تنمية جوانبهم المتنوعة العقلية، والنفسية، والاجتماعية إلى أقصى ما تسمح به قدراتهم واستعداداتهم، وكذلك إشباع حاجاتهم وميولهم في تناغم وانسجام مع مقتضيات ومتطلبات البيئة والمحيط الاجتماعي، والتأكيد على الاحساس بالمسؤولية

الفردية وكذلك المسؤولية الجماعية، والتأكيد أيضاً على تنمية قدرات التفكير العلمي المتنوعة اذ تكون الأساس في التعامل مع متغيرات الحياة ومشكلاتها وتطويرها. (الحيلة,31:2002)

ترى الباحثة انّ الانجاز المعرفي هو المقياس الذي نستدل به على مدى ما يمتلكه المتعلمون من قدرات عقلية وذكاء ويستفيد الطلبة من هذه القدرات في الصف من خلال ما يتعلموه من معلومات وحقائق تنعكس في أدائهم من خلال اختبار يوضع وفق قواعد ومعايير تمكن من تقدير أدائهم ومعرفة درجات الضعف والقوة لدى الطلبة.

ترى الباحثة ان البحث الحالي يستمد أهميته من أهمية علم الفيزياء كونه أساس كثير من العلوم والتطورات التقنية وربط المفاهيم العلمية بالجوانب التطبيقية المهمة في حياة المتعلم اليومية عن طريق بيان ما أحدثه تقدم هذا العلم من تطور في نظم الاتصالات ونقل المعلومات وارتياد الفضاء والأجهزة الطبية وغيرها من المجالات ونظراً لأهمية هذا العلم كان لزاماً على مدرسيه البحث عن استراتيجيات تدريسية تحبب هذه المادة للطلبة وتجعلها ممتعة بدلاً من أن تكون عبئاً عليهم وكثيراً ما نسمع من طلبتنا بأن مادة الفيزياء مادة تفتقد التشويق والمتعة وبأنها مادة جافة ومملة.

تعد المرحلة الإعدادية جزءاً من مرحلة المراهقة، التي أكد العديد من علماء النفس ومن بينهم (اريكسون وستانلي هول) أهميتها لأنها مرحلة أزمات نفسية، وصراعات حادة إذا ما نجح الفرد في اجتيازها بنحو سليم بمساعدة مرشد يعاونه على مواجهة تلك الأزمات والصراعات، وخلافه سيكون فرداً غير متوافقاً في المجتمع (هرمز،1975: 75).

والمرحلة الإعدادية تُعدُّ مرحلة دراسية مهمة وحيوية بحكم موقعها التعليمي ضمن المراحل الثانوية، واضطلاعها بمسؤولية إعداد موارد بشرية لسوق العمل، ونقلهم إلى المرحلة الجامعية التي يتطلب الانتقال إليها اكتساب الطلاب الاتجاه العلمي، وتنمية أساليب التفكير المختلفة لديهم، وتزويدهم بالمهارات المختلفة إلى جانب تأكيد استعمال هذه المهارات في استكشاف مجالات المعرفة ومواجهة المشكلات المختلفة(عزيز،2006: 25).

اختارت الباحثة المرحلة الإعدادية لأنها مرحلة انتقال الطلبة من المرحلة المتوسطة إلى المرحلة الإعدادية وفيها يتقرر مستقبل الطلبة وتتبلور فكرة دخولهم الجامعة ونوع المهنة التي سيكملون بها حياتهم، فتصبح على عاتق هذه المرحلة مهمات كبيرة لعل من أكثرها أهمية تنمية قدرة الطلبة على التفكير العلمي المنظم وزيادة قدرتهم على البحث العلمي.

وبناءا على ما تقدم يمكن إيجاز اهمية البحث بجملة من النقاط هي:-

1. اعتماد استراتيجيتين مقترحتين للتدريس على ضوء مهارات التفكير الجانبي.
2. قد تسهم هذه الدراسة في تنمية الانجاز المعرفي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

3. اهمية المرحلة الاعدادية وتأثيرها في عملية اعداد الطلاب لجعلهم يتمتعون بنمو شامل وتأهلهم للمرحلة الجامعية.
4. ندرة الدراسات السابقة على حد علم الباحثة التي استعملت مهارات التفكير الجانبي كمتغير مستقل.

ثالثا: هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى الكشف عن فاعلية استراتيجيتين مقترحتين في ضوء مهارات التفكير الجانبي لتنمية الانجاز المعرفي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء.

رابعا: فرضيات البحث

بناءاً على هدف البحث صاغت الباحثة الفرضيات الآتية:

1. " لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي درس طلابها مادة الفيزياء باستعمال الاستراتيجية المقترحة الاولى في ضوء مهارات التفكير الجانبي ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية في ضوء مهارات التفكير الجانبي والتي درس طلابها المادة نفسها باستعمال الاستراتيجية المقترحة الثانية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درس طلابها المادة نفسها باستعمال الطريقة الاعتيادية في اختبار الانجاز المعرفي البعدي".
2. لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي درس طلابها مادة الفيزياء باستعمال الاستراتيجية المقترحة الاولى في اختبار الانجاز المعرفي القبلي والبعدي".
3. "لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درس طلابها مادة الفيزياء باستعمال الاستراتيجية المقترحة الثانية في اختبار الانجاز المعرفي القبلي والبعدي".

خامسا: حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على:-

1- المدارس الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة صلاح الدين /قسم تربية تكريت المركز.
2- عينة من طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الحكومية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة صلاح الدين /قسم تربية تكريت المركز.
3- الفصول (الثاني والثالث والرابع) من كتاب الفيزياء, الطبعة الثانية عشر, والمقرر تدريسه من قبل وزارة التربية للعام الدراسي 2023/2022.

سادسا: تحديد المصطلحات

1. الاستراتيجية:

- عرفها **(قطامي,2013)**: " خطة محكمة البناء ومرنة للتطبيق تستعمل الامكانيات والوسائل المتاحة بطريقة مناسبة لتحقيق كفاءة او مجموعة كفاءات تتظافر معا, وتتضمن اشكالا من التفاعل بين الطالب والمدرس وموضوع المعرفة".(قطامي,2013: 13)
- عرفها **(حمدان,2018)**:" المنحى أو الخطة والاجراءات والمناورات والطريقة والاساليب التي يتبعها المدرس للوصول الى مخرجات او نواتج تعلم محددة منها ما هو عقلي/ معرفي, او ذاتي/ نفسي, او نفسي / حركي, او مجرد الحصول على معلومات".(حمدان,2018: 35)

- **تعريف الباحثة نظرياً:** هي مجموعة الوسائل والاجراءات التي يتم اختيارها وتنفيذها من قبل المدرس لتحقيق اهداف تعليمية محددة.
- **تعريف الباحثة إجرائياً** :مجموعة من الاجراءات المنظمة والمخططة التي يتم اعدادها وفق مبادئ واسس مهارات التفكير الجانبي بهدف تدريس موضوعات الفيزياء للمجموعتين التجريبيتين لتنمية الانجاز المعرفي لدى طلاب الصف الرابع العلمي.

