"أثر استراتيجيتي تخصيب الافكار والحل الإبداعي في اكتساب مفاهيم مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهنَ الذكي"

م. م . زينب حسن عبيد الخفاجي
المديرية العامة للتربية في محافظة بابل

البريد الإلكتروني Email : Zh347782@gmail.com

الكلمات المفتاحية: استراتيجية تخصيب الافكار، استراتيجية الحل الإبداعي، اكتساب المفاهيم، التفكير الذكي، العلوم .

كيفية اقتباس البحث

الخفاجي ، زينب حسن عبيد، "أثر استراتيجيتي تخصيب الافكار والحل الإبداعي في اكتساب مفاهيم مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهنَ الذكي"، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية،٢٠٢٣،المجلد:١٣ ،العدد:١ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نَسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مفهرسة في Indexed
IASJ

مسجلة في Registered
ROAD

The effect of the strategies of enrichment of ideas and creative solution in acquiring the concepts of science for second-grade intermediate students and their intelligent thinking

Zainab Hassan Obaid Alkhafaji
Babylon Education Directorate

Keywords : Idea enrichment strategy, creative solution strategy, concept acquisition, smart thinking, science .

How To Cite This Article
Alkhafaji, Zainab Hassan Obaid, The effect of the strategies of enrichment of ideas and creative solution in acquiring the concepts of science for second-grade intermediate students and their intelligent thinking , Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, Year :2023,Volume:13,Issue 1.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

Abstract :

The research aims to know the effect of the strategies of enrichment of ideas and creative solution in acquiring the concepts of science subject for second-grade students and their intelligent thinking. and control). The researcher chose the medium accreditation for girls affiliated with the Directorate of Education of Babel / the Center intentionally; After the researcher determined the school in which the research experiment will be applied, she found that it contains three sections for the second intermediate grade (A - B - C), as she randomly chose section (A) to represent the first experimental group whose students will study according to the idea enrichment strategy. The number of students reached (26)) female student, and section (B) to represent the second experimental group whose students will study science/biology

according to the creative solution strategy, and the number of its students is (28), and section (c) to represent the control group whose students will study the same subject in the usual way, and the number of its students is (27). student, and thus the total number of the research sample reached (81) female students before exclusion. The researcher determined the scientific material that will be taught to the students of the research groups during the experiment, and the scientific material included the last two units of the first part of the science book for the second intermediate grade, 3rd floor, for the year (2019 AD), and in light of the article, the researcher formulated (198) behavioral goals depending on the units (The fourth and fifth) from the science book for the second intermediate grade / biology, distributed among the first six levels in the cognitive domain of Bloom's classification: (remembering, understanding, application, analysis, synthesis, evaluation). The researcher used the appropriate statistical methods for the research, and after analyzing the results statistically, she concluded that the two experimental groups were superior to the control group. In light of the research results, the researcher reached a number of conclusions, recommendations and suggestions that were mentioned in the research.

ملخص البحث:

يهدف البحث الى تعرف أثر استراتيجيتي تخصيب الافكار والحل الإبداعي في اكتساب مفاهيم مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهنَ الذكي، ولتحقيق هدف البحث وفرضياتهِ اعتمدت الباحثة تصميماً تجريبياً يقع في حقل التصاميم التجريبية ذوات الضبط الجزئي للاختبار البعدي لاختبار اكتساب المفاهيم ومقياس التفكير الذكي لمجموعات البحث (التجريبية والضابطة). واختارت الباحثة متوسطة الاعتماد للبنات التابعة لمديرية تربية بابل/المركز بصورة قصدية؛ وبعد ان حددت الباحثة المدرسة التي ستطبق فيها تجربة البحث، وجدت انها تحتوي على ثلاث شعب للصف الثاني المتوسط (أ- ب- ج) اذ اختارت عشوائياً شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية الاولى التي ستدرس طالباتها وفق استراتيجية تخصيب الافكار وبلغ عدد الطالبات (٢٦) طالبة، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية الثانية التي ستدرس طالباتها مادة العلوم/الاحياء وفق استراتيجية الحل الابداعي وبلغ عدد طالباتها (٢٨) طالبة، وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس طالباتها المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية وبلغ عدد طالباتها (٢٧) طالبه، وبذلك بلغ العدد الكلي لعينة البحث (٨١) طالبة قبل الاستبعاد. حددت الباحثة المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعات البحث في أثناء التجربة، وقد تضمنت المادة العلمية الوحدتين الاخيرة من الجزء الاول من كتاب العلوم للصف

الثاني المتوسط، ط٣، لسنة (٢٠١٩م)، وعلى ضوء المادة صاغت الباحثة (١٩٨) هدفاً سلوكياً اعتماداً على الوحدات (الرابعة والخامسة) من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط/الاحياء، موزعة بين المستويات الستة الاولى في المجال المعرفي لتصنيف بلوم: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم). واستعملت الباحثة الوسائل الإحصائية المناسبة للبحث، وبعد تحليل النتائج إحصائياً توصلت إلى تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة، وفي ضوء نتائج البحث توصلت الباحثة إلى عدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي تم ذكرها في البحث.

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث

يواجه مدرسي مادة العلوم عدداً من المشكلات التعليمية، ومنها الاتجاه السائد في تدريسها الذي ظلَّ معتمداً على استعمال الأساليب الإعتيادية المركزة على الجوانب النظرية من غير أن يكون للطالب مساهمة فعلية في المواقف التعليمية، فالتلقين من جانب المعلم والحفظ والاستظهار من جانب المتعلم انعكس على ضعف التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالمادة الدراسية لدى عدد كبير من طلبة المرحلة المتوسطة، وهذا ما أكدتهُ دراسات عديدة كدراسة (عبد العزيز، ٢٠٢٠)، ودراسة (العزاوي، ٢٠٢١). ومن منظور تعلم المفاهيم العلمية وبنائها، ثمة مؤشرات تشير إلى وجود بعض الصعوبات في تعلم المفاهيم العلمية وبخاصة تبني استراتيجيات التدريس والأساليب الاعتيادية التقليدية ومن بينها (طبيعة المفهوم، والخلط في معنى المفهوم، والنقص في خلفية الطالب، وتعلم المفاهيم السابقة المطلوبة لتعلم المفاهيم اللاحقة)، وتكون مصادر هذه الصعوبات داخلية خاصة بالطالب وخارجية خاصة في البيئة المحيطة بالطالب (العمار، ٢٠٢٢: ٦١).

وحسب رأي الباحثة فأنه ينبغي العناية بإيجابية الطالب في الموقف التعليمي إلى أقصى درجة ممكنة وذلك عن طريق ممارسة الأنشطة الهادفة التي يكون الطالب محورها، وأيضا ربط ما يدرسه من معلومات بخبراته السابقة عنها، كما ينبغي إتاحة المواقف التي يتم فيها تدريب الطلبة على مهارات التفكير المتعددة عن طريق تدريبهم على الاستجابات الذكية؛ وذلك بفحص أفكارهم وإعادة صوغها بأن يعيد المعلم عرض فكرة الطالب عليه ليتفكر بها بشكل ذكي ويدرك العلاقة بينها وبين غيرها من الأفكار. وفي ضوء ذلك توقعت الباحثة أن استراتيجيتي تخصيب

الافكار والحل الإبداعي قد يُسهما في اكتساب المفاهيم العلمية بمادة العلوم/الاحياء لأنهما من الاستراتيجيات الحديثة في التدريس اللواتي يُسهما في الاثارة والتشويق للدرس، وادى كل ذلك الى الإحساس والشعور بمشكلة البحث، والتي يمكن صياغتها على النحو الآتي:

(ما أثر استراتيجيتي تخصيب الافكار والحل الإبداعي في اكتساب مفاهيم مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهنَ الذكي؟)

ثانياً: اهمية البحث:

تؤكد الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم على ضرورة استخدام المدرس لاستراتيجيات وطرائق وأساليب حديثة قادرة على تحسين استيعاب الطلبة للمفاهيم العلمية وتنمية تفكيرهم وتطوير تعاملهم مع المتغيرات في البيئة المحيطة بهم، ومواكبة التطورات الهائلة في مجال التدريس التي تبنى عليها العملية التعليمية (البراك، ٢٠١٩: ٢٣٦) إذ تعد مادة العلوم علماً بحتاً وتطبيقياً يدخل في معظم مجالات الحياة ، كما أن دراستهِ تزيد من قدرة المتعلم على تنمية جوانب حياته المختلفة، وهو علم يرتبط ويؤثر في العلوم الأخرى، فهو يبحث في الطبيعة وظواهرها ويعمل على تقديم تفسيرات له (دعمس، ٢٠١٥: ٧٦).

فحسب رأي الباحثة لا بد من تطبيق الأساليب التدريسية الحديثة في تقديم المفاهيم للطلبة لمواكبة التطورات التي تحدث في هذا العصر الذي يتسم بالانتشار المعرفي والتكنولوجي وتراكم المشكلات الحياتية المختلفة فعن طريق الاستراتيجيات والطرائق والأساليب التدريسية الحديثة في تعليم العلوم/الاحياء يُعد الطلبة لمواجهة مشكلات حياتية جديدة قد تواجههم في المستقبل، وتساعدهم على حلها بطريقة علمية سليمة، وبالتالي يسهمون بنحو واضح في تقدم المجتمع وتنميته. إذ ظهرت العديد من النماذج والاستراتيجيات التعليمية التي تستند إلى نظرية استثمار الابداع؛ إذ تقويم نظرية استثمار للإبداع التي وضعها العالم ستيرنبرغ مع ليربت في عام (١٩٩١ – ١٩٩٥)م، على قرار المتعلم في ان يكون مُبدعاً فتركز على خصائص يمتاز فيها الطلاب من ذوي العقلية المُبدعة في استثمار الإبداع، وهي فكرة بسيطة تتعلق بالقدرة على توليد افكار غير عادية، ويمكن تصور العملية الإبداعية بتربية شيء صغير وتنميتهِ إلى إنّ يصبح أكثر إبداعاً، فالمساهمة الإبداعية تتمثل في الفرق الذي حدث بين لحجمين، والمساهمة الإبداعية هنا التي من الممكن ان تحدث في أي ميدان من ميادين الحياة وتتمثل في العمليات التي جرت لإحداث التغيّر (Shermis, 2018: 21) وأنَ استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع مجموعة من الافكار المتتالية والمتتابعة يربطها المتعلم بزمان أو مكان معين ويدعمها باعتقادهِ وتوقع حتى تصبح أكثر إبداعاً في نفس الزمان والمكان (زاير وآخرون، ٢٠١٥: ٢٥٦)؛ ولذا تعد

استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع التي ينفذها المدرس لها عدة مزايا هامة، إذ تعمل على تقريب المتعلم من المادة التعليمية، وإحداث التفاعل الإيجابي داخل القاعة الدراسية، وتسهيل الفهم عليهِ، والقدرة على الحوار والمناظرة وتلخيص ما تم شرحهِ، وكما تخدم المدرس في الاستشهاد بما يحيط بهِ وبالمتعلم من ابعاد اجتماعية واقتصادية وبيئية، وتعمل على الاحترام المتبادل بين المدرس وطلابهِ والقدرة على تحديد الاهداف التعليمية وكيفية تحقيقها داخل القاعة الدراسية، والتي تساعد في تنويع المهام الإبداعية التي تلائم الطلاب (Seligman, 2020: 76) وترى الباحثة أنّ استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع تجعل المتعلم أكثر ملاحظة للأفكار الإبداعية والمعلومات الجديدة، إذ إنّ كل متعلم يكون لديهِ القدرة على النظر إلى المشكلة التي تواجهه بجميع الاتجاهات ومن جميع الزوايا للوصول إلى الحل الأمثل وهذا يؤدي إلى تنمية التفكير لدى الطلبة.

