أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في ماده الكيمياء ومهارات التفكير الإبداعي عندهم

م.م. فاطمة جبار عبد
fatimajabbar@environ.uoqasim.edu.iq
جامعة القاسم الخضراء/ كلية علوم البيئة

الملخص

يهدف البحث الحالي الى معرفه أثر استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي في تحْصيل ماده الكيمياء والمهارات التفْكير الإبداعي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط/ محافظه بابل–قضاء الهاشمية، تم وضع الفرضيتين الصفريتين للتحقق منْ هدفا البحث، وتم اختيار عينه البحْث بصوره عشْوائية منْ طلاب الصف الثالث (متوسطة العرفان للبنين) والتابعة الى المديرية العامة لتربية محافظه بابل، وتألفت عينه البحث منْ (٨٠) طالبا، تم توزيعهم على مجموعتين (الضابطة والتجْريبية)، درست المجموعة الضابطة حسب الطريقة الاعتيادية، أما المجموعة التجْريبية فدرست بطريقه استخدام(استراتيجية التساؤل الذاتي)، كوفئت مجموعتي البحث في بعض المتغيرات وهي(العمر الزمنْي للطلبة– التحصيل الدراسي للوالدين–الذكاء– التحصيل السابق في ماده الكيمياء)، استخدمت الباحثة الاخْتبار التحْصيلي (الاختيار منْ متعدد) وتكونت أداه البحث منْ (٥٠) فقره، تحقق الباحثة منْ فقرات الاخْتبار منْ خلال عرضها على مجموعه منْ الساده المحكمين منْ ذوي الاختصاص والخبرة وتم حساب ثباتهما باستخدام طريقه الاخْتبار وإعادة الاخْتبار(T–test)، ومعادله (كورد ريتشورسون KR–20)، وقد أظهرت نتائج البحث بوجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلاله (٠.٠٥) بين متوسط علامات أفراد العينتين (التجْريبية والضابطة)، على الاخْتبار التحْصيلي لصالح الطلبة الذين درسوا ماده الكيمياء وفق اسْتخدام (استراتيجية التساؤل الذاتي) في المجموعة التجريبية، واعدت الباحثة اختبارا لقياس مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الثالث المتوسط بعد التأكد منْ معامل الصدق والثبات، وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي في تنمية مهارات التفكير الابداعي لصالح المجموعات التجريبية لدى طلبة الصف الثالث المتوسط.

الكلمات المفتاحية: الأثر، استراتيجية التساؤل الذاتي، التحْصيل الدراسي، التفْكير الإبداعي.

The Effect of the Self-Questioning Strategy on the Achievement of Third Intermediate Grade Students in Chemistry and Their Creative Thinking Skills

Fatima Jabbar Abd

Science Teaching Methods

Al-Qasim Green University/ College of Environmental Sciences

Abstract:

The present study aims to investigate the effect of using the self-questioning strategy on the achievement in chemistry and the development of creative thinking skills among third intermediate grade students in Babylon Governorate / Al-Hashimiyah District.Two null hypotheses were formulated to verify the objectives of the research. The research sample was randomly selected from third intermediate grade students at Al-Irfan Intermediate School for Boys، which is affiliated with the General Directorate of Education in Babylon Governorate. The sample consisted of (80) students، who were divided into two groups: a control group and an experimental group.The control group was taught using the traditional method، while the experimental group was taught using the self-questioning strategy. The two groups were equalized in several variables، including (students' chronological age، parents' educational attainment، intelligence، and previous achievement in chemistry).The researcher used an achievement test (multiple-choice)، and the research instrument consisted of (50) items. The validity of the test items was verified by presenting them to a group of specialists and experts. Reliability was calculated using the test-retest method and the Kuder-Richardson formula (KR-20).

The results of the study showed a statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores of the two groups (experimental and control) on the achievement test، in favor of the students who studied chemistry using the self-questioning strategy

in the experimental group.The researcher also prepared a test to measure creative thinking skills among third intermediate students after ensuring its validity and reliability. The results showed a positive effect in developing creative thinking skills in favor of the experimental group.

Keywords: Effect، self-questioning strategy، academic achievement، creative thinking.