2. المهارة: عرفها كل من :

3. نايل,2006):" السلوك المتعلم او المكتسب بطريقة منظمة, والذي يكون موجها نحو احراز هدف معين بحيث يؤدي في اقصر وقت واقل جهد.(نايل,2006: 76)

4. (العياصرة,2011):" العمليات العقلية التي تقوم من اجل جمع المعلومات وحفظها وتخزينها وذلك من خلال اجراءات التحليل والتخطيط والتقويم, والوصول الى استنتاجات ووضع قرارات.(العياصرة,2011: 97)

- **تعريف الباحثة نظرياً:** اي شيء يمكن تعلمه وأدائه من قبل الفرد عن طريق الممارسة او التدريب.
- **تعريف الباحثة إجرائياً** : قدرة طلاب المجموعتين التجريبيتين على التعلم بمهارات التدريس الجانبي والتي يتمثل بالدرجات التي يحصلوا عليها في اختبار الانجاز المعرفي الذي قام الباحثان بإعداده.

5. التفكير الجانبي:

عرفه (الكبيسي,2013):"البحث في بدائل وطرق واقتراحات وآراء كثيرة قبل اتخاذ القرار، وهو بذلك يعمل بمرونة وفى اتجاهات متعددة".(الكبيسي,2013: 51) .

وعرفه (عصفور,2017):" موقف عقلي يمكن المتعلم من البحث عن البدائل أو الحلول لحل المشكلات ومواجهة المواقف بطرق غير تقليدية من خلال التنقل بين الأفكار بطرق جانبية

(إحاطية) وليس رأسية نمطية، وبذلك فهو يهتم بإعادة بناء الأفكار وتوظيفها للوصول إلى حلول ابداعية".(عصفور,2017: 16)

- **تعريف الباحثة نظرياً:** مجموعة السلوكيات التي تمكن الطلاب من التعامل مع المواقف الحياتية والعملية بصورة غير تقليدية وتتمثل في توليد إدراكات جديدة، وتوليد مفاهيم جديدة، وتوليد بدائل جديدة، وتوليد أفكار جديدة ، وتوليد ابداعات جديدة.
- **تعريف الباحثة إجرائياً:** هو مهارات التفكير الجانبي التي استعملت في بناء خطوات الاستراتيجيتين المقترحتين التي تقدم للمجموعتين التجريبيتين اثناء التجربة.

6. الانجاز المعرفي:

- **عرفه (نجار,2003):**" مستوى محدد من الانجاز او الكفاءة او الاداء في العمل المدرسي او الاكاديمي, يطبق من قبل المدرسين او بواسطة الاختبارات المقننة".(نجار,2003: 125)
- **وعرفه (ابوجادو,2009):** "محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية محددة, ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الطريقة او الاسلوب التي يضعها ويخطط لها المعلم لتحقيق اهدافه وما يصل اليه من معرفة تترجم الى درجات" .(ابو جادو , 2009: 425)
- **تعريف الباحثة نظرياً:** قدرة الطالب للوصول الى مستويات مرتفعة في تحصيل المعارف العلمية بعد دراسته لمادة دراسية معينة ويقاس بالاختبارات المعدة لذلك.
- **تعريف الباحثة إجرائياً :** محصلة ما يتعلمه طلاب عينة البحث من معلومات وحقائق ومفاهيم بعد مرور مدة البحث المحددة ويمكن قياسه بالدرجات التي يحصل عليها الطلاب بعد اجتيازهم اختبار الانجاز المعرفي الذي اعدته الباحثة لأغراض هذا البحث.

الفصل الثاني

الأساس النظري للتفكير الجانبي:

يستند التفكير الجانبي إلى نظرية الجشتالت، في فكرة الإدراك الكلي ووضع أجزاء الموقف وتنظيمه بهدف إدراكه بصورة متكاملة ضمن سياق يصبح له معنى ، من رواد هذه النظرية الأوائل هم (ماكس فريتمر) و(كوهلر) و(كوفكا) وكلمة الجشتالت في اللغة الألمانية صيغة أو شكل، وترجع هذه التسمية إلى ان دراسة هذ المدرسة للمدركات الحسية بينت أن الطبقة الرئيسية في المدرك الحسي ليست هي العناصر أو الأجزاء التي يتكون منها المدرك وإنما الشكل أو البناء العام, ومن المفاهيم الأساسية المتصلة بنظرية الجشتالت هو مفهوم (الإبعاد) وهو الفهم الكامل لبنية الجشتالت (الكل) من خلال إدراكه العلاقات القائمة بين أجزائه وإعادة تنظيم هذه العلاقات على نحو يعطي المعنى الكامن فيه ويتم فجأة وبشكل حاسم في لحظه واحدة وليس بصورة متدرجة أو من خلال تقربات للأداء المطلوب, ويرى

الجشتاليون أن الفرد في أثناء تفكيره في حل مشكلة ما حيث يمكن الإفادة من النظرية الكلية عن طريق الاهتمام بحصر المجال الكلي للمشكلة، بحيث ينظر إليها مرة واحدة فهذا يساعد على إدراك العلاقات التي توصل إلى الحل إذا ما أغفلنا بعض أجزاء المشكلة أو نظرنا إليها من زاوية واحدة من غير ان نستوعب كل جزء فيها فإن هذا سيؤدي إلى إعاقة عملية الوصول إلى الحل السلمي (أبوجادو, ٢٠٠٥ : ١٩٩)

يرى (فريتمر) إن التفكير الإبداعي يبدأ عادة مع مشكلة ما وعند صياغة المشكلة والحل ينبغي ان يؤخذ الكل بعين الاعتبار أما الأجزاء فيجب تدقيقها وفحصها ضمن إطار الكل، ويجيز (فريتمر) الحل الإبداعي من بين الحلول التي تأتي بالصدفة او القائمة على أساس التعلم بأنه الحل الذي يتطلب الحدس وفهم المشكلة, وتعد نظرية التفكير الجانبي إحدى خمسة نظريات معرفية حاولت تفسير التفكير الإبداعي:

١. نظرية جلفورد بناء الفعلmental structure
٢. نظرية ستيرنبرغSternberg Theory
٣. نظرية شانكShank Theory
٤. نظرية جروبر Gruber Theory
٥. نظرية دي بونوLateral Thinking

أذ يتعلق التفكير الإبداعي مباشرة بتغيير المفاهيم والإدراكات و ينطوي التغيير في المفاهيم والإدراكات في بعض الطرق على أساسيات الإبداع التي تتضمن أفكارا جديدة ويتعلق التفكير الجانبي باستكشاف الادراكات والمفاهيم بمعناه العام وبينما يتعلق المعنى المتخصص أو الإبداعي بتغيير المفاهيم والإدراكات (أبو رياش، ٢٠٠٧ :325- ٣٣٠)

ويرى (دي بونو) أن التفكير الجانبي شديد الالتصاق بالإبداع والإبداع غالباً ما يكون وصفاً لنتيجة فقط بينما التفكير الجانبي هو وصف لعملية فكرية مطولة (دي بونو، ٢٠٠٦: 4)

دراسات سابقة

المحور الاول: دراسات تناولت التفكير الجانبي.