لأَن التفكير يعّد أرقى أشكال النَشاط العَقلي لدى المتعلم، وهو هبة إلهية عظمى منحها الله تعالى لهُ، وفضلهُ على سائر مخلوقاته، والحضارة الإنسانية هي خير دليل على آثار هذا التفكير، فهو العملية التي ينظم بها العقل خبرات المتعلم بطريقة جديدة لحل المشكلات وإدراك العلاقات، وإنّ التفكير عملية عقلية راقية في تطور الفرد وتقدّم المجتمع على حدٍّ سواء، ولهذا حظي هذا الموضوع باهتمام الفلاسفة والعلماء منذ قديم الزمان، واجتهد المُنَظرون في مَجالاتهم المختلفة في تفسيره، وإدراك أسراره رغبة منهم في تطوير استراتيجيات تساعد المتعلم في تنمية تفكيره بكل الوسائل المتاحة والمُمْكنة بِغض النَظر عن التَخَصص الذي يَدرسهُ (جروان، ٢٠١٧: ٢٥)، بَمعنى إن تعليم مهارات التفكير بكل أشكالها بصورة عامة، ومهارات التفكير الذكي بصورة خاصة من أهم المهام التي تقوم بها المؤسسات التربوية، لأن التعلم المباشر لمهارات التفكير الذكي يؤدي إلى رفع مستوى الكفاءة التفكيرية للطلاب، ويمنحهم احساساً بالسيطرة الواعية على مثيرات حياتهم، مما ينعكس على تحسين مستويات أدائهم، وينمي شعورهم بالثقة بالنفس ، كما يؤدي التفكير الذكي دوراً بارزاً ومؤثراً لدى الطلاب في أداء التكليفات والفعاليات التي لا يمكن من دونهِ أداءها على نحو فعال فهو يساعدهم في مواجهة المهمات الأكاديمية والحياتية (ابو جادوا ومحمد، ٢٠١٩: ٤٣). لذا برزت الحاجة الى التفكير الذكي وغيره من أنماط التفكير الأُخر في هذا العصر الذي يشهد تقدماً علمياً غير مسبوق، لتكون لدى المتعلم مهارة تمكنه من مواكبة العصر، وتعينه على توليد حلول جديدة ومتنامية تؤهله للغوص في أعماق القضايا المطروحة، وعند التفكير بشؤون الحياة اليومية ليس علينا حل المشكلات فقط، بل يجب أن نجدها بين سيل المثيرات المعقدة ، والمتواصلة التي تفرض علينا مطالب، وإيجاد الحلول اللازمة

لها (البجاري، ٢٠١٨: ٢٨١) وان الذكية والمهارة يتم تعلمهما بوقت مبكر جداً من حياة الطلاب، إذ تساعدان في إدارة الأنشطة الروتينية، وكذلك الأنشطة المعقدة، وإنَّ تعلّمهما يحتاج في البداية إلى مجموعة من العمليات المعرفية تبدأ من عملية الانتباه والتكرار والمعرفة والممارسة، وكذلك تمثل الحذاقة نمطاً من الإجراءات، أو السلوكيات الذكية للمتعلم والتي تقوده إلى أفعال انتاجية، فالتفكير الذكي يستند إلى وجود ثوابت تربوية ينبغي التأكيد على تنميتها وتحويلها إلى سلوك متكرر، ومنهج ثابت لحياة المتعلم (الصفار، ٢٠١٩ :٤٢).

ومّما تقدم تتجلى أهمية البحث في الآتي:

١)أهمية مادة العلوم بنحوٍ عام ومادة علم الأحياء بنحوٍ خاص في التطور العلمي الحاصل في شتى مجالات الحياة، وفي مساعدة المدرسين في توضيح الظواهر الطبيعية والتطبيقات الأحيائية.

٢)أهمية استراتيجيتي تخصيب الافكار والحل الإبداعي كونهما من استراتيجيات نظرية استثمار الإبداع اللاتي يجعلنَ المتعلم فعالاً ومبدعاً، ويؤكدان على العمل التعاوني، إذ يحفزا المتعلم على التعلم وهذا ما تؤكد عليهِ الفلسفة التربوية الحديثة.

٣)أهمية اكتساب المفاهيم العلمية إذ يعد مقياساً لمدى فهم الموضوعات واستيعابها التي تم تدريسها ، كما يقيس مدى تحقيق الأهداف التعليمية.

٤)أهمية التفكير الذكي في مساعدة الطلاب لاتخاذ قرارات صحيحة في حياتهم والتوصل إلى نتائج مفيدة.

ثالثاً: هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى أثر استراتيجيتي تخصيب الافكار والحل الإبداعي في اكتساب مفاهيم مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهنَ الذكي.

رابعاً: فرضيات البحث

لتحقيق هدف البحث الحالي وضعت الباحثة الفرضيات الصفرية الآتية:

١)**الفرضية الصفرية الرئيسة الاولى:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى (تخصيب الافكار) ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (الحل الإبداعي) اللواتي سيدرسنَ مادة العلوم وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسنَ المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية المعد لأغراض هذا البحث.

أ)لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي سيدرسنَ مادة العلوم على وفق استراتيجية (تخصيب الافكار) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسنَ المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية المعد لأغراض هذا البحث.

ب)لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي سيدرسنَ مادة العلوم على وفق استراتيجية (الحل الإبداعي) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسنَ المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية المعد لأغراض هذا البحث.

ج)لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي سيدرسنَ مادة العلوم على وفق استراتيجية (تخصيب الافكار) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي سيدرسنَ المادة نفسها على وفق استراتيجية (الحل الإبداعي) في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية المعد لأغراض هذا البحث.

٢)**الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى (تخصيب الافكار) ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية (الحل الإبداعي) اللواتي سيدرسنَ مادة العلوم وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسنَ المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير الذكي المعد لأغراض هذا البحث.

أ)لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي سيدرسنَ مادة العلوم على وفق استراتيجية (تخصيب الافكار) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسنَ المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير الذكي المعد لأغراض هذا البحث.

ب)لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي سيدرسنَ مادة العلوم على وفق استراتيجية (الحل الإبداعي) وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسنَ المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير الذكي المعد لأغراض هذا البحث.

ج)لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاولى اللواتي سيدرسنَ مادة العلوم على وفق استراتيجية (تخصيب الافكار)

وبين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الثانية اللواتي سيدرسنَ المادة نفسها على وفق استراتيجية (الحل الإبداعي) في مقياس التفكير الذكي المعد لأغراض هذا البحث.

خامساً: حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١)**الحدود المكانية:** المدارس الثانوية والمتوسطة الحكومية النهارية في محافظة بابل/المركز للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢ م).

٢)**الحدود البشرية:** طالبات الصف الثاني المتوسط.

٣)**الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢١- ٢٠٢٢م).

٤)**الحدود المعرفية** : كتاب العلوم/الجزء الاول للصف الثاني المتوسط، ط٣، لسنة (٢٠١٩)، المقرر من وزارة التربية للعام الدراسي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢)م، وتم تحديد فصول الدراسة وهي (الوحدة الرابعة) المتمثلة بـ(الفصل السابع: الكائنات الحية البسيطة، والفصل الثامن: مملكة النباتات، والفصل التاسع: مملكة الحيوانات)، و(الوحدة الخامسة) المتمثلة بـ(الفصل العاشر: البيئة ومكوناتها).

سادساً: تحديد المصطلحات

١.الاثر عرفه:

➢**(الجشعمي، ٢٠٢٠) بأنهُ:** "الأثر الذي تحدثه المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة" (الجشعمي، ٢٠٢٠: ٥٦).

➢**وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** الحصول على درجة الأثر من خلال ما يحصل عليه طلاب عينة البحث في الاختبار التحصيلي التي اعدتها الباحثة لأغراض تحقيق اهداف البحث.

٢.استراتيجية تخصيب الافكار عرفها:

➢**(الشويلي وآخرون) بأنّها:** "عبارة عن الجهد المتعمد الذي يقوم به الطلاب وذلك من أجل تخمين ما الذي استفدناه من المناقشة والتفكير"(الشويلي وآخرون ، ٢٠١٦ : ١١٠)

➢**وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** استراتيجية تستعملها الباحثة في تدريس الفصول المقررة من مادة العلوم/الاحياء لطالبات الصف الثاني المتوسط (المجموعة التجريبية) وتتكون من الخطوات: (الاستماع للأفكار المطروحة، وتدوين الأفكار كتابة من خلال مقرري المجموعات، تصنيف الأفكار المطروحة إلى أفكار: "سلبية ،إيجابية، جيدة، مثيرة"، تقوم الطالبات بالبحث عن معلومات من مصادر متعددة، في اللقاء التالي يتطوع بعض الطالبات لعرض المعلومات التي

توصلنَ إليها)، لمساعدة الطالبات على رفع تحصيلهنَ الدراسي واكسابهنَ المفاهيم العلمية للوصول إلى ترابط موضوعات الدرس لحل المشكلات والتفكير الذكي لديهن.

٣.استراتيجية الحل الابداعي عرفها:

➢**(السباب، ٢٠١٨) بأنّها:** "الأساس المهم في كل عمليات الإبداع ، دون تحدٍّ نكون راضين عن الأشياء كما هي ، وبالتالي لا نحاول القيام بتحسين الأشياء أو نغيّرها" (السباب، ٢٠١٨ : ١١٤).

➢**وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** استراتيجية تستعملها الباحثة في تدريس الفصول المقررة من مادة العلوم/الاحياء لطالبات الصف الثاني المتوسط (المجموعة التجريبية) من خلال تحدي الافكار التقليدية بكلمة (لماذا؟) بغية الحصول على أفكار إبداعية لتحلّ محل الأفكار التقليدية وذلك لمساعدة الطلاب في اكتساب المفاهيم العلمية، واكسابهم المعلومات والمهارات للوصول الى ترابط موضوعات الدرس لحل المشكلات، وتنمية التفكير الذكي لديهم.

٤.التفكير الذكي: عرّفهُ:

➢ **(Costa and kellick, 2015) بأنّه:** نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما وتكون الإجابة، أو الحل غير متوافر في البنى المعرفية، أي نمط من السلوكيات الذكية التي تقودنا إلى أفعال إنتاجية عندما نواجه انقسامات، أو تربكنا معضلات، أو يواجهنا قلة يقين ، وتشير إلى توظيف السلوك الذكي عندما لا يعرف الفرد الإجابة أو الحل المناسب (Costa and kellic, 2015: 19)

➢**وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها:** قدرة الطالبة التي تمتلك المهارة على حلّ المشكلة التي تعترضها بطريقة ذكية، اذ تستجيب للفقرات المطروحة عليها من قبل المدرسة، وتقاس من خلال الدرجة الكلية التي تحصل عليها من خلال اجابتها على مقياس التفكير الذكي المعد من قبل الباحثة لأغراض هذا البحث.