أولا / مشكلة البحث : -

يواجه التعليم في العراق تحديات جمة، لا سيما مع فشل أساليب تدريس العلوم التقليدية (وخاصة الكيمياء) في مواكبة التغييرات الجوهرية في المناهج الدراسية. ويؤكد المنهج الجديد على الدور الفعال للمعلمين داخل الصف وخارجه. ومن الملاحظ في المدارس العراقية، وخاصة الثانوية، وجود فجوة بين طريقة عرض المواد العلمية وفهم الطلاب لها. بعبارة أخرى، ثمة نقص في التنسيق بين أساليب تدريس المعلمين وأساليب تعلم الطلاب، مما يؤثر سلبا على تحصيلهم الدراسي (محمود، ٢٠٢١: ٢٠٠). وقد أظهرت دراسات عديدة تراجعا ملحوظا في جودة تدريس الكيمياء، يعزى إلى نقص المعلمين المؤهلين وعدم قدرتهم على استيعاب محتوى المناهج الدراسية المحدث باستمرار. ويؤدي هذا إلى معاناة الطلاب في استيعاب المفاهيم والمصطلحات العلمية، مما ينتج عنه في نهاية المطاف تراجع في تحصيلهم الدراسي. لذا، بات لزاما على الطلاب تنمية مهارات التفكير، ولا سيما مهارات التفكير الإبداعي، ويجب أن تتمحور العملية التعليمية حول هذا الهدف (عمرو، ٢٠١٥: ١٨.)

ونتيجة لذلك، تغير دور المعلمين وممارساتهم. تحول دور المعلمين إلى دور الميسر والموجه، مع التركيز على الاختلافات والتغيرات في تجارب الطلاب، وتوفير بيئات تعليمية مناسبة تعرضهم لمواقف ومشكلات متنوعة، ما يختبر فهمهم وينمي مهاراتهم الفكرية (الزبون وآخرون، ٢٠٢٠: ٤٨٤)

لذا، يعتبر التساؤل الذاتي استراتيجية حديثة، إلا أنه لم يحظ بالاهتمام الكافي في البحوث والمناقشات الأكاديمية، لا سيما في التخصصات العلمية. وعلية، هدفت هذه الدراسة إلى توضيح أثر التساؤل الذاتي على مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب وأدائهم الأكاديمي. ولإثبات وجود سؤال البحث، أعد الباحثون استبيانا أوليا ووزعوه على عينة من مجتمع الدراسة. غطى الاستبيان استراتيجيات التساؤل الذاتي ومهارات التفكير الإبداعي، وتضمن ما يلي:

١. هل ان الطريقة المعطاة تتناسب مع تدريس ماده الكيمياء للصف الثالث المتوسط ؟
٢. هل يؤخذ مدرس ماده الكيمياء أساليب متنوعه في تدريس المادة العلمية؟
٣. هل يعتمد مدرس ماده الكيمياء على الوسائل التعليمية التي تتناسب مع أسلوب تدريسها؟

٤. هل يعتمد مدرس ماده الكيمياء أساليب متنوعه لتنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلبته؟

وأظهرت نتائج الاستبانة أن نسبة (٨٧%) منْ مدرسي ماده االكيمياء في المرحلة المتوسطة يعتمد على أسلوب التقليدي في التدريس(والسؤال والجواب)، فيما بينت الاستبانة أن نسبة(٨١%) أن أسلوب المتبع منْ قبل المدرسين لا يتناسب مع المادة العلمية التي يتضمنْها المنْهج الدراسي للوصول للحالة المثالية، فيما أكدت الاستبانة أن نسبة (٤٥%) منْ عينه الدراسه أن الوسائل التعليمية قديمه ولا تتناسب مع أسلوب المدرس في تدريس الماده العلمية ولا تنمي مهارات التفكير لدى الطلبة، وان النسبة الأغلب منْهم لا يستخدمون تلك الوسائل في تدريسهم والتي أكدت نتائج الاستبانة أن استخدام مثل هذا الأسْلوب منْ جانب مدرسي الكيمياء نادر فعلا جدا، مما يؤكد أهمية إجراء مثل هذه الدراسه على هذا الأسْلوب وبيان أثره في التحْصيل والتفكير الابداعي .