1. دراسة الدليمي والعبيدي,2018: أثر استراتيجية الإثراء الوسيلي في تنمية التفكير الجانبي عند طلاب الصف الخامس العلمي في مادة التربية الإسلامية.

هدفت الدراسة التعرف بأثر استراتيجية الإثراء الوسيلي في تنمية التفكير الجانبي عند طلاب الصف الخامس العلمي في مادة التربية الإسلامية, تكونت عينة الدراسة من(60) طالبا من طلاب المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية صلاح الدين, استعمل الباحثان اختبارا للتفكير الجانبي, وكانت الوسائل الاحصائية المستعملة تتمثل بـ(الاختبار التائي لعينتين مستقلتين, مربع كاي, معامل صعوبة

الفقرة, معادلة تمييز الفقرة, معامل ارتباط بيرسون, معادلة الفا كرونباخ) اما النتائج التي توصلت لها الدراسة فهي وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار التفكير الجانبي ولصالح طلاب المجموعة التجريبية.

2. دراسة عفانة وآخرون,2020: فاعلية برنامج تعليمي مُقترح قائم على نظرية دي بونو لتنمية مهارات التفكير الجانبي والتنظيم الذاتي للتعلم والحل الإبداعي للمشكلات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة.

هدفت الدراسة التعرف إلى قياس فاعلية برنامج تعليمي مُقترح قائم على نظرية دي بونو لتنمية مهارات التفكير الجانبي والتنظيم الذاتي للتعلم والحل الإبداعي للمشكلات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة, تكونت عينة الدراسة من(80) طالبة من طلاب المدارس التابعة من المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم في محافظة غزة, استعمل الباحثون اختبار التفكير الجانبي ومقياس التنظيم الذاتي, وكانت الوسائل الاحصائية المستعملة تتمثل بـ(الاختبار التائي لعينتين مستقلتين, مربع ايتا, معامل ارتباط بيرسون, معادلة الفا كرونباخ) اما النتائج التي توصلت لها الدراسة فهي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي للتفكير الجانبي لصالح طالبات المجموعة التجريبية.

المحور الثاني: دراسات تناولت الانجاز المعرفي.

1. دراسة جميل,2018: أثر منهج مقترح في التاريخ قائم على المحددات النفسية اللازمة لتنمية بعض مهارات التفكير الإيجابي والطموح الدراسي والإنجاز المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

هدفت الدراسة تعرف أثر منهج مقترح في التاريخ قائم على المحددات النفسية اللازمة لتنمية بعض مهارات التفكير الإيجابي والطموح الدراسي والإنجاز المعرفي لدى طلاب المرحلة الثانوية, تكونت عينة الدراسة من(60) طالبا من طلاب الصف الثاني الثانوي, استعمل الباحث اختبار مهارات التفكير الإيجابي، مقياس الطموح الدراسي، اختبار الإنجاز المعرفي, وكانت الوسائل الاحصائية المستعملة تتمثل بـ(الاختبار التائي لعينتين مستقلتين, مربع ايتا, معامل ارتباط بيرسون, معادلة الفا كرونباخ) اما النتائج التي توصلت لها الدراسة فهي توجد فروق دالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لكل من (اختبار مهارات التفكير الإيجابي ، مقياس الطموح الدراسي ،اختبار الإنجاز المعرفي) لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

2. دراسة عبد الواحد,2018: اثر استراتيجية التدريس بالتبادل في التخلص من مشكلة ضعف الانجاز المعرفي والاتجاه نحو مادة التاريخ.

هدفت الدراسة التعرف استراتيجية التدريس بالتبادل وأثرها في التخلص من مشكلة ضعف الانجاز المعرفي والاتجاه نحو مادة التاريخ, تكونت عينة الدراسة من(40) طالبة من طالبات الصف الخامس الادبي, استعمل الباحث اختبار تحصيلي, مقياس الاتجاه نحو مادة التاريخ, وكانت الوسائل الاحصائية المستعملة تتمثل بـ(الاختبار التائي لعينتين مستقلتين, مربع ايتا, معامل ارتباط بيرسون, معادلة الفا كرونباخ) اما النتائج التي توصلت لها الدراسة فهي وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية في زيادة الانجاز المعرفي وزيادة الاتجاه نحو مادة التاريخ.

جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة.

بعد استعراض الباحثة للدراسات السابقة لابد لها من بيان جوانب الإفادة منها في البحث الحالي :

1. بلورة مشكلة البحث وأهميته.
2. الاطلاع على المصطلحات والمصادر الثانوية فيها.
3. بلورة الإطار النظري والاطلاع على منهجية تلك الدراسات.
4. الاستفادة منها في إعداد الخطط التدريسية وبناء أداتي البحث.
5. الاستفادة منها في بناء اختبار الانجاز المعرفي.

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

أولاً : منهج البحث

نظرا لطبيعة البحث الحالي التي تبحث في فاعلية استراتيجيتين مقترحتين في ضوء مهارات التفكير الجانبي لتنمية الانجاز المعرفي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء فان المنهج المناسب لهذا البحث هو المنهج البحث التجريبي، والذي هو عبارة عن المنهج الذي يحاول بشكل مباشر ان يؤثر على متغير معين، تحت شروط مضبوطة ضبطا دقيقا.(المنيزل وعدنان، ٢٠١٠: 209)

ثانياً : التصميم التجريبي

إن البحث الحالي يتضمن متغيرين مستقلين ومتغيرين تابعين، لذا اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذي الثلاث مجاميع المتكافئة (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة) من ذوات الاختبار القبلي والبعدي لقياس الانجاز المعرفي، ومخطط (1) يوضح ذلك.