الفصل الثاني

إطار نظري ودراسات سابقة

اولاً: الإبداع

لو تصفحنا الآيات القرآنية لوجدنا أن الله سبحان وتعالى قد ذكر الإبداع في مواضع كثيرة ،كقوله تعالى "**بَدِيعُ السَّمواتِ وَالأَرضِ أَنَّى يَكُونُ لَهُ وَلَدُ وَلَمَ تَكُن لَّهُ صَاحِبَةُ وَخَلَقَ كُلَّ شَيءٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيءٍ عَلِيمُ** "(الإنعام/آية ١٥١)، "**لَقَد خَلَقنَا الإنسان فِي أَحسنِ تَقوِيمِ** "(التين/آية ٤)، "**عَلَى أَن نُبدِلَ أَمثَالَكُم وَنُنشِئَكُم فِي مَالاَ تَعلَمُونَ**" (الواقعة/آية ٦١)، "**انهُ عَلَى**

مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية ٢٠٢٣ المجلد ١٣/ العدد ١

رجعهِ لَقادِرُ"(الطارق/آية ٨). كما أهتم النبي محمد (صلى الله عليه واله وسلم) بِتعليم أصحابهِ رضوان الله عليهم الطريقة الصحيحة للدعوة سراً وجهراً، ومن ذلك الاهتمام بالخطابة والجهاد في سبيل الله ،كما أن المسلمين الأوائل قد فهموا أهمية الاهتمام ورعاية المُبدعين من حفظه كتاب الله (القرآن الكريم) فاجتاحوا الدنيا بالعلم والمعرفة (البرقعاوي، ٢٠١٩: ٣٢). وتظهر البدايات الأولى لظهور الإعمال الإبداعية في الحضارات القديمة، فالحضارة البابلية كان لها دوراً في الإعمال الإبداعية كإنتاج القوانين وتعليقها على مسلة حمورابي ،والقدماء المصرين كانوا على درجة عالية من الإبداع في علوم الفلك والطب والهندسة والتحنيط والحضارة اليونانية تُضم الشيء الكثير من الإعمال المبدعة التي لاتزال أثارها إلى يومنا هذا عن طريق نتاجات الفلاسفة العظماء ،أمثال أفلاطون، وسقراط، وأرسطو وغيرهم، وفي العصر الحديث يعدّ عقد الخمسينات البدايات الاولى للاهتمام بالإبداع (البراك والخفاجي، ٢٠٢١: ١٩٦).

ثانياً: نظرية الإبداع للاستثمار

تقوم فكرة نظرية استثمار الإبداع في أن الافراد الاذكياء يمتلكون قدرة تشبه المستثمرين وهي الشراء بسعر منخفض والبيع بسعر مرتفع، على ان الاختلاف بين الاثنين ان المستثمرين يتعاملون مع عالم المال والاسهم بينما يتعامل المبدعون مع الافكار الإبداعية وخاصة الافكار غير المقبولة من العامة وعادة ما تواجه المبدع تحديات ونظرة سلبية لافكارهِ لكن تميز المبدع يتمثل في قدرتهِ على اقناع الاخرين بقيمة فكرتهِ وفي ضوء هذه العادة لابد من احتضان الابداع عبر تشجيع المبدعين على استثمار افكارهم رغم كل المعيقات المحيطة بهم ورسم رؤية جديدة للابداع باعتباره موقفاً واتجاهاً في الحياة والعمل على تشجيع وتعزيز تلك القدرة لدى الصغار بالذات قبل ان يصلوا إلى سن يتطلب منهم مطابقة افكارهم مع الاتجاه العام.

وقد عرف De Bono نظرية استثمار للابداع بأنّها: البحث عن بدائل وطرق واقتراحات وآراء كثيرة قبل اتخاذ قرار ما، ويمكن تشبيه ذلك بمن يحفر حفراً في مواقع عدّة؛ فهو لا يكتفي بحفرة واحدة ؛ إذ إنّ الفكرة الابداعية قد تتبع من إحدى هذه الحفر (De Bono, 2017: 35)، وعرفّه في موقع آخر بأنه ذلك النوع من التفكير الذي يتطلب حل المشكلات بطرائق غير تقليدية ، أو بطرائق تبدو غير منطقية (De Bono, 2017: 36) ، كما عرفهُ أيضاً بأنه مجموعة تكنيكات خاصة أو طرق خاصة وأدوات توضع موضع التنفيذ كطريقة نظامية للحصول على أفكار جديدة ومفاهيم جديدة، ويقصد بالطريقة النظامية استعمال أدوات أو استراتيجيات محددة لتنمية الإبداع الجاد (De Bono, 2017: 36)

وترى الباحثة أنّ التعريف الثالث كان أفضل من بين التعاريف، لأنّ نظرية استثمار للإبداع لا يمكنّ تعلمهُ الا من خلال أستراتيجيات تنمّي الإبداع لدى المتعلم وتجعلهُ يفكر بجميع الاتجاهات ومن جميع الزوايا عندما يتعرض لمشكلة بحيث يستطيع التغلب عليها.

استراتيجيات نظرية استثمار الابداع:

استراتيجية تخصيب الافكار: إنّ بعض الناس في دورة التفكير الإبداعي يخرجون بنتائج ضئيلة لأنّه في نهاية جلسة التفكير الإبداعي عادة تؤخذ فقط الأفكار المحددة والتي تبدو عملية وذات قيمة ومعنى ، لكن هذا فقط جزء من النتائج الحقيقي للإبداع وفي الوقت نفسه يمكننا أنْ نصبح أكثر مهارة وملاحظة للأفكار الجديدة ، والمفاهيم الجديدة التي تظهر فعندما تبدأ بالحصاد يكون مهماً أنْ تمتلك أفكاراً واضحة لما تم التدرب عليه في الجلسة الإبداعية ، استراتيجية الحصاد هي عبارة عن الجهد المتعمد الذي يقوم به الطلاب وذلك من أجل تخمين ما الذي استفدنا من المناقشة والتفكير (الشويلي واخرون، ٢٠١٦ : ١١٠). كما تعرف أيضاً هي طريقة متعمدة ومقصودة نحاول من خلالها أنْ نجمع النواتج الإبداعية التي ظهرت خلال الجلسة الإبداعية؛ بحيث نتمكن من تصنيف الجهد الإبداعي إلى فئات متنوعة، وتستعمل قوائم الحصاد كدليل على تصنيف الجهد الإبداعي (السباب، ٢٠١٨: ١١٠).

خطوات تطبيق استراتيجية تخصيب الافكار:

١)الاستماع للأفكار المطروحة من قبل الأخرين.

٢)تدوين الأفكار المطروحة كتابة إنّ أمكّن من خلال مقرري المجموعات.

٣)تصنيف الأفكار المطروحة إلى افكار:

سلبية	إيجابية	جيدة	مثيرة	غير مثيرة

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

٥)في اللقاء التالي يتطوع بعض الطلاب لعرض المعلومات التي توصلوا اليها من مصادر مختلفة، مبرزين تلك المصادر لزملائهم الطلاب.(البراك، ٢٠٢١: ٣٢١)

استراتيجية الحل الابداعي: يعّرف دي بونو استراتيجية الحل الابداعي بأنها نقطة البداية لأية جلسة تفكير أبداعي، بهدف توليد أفكاراً جديدة، وتتطلب ممارسة استراتيجية التركيز التفكير في الأوجه المختلفة للموقف الذي نرغب معالجتهِ أو أيجاد حل لهُ، إذ تفترض هذه الاستراتيجية أن نُدرك في كل لحظة من لحظات التركيز ما الذي ترغب به، أو بعبارة أخرى ما الشيء الذي يجب أن نوجه انتباهنا إليه حتى نتمكن من توليد أفكار جديدة (الشويلي وآخرون، ٢٠١٦: ٥١).

خطوات استراتيجية الحل الابداعي داخل القاعة الدراسية

الخطوات التي يتبعها المدرس في تطبيق استراتيجية الحل الابداعي وهي:

١)يبدأ المدرس بأن يعلن عن نقطة التركيز المحددة للمهمة التعليمية/التعلمية، التي سيقوم الطلاب بتنفيذها، من خلال كتابتها على السبورة، وغالباً ما تكون نقطة التركيز مفهوما مثل مفهوم (المنجنيق، بيت المال، الخندق).

٢)يطلب من الطلاب جعل نقطة التركيز التي حددت لهم بؤرة اهتمامهم.

٣)إرشاد الطلاب بضبط أو تحديد التعلّم الملائم للمهمة التعليمية/التعلمية، وفي الوقت نفسه الملائم لأنماط تعلمهم.

٤)ضبط الوقت اللازم إثناء القيام بالتركيز على مهمة ما، ابتعاداً عن التشتت. (السباب، ٢٠١٨: ٣١٢)

ثالثاً: المفاهيم

تعد المفاهيم لبنة المعرفة، ولقد زادت أهميتها في الوقت الحاضر أكثر من أي وقت مضى، لانفجار المعرفة واتساع فروعها، ولصعوبة الإلمام بجوانب أي فرع منها، لذا أصبح هم المدرس هو مساعدة الطلبة على الفهم والوعي ببنية المادة المفاهيمية والمنطقية؛ وتوجد بعض الاختلافات بين المفاهيم والحقائق من جهة، وبينها (أي المفاهيم) والتعميمات من جهة ثانية، فالحقائق تُمثل مفردات أو جزئيات يتكون منها المفهوم، والمفهوم يكون بمثابة المجمع للحقائق (بطرس، ٢٠١٩: ٥٤)

ويختلف المفهوم عن الحقيقة من حيث الأبعاد الآتية: **(التمييز أو التصنيف:** إذ يكون المفهوم أكثر قدرة من الحقائق في تلخيص المعارف والخبرات الإنسانية، **التعميم:** يمكن تعميم المفهوم على مجموعة من الأشياء أو المواقف أو الظواهر أو الأفكار، وهو بهذا يكون أكثر شمولية من الحقيقة، **الرمزية:** فالتجريد من السمات الأساسية للمفاهيم، والتجريد هنا يكون أكثر مما هو عليه الحال بالنسبة للحقائق (علوان، ٢٠١٤: ٣٢).حيث لا تنشأ المفاهيم فجأة بوضوح تام، ولا تنتهي عند حد معين، لكنها تنمو وترتقي وتتطور باستمرار عبر تفاعل الفرد مع عناصر بيئته، التي يعيش فيها، ويبدو ان وتيرة هذا الارتقاء تعتمد على نوعية عقلية الفرد، ودوافعه ومستوى نضجه وعمره، فالمفاهيم تتكون تدريجياً، وان نموها وارتقائها يمر بمراحل كما أكده كثير من العلماء (الناشف، ٢٠٢٠: ٦٥). وإن تكوين المفاهيم واستيعابها يعتمد على قدرة المتعلم في إدراك سر العلاقات القائمة بين مجموعة كبيرة من الحقائق والمعلومات والأشياء، كما أن تعلم المفاهيم يساعد المتعلم على تنظيم الموقف التعليمي في نمط وذلك يقلل من تعقيد الموقف