سؤال البحث: مما سبق تتحدد مشكله البحث في السؤال التالي :

أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في ماده الكيمياء ومهارات التفكير الإبداعي عندهم

أهمية البحث:

لقد جعلت المجتمعات البشرية المتقدمة التعليم أساسا لبنيتها واستمراريتها، مما مكنها من التقدم المتواصل. يوفر التعليم المعلومات والمفاهيم والأفكار والأساليب، وكلها تتطور جنبا إلى جنب مع تطور المجتمعات الأخرى. ولذلك، يعد التعليم عاملا رئيسيا في تطور العلوم والتكنولوجيا، لأنه يهدف إلى تنشئة جيل يمتلك المعرفة والمهارات والقدرات اللازمة للمساهمة الفعالة في المجتمع (عبد الموجود، ١٩٨٢: ٦٩)

يهدف التعليم العملي إلى تنمية المواقف الصحيحة لدى الطلاب تجاه الحياة، بدلا من مجرد نقل المعرفة والمعلومات. بعبارة أخرى، يهدف التعليم العملي إلى مساعدة الطلاب على حل المشكلات التي قد يواجهونها هم ومجتمعاتهم في المستقبل (زيدان، ٢٠٠٧: ٢٧)

ينبغي على المعلمين تبني أساليب تدريس حديثة لتدريس المواد العلمية لزيادة مشاركة الطلاب وتحفيز اهتمامهم بالتعلم. ينبغي لهذه الأساليب أن تعزز تفكير الطلاب وفهمهم للمعلومات، متخلية عن أساليب التدريس التقليدية التي غالبا ما يكون فيها الطلاب متلقين سلبيين للمعلومات ومشاركين غير فاعلين.. (أسامه ،٢٠٠٩م: ١٧) .

تتمثل أهمية البحث الحالي كما أوجزتها(هناء عمرو،٢٠١٥م) في الآتي:

١. إلمام الطلاب لمهارات وأساليب جديده في داخل غرفه الصف وخارجها، غير متطرق لها في المنْهج المدرسي.

٢. زياده المعرفه العلمية للمدرسين والمدرسات عن اثر استراتيجية التساؤل الذاتي

٣. قد يفيد هذا البحث المدرسين في التعرف على مستوى طلبتهم لمهارات التفكير الابداعي لإتاحه الفرصه لتنميته.

٤. نقل المعلومات الكيميائية بجهد ووقت أقل باستخدام هذا الأسلوب نسبة الى الأساليب التدريسية الأخرى.

٥. تهدف الدراسه الحالية الى ما يسمح بدمج الأساليب المعاصره في المنْاهج المدرسية الحديثه ودليل المعلم وبالتالي استفاده مخططو المنْاهج المدرسية ومطورية منْها .

أهداف البحث:

١. التعرف على اثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل ماده الكيمياء لدى طلبة الصف الثالث المتوسط.

٢. معرفه مستوى مهارات التفكير الإبداعي عند طلاب الصف الثالث المتوسط في ماده الكيمياء.

٣. إفاده المسؤولين المعنيين في الجهات ذات العلاقه منْ خلال تقديم التوصيات المنْاسبة في ضوء نتائج هذه الدراسه.

فرضيتا البحث :

للأجابة عن سؤالي البحث، تم اختبار الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:

١. لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية لمستوى (٠.٠٥) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا ماده الكيمياء وفق استراتيجية التساؤل الذاتي ومتوسط علامات طلبة المجموعة الضابطه والذين درسوا ماده الكيمياء وفق الطريقه التقليدية في تحْصيل ماده الكيمياء لدى طلبة الصف الثالث المتوسط ؟

٢. لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية لمستوى (٠.٠٥) بين متوسط علامات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا ماده الفيزياء وفق استراتيجية التساؤل الذاتي ومتوسط علامات طلبة المجموعة الضابطه والذين درسوا ماده الكيمياء وفق الطريقه التقليدية في تحْصيل ماده الكيمياء لدى طلبة الصف الثالث المتوسط في اختبار التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الثالث المتوسط؟

حدود البحث :

- ✓**الحد الموضوعي:** كتاب الكيمياء للصف الثالث المتوسط (الطبعه ١١ لسنه ٢٠٢١م)
- ✓ **الحد المكاني:** جميع المدارس المتوسطه للبنين التابعه لمديرية تربية محافظه بابل/قضاء الهاشمية
- ✓ **الحد الزماني:** الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي(٢٠٢٣/٢٠٢٤م) .
- ✓ **الحد البشري:** طلبة الصف الثالث المتوسط في مدرسه (متوسطه العرفان للبنين).