المجموعة	القياس القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	القياس البعدي
التجريبية الاولى	اختبار الانجاز المعرفي.	الاستراتيجية المقترحة الاولى استراتيجية توليد مفاهيم وافكار جديدة	الانجاز المعرفي.	اختبار الانجاز المعرفي.
التجريبية الثانية		الاستراتيجية المقترحة الثانية استراتيجية توليد بدائل وابداعات جديدة		
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مخطط(1) التصميم التجريبي للبحث

ثالثا: مجتمع البحث وعينته

1. مجتمع البحث

تحدد مجتمع البحث الحالي بطلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والإعدادية النهارية الحكومية في مركز محافظة صلاح الدين للعام الدراسي (2022/٢٠23), والموزعين على(13) ثانوية وإعدادية، والبالغ عددهم (١٣٦٩) طالباً، بحسب إحصائيات قسم التخطط التابع للمديرية العامة لتربة صلاح الدين/ قسم تربية تكريت.

2. عينة البحث

اختارت الباحثة قصديا اعدادية خالد بن الوليد من بين مدارس المركز في المديرية العامة لتربة صلاح الدين/ قسم تربية تكريت, وبعد موافقة المديرية على تسهل مهمة الباحثة بتطبيق التجربة فيها، زارت الباحثة المدرسة والتي تحتوي على(3) شعب للصف الرابع العلمي، وبذلك أصبح المجموع الكلي للطلاب الخاضعين للتجربة (103) طالباً في المجموعات الثلاث، بواقع (35) طالباً يمثلون المجموعة التجربة الأولى و(34) طالباً مثلون المجموعة التجربة الثانية و(34) طالباً يمثلون المجموعة الضابطة.

قائمة بأسماء مدارس الحكومية النهارية للبنين في مدينة تكريت

ت	اسم المدرسة
.1	ث تكريتللمتميزين
.2	ث المتفوقين
.3	إعدادية المغيرة
.4	إعدادية عمرو بن جندب الغفاري
.5	إعدادية إبن معتم
.6	إعدادية الفرقان
.7	إعدادية خالد إبن الوليد

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث

حرصت الباحثة قبل الشروع ببدء التجربة على تكافؤ طالبات مجموعات البحث الثلاث إحصائيا في عدد من المتغيرات التي يعتقد أنها قد تؤثر في سلامة التجربة، وهذه المتغيرات هي :اختبار الذكاء, والاختبار القبلي للإنجاز المعرفي, واختبار المعرفة السابقة في مادة الفيزياء , والعمر الزمني للطلاب محسوبا بالشهور، وقد اشارت نتائج تحليل التباين الاحادي الى ان طلاب المجموعات الثلاث متكافئين ولا يوجد اختلاف بينهم إذ كانت القيم الفائية المحسوبة للمتغيرات اقل من القيمة الفائية الجدولية(3,07).

خامساً: مستلزمات البحث :

1-تحديد المادة العلمية : قامت الباحثة بتحديد المادة العلمية التي سوف تدرسها أثناء مدة التجربة, وهي جمع موضوعات الفصول(الثاني والثالث والرابع) من كتاب الفيزياء المقرر تدريسه للصف الرابع العلمي، لمؤلفه (قاسم عزيز محمد وآخرون، ط 12، لسنة(٢٠22).

2-اشتقاق الاغراض السلوكية: قامت الباحثة بعد اطلاعها على الأهداف التربوية العامة لمادة الفيزياء للصف الرابع العلمي بصياغة عدد من الأغراض السلوكية اعتماداً على محتوى المادة العلمة وقد بلغ عددها (100) غرضاً سلوكيا موزعة على المجال المعرفي للمستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب).

3-إعداد الخطط التدريسية : تم إعداد (90) خطة تدريسية بواقع (30) خطة لكل مجموعة من مجموعات البحث وبحسب الاغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية، وعرضت نماذج من هذه الخطط مع وصف لخطوات الاستراتيجيتين على مجموعة من الخبراء في مجال طرائق تدريس العلوم ومشرفي ومدرسي الفيزياء الاختصاص لبيان آرائهم بشأنها ومدى ملائمتها لاستراتيجية التدريس ومحتوى المادة، وفي ضوء ملاحظاتهم تم أجراء التعديلات المناسبة وأصبحت الخطط بصورتها النهائية.

سادساً: اداة البحث

اختبار الانجاز المعرفي

يعتبر اختبار الانجاز المعرفي طريقة منظمة لمعرفة مستوى انجاز الطلاب في مادة دراسية معينة تم تعلمها مسبقاً من خلال إجاباتهم على مجموعة من الفقرات الامتحانية التي تمثل محتوى المادة الدراسية تمثيلاً صادقاً. (عبد الرحمن، ٢٠١١: 222)

وفي ضوء محتوى المادة العلمية المحدد تدريسها في التجربة من كتاب الفيزياء المقرر للصف الرابع العلمي والأغراض السلوكية المعرفية لمستويات بلوم (التذكر، والفهم, والتطبيق, والتحليل, والتركيب)، قامت الباحثة ببناء اختبار الانجاز المعرفي وحسب المراحل التالية:

1-1- الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس مستوى الانجاز المعرفي القبلي والبعدي للطلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء.

1-2- تحديد مفردات الاختبار: تم بناء مفردات اختبار الانجاز المعرفي وفق موضوعات المادة المتعلقة بالمجال المعرفي. وتم تحديد أهداف الاختبار وبناؤه وفق تصنيف بلوم (Bloom) للأهداف المعرفية في المستويات الخمس(التذكر, الفهم, التطبيق, التحليل, التركيب), وتكونت مفردات الاختبار من(30) سؤالاً موضوعياً، كما تم صياغة مفردات الاختبار في ضوء المعايير العامة لبناء الاختبارات مثل: الشمولية، وضوح الصياغة، قياس أهداف المحتوى.

1-3- تقدير درجات التصحيح لأسئلة الاختبار: أعطيت الإجابة الصحيحة درجة واحدة، والإجابة الخاطئة او المتروكة صفراً؛ ومن ثم تكون الدرجة الكلية للاختبار (30) درجة.

1-4- إعداد جدول مواصفات إختبار الإنجاز المعرفي: أعدت الباحثة جدول مواصفات تمثلت فيه ضمن موضوعات الفصول (الثاني ، والثالث ، والرابع) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي التي قامت بتدريسها والأغراض السلوكية للمستويات الخمس ضمن المجال المعرفي لتصنيف بلوم وتم حساب أوزان محتوى الموضوعات في ضوء عدد صفحات فصول الكتاب .