وغموضه وأن الفهم وإدراك العلاقات بين المفاهيم والتعرف على النتائج يساعد على اكتساب المهارات (الغزالي، ٢٠١٩: ٦١)

رابعاً: التفكير:

قال تعالى :(**وَسَخَّرَ لَكُمْ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا مِنْهُ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ**) (سورة الجاثية : آية ١٣) ، خلق الله الإنسان وميزهُ من بقية الكائنات الحية الأخر بنعم متعددة و منها نعمة التفكير التي حظيت باهتمام كثير من الباحثين والخبراء والمربين والفلاسفة عبر التاريخ (الحساني، ٢٠١٧ : ١٧)، إذ يُعد التفكير من أبرز العوامل التي تؤدي إلى جعل الإنسان قادراً على التكيف مع البيئة المحيطة به، لذلك أصبح من الضروري توجيه الجهود نحو تطوير التفكير وتنميته بوصفه أداة أساسية للمعرفة، لذا عنيت المدارس الفلسفية والفكرية والتربوية والنفسية جميعها بتنمية التفكير لدى المتعلم كي يصبح أكثر قدرة على مواجهة المشكلات والصعوبات التي تعترض سبيله في المجالات كافة (الاشقر، ٢٠١١ : ٢٥ – ٢٦)، وقد اهتمت العملية التربوية اهتماماً كبيراً بموضوع التفكير، إذ تنبع أهميته في كونه من الأهداف الرئيسة التي تسعى العملية التعلمية– التعليمية إلى تحقيقها لدى الطلبة، فالتفكير عملية عقلية معرفية وجدانية راقية تبنى وتؤسس على محصلة العمليات النفسية للطلبة، وله علاقة مباشرة بإدارة ذاتهم، وبقدر سلامة التفكير تكون سلامة الأداء، وبذلك يكون المتعلم سائراً نحو الايجابية وبعيداً عن السلبية؛ لذلك يكون التفكير موضوعاً ذا مساس مباشر بحياة الأفراد والمجتمعات، ويسهم في مساعدة الطلاب في التكيف مع الأوضاع الراهنة والمستجدة، ويعمل على بقاء المجتمعات ونموها وتطورها (الشرع وآخرون، ٢٠١٦: ٥٤).

خامساً: التفكير الذكي:

يتفق معظم الناس على أنَّ التعليم من أجل التفكير أو تعليم مهارات التفكير هدف مهم للتربية، وأنَّ المدارس ينبغي أنْ تفعل كل ما تستطيع من أجل تحقيق فرص التفكير للمتعلمين، وأنَّ المدرسين يريدون لطلبتهم التقدم والنجاح، وأنَّ كثيرين منهم يعدّون مهمة تطوير قدرة كل متعلم على التفكير هدفاً تربوياً يضعونه في مقدمة أولوياتهم (الصفار، ٢٠١١ : ٢٢). وإنَّ الكفاءة في التفكير ترافق النمو الطبيعي للفرد بالضرورة، فإنَّ المعرفة بمحتوى المادة الدراسية أو الموضوع الدراسي ليست بحد ذاتها بديلاً عن المعرفة بعمليات التفكير والكفاءة فيه، مع أنّنا لا نشك في أنَّ المعرفة بمجال ما تشكل قاعدة أساسية للتفكير في هذا المجال وانَّ أنجح الأشخاص في التفكير بموضوع ما هم أكثر الأشخاص دراية ومعرفة به، ولكن المعرفة وحدها لا تكفي، ولا بد أنَّ تقترن بمعرفة لعمليات التفكير، حتى يكون التفكير بالموضوع حاذقاً وليس تفكيراً

معتاداً (عبد المجيد، ٢٠١٩: ١٢٣). ويرى (Costa and kellick) أنَّ السلوكيات الذكية تتطلب انضباطاً للعقل تجري ممارسته بحيث يصبح طريقة اعتيادية من العمل نحو أفعالٍ أكثر انتباها وذكاءً ، وأنَّ الغرض منها مساعدة المدرسين كي يعملوا في اتجاه هذه السلوكيات الذكية التي نراها تعلماً واسعاً واساسياً طوال الحياة وملائماً للكبار مثلما هو للطلاب (ابراهيم واخرون، ٢٠١٣ : ٢٨١).

المحور الثاني: دراسات سابقة

بالرغم من قيام الباحثة بمحاولات عديدة للحصول على دراسات مشابهة لعنوان دراستها من خلال عمليات المسح لأنظمة الحاسوب وشبكة الانترنيت وزيارة مراكز البحث العلمي والمكتبات الا انها لم تحصل على دراسة عربية واحدة ولا حتى اجنبية تناولت المتغير المستقل (استراتيجية تخصيب الافكار) واستراتيجية (الحل الإبداعي)، فضلاً عن ان المتغير التابع الثاني (التفكير الذكي) لم يدرس سابقاً في مجال العلوم (الاحياء والكيمياء والفيزياء)، لذا قسمت الباحثة الدراسات السابقة الى قسمين: الاول تناول اكتساب المفاهيم كمتغير تابع اول، والثاني تناول التفكير الذكي (في اختصاصات اخر) كمتغير تابع ثانٍ، وكما يأتي:

-دراسة المسعودي (٢٠١١):

أثر استخدام برنامج تعليمي – تعلمي باسلوب النظم في اكتساب مهارات الاستكشاف لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي

أجريت هذه الدراسة في العراق في الجامعة المستنصرية/ كلية التربية الأساسية، وهدفت الى التعرف إلى أثر استخدام برنامج تعليمي – تعلمي بأسلوب النظم في اكتساب مهارات الاستكشاف لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، إذ استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي تضبط احداهما الاخرى، إذ تكونت عينة البحث من (٥٣) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي وزعت افراد العينة بطريقة عشوائية على مجموعتين أحداهما تمثل المجموعة التجريبية والاخرى تمثل المجموعة الضابطة واجري التكافؤ بينهما بـ (اختبار الذكاء، اختبار المعلومات السابقة، التحصيل)، استخدم الاختبار التائي (t– test) ومعادلة (كيودر – ريتشاردسون ٢٠) ووسائل احصائية لمعالجة بيانات البحث الحالي واظهرت النتيجة تفوق تلميذات المجموعة التجريبية على تلميذات المجموعة الضابطة.

-دراسة الشمري ٢٠١٨ :

(علاقة الدافعية الإبداعية بالتفكير الذكي لدى طلبة الجامعة)

أجريت هذه الدراسة في العراق في الجامعة المستنصرية / كلية التربية ، وهدفت الى التعرف إلى علاقة الدافعية الإبداعية بالتفكير الذكي لدى طلبة الجامعة ، وقد اقتصرت الدراسة على طلبة الجامعة المستنصرية في كليات(التربية، الآداب، العلوم) لكل من الجنسين ، وقامت الباحثة ببناء مقياس الدافعية الإبداعية الذي تكون من (٤٦) فقرة، وتم استخراج الخصائص الإحصائية للمقياس وذلك باستخراج صدقه (الصدق الظاهري، والصدق البنائي)، وثباته بطريقة إعادة الاختبار ، وقد بلغ (٠،٨٦) ومعادلة إلفا كرونباخ (٠.٩١)؛ كما وتبنت الباحثة مقياس التفكير الذكي لـ(جبر،٢٠١٦) المكون من (٥٣) فقرة موزعة على (١٤) مجالاً إذ بلغ معامل الثبات بطريقة إعادة الاختبار(٠،٨٥)، أما بطريقة الفا كرونباخ فقد بلغ (٠.٩٢)، وقد تم تطبيق المقياسين معاً على عينة البحث الأساسية البالغة (٤٠٠) طالباً وطالبة اختيروا بالطريقة العشوائية الطبقية، واستخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية الاتية : الانحراف المعياري ،الاختبار التائي لعينة مستقلة واحدة للتعرف إلى دلالة الفروق في استجابات عينة البحث والمتوسط الفرضي ، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين الفروق ذوات الدلالة الإحصائية بين استجابات عينتي البحث على وفق متغيري (نوع الجنس) و(التخصص الدراسي)، معامل ارتباط بيرسون: لاستخراج التجانس الداخلي لأداتي البحث، ولاستخراج درجة الثبات، معامل ارتباط ألفا كرونباخ لاستخراج ثبات المقياسين، وقد توصلت الدراسة إلى النتائج بتمتع طلبة الجامعة بالتفكير الذكي بمستوى أعلى من المتوسط المحسوب بدلالة إحصائية.

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته

أولاً: منهج البحث:

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي، اذ يعد المنهج التجريبي من أدق مناهج البحث التربوي؛ وذلك لأنه يعتمد على اجراء التجربة من أجل فحص فروض البحث.

ثانياً: التصميم التجريبي:

اعتمدت الباحثة على التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لكونه ملائماً للبحث الحالي اذ اعتمدت الباحثة ثلاث مجموعات منها مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة، كما في الشكل (١)

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	اداة الاختبار
التجريبية الاولى	– العمر الزمني محسوباً بالشهور.	تخصيب الافكار	اكتساب المفاهيم العلمية	اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

التجريبية الثانية	– اختبار المعلومات السابقة. – اختبار الذكاء (رافن). – مقياس التفكير الذكي.	الحل الإبداعي	+ التفكير الذكي	+ مقياس التفكير الذكي
الضابطة		الضابطة		

ثالثاً: مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث الحالي من المدارس المتوسطة للبنات الواقعة في محافظة بابل/المركز، للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢م).

رابعًا: عينة البحث: تنقسم عينة البحث الى قسمين:

١. **عينة المدارس:** يتطلب هذا البحث اختيار مدرسة واحدة من المدارس المتوسطة للبنات التي تتضمن صفوفاً للصف الثاني المتوسط، وتحقيقًا لذلك استعانت الباحثة بشعبة الاحصاء في مديرية تربية بابل لتحديد المدارس، وبشكل دقيق اختارت الباحثة بالطريقة القصدية مدرسة (متوسطة الاعتماد للبنات) التابعة للمديرية العامة لتربية بابل/المركز لتكون عينة البحث الاساس لتطبيق هذا البحث فيها.

٢. **عينة الطالبات:** بعد ان حددت الباحثة المدرسة التي ستطبق فيها تجربة البحث، وجدت انها تحتوي على ثلاث شعب للصف الثاني المتوسط (أ- ب- ج) اذ اختارت عشوائياً شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية الاولى التي ستدرس طالباتها وفق استراتيجية تخصيب الافكار وبلغ عدد الطالبات (٢٦) طالبة، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية الثانية التي ستدرس طالباتها مادة العلوم/الاحياء وفق استراتيجية الحل الابداعي وبلغ عدد طالباتها (٢٨) طالبة، وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس طالباتها المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية وبلغ عدد طالباتها (٢٧) طالبه، وبذلك بلغ العدد الكلي لعينة البحث (٨١) طالبة قبل الاستبعاد، وعند مراجعة السجلات الرسمية للمدرسة، لم تجد الباحثة إي حالات رسوب للطالبات، وكما في الجدول (١).