تحديد المصطلحات :-

أولا: الأثر

- **عرّفه السعدون (٢٠١٢):**

"وهو المتغير المقصود إحداثه بالمتغير التابع وذلك بفعل تأثير المتغير المستقل عليه"

(السعدون، ٢٠١٢: ٢٢)

- **التعريف الإجرائي:**

هو التغير الذي دائماً تظهره النتائج بعد اختبار التفكير الابداعي الذي قامت الباحثة إعداده وبعد تطبيقها استراتيجية التساؤل الذاتي على طلاب الصف الثالث متوسط في مادة الكيمياء.

ثانيا/ الاستراتيجية

- **عرّفها (Schunk : 2000)**

"وهي خطة موجهة لأداء المهمة بطريقة ناجحة أو إنتاج نظم خفض مستوى التشتت الذي يكون بين المعرفة الحالية للطالب والأهداف التي ترغب تحقيقها دائماً"

(Schunk،32 :2000)

- **المسعودي وآخرون (٢٠١٤):**

"بأنها تصف الإجراءات التي يقوم بها المدرس والطالب بغية تحقيق ناتجات التعلم المرجو والتي تستند في الأساس إلى نظريات التعلم ودائماً ما ترتبط بالأنشطة التعليمية ومخطط دائماً بدقة، وتكون من كل استراتيجية محددة مسبقاً"

(المسعودي وآخرون، ٢٠١٤: ١٧)

- **التعريف الإجرائي:**

هي مجموعة من الإجراءات والأساليب والطرائق والخطوات والأنشطة والتفاعلات التي تقوم بتنفيذها الباحثة من أجل تنفيذ الدرس وتحقيق الأهداف التعليمية.

ثالثا: التحصيل

- **يعرفه الزغول والمحاميد (٢٠٠٧م)** : بأنه محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مروره بالخبرة التعليمية، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاخْتبار التحْصيلي، لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المعلم ليحقق أهدافه وما يصل إلية الطالب منْ معرفة تترجم إلى درجات (الزغول والمحاميد، ٢٠٠٧م: ١٨٣).

- **عرفه عفانه والخازاندر(٢٠٠٩م)** على أنه:" المعرفة المكتسبة والمهارة المتطورة في موضوع دراسي معين ويحدد بدرجات الاختبارات وتقديرات المعلمين أو الإثنين معا(عفانه والخازاندر،٢٠٠٩: ٢٠٢)

ويعرفه الباحثة إجرائيا :- محصلة تعلم طلبة الصف الثالث المتوسط لموضوعات الكيمياء مقاسه بالدرجة النهائية التي حصلها بالاختبار التحصيلي الذي أعد منْ قبل الباحث.

التفكير الإبداعي:

- **عرفه العتوم (٢٠٠٧م)** بأنه"تفكير تأملي محكوم بقواعد المنْطق والتحليل ويمارس فية الفرد الافتراضات الابداع وتقويم المنْاقشات والاستنباط "(العتوم،٢٠٠٧م: ٧٣).
- **عرفه الك فيشر(٢٠٠٩م)** " هو القدرة على إنتاج أفكار جديدة وأصيلة ومفيدة، أو إعادة تنظيم الأفكار والمعارف بطريقة مبتكرة لحل المشكلات أو التعبير عن الذات. ويشمل هذا النوع من التفكير الخروج عن الأنماط التقليدية (التفكير النمطي) واستخدام الخيال والمرونة الذهنية لتوليد بدائل متعددة". (ألك فيشر،٢٠٠٩م:١٨)

يعرفها الباحث إجرائيا: بأنه نشاط عقلي يتفاعل فية الطالب في المواقف التعليمية التي أمامه ويمكنه، والتمييز بينها، وتفسيرها وتقويمها واستخلاص النتائج منْها، والوصول الى استنتاجات منْطقية وإصدار حكم منْطقي .