الخارطة الإختبارية

المحتوى	وزن المحتوى	الاهداف المعرفية					المجموع %100
		التذكر %34	الفهم %39	التطبيق %22	التحليل %4	التركيب %1	
الفصل الثاني	%42	4	5	3	1	-	13
الفصل الثالث	%35	4	4	2	-	-	10
الفصل الرابع	%23	2	3	2	-	-	7
المجموع	%100	10	12	7	1	-	30

1-5- صياغة فقرات الاختبار: أعدت الباحثة(30) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة لقياس مستوى الانجاز المعرفي لدى الطلاب.

1-6- صدق الاختبار: من أجل التحقق من صدق الاختبار، عمدت الباحثة إلى التحقق من نوعين من أنواع الصدق هما:

أ. **الصدق الظاهري:** لتحقيق ذلك تم عرض اختبار الانجاز المعرفي بالصيغة الأولية، على مجموعة من الخبراء في مجال طرائق تدريس الفيزياء والقياس والتقويم ، لبيان مدى صلاحية الفقرات، ومدى تمثيلها للإغراض السلوكية ومدى تغطيتها للمادة العلمية وكذلك مدى ملائمة الاختبار للطلاب والصف الدراسي، وفي ضوء آرائهم عدلت بعض الفقرات باعتماد نسبة اتفاق

٨٠ % من آرائهم لتقرير صلاحية فقرات الاختبار وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً، مع الإبقاء على عدد الفقرات ثابتاً.

ب. **صدق المحتوى:** عملت الباحثة على إعداد فقرات اختبار الانجاز المعرفي ، ثم عرض اختبار الإنجاز المعرفي والأغراض السلوكية على مجموعة من الخبراء، لبيان مدى تضمن الاختبار للمحتوى وفي ضوء آرائهم عدلت بعض الفقرات باعتماد نسبة اتفاق ٨٠ % من آرائهم لتقرير صلاحية فقرات الاختبار، وبهذا أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

1-7- التطبيق الاستطلاعي للاختبار: وكان بمرحلتين:-

❖ **التطبيق الاستطلاعي الاول:** لغرض الكشف عن وضوح تعليمات الاختبار وفقراته وصياغتها والوقت المستغرق للإجابة عن الاختبار، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية (عمرو بت جندب الغفاري) للبنين يوم (الأربعاء) الموافق(2022/10/19) وبالتعاون مع مدرس المادة وخلال إشراف الباحثة على التطبيق لاحظت أن تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة وإن المتوسط الوقت إجابة الطلاب كان (50) دقيقة.

❖ **التطبيق الاستطلاعي الثاني (تحديد الخصائص السايكومترية للاختبار)** : بعد أن تأكدت الباحثة من وضوح الاختبار وتعليماته ، طُبق الاختبار مرة ثانية على طلاب عينة التحليل الإحصائي مكونة من (150) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية (المغيرة) للبنين يوم (الاربعاء) الموافق (2022/10/19) وبالتعاون مع مدرس المادة بعد تبليغ الطلاب بموعد الاختبار قبل أسبوع من تاريخ إجرائه، وقد اشرفت الباحثة بنفسها على التطبيق.

وبعد إجراء التصحيح لإجابات الطلاب على فقرات الاختبار رتبت الباحثة الدرجات تنازليا من أعلى درجة إلى أدنى درجة ، ثم قُسمت إلى مجموعتين بعد أن أُخذ نسبة (٢٧ %) من الدرجات العليا و(٢٧ %) من الدرجات الدنيا لاستخراج الخصائص السايكومترية للاختبار وكما يأتي:

أ. **معامل الصعوبة للفقرات:** بعد تطبيق المعادلة الخاصة باحتساب معامل صعوبة الفقرات الموضوعة أظهرت النتائج أن جميع معاملات الصعوبة للفقرات الموضوعة تتراوح بين(0,44 – 0,78)، لذا تعد فقرات الاختبار مقبولة ومعامل صعوبتها مناسباً، إذ يشير(الزاملي وآخرون، ٢٠٠٩) إلى أن فقرات الاختبار تعد ذات معامل صعوبة مقبول إذا تراوحت بين(25% – 75%). (الزاملي وآخرون، ٢٠٠9: 372).

ب. **معامل تمييز الفقرات:** بعد تطبيق المعادلة الخاصة باحتساب معامل تمييز الفقرات الموضوعة, وجد أن معامل تمييز الفقرات الموضوعية تراوحت بين(0,30–0,78) لذا تعد

فقرات الاختبار مقبولة ومعامل تمييزها مناسباً ،إذ يرى(Ebel,1979) المشار إليه في (مجيد وياسين، ٢٠١٢) أنه يمكن عد الفقرة مقبولة إذا كان معامل تمييزها (٠,٢٠) فما فوق . (مجيد وياسين، ٢٠١٢: 33).

ت. **فعالية البدائل الخاطئة:** بعد تطبيق معادلة فاعلية البدائل الخاطئة على الفقرات الموضوعية للاختبار أظهرت النتائج أن البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من المجموعة العليا وهذا يدل على فاعليته، وبهذا تقرر الإبقاء عليها.

ث. **ثبات الاختبار:** لأجل التحقق من ثبات اختبار الانجاز المعرفي قامت الباحثة بإيجاد ثبات الاختبار كالآتي:

❖ **معامل ثبات الاتساق الداخلي (التجانس):** من اجل استخراج ثبات فقرات الاختبار استخدمت الباحثة معامل (إلفا– كرونباخ Alfa-Cronbach) للثبات، وقد بلغ معامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة (٠,٨٩) وهو معامل ثبات جيد .

1-8- الصورة النهائية للاختبار:

بعد استخراج الخصائص السايكومترية للاختبار أصبح الاختبار مؤلفاً من (30) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد, وبذلك أصبح الاختبار جاهزا للتطبيق في قياس مستوى الانجاز المعرفي لدى طلاب مجموعات البحث الثلاث.

الفصل الرابع

اولا: عرض النتائج وتفسيرها

نتائج الفرضية الاولى :

(لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي درس طلابها مادة الفيزياء باستعمال الاستراتيجية المقترحة الاولى ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية والتي درس طلابها المادة نفسها باستعمال الاستراتيجية المقترحة الثانية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درس طلابها المادة نفسها باستعمال الطريقة الاعتيادية في اختبار الانجاز المعرفي البعدي).

طبقت الباحثة اختبار الانجاز المعرفي البعدي على أفراد العينة وتم استخراج النتائج, وإيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، فبلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى(20,371)، وبانحراف معياري(4,243), ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (20,088)، وبانحراف معياري(4,280), ومتوسط درجات المجموعة الضابطة(10,970)، وبانحراف معياري(3,214), وجدول(2) يوضح ذلك.