جدول (١): توزيع طالبات عينة البحث على الشعب

المجموعة	الشعبة	مجموع الطلاب الكلي	مجموع الطلاب المستبعدين	مجموع الطلاب بعد الاستبعاد
المجموعة التجريبية الاولى	أ	٢٦	.....	٢٦
المجموعة التجريبية الثانية	ب	٢٨	.....	٢٨
المجموعة الضابطة	ج	٢٧	.....	٢٧
المجموع	٣	٨١	.....	٨١

خامساً: تكافؤ مجموعتي البحث: حرصت الباحثة على إجراء التكافؤ بالمتغيرات الآتية: (العمر الزمني محسوباً بالشهور، اختبار المعلومات السابقة، اختبار الذكاء (رافن)، مقياس التفكير الذكي)، وفيما يأتي جدولاً يبين التكافؤات من حيث المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، ونتائج تحليل التباين الاحادي.

جدول(٢): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعات الثلاث بمتغيّرات البحث

العمر الزمني محسوباً بالشهور			اختبار المعلومات السابقة		
المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
التجريبية الاولى	١٧٠،١٩٢	٦،٨٥٢	التجريبية الاولى	٦٢،٠٧٦	٩،١٨٢
التجريبية الثانية	١٦٨،٠٧١	٢،٧١٢	التجريبية الثانية	٦٦،٢٨٥	٩،٨٠١
الضابطة	١٦٩،٩٦٣	٧،٧٢٨	الضابطة	٦٤،٤٨١	٨،٣٤٥
اختبار الذكاء (رافن)			مقياس التفكير الذكي		
التجريبية الاولى	٤٩,٠٧٦	٥,١٨٢	التجريبية الاولى	١٧٠.٥٤	٣١.١٥
التجريبية الثانية	٤٢,٢٨٥	٤,٨٠١	التجريبية الثانية	١٦٧.٠٤٣	٢٧.٧٢
الضابطة	٣٩,٤٨١	٦,٣٤٥	الضابطة	١٦٥.٥٩	٢٩.٣٧

جدول (٣): نتائج تحليل التباين الاحادي لطالبات مجموعات البحث الثلاث

المتغيّر	مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	القيمة الفائية		مستوى الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	بين المجموعات	٢	٧٤,٢٧٧	٣٧,١٣٩	٠,٧٣٤	٣،١٥٠	غير دال
	داخل المجموعات	٧٨	٣٩٤٦,٨٥٩	٥٠,٦٠١			
	المجموع	٨٠	٤٠٢١,١٣٦	٨٧,٧٤			
اختبار المعلومات السابقة	بين المجموعات	٢	٥٣.٠٠٢	٢٦.٥٠١	١,٤٨٣		
	داخل المجموعات	٧٨	١٦٦١.٩٥٧	١٧,٨٧١			
	المجموع	٨٠	١٧١٤.٩٥٨	٤٤.٣٧٢			
اختبار الذكاء (رافن)	بين المجموعات	٢	٣٦.٩٤٨	١٨.٤٧٤	٠,٩٠٥		
	داخل المجموعات	٧٨	٢٨٤٠.٧٠٨	٣٠.٥٤٥			

	المجموع	٨٠	٢٨٧٧.٦٥٦	٤٩.٠١٩		
مقياس التفكير الذكي	بين المجموعات	٢	٨٨.٤٣٩	٤١.٨٩١	١.٠٣٢	
	داخل المجموعات	٧٨	٥٦١٣,٨٠١	٥٧.٣٢١		
	المجموع	٨٠	٥٧٠٢٢.٢٤	٩٩.٢١٢		

سادساً: ضبط المتغيرات الدخيلة: حاولت الباحثة قدر المستطاع تفادي تدخل عدد من المتغيرات الدخيلة في سير التجربة، لأن ضبطها يؤدي الى نتائج أكثر دقة وموثوق بها، وهذه المتغيّرات هي: (اختيار أفراد العينة، عامل النضج، الحوادث المصاحبة للتجربة، اندثار التجربة، أداة القياس، اثر الاجراءات التجريبية، ومن ضمنها توزيع الحصص إذ سيطرت الباحثة على هذا المتغيّر من طريق التوزيع المتساوي للدروس للمجموعات الثلاث)، كما في الجدول (٤) .

جدول (٤): توزيع حصص مادة العلوم/الاحياء لمجموعات البحث الثلاث

اليوم	مجموعات البحث الثلاث					
	استراتيجية تخصيب الافكار		استراتيجية الحل الإبداعي		الطريقة الإعتيادية	
	الدرس	الزمن	الدرس	الزمن	الدرس	الزمن
الاحد	الثاني	٨:٤٥ – ٩:٢٠ صباحاً	الثالث	٩:٢٥ – ١٠:٥ صباحاً	الخامس	١١:٠٠ – ١١:٤٥ صباحاً
الخميس	الرابع	٣:٢٥ – ٤:١٠ مساءٍ	الاول	١٢:٣٠ – ١:١٠ مساءٍ	الثاني	١:١٥ – ٢:٠٠ مساءٍ

سابعاً: مستلزمات البحث:

١)**تحديد المادة العلمية:** حددت الباحثة المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعات البحث في أثناء التجربة، وقد تضمنت المادة العلمية الوحدتين الاخيرة (الرابعة – الخامسة) من الجزء الاول من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط، ط٣، لسنة (٢٠١٩م) وجدول (٥) يبين ذلك:

: الفصول المقرر تدريسها في اثناء مدة التجربة) ٥ (جدول

الوحدات	الفصول	الموضوع
الوحدة الرابعة	الفصل السابع	الموضوع الاول: مملكة الطليعيات الموضوع الثاني: مملكة الفطريات
	الفصل الثامن	الموضوع الاول: الطحالب والنباتات اللابذرية الموضوع الثاني: النباتات البذرية

	فصل التاسع	الموضوع الاول: اللافقريات الموضوع الثاني: الفقريات
الوحدة الخامسة	الفصل العاشر	الموضوع الاول: النظام البيئي الموضوع الثاني: دورات العناصر في الطبيعة

٢)**صياغة الأهداف السلوكية:** صاغت الباحثة (١٩٨) هدفاً سلوكياً اعتماداً على الوحدات (الرابعة والخامسة) من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط/الاحياء، موزعة بين المستويات الستة الاولى في المجال المعرفي لتصنيف بلوم: (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم)، وكما موضح في الجدول (٦).

جدول (٦): الأهداف السلوكية موزعة على وفق مستويات بلوم الستة للمجال المعرفي

الوحدات	الفصول	التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	المجموع
الرابعة	السابع	١٤	١٣	٧	٤	٤	٢	٤٤
	الثامن	٣١	٧	٧	٥	١١	٤	٦٥
	التاسع	٣٦	٤	٩	٤	٤	٣	٦٠
الخامسة	العاشر	٩	٧	٤	٣	٣	٣	٢٩
المجموع		٩٠	٣١	٢٧	١٦	٢٢	١٢	١٩٨

٣)**إعداد الخطط التدريسية:** اعدت الباحثة (٤٨) خطة، بواقع (١٦) خطة لطالبات المجموعة التجريبية الاولى التي ستدرس مادة العلوم باستراتيجية تخصيب الافكار، و(١٦) خطة لطالبات المجموعة التجريبية الثانية التي ستدرس مادة العلوم باستراتيجية الحل الإبداعي، وكذلك (١٦) خطة لطالبات المجموعة الضابطة، التي ستدرس مادة العلوم بالطريقة الاعتيادية.

سابعاً: أداتا البحث: للتعرف على أثر استراتيجيتي تخصيب الافكار والحل الإبداعي في اكتساب مفاهيم مادة العلوم/الاحياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط والتفكير الذكي لديهنَ، قامت الباحثة ببناء أداتا قياس (اختبار اكتساب المفاهيم العلمية)، وفيما يأتي إشارة إلى المراحل التي مر بها بناء هذه الاداة:

١)**إعداد اختبار اكتساب المفاهيم العلمية:** ولما كان البحث الحالي يتطلب بناء اختبار في اكتساب المفاهيم لقياس تحصيل طلاب المجموعة التجريبية والضابطة، ولمعرفة تأثير المتغير المستقل (استراتيجية تخصيب الافكار واستراتيجية الحل الإبداعي) في المتغير التابع (اكتساب المفاهيم) مقارنة بالطريقة الاعتيادية، ولعدم وجود اختبار جاهز يتصف بالصدق والثبات، ويغطي المفاهيم الواردة ضمن الوحدتين (الرابعة والخامسة) من كتاب العلوم، إذ قامت الباحثة

ببناء اختبار اكتساب المفاهيم معتمده على المفاهيم التي تم تحديدها والاهداف السلوكية التي تمت صياغتها، وبذلك اتبعت الباحثة عدة خطوات في إعداد وتطبيق الاختبار وهي:

أ)**تحديد الهدف من الاختبار:** يسعى الاختبار المصمم إلى قياس اكتساب طالبات الصف الثاني المتوسط للمفاهيم العلمية المتضمنة في كتاب العلوم الثاني المتوسط/الاحياء ضمن الوحدتين (الرابعة والخامسة) والمقرر تدريسهِ لهنَ للعام الدراسي (٢٠٢١ – ٢٠٢٢)م.

ب)**تحديد أبعاد الاختبار:** حددت أبعاد الاختبار وذلك بأتباع العمليات الخاصة باكتساب المفاهيم المتمثلة بـ(التعريف، التمييز، التطبيق).

ج)**صياغة فقرات الاختبار:** أعدت الباحثة (٦٠) فقرة اختبارية من هذا النوع يتبع كل واحدة منها أربعة بدائل إحداها صحيحة والأخرى خاطئة، إذ خُصص لكل مفهوم ثلاث فقرات لقياس العمليات المحددة لاكتسابه (تعريف، تمييز، تطبيق).

د)**صياغة تعليمات الاختبار:** صاغت الباحثة تعليمات الاختبار على جانبين:

–**التعليمات الخاصة بالإجابة:** وقد تضمنت الهدف من الاختبار، وعدد فقراته، وكيفية الإجابة معززة بمثال توضيحي، وعدد البدائل، والوقت المخصص للإجابة.

–**التعليمات الخاصة بتصحيح الاختبار:** خصصت درجة واحدة للفقرة التي تجيب عليها الطالبة إجابة صحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة، وتعامل الفقرة المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة معاملة الفقرة الخاطئة.

هـ)**التطبيق الاستطلاعي للاختبار:**

–**التطبيق الاستطلاعي:** لغرض تحديد الوقت الذي يستغرقه الاختبار ووضوح تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة مكونة من (٣٤) طالبة في (متوسطة ابن حيان للبنات) إذ تم الاختبار تحت إشراف الباحثة ولم يتم رصد أي حالة عدم وضوح في التعليمات آو الفقرات وتم حساب وقت الاختبار وذلك بإيجاد المتوسط بين زمن طالبات العينة والذي تمثل بـ (٤٤ دقيقة).

–**عينة التحليل الاحصائي:** بعد التطبيق الاستطلاعي والتأكد من وضوح التعليمات والفقرات وحساب وقت الاختبار طبقت الباحثة الاختبار على عينة تحليل احصائية مكونة من (١٠٠) طالبة في مدرسة (متوسطة السيادة للبنات) وذلك لغرض التحليل الإحصائي لاختبار اكتساب المفاهيم، إذ تم الاختبار بإشراف الباحثة ومشاركة عدد من المدرسات في عملية مراقبة الاختبار وبعد تصحيح الأوراق تم ترتيب درجات الطالبات تنازلياً من أعلى درجة إلى اقل درجة لغرض التحليل الإحصائي للاختبار والذي يتضمن:

➢**معامل صعوبة الفقرة:** عند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار ذات الاختيار من متعدد وجدت الباحثة ان معامل الصعوبة يتراوح بين، (٠,٢٥-٠,٧٥) وبذلك تعد قابلة وصالحة للتطبيق.

➢**معامل تمييز الفقرات:** بعد حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار وجد أن القوة التمييزية للمستويات الثلاث تنحصر بين (٠,٣٣ – ٠,٦٦) وهذا يعني أن فقرات الاختبار جميعها تعد جيدة.

➢**فاعلية البدائل الخاطئة:** عند حساب فاعلية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد أنها تنحصر بين (-٠,٠٤ – ٠,٣٣) وهذا يعني انها جذبت اكثر عد ممكن من طالبات المجموعة الدنيا وأقل من المجموعة العليا.

و)**ثبات الاختبار:** استعملت الباحثة لحساب معامل الثبات طريقة التجزئة النصفية وهي من أكثر الطرق شيوعاً في قياس ثبات الاختبار، ولحساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية بلغ معامل ارتباط (بيرسون) (٠،٧٧) وتم تصحيحه بمعادلة (سبيرمان براون) فكانت قيمته (٠،٨٧) لذا يعد الاختبار ثابتاً.

٢)**اعداد مقياس التفكير الذكي:** يمثل التفكير الذكي المتغير التابع الثاني للبحث الحالي، وتم تتبع الخطوات التالية:

أ)**تحديد الهدف من المقياس:** يهدف هذا المقياس إلى قياس التفكير الذكي لدى عينة البحث (طالبات الصف الثاني المتوسط).

ب)**تحديد مجالات مقياس التفكير الذكي وعدد فقراته:** يتضمن المقياس (اربعة عشر) مكوناً للتفكير الذكي وهي على التوالي: (المثابرة، التحكم بالتهور، الإصغاء للآخرين، التفكير بمرونة، التفكير التبادلي، ما وراء المعرفة، الكفاح من أجل الدقة، روح الدعابة ،التساؤل وطرح المشكلات، الخبرة السابقة وتطبيقها في موقف جديد، روح المغامرة، استخدام جميع الحواس، الخلق والابتكار، حب الاستطلاع والاستعداد الدائم للتعلم المستمر).

ج)**صياغة فقرات المقياس:** بعد تحديد مكونات مقياس التفكير الذكي تمت صياغة فقرات المقياس ولكل مكون من مكوناته الاربعة عشر، إذ تم الحصول على مجموعة من الفقرات بلغ عددها (٥٦) فقرة، ثم وزعت تلك الفقرات على مكونات مقياس التفكير الذكي التي سبق تحديدها، فتضمن كل مكون من المكونات الاربعة عشر (٤) فقرات، وقد حرصت الباحثة على ان تكون هذه الفقرات مناسبة لطبيعة العينة وقد أُعيدت صياغتها أكثر من مرة لتكون واضحة ومفهومة.

د)**تحديد بدائل المقياس:** تم وضع خمسة بدائل للإجابة أمام كل فقرة وهي (تنطبق عليّ دائماً) و (تنطبق عليّ غالباً) و(تنطبق عليّ الى حد ما) و(لا تنطبق عليّ) (لا تنطبق عليّ ابداً) وأعطيت الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) ، إذ تعطى الدرجة (٥) للبديل تنطبق عليّ دائماً ، والدرجة (٤) للبديل تنطبق عليّ غالباً ، والدرجة (٣) للبديل (تنطبق عليّ إلى حد ما ، والدرجة (٢) للبديل لا تنطبق عليّ، والدرجة (١) للبديل لا تنطبق عليّ أبداً، وبهذا تكون أعلى درجة يمكن أنّ يحصل عليها أحد أفراد العينة على المقياس هي (٢٨٠) درجة وأقل درجة هي (٥٦) درجة ، أما المتوسط الفرضي (النظري) للمقياس فيبلغ (١٦٨) درجة.

هـ)**صدق الاختبار:** وقد تم استخراج الصدق الظاهري لمقياس التفكير الذكي وهو كالآتي:

-**الصدق الظاهري:** للتحقق من الصدق الظاهري عرضت الباحثة المقياس ، على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في مجال التربية وطرائق التدريس، لإبداء آرائهم بصلاحيته للاستعمال في هذا البحث واستعملت الباحثة مربع كاي لتحليل آراء الخبراء واعتمد نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر كمعيارٍ لصلاحية فقرات المقياس ولذلك بقيت فقرات المقياس (٥٦) فقرة.

و)**تطبيق مقياس التفكير الذكي على العينة الاستطلاعية:**

-**العينة الاستطلاعية الاولى:** للتأكد من وضوح الفقرات وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة عن فقرات الاختبار جميعها، طبّقت الباحثة المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالبة من متوسطة (ابن حيان للبنات)، ومن خلال إشراف الباحثة على التطبيق لاحظ أنّ تعليمات الإجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة من خلال قلة استفسار الطالبات عن كيفية الإجابة وتم حساب وقت الاختبار من خلال ايجاد متوسط الزمن الذي استغرقته طالبات العينة الاستطلاعية الأولى جميعهم والذي تمثل بـ (٤٤) دقيقة من خلال جمع الأزمنة التي استغرقتها الطالبات جميعهم بعد تسجيل زمن الإجابة لكل طالبه على ورقة إجابتها.

ز)**العينة الاستطلاعية الثانية(عينة التحليل الاحصائي):** طبّقت الباحثة مقياس التفكير الذكي على عينة مؤلفة من (١٠٠) طالبة من متوسطة (السيادة للبنات)، وأشرفت بنفسها على تطبيق المقياس بالتعاون مع مدرسة المادة وبعد تصحيح إجابات الطالبات رتبت الباحثة الدرجات تنازلياً من أعلى درجة وكانت (٢٥٤) إلى أدنى درجة وكانت (١٠٨) وتم استخراج القوة التمييزية ومعامل الثبات، ثم اختيرت العينتان المتطرفتان العليا والدنيا بنسبة (٢٧%) بوصفهما أفضل مجموعتين لتمثيل العينة كلها، وفي ما يأتي توضيح لإجراءات التحليل الإحصائي لفقرات المقياس:

-**صدق البناء: وتشمل ما يأتي:**

➢**علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس:** تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٢٩ – ٠,٧٧)، حيث كانت الفقرات جميعها دالة احصائياً، وبذلك تم الابقاء على فقرات المقياس جميعها البالغة (٥٦) فقرة وجدول (٧) يبين ذلك:

جدول (٧): معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمقياس

ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط	ت	معامل الارتباط
١	٠.٣٨	١٥	٠.٤٩	٢٩	٠.٦٠	٤٣	٠.٤٠
٢	٠.٥٠	١٦	٠.٦٦	٣٠	٠.٥١	٤٤	٠.٥٦
٣	٠.٤٧	١٧	٠.٧٧	٣١	٠.٣٨	٤٥	٠.٣٤
٤	٠.٤٧	١٨	٠.٣٠	٣٢	٠.٤٦	٤٦	٠.٤٣
٥	٠.٣	١٩	٠.٣٠	٣٣	٠.٥٤	٤٧	٠.٤٦
٦	٠.٤٠	٢٠	٠.٣٥	٣٤	٠.٤٨	٤٨	٠.٥٨
٧	٠.٥٣	٢١	٠.٥١	٣٥	٠.٤٥	٤٩	٠.٤٩
٨	٠.٤٤	٢٢	٠.٤٣	٣٦	٠.٦٣	٥٠	٠.٦٠
٩	٠.٤٣	٢٣	٠.٣٨	٣٧	٠.٥١	٥١	٠.٤٩
١٠	٠.٥٩	٢٤	٠.٢٩	٣٨	٠.٥٢	٥٢	٠.٦٦
١١	٠.٥١	٢٥	٠.٥٥	٣٩	٠.٣٩	٥٣	٠.٧٧
١٢	٠.٦٢	٢٦	٠.٤٢	٤٠	٠.٤٨	٥٤	٠.٣٠
١٣	٠.٤٩	٢٧	٠.٤٤	٤١	٠.٣٣	٥٥	٠.٣٠
١٤	٠.٦٠	٢٨	٠.٤١	٤٢	٠.٤٤	٥٦	٠.٣٥

➢**علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمجال:** لإيجاد صدق الاتساق الداخلي للمقياس احصائياً تم ايجاد معامل ارتباط بيرسون ومستوى الدلالة الإحصائية بين درجة كل فقرة ودرجة المكون، وبذلك تميز مقياس التفكير الذكي بالصدق البنائي، وجدول(٨) يبين ذلك:

جدول (٨): معاملات الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة المجال

المكون ١		المكون ٢		المكون ٣		المكون ٤		المكون ٥		المكون ٦		المكون٧	
ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة
١	٠.٥٧	٥	٠.٥٦	٩	٠.٦٠	١٣	٠.٦١	١٧	٠.٥٦	٢١	٠.٥٥	٢٥	٠.٧١
٢	٠.٧٠	٦	٠.٦٩	١٠	٠.٧٥	١٤	٠.٧٧	١٨	٠.٦١	٢٢	٠.٦٤	٢٦	٠.٥٩
٣	٠.٧٢	٧	٠.٧٧	١١	٠.٧٧	١٥	٠.٧٣	١٩	٠.٦٠	٢٣	٠.٦٦	٢٧	٠.٦٣
٤	٠.٦١	٨	٠.٥٠	١٢	٠.٧٢	١٦	٠.٧١	٢٠	٠.٦٣	٢٤	٠.٥٨	٢٨	٠.٦٤
المكون ٨		المكون ٩		المكون ١٠		المكون ١١		المكون ١٢		المكون ١٣		المكون ١٤	
ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة	ت	الفقرة

٢٩	٠.٦٩	٣٣	٠.٧٢	٣٧	٠.٦٠	٤١	٠.٦١	٤٥	٠.٥١	٤٩	٠.٦١	٥٣	٠.٥٦
٣٠	٠.٦٥	٣٤	٠.٧١	٣٨	٠.٧٣	٤٢	٠.٦٩	٤٦	٠.٦٣	٥٠	٠.٧٧	٥٤	٠.٦١
٣١	٠.٦١	٣٥	٠.٦٣	٣٩	٠.٦٦	٤٣	٠.٦٢	٤٧	٠.٦١	٥١	٠.٧٣	٥٥	٠.٦٠
٣٢	٠.٦٦	٣٦	٠.٧٧	٤٠	٠.٧١	٤٤	٠.٦٠	٤٨	٠.٦٦	٥٢	٠.٧١	٥٦	٠.٦٣

➢**علاقة درجة المجال بالدرجة الكلية للمقياس:** حسبت معاملات الارتباط بين درجة كل مكون والدرجة الكلية للمقياس باستعمال معامل ارتباط بيرسون وجدول (٩) يبين ذلك:

جدول (٩): معاملات الارتباط بين درجة المجال والدرجة الكلية للمقياس

المكون	معامل الارتباط	المكون	معامل الارتباط	المكون	معامل الارتباط	المكون	معامل الارتباط
١	٠.٧٠	٥	٠.٧١	٩	٠.٧٤	١٣	٠.٧٩
٢	٠.٦٦	٦	٠.٦٥	١٠	٠.٧٠	١٤	٠.٧١
٣	٠.٧٦	٧	٠.٧١	١١	٠.٦٨		
٤	٠.٧٩	٨	٠.٧٥	١٢	٠.٧٥		

ح)قوة تمييز الفقرات: تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات المقياس فوجدت أنّ القيمة التائية تراوحت بين (٢,٤١١ – ٧,٥٣٣) يمكن عد الفقرة مقبولة.