جدول(1)

المتوسط الحسابي لدرجات اختبار الانجاز المعرفي البعدي للمجموعات الثلاث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية الأولى	35	20,371	4,243
التجريبية الثانية	34	20,088	4,280
الضابطة	34	10,970	3,214

وللتأكد من دلالة الفروق بين المتوسطات تم استعمال تحليل التباين الأحادي للموازنة بين درجات المجموعات الثلاث، إذ أظهرت النتائج أن القيمة الفائية المحسوبة (62,745) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (3,20) المستخرجة بدرجة حرية (100,2) تبين أنها اكبر من القيمة الجدولية، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في اختبار الانجاز المعرفي البعدي, وجدول (2)

جدول (2)

تحليل التباين الأحادي لنتائج المجموعات الثلاث في اختبار الانجاز المعرفي البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية		الدلالة عند مستوى(0,05)
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	1954,977	2	977,489	62,745	3,07	دالة
داخل المجموعات	1557,877	100	15,579			
المجموع	3512,845	102				

ويتضح من الجدول (2) أن قيمة الفائية المحسوبة هي اكبر من القيمة الجدولية ; أي وجود فرق دال احصائيا بين المجموعات الثلاث, وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية.

ولأجل التحقق من الدلالة الإحصائية للفروق أو عدمها ولتحديد اتجاه الفروق لمعرفة أي الأساليب التدريسية أكثر فاعلية استخدمت الباحثة معادلة شيفيه للمقارنات البعدية لاختبار متوسط الدرجات, وجدول (3) يوضح ذلك.

جدول(3)

قيمة (Scheffe) للمقارنات البعدية بين المجموعات الثلاث في الانجاز المعرفي البعدي

المقارنات	الوسط الحسابي	قيمة شيفيه المحسوبة	قيمة شيفيه الحرجة	الدلالة
التجريبية الأولى	20,371	1,28	3,11	غير دالة
التجريبية الثانية	20,088			
التجريبية الأولى	20,371	141,82	3,11	دالة لصالح التجريبية الأولى
الضابطة	10,970			
التجريبية الثانية	20,088	133,41	3,11	دالة لصالح التجريبية الثانية
الضابطة	10,970			

وبمقارنة قيم (شيفيه) الجدولية مع قيم الفروق بين المتوسطات للمجموعات الثلاث تبين ما يأتي:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستعمال الاستراتيجية المقترحة الاولى(**توليد مفاهيم وافكار جديدة**) وبين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستعمال الاستراتيجية المقترحة الثانية(**توليد بدائل وابداعات جديدة**).
- وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستعمال الاستراتيجية المقترحة الاولى(**توليد مفاهيم وافكار جديدة**) وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست باستعمال الطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.
- وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستعمال الاستراتيجية المقترحة الثانية(**توليد بدائل وابداعات جديدة**) وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست باستعمال الطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

نتائج الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الاولى التي درس طلابها مادة الفيزياء باستعمال الاستراتيجية المقترحة الاولى في اختبار الانجاز المعرفي القبلي والبعدي".

لتحقيق هذه الفرضية استعملت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مترابطتين, واظهر بأن القيمة التائية المحسوبة بلغت(10,876) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية(2,04) وعند مستوى دلالة(0,05) وبدرجة حرية(34) مما يدل على وجود فرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار الانجاز المعرفي ولصالح الاختبار البعدي, وجدول(4) يبين ذلك.

جدول(4)

القيم التائية المحسوبة والجدولية لاختبار الانجاز المعرفي القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الاولى

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى(0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
القبلي	10,371	3,565	10,00	5,439	34	10,876	2,04	دال لصالح الاختبار البعدي
البعدي	20,371	4,243						

نتائج الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درس طلابها مادة الفيزياء باستعمال الاستراتيجية المقترحة الثانية في اختبار الانجاز المعرفي القبلي والبعدي".

لتحقيق هذه الفرضية استعملت الباحثة الاختبار التائي لعينتين مترابطتين, واظهر بأن القيمة التائية المحسوبة بلغت(9,331) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية(2,04) وعند مستوى دلالة(0,05) وبدرجة حرية(33) مما يدل على وجود فرق بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار الانجاز المعرفي ولصالح الاختبار البعدي, وجدول(5) يبين ذلك.

جدول(5)

القيم التائية المحسوبة والجدولية لاختبار الانجاز المعرفي القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية الثانية

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى(0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
القبلي	10,117	3,772	9,970	6,230	33	9,331	2,04	دال لصالح الاختبار البعدي
البعدي	20,088	4,280						

ولبيان حجم الأثر (مدى الفاعلية) للمتغير المستقل في المتغير التابع استعملت الباحثة معادلة حجم الأثر(d) لعينتين مستقلتين ، وكما موضح في جدول (6).

جدول(6)

قيمة حجم الاثر ومقدار حجم تأثير المتغير المستقل في متغير الانجاز المعرفي

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (d)حجم الاثر	مقدار حجم الاثر
الاستراتيجيتين المقترحتين	الانجاز المعرفي	2,00	كبير

ومن خلال الجدول اعلاه نستنتج ان حجم الأثر للمتغير المستقل (الاستراتيجيتين المقترحتين) بلغ (2,00) في الانجاز المعرفي وهو مؤشر (كبير)، حسب المعيار الذي وضعه(Cohen,1988) لحجم الأثر.

تفسير النتائج:

أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في متغير الانجاز المعرفي ويفسر الباحثان ذلك كما يأتي :

أ- تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست وفق الاستراتيجية المقترحة الاولى **(توليد مفاهيم وافكار جديدة)**على المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية في الانجاز المعرفي وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى:

- إن التعلم وفق استراتيجية **توليد مفاهيم وافكار جديدة** عملية معرفية نشطة تتيح أمام الطلاب الفرصة للمرور بخبرات تعليمية استكشافية متنوعة يستكشفون من خلالها المفهوم المراد تعلمه معتمدين على أنفسهم في استخلاص وبناء المعنى لأنها استراتيجية تؤكد على أهمية الممارسة والعمل مما يزداد من فهمهم وبناؤهم للمعلومات، كما أن تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة ساعدهم على المناقشة والتساؤل فيما بينهم، وكانت كل مجموعة حريصة كل الحرص على تفوقها على المجموعات الأخرى من خلال التنافس فيما بينهم للإجابة على الأسئلة المطروحة، كما ان مراحل هذه الإستراتيجية تشجع الطلاب على وضع أهدافهم وتنظيم معارفهم