ط)ثبات المقياس: اعتمدت الباحثة لحساب معامل الثبات طريقة الفا_ كرو نباخ، وقد تم حسابها إذ بلغ (٠,٩٤) وهو معامل ثبات جيد.

عاشراً: الوسائل الاحصائية: استعملت الباحثة في إجراءات بحثها وتحليل نتائجها الوسائل الاحصائية الآتية وبالاستعانة بالبرنامج الاحصائي(SPSS).

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج

الفرضية الصفرية الرئيسة الاولى: النتيجة التي تتعلق بالفرضية الصفرية الرئيسة، ولأجل التحقق من صحة الفرضية الصفرية الرئيسة، استعملت الباحثة تحليل التباين الأحادي والتي تبين أن القيمة التائية المحسوبة (٩،٢٩١) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٣،١٥٠) عند مستوى دلالة (٠٥،٠) وبدرجتي حرية (٢) و(٧٨)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الثلاث في اختبار التحصيل البعدي، وعليه ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة، ونقبل الفرضية البديلة، وكما في الجدول (١٠).

جدول (١٠): نتائج تحليل التباين لدرجات طلبة مجموعات البحث الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

المجموعة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	٥٤٢،٥٥٤	٢٧١،٢٧٧	٢	٩.٢٩١	٣.١٥٠	دال إحصائيا
داخل المجموعات	٢٢٧٧،٤٧١	٢٩،١٩٨	٧٨			
المجموع	٢٨٢٠.٠٢٥		٨٠			

الفرضيات الصفرية الفرعية للفرضية الصفرية الرئيسة الاولى: باستعمال الاختبار التائي (t-test) لمعرفة متوسطات الفروق للفرضيات الفرعية اظهرت النتائج حسب جدول (١١):

جدول (١١): المتوسط الحسابي والقيمة التائية والدلالة الاحصائية للمجموعات الثلاثة

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠،٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الاولى	٢٦	٢٩.١٥٣	٨٠	٩.٠٦٧	٣.١٥٠	دال إحصائيا
الضابطة	٢٧	٢٢.٨٥١				
التجريبية الثانية	٢٨	٢٦.٨٩٢		٣.٨٨٣		دال إحصائيا
الضابطة	٢٧	٢٢.٨٥١				
التجريبية الاولى	٢٦	٢٩.١٥٣		١،١٩٩١		غير دال إحصائياً
التجريبية الثانية	٢٨	٢٦.٨٩٢				

يتضح من الجدول أعلاه إنّ وباستعمال الاختبار التائي (t-test) لمعرفة الفرق بين المجموعة التجريبية الأولى الذين سيدرسون مادة العلوم/الاحياء باستراتيجية تخصيب الافكار، والمجموعة الضابطة، كانت القيمة التائية المحسوبة (٩،٠٦٧) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٣،١٥٠) وهذا يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الأولى، أما الفرق بين المجموعة التجريبية الثانية (الحل الإبداعي) والطريقة الإعتيادية، كانت القيمة التائية المحسوبة (٣,٨٨٣) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٣،١٥٠) وهذا يدل على وجود فرق ذات دلالة

إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الثانية، أما الفرق بين المجموعة التجريبية الاولى (تخصيب الافكار) والمجموعة التجريبية الثانية (الحل الإبداعي) كانت كانت القيمة التائية المحسوبة (١،١٩٩١) وهي أقل من القيمة الجدولية (٣،١٥٠) وهذا يدل على عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين.

الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية:

النتيجة التي تتعلق بالفرضية الصفرية الرئيسة الثانية، ولأجل التحقق من صحة الفرضية الصفرية الرئيسة الثانية، استعملت الباحثة تحليل التباين الأحادي والتي تبين أن القيمة التائية المحسوبة (١٢,٨٧١) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٣,١٥٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجتي حرية (٢) و(٧٨)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات البحث الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم البعدي، وعليه ترفض الفرضية الصفرية الرئيسة، ونقبل الفرضية البديلة، وكما في الجدول (١٢).

جدول (١٢): نتائج تحليل التباين لدرجات طلبة مجموعات البحث الثلاث في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية

المجموعة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠،٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	١٣٢،٩٤٣١	٤٣١.٨٧٠	٢	١٢.٨٧١	٣.١٥٠	دال إحصائيا
داخل المجموعات	٣١٩٠،٨٧٩	٢١٩.٥٤	٧٨			
المجموع	١٠٣١٠.٤٥١		٨٠			

الفرضيات الصفرية الفرعية للفرضية الصفرية الرئيسة الثانية: باستعمال الاختبار التائي (t-test) لمعرفة متوسطات الفروق للفرضيات الفرعية اظهرت النتائج حسب جدول (١٣):

جدول (١٤): المتوسط الحسابي والقيمة التائية والدلالة الاحصائية للمجموعات الثلاثة

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠،٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الاولى	٢٦	١٩٠.١٣٢	٨٠	٦.٣٢١	٣.١٥٠	دال إحصائيا
الضابطة	٢٧	١٨٠.٣٢١				
التجريبية الثانية	٢٨	١٨٧.٩٣١		٤.٠٧٣		دال إحصائيا
الضابطة	٢٧	١٨٠.٣٢١				

التجريبية الاولى	٢٦	١٩٠.١٣٢		٢.٠٣١		غير دال إحصائياً
التجريبية الثانية	٢٨	١٨٧.٩٣١				

يتضح من الجدول أعلاه إنّ وباستعمال الاختبار التائي (t-test) لمعرفة الفرق بين المجموعة التجريبية الأولى الذين سيدرسون مادة العلوم/الاحياء باستراتيجية تخصيب الافكار، والمجموعة الضابطة، كانت القيمة التائية المحسوبة (٦.٣٢١) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٣،١٥٠) وهذا يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الأولى، أما الفرق بين المجموعة التجريبية الثانية (الحل الإبداعي) والطريقة الإعتيادية، كانت القيمة التائية المحسوبة (٤.٠٧٣) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٣،١٥٠) وهذا يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الثانية، أما الفرق بين المجموعة التجريبية الاولى (تخصيب الافكار) والمجموعة التجريبية الثانية (الحل الإبداعي) كانت القيمة التائية المحسوبة (٢.٠٣١) وهي أقل من القيمة الجدولية (٣،١٥٠) وهذا يدل على عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين.

ثانياً: تفسير النتائج

١)تفسير النتيجة المتعلقة بالفرضية الرئيسة الاولى:

-ان استراتيجيتي (تخصيب الافكار والحل الإبداعي) عُملتا على اعادة تشكيل انماط تفكير الطالبات من طريق التفكير بجميع الاتجاهات ومن جميع الزوايا وهذا يؤدي الى تحدي المفهوم الذي يواجهه الطالبات، اذ يؤدي هذا الى كسر المعوقات او الحدود التي تحيط بتفكيرهنَ وهذا بعكس الطريقة الاعتيادية مما زاد في اكتساب المفاهيم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم (الاحياء).

-ان استراتيجيتي (تخصيب الافكار والحل الإبداعي) عُملتا على نقل الطالبات من التفكير التقليدي (الاعتيادي) الى التفكير الذكي؛ وذلك عن طريق استخدام استثمار الإبداع عندما يواجهنَ موقف في الدرس وهذا ادى الى توليد مجموعة من الافكار الابداعية المثيرة غير المألوفة بغض النظر عن منطقية هذه الافكار او عدم منطقيتها مما ادى الى اكتساب المفاهيم العلمية وبالتالي زيادة تحصيل الطالبات وهو بعكس الطريقة الاعتيادية التي تنمي التفكير الرأسي او المنطقي لدى الطالبات .

-ان استراتيجيتي (تخصيب الافكار والحل الإبداعي) عززتا اشتراك الطالبات في مناقشة الأفكار وتوليدها عن طريق تقسيمهنِ إلى مجاميع الأمر الذي أدى إلى تبادل الافكار بينهنَ، وتوليد أكثر عدد ممكن من الإجابات مما فتح السبيل أمامهم للفهم العميق للمادة وقلّل من النسيان.

٢)تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الرئيسة الثانية:

–مكنت استراتيجيتي (تخصيب الافكار والحل الإبداعي) الطالبات من استخدام حواسهم لغرض تحقيق فهم اعمق للمشكلات او المواقف التي يتعرضنَ لها وذلك من خلال تشكيل مجاميع يقمنَ من خلالها بالاستماع لآراء الاخرين والاصغاء لهنَ وطرح التساؤلات حول المشكلات للحصول على المعلومات غير المتوافرة عنها وربطها مع معلوماتهم السابقة للحصول على صورة كاملة لحل تلك المشكلات.

–ان استراتيجيتي (تخصيب الافكار والحل الإبداعي) أسهمتا في رفع المثابرة لدى الطالبات وذلك من طريق استعمال اكثر من طريقة للتوصل الى حل للمشكلة او الموقف الذي يتعرضون له وعدم الاستعجال في اعطاء الحلول للمشكلات ومراجعة الحلول قبل تقديمها لمعالجة المشكلة عن طريق تحدي الافتراضات التقليدية للمشكلة المطروحة، مما زاد في تفكيرهنَ الذكي

–ان استراتيجيتي (تخصيب الافكار والحل الإبداعي) ساعدتا الطالبات في التفكير بمرونة عن طريق تغيير آرائهنَ عندما يواجهنَ معلومات اضافية حول المشكلات التي تواجههنَ والسعي لحب الاستطلاع والاستعداد الدائم للتعلم المستمر من خلال تغيير الوضع القائم للمشكلة المطروحة للنقاش.

ثالثاً: الاستنتاجات

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

١.تتناسب استراتيجيتي (تخصيب الافكار والحل الإبداعي) المستوى العمري والعقلي لطالبات المرحلة المتوسطة بنحوٍ عام وطالبات الصف الثاني المتوسط بنحوٍ خاص ولهُما أثر فعال في رفع مستوى التحصيل والتفكير الذكي وبالإمكان تطبيقهِا ضمن الامكانيات المتاحة لمدارسنا.

٢.اعتماد الأنشطة المتنوعة ساهم في فهم وأكتشاف وترسيخ العلاقات بين مفاهيم المعلومات المختلفة لدى طالبات المجموعات الثلاث.

٣.دور المدرسة في توجيه الطالبات الى مصادر متعددة للمعلومات خارج نطاق المنهج الدراسي أُسهم بشكل فعال عن تنمية المعرفة لديهنَ، والذي يؤدي بدورهِ الى تحفيز التفكير الذكي وزيادة اكتساب المفاهيم العلمية.

رابعاً: التوصيات

في ضوء نتائج واستنتاجات البحث الحالي توصلت الباحثة بما يأتي:

١.إقامة الدورات لتأهيل وتدريب مدرسي مادة العلوم/الاحياء على كيفية تطبيق استراتيجيتي (تخصيب الافكار والحل الإبداعي) وإجراءات تنفيذهما، لما لهما من كفاءة عالية في إعطاء النتائج الجيدة ومساعدة المدرسين في تحقيق الأهداف التربوية بأقل وقت وجهد ونفقات.

٢.ضرورة تنظيم دورات وورش عمل، وإصدار دليل لمدرسي المرحلة المتوسطة أثناء الخدمة، يتضمن شرحاً وافياً عن استراتيجيتي (تخصيب الافكار والحل الإبداعي) وبيان أهميتهما في التعلم، وأعداد برامج لتدرّيب مدرسي العلوم/الاحياء اثناء الخدمة على الكشف عن أساليب تعلم طلابهم.

خامساً: المقترحات

بناءٍ على نتائج واستنتاجات البحث الحالي واستكمالاً وامتداداً له تقترح الباحثة:

–أثر استراتيجيتي تخصيب الافكار والحل الإبداعي في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم/الاحياء والتفكير خارج الصندوق لديهنِ.

–فاعلية التدريس باستراتيجيتي تخصيب الافكار والحل الإبداعي في التحصيل والميول لدى طالبات المرحلة الإعدادية في مادة الاحياء.

المصادر :

١.ابراهيم، محمد وآخرون (٢٠١٣): **التفكير تعليمه مهاراته عاداته**، ط١، دار الفراهيدي للنشر والتوزيع، بغداد، العراق.

٢.ابو جادو، صالح محمد علي ومحمد بكر نوفل (٢٠١٩): **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، ط٨ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

٣.الاشقر، فارس (٢٠١١): **فلسفة التفكير ونظريات في التعلم والتعليم**، ط١، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٤.البجاري، صباح عبد الصمد (٢٠١٨): **انماط التفكير**، ط١، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٥.البراك، مجد ممتاز (٢٠١٩): **طرائق تدريس العلوم**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٦.البراك، مجد ممتاز وعلي الخفاجي (٢٠٢١): **طرائق تدريس الإبداع**، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٧.البرقعاوي، جلال عزيز (٢٠١٩): **التفكير الابداعي علم وفن**، ط٢، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٨.بطرس، حافظ بطرس (٢٠١٩): **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٩.جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠١٧): **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط٣، دار الفكر والنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٠.الجشعمي، محمد سعدي (٢٠٢٠): **الاثر في التحصيل الدراسي لدى الطلبة**، ط٢، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١١.الحساني ، ابراهيم كاظم فرعون (٢٠١٧) : **تعليم التفكير في مدارسنا** ، ط١ ، مؤسسة ثائر العصامي للطباعة والنشر والتوزيع ، بغداد ، العراق.

١٢.دعمس ، مصطفى (٢٠١٥) : **الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم العامة** ، ط١ ، دار غيداء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.

١٣.السباب ، أزهار محمد مجيد (٢٠١٨) : **استراتيجيات استثمار الابداع في تنمية عادات العقل** ، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير ، الامارات العربية المتحدة.

١٤.الشرع، عدوية عبد الجبار وآخرون (٢٠١٦): **التفكير ومنهاج البحث التربوي**، ط١، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، مصر.

١٥.الشمري، رانيا خالد حسان (٢٠١٨): علاقة الدافعية الإبداعية بالتفكير الذكي لدى طلبة الجامعة، كلية التربية، الجامعة المستنصرية العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**

١٦.الشويلي، فيصل واخرون (٢٠١٦): **أساليب التدريس الإبداعي ومهاراته**، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٧.الصفار، رفاه محمد علي احمد(٢٠١١): **التفكير الذكي**، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان.

١٨.الصفار، وفاء (٢٠١٩): **التفكير الذكي**، ط١، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

١٩.عبد العزيز، احمد لفتة (٢٠٢٠): اسباب ضعف التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة العلوم وطرق علاجها، **مجلة سامراء للعلوم النفسية والتربوية**، العدد ١٣، المجلد ٥، سامراء، العراق.

٢٠.عبد المجيد، هشام سيد (٢٠١٩): **انماط التفكير الحديثة**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

٢١.العزاوي، امجد مهدي صالح (٢٠٢١): التحصيل الدراسي وعلاقتهِ في انخفاض مستوى طلبة المرحلة الثانوية، **مجلة كلية التربية الاساسية/الجامعة المستنصرية**، العدد ٧، المجلد ٢، بغداد، العراق.

٢٢.علوان، يوسف (٢٠١٤): **المفاهيم العلمية واستراتيجيات تعليمها**، ط١، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢٣.العمار، سيف سرحان كاظم (٢٠٢٢): **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية**، ط١، مؤسسة دار الصادق الثقافية، بابل، العراق.

٢٤.الغزالي، نور محمد (٢٠١٩): **اكتساب المفاهيم العلمية**، ط١، مؤسسة الصادق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢٥.المسعودي، ماجد عباس (٢٠١١): أثر استخدام برنامج تعليمي – تعلمي بأسلوب النظم في اكتساب مهارات الاستكشاف لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، الجامعة المستنصرية/كلية التربية الاساسية، بغداد، العراق. **رسالة ماجستير غير منشورة**

٢٦.المسعودي، محمد حميد (٢٠١٦): **المفاهيم العلمية وتنميتها**، ط١، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢٧.الناشف، سلمى (٢٠٢٠): **المفاهيم العلمية وطرائق التدريس**، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

1.Abdul Aziz, Ahmed Lafta (2020): Reasons for poor academic achievement among middle school students in science and methods of treatment, Samarra Journal of Psychological and Educational Sciences, Issue 13, Volume 5, Samarra, Iraq.

2.Abdul Majeed, Hisham Sayed (2019): Modern Thinking Patterns, 1st Edition, Dar Al Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.

3.Abu Jadu, Saleh Muhammad Ali and Muhammad Bakr Nofal (2019): Teaching thinking, theory and application, 8th edition, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

4.Al-Ammar, Saif Sarhan Kazem (2022): Developing Scientific Concepts and Skills, 1st Edition, Dar Al-Sadiq Cultural Foundation, Babylon, Iraq.

5.Al-Ashqar, Fares (2011): Philosophy of thinking and theories in learning and teaching, 1st edition, Zahran House for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

6.Al-Azzawi, Amjad Mahdi Saleh (2021): Academic achievement and its relationship to the low level of secondary school students, Journal of the College of Basic Education / Al-Mustansiriya University, No. 7, Volume 2, Baghdad, Iraq.

7.Al-Bajari, Sabah Abdel-Samad (2018): Patterns of Thinking, 1st Edition, House of Methodology for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

8.Al-Barqawi, Jalal Aziz (2019): Creative thinking is a science and art, 2nd floor, Dar Al-Radwan for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

9.Al-Barrak, Majd Mumtaz (2019): Methods of Teaching Science, 1st Edition, Dar Al-Masira for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

10.Al-Barrak, Majd Mumtaz and Ali Al-Khafaji (2021): Methods of Teaching Creativity, 1st Edition, Dar Al-Manaraj for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

11.Al-Ghazali, Noor Muhammad (2019): Acquisition of Scientific Concepts, 1st Edition, Al-Sadiq Publishing and Distribution Institute, Amman, Jordan.

12.Al-Hassani, Ibrahim Kazem Pharaoh (2017): Teaching Thinking in Our Schools, 1st Edition, Thaer Al-Asami Foundation for Printing, Publishing and Distribution, Baghdad, Iraq.

13.Al-Jashami, Muhammad Saadi (2020): The effect on students' academic achievement, 2nd floor, Dar Al-Muhajid for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

14.Al-Masoudi, Majed Abbas (2011): The effect of using an educational-learning program in a systematic manner in acquiring the exploration skills of fifth grade female students, Al-Mustansiriya University/College of Basic Education, Baghdad, Iraq. A magister message that is not published

15.Al-Masoudi, Muhammad Hamid (2016): Scientific concepts and their development, 1st edition, Dar Al-Radwan for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

16.Al-Nashef, Salma (2020): Scientific Concepts and Teaching Methods, 1st Edition, Dar Al-Manhaj for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

17.Al-Saffar, Rafah Muhammad Ali Ahmad (2011): Intelligent Thinking, 1st Edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman.

18.Al-Saffar, Wafaa (2019): Intelligent Thinking, 1st Edition, Dar Al-Maysara for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

19.Al-Shammari, Rania Khaled Hassan (2018): The relationship of creative motivation to intelligent thinking among university students, College of Education, Al-Mustansiriya University, Iraq. A magister message that is not published

20.Al-Shara, Adawiya Abdul-Jabbar and others (2016): Thinking and the Educational Research Methodology, 1st Edition, United Arab Company for Marketing and Supplies, Cairo, Egypt.

21.Al-Shuwaili, Faisal and others (2016): Creative Teaching Methods and Skills, 1st Edition, Dar Safaa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

22.Alwan, Youssef (2014): Scientific Concepts and Teaching Strategies, 1st Edition, Dar Al-Radwan for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

23.Boutros, Hafez Boutros (2019): Developing scientific concepts and skills for pre-school children, 1st floor, Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

24.Costa, & kilek (2015): Desecribing (16) Habit of mind , Retrieved ougust.

25.De bono,Edward,(2017):Serious Creativity: using the power of lateral thinking to creative new idea. New York,NY,Harper collingPublishers, Inc.

26.Dumas, Mustafa (2015): Modern strategies in teaching general sciences, 1st Edition, Dar Ghaida Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

27.Ibrahim, Muhammad and others (2013): Teaching him thinking, his skills, his habits, 1st Edition, Dar Al-Farahidi for Publishing and Distribution, Baghdad, Iraq.

28.Jarwan, Fathi Abdel Rahman (2017): Teaching Thinking, Concepts and Applications, 3rd Edition, Dar Al-Fikr, Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

29.Seligman(20202).Positive Psychology : FAQs . Psychological Inquiry. 14, 159-163

30.Shermis, Mark & Di vesta francis J (2018) : Classroom assessment in action , Rowman & Littlefield publishers, U K.

31.The insults, Azhar Muhammad Majeed (2018): Strategies for investing creativity in developing habits of mind, 1st edition, Debono Center for Teaching Thinking, United Arab Emirates.