مما جعلهم يراقبون فهمهم للمادة التعليمية وتقييم نتائج جهودهم من أفكار ومحاولة إعادة بنائها، أي ان استخدام الطلاب لإستراتيجية **توليد مفاهيم وافكار جديدة** جعلتهم يدركون أهمية ما يتعلموه، والسبب في قيامهم بالأنشطة المختلفة، وكيفية تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة، والتأكد من مدى تحقيق أهدافهم ،كل هذا جعلهم أكثر تفهماً للمعلومات التي قاموا بدراستها وأكثر ابتعاداً عن السرد ولفظية المادة العلمية مركزين على ربط الجانب المعرفي بالمهاري، مما أدى إلى ارتفاع المستوى المعرفي للطلاب وبالتالي زيادة أدائهم في اختبار الانجاز المعرفي، وهذا عكس الطريقة الاعتيادية التي تهتم بالمادة التعليمية وتمنحها الأولوية ويكون دور المعلم أساسي أما دور المتعلم فهو سلبي يتلقى المعلومات جاهزة من المعلم ولا يقوم بأي نشاط للوصول إلى تلك المعلومات مما يؤدي إلى تعلم استظهاري.

تفوق طلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق الاستراتيجية المقترحة الثانية(**توليد بدائل وابداعات جديدة**) على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في الانجاز المعرفي وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى:

– أن محتوى المادة التعليمية الذي قدم إلى طلاب المجموعة التجريبية في سياق تنظيم المعلومات بشكل جيد مع تقديم حلول جديدة مقترنة بتقديم اقتراحات حتى إذ كانت غير منطقية مع اعطاء المجال لتحليل الافكار بشكل جيد من اجل التفكير في ما وراء التفكير، ساهم في زيادة فرص الاستمرار في كل من ممارسة مهارات التفكير وتعلم المحتوى المعرفي للمادة العلمية في صور مشكلات تحتاج إلى ممارسة أكثر من عملية عقلية

(مهارة تفكير) معتمداً على معلومات المادة مما ساهم في جذب انتباه الطلاب وزيادة تركيزهم على الدرس ورؤية الأشياء بشكل أوسع ، وتعزز ثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على تقصي الحقائق والمعلومات، وبذلك فهي تجعل الطلاب مركزا للعملية التعليمية من خلال أعطاء الطلاب الوقت الكافي للتأمل في تفكيرهم وأزالت الأخطاء وحل المشكلات واتخاذ القرار المناسب ، كما أنها تجعل الطالب يحتفظ بالتعلم وتساهم في تسهيل وتطوير عمليات التعلم والتذكر من خلال توضيحها للأفكار الرئيسة للطلاب ومساعدتهم على إدراك المفاهيم والعلاقات بين الأفكار، كل ذلك ساهم في حصول التحسن الملحوظ في الانجاز المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا المحتوى المعرفي مدمجاً بمهارات التفكر باستراتيجية **توليد بدائل وابداعات جديدة** مقارنةً بطلاب المجموعة الضابطة التي درست المحتوى المعرفي بالطريقة الاعتيادية.

ج– عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجربة الأولى التي درست وفق استراتيجية **توليد مفاهيم وافكار جديدة** وطلاب المجموعة التجريبية الثانية التي درست وفق **استراتيجية توليد بدائل وابداعات جديدة** في الانجاز المعرفي وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى انه :

– على الرغم من اختلاف خطوات الإستراتيجيتين في التدريس إلا إن قدرتهما في التأثير على المجموعتين كانت متساوية في الانجاز المعرفي ذلك لان الإستراتيجيتين تشتركان في مناقشة مشكلة معينة وتساعدان في توفير بيئة تعليمية مشوقة ومثيرة تثير اهتمام الطلاب وتجعلهم نشطين وايجابيين في عملية التعلم وبذلك يزداد فهمهم وبنائهم للمعلومات وتأكيدهم لذاتهم وثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على التفكير، كما تشتركان في التركيز على الأفكار المهمة في الموضوع وحسن تخزين المعلومات واسترجاعها ومن ثم اكتساب المعرفة العلمية من قبل الطلاب، كذلك تتحدان في عنصر الحداثة كون الإستراتيجيتين من الاستراتيجيات الحديثة في التدريس التي تستند إلى مفهوم ما وراء التفكير، مما جعل الطلاب في المجموعتين يقبلون على التنافس فيما بينهم للإجابة على الأسئلة المطروحة من قبل المعلم ،مما يجعل دور المعلم مساعد وموجه ومنظم لعملية التعلم لذلك لا تحصل أي فروق بين المجموعتين في الانجاز المعرفي.

ثانياً: الاستنتاجات: في ضوء نتائج البحث وضمن حدوده استنتجت الباحثة ما يأتي:

1. إن استعمال الاستراتيجيتين زاد من فعالية الطلاب في الدرس وإنهاء حالة الضجر والملل مقارنة بالطريقة الاعتيادية.
2. ساهمت الاستراتيجيتين في جعل الطالب مفكرا بشكل متأن ومحدد للأهداف من اجل الوصول الى النتائج المطلوبة .
3. ان استعمال الاستراتيجيتين في التدريس قد يحتاج الى وقت كبير في اعداد الخطط التدريسية مقارنة بالطريقة الاعتيادية, لكنها تحقق نتائج جيدة.

ثالثاً: التوصيات :

في ضوء ما تم عرضه من نتائج البحث توصي الباحثة بما يأتي:

1. امكانية افادة المؤسسات التربوية من نتائج البحث, من خلال توجيه مدرسي الفيزياء وذوي الاختصاص للعمل على زيادة تبصير الطلاب بمهارات التفكير الجانبي والانجاز المعرفي, وذلك من خلال تضمين المناهج الدراسية واعطاء الحرية للطلاب لغرض تحفيزهم على تنظيم المعلومات ومعالجتها والتي يكتسبها بنفسه بوصفه محور العملية التعليمية وكونه فاعلا ونشطا في تعلمه.
2. العمل على توجيه المؤسسات القائمة على اعداد المدرسين بالأخذ بالتقنيات الحديثة في طرائق التدريس باستمرار, مع الاهتمام بتطوير المناهج والمقررات الدراسية لمواكبة التقدم العلمي والمعرفي الذي يسود العالم الآن.
3. عقد ندوات وورش عمل تشجع المدرسين على العناية بتعليم مهارات التفكير الجانبي بوصفه نشاطا عقليا يساعد على انتقال التعليم إلى حيز التطبيق والحياة العملية.

رابعاً: المقترحات:

استكمالا للبحث الحالي وبهدف فتح آفاق مستقبلية لبحوث أخرى تقترح الباحثة ما يأتي:-

1. إجراء دراسات أخرى مماثلة للدراسة الحالية على مراحل دراسية اخرى ومقارنة نتائجها مع نتائج البحث الحالي.
2. دراسة فاعلية توليد بدائل ابداعات جديدة في تنمية بعض المتغيرات التابعة : تعديل التصورات البديلة للمفاهيم الفيزيائية، تنمية التفكير المركب.
3. تصميم برنامج تدريبي قائم على مهارات التفكير الجانبي في تنمية الكفاية المهنية والتصورات المستقبلية لدى مدرسي الفيزياء ومدرساتها.

Sources:

1. Ibrahim, Muhammad Zaid (2004): Principles of Philosophy, Logic, and Scientific Thinking, Ministry of Education Press, Cairo, Egypt.

2. Abu Jado, Saleh Muhammad Ali (2005): Educational Psychology, 4th edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

3. Abu Rayash, Hussein Muhammad (2007): Cognitive Learning, 1st edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

4. Behairy, Maha Al-Sayed and Abdel Fattah, Ibtisam Ezz El-Din Muhammad (2018): The effectiveness of a program based on SCAMPER in teaching mathematics to develop lateral thinking and decision-making skills among middle school students, Mathematics Educational Journal, Volume (22), Issue (5), Part 2 , Egypt.

5. Jamil, Abdullah Abdul Khaleq Abdul Hadi (2018): A proposed curriculum in history based on the psychological determinants necessary to develop some positive thinking skills, academic ambition, and cognitive achievement among secondary school students, research submitted for publication, Qassim University, College of Education, Saudi Arabia.

6. Hamdan, Salah al-Din Hassan (2018): Modern Teaching Strategies, Dar Al-Mawhiba for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

7. Hamid, Amira Mazhar (2022): Cognitive failure and its relationship to achievement motivation among students who failed the sixth grade of middle school, Diyala Journal for Humanities Research, Volume 2, No. 91, Part Two, College of Education for Human Sciences, Diyala University, Diyala, Iraq.

8. Al-Hila, Muhammad Mahmoud (2008): Educational Technology between Theory and Practice, 2nd edition, Dar Al-Masirah, Amman, Jordan.

9. Al-Hila, Muhammad Mahmoud (2002): Learning technology for developing thinking between words and practice, 1st edition, Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

10. Al-Khayyat, Majid Muhammad (2010): Basics of Measurement and Evaluation in Education, 2nd edition, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

11. Al-Dulaimi, Tariq Hashem Khamis and Al-Obaidi, Aidan Attia Samh (2018): The effect of the instrumental enrichment strategy in developing lateral thinking among fifth-grade scientific students in Islamic education, Journal of the College of Education for the Humanities, Tikrit University, Volume (10), Issue (26).).

12. De Bono, Edward (2005): Serious creativity and using the power of lateral thinking to create new ideas, Arabized by Basema Nouri, Al-Obeikat Library, Saudi Arabia.

13. Radi, Abboud Jawad, (2015): Constructing and applying a measure of achievement goal orientations among preparatory school students according to the Bertenich quadrilateral model, Lark Journal of Philosophy, Linguistics, and Social Sciences, No. 17, 2015, College of Arts, Wasit University, Iraq.

14. Al-Zamili, Ali Abdul Jassim, Abdullah bin Muhammad Al-Sarmi, and Ali Mahdi Kazem (2009): Concepts and Applications in Educational Evaluation and Measurement, 1st edition, Al-Falah Library for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

15. Al-Saifi, Atef (2009): The teacher and modern education strategies, Dar Osama for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

16. Al-Abaiji, Amal Fattah, (2002): A comparative study of the scientific trends of middle school students, Teachers College Journal, Al-Mustansiriya University, Issue (35), Baghdad, Iraq.

17. Abdel Rahman, Ahmed Muhammad (2011): Test Design (Theoretical Foundations and Practical Applications), 1st edition, Dar Osama for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

18. Abdel Wahed, Ahmed Abdel Sattar (2018): The exchange teaching strategy and its impact on eliminating the problem of weak cognitive achievement and the trend towards history (an experimental study), Iraqi University Journal, Issue (51), Part One, Iraq.

19. Aziz, Omar Ibrahim (2006): The effect of brainstorming on developing innovative thinking for middle school students, Ibn Rushd College of Education, University of Baghdad, unpublished doctoral thesis, Iraq.

20. Asfour, Iman Hassanein (2017): Let's renew our thinking - modern methods and innovative applications, Anglo-Egyptian Library, Cairo, Egypt.

21. Afana, Nidaa Ezzou and Al-Naqa, Salah Ahmed and Abdel Moneim, Abdullah Muhammad (2020): The effectiveness of a proposed educational program in science based on De Bono's theory for developing lateral thinking skills and self-regulation of learning among eighth-grade female students in Gaza, Journal of the Islamic University for Educational Studies Psychology, Volume (29), Issue (2), Palestine.

22. Al-Afoun, Nadia Hussein Younis and Al-Anbaki, Iman Hassan Mazloum (2015): The effect of integrating thinking skills within the cognitive content on the achievement of biology among fourth-year scientific female students, Journal of the College of Basic Education, Issue (89), Iraq.

23. Al-Ayasrah, 2011, the mental processes that occur in order to collect, preserve, and store information through analysis, planning, and evaluation procedures, and reaching conclusions and making decisions. (Al-Ayasrah, 2011: 97)

24. Qatami, Nayfeh (2013): The Schwartz Model and Teaching Thinking, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

25. Qatnani, Muhammad Hussein, Mreiziq, and Hisham Yaqoub, (2009), Raising and Developing the Gifted, 1st edition, Dar Al Masirah, Amman, Jordan.

26. Al-Kubaisi, Abdul Wahed Hamid (2013): Lateral Thinking, Practical Exercises and Applications, 1st edition, De Bono Center for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

27. Mar'i, Tawfiq and Al-Haila, Muhammad Mahmoud (2002): General Teaching Methods, Dar Al-Maysara for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

28. Al-Manizel, Abdullah Falah and Adnan, Youssef Al-Atoum (2010): Research Methods in Educational and Psychological Sciences, 1st edition, Ithra Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

29. Nile, 2006, learned or acquired behavior in an organized manner, which is directed towards achieving a specific goal so that it is performed in the shortest time and with the least effort. (Nile, 2006: 76)

30. Najjar, Farid (2003): Encyclopedic Dictionary of Educational Terms: English-Arabic, 1st edition, Lebanon Library Publishers, Beirut, Lebanon.

31. Al-Yamani, Abdul Karim (2009): Learning and Teaching Strategies, Zamzam Publishers and Distributors, Amman, Jordan.

32. Hormuz, Salah Hanna (1975): Problems of expatriate students at the University of Baghdad, College of Education, Ibn Rushd, University of Baghdad, Iraq.