((الفصل الثاني))

الإطار النظري والدراسات السابقة

رابعا- التفكير:

١- مفهومه:

إذا استعرضنا القرآن الكريم وأحاديث النبي صلى الله علية وسلم، لوجدنا أنها جميعا تولي أهمية بالغة للتأمل. فقد أنعم الله تعالى علينا بالقدرة على التفكير والتدبر والتدبر، فميزنا عن سائر المخلوقات. وتشدد آيات قرآنية كثيرة على التأمل لأنه أصبح عبادة وواجبا على كل مؤمن بالله. ومن ذلك قوله تعالى: "وقدْ عزمْنا هذه الأشْرى للناس لعلهمْ يتفكرون" (القرآن ١٧:٢١).

ويحتل التأمل مكانة محورية في التعليم وعلم النفس والحياة اليومية. ولأن التأمل سلسلة من الأنشطة الذهنية غير الملموسة، فهو يمثل أسمى أشكال النشاط العقلي البشري. ويشمل التأمل جميع العمليات الذهنية، مثل (التصور، والتخيل، والذاكرة، والفهم، والتمييز، والتجريد، والتعميم، والتحليل، والاستنتاج، والإبداع). ويكمن جوهر عملية التفكير في إدراك العلاقات بين عناصر المشكلة أو الموقف. فعندما يصدر الإنسان حكما، يكون قد أدرك هذه العلاقات واستخلص النتائج بناء على عوامل سابقة. التفكير عملية عقلية تحدث عندما يتفاعل الدماغ مع المؤثرات عبر واحدة أو أكثر من الحواس الخمس. يسعى التفكير إلى إيجاد المعنى أو الخبرة لتفسير المشكلات التي تواجهه وحلها. ويمكن وصفه بأنه سلوك هادف وتطوري يتأثر بتفاعل عوامل عديدة، تشمل سمات الشخصية والقدرات والعمليات المعرفية وما وراء المعرفية. ولذلك، فهو ينتمي إلى أعلى مستويات التنظيم المعرفي: مستوى الإدراك العلائقي (أبو جدو، ٢٠٠٠: ٤٧٢)

يشير العيساوي (٢٠٠٠) إلى أن التفكير نشاط فطري. ومع ذلك، تختلف أنشطة التفكير هذه في وظيفتها وطبيعتها. فبعضها بسيط ومباشر، لا سيما تلك المتعلقة بالعالم المألوف من حولنا؛ بينما بعضها الآخر معقد، مثل حل المشكلات، وتصميم حلول جديدة، أو الربط بين الأفكار والاستدلال المنطقي. ويختلف الأفراد في أنماط تفكيرهم وأساليبهم المعرفية.

العيساوي، ٢٠٠٠: ٧٦-٧٧) عبد الهادي وآخرون. يشير (٢٠٠٥) إلى أن التفكير سلوك متطور ومتغير باستمرار. ولذلك، نجد أن التفكير يصبح أكثر تعقيدا مع تراكم الخبرة الإنسانية. (عبد الهادي وآخرون، ٢٠٠٥: ٥٥). كما يعرفه غانم (٢٠٠٩) بأنه "تسلسل محدد من المفاهيم ذات المعنى أو الرمزية، ينشأ من مشكلة ما ويهدف إلى تحقيق غاية ما". (غانم، ٢٠٠٩: ٢٠). ويعرفه قطامي (٢٠٠٩) أيضا بأنه "العملية الذهنية التي تشمل التحكم في التمثيلات الداخلية للأحداث وتعديلها وتغييرها وبنائها". (قطامي، ٢٠٠٩: ١٢). ويعرفه أبو النصر (٢٠٠٩) بأنه "عملية استخدام الفكر لحل المشكلات التي يواجهها الإنسان". (أبو النصر، ٢٠٠٩: ٣٣) على الرغم من اختلاف تعريفات الفكر، فقد قام سولسو (١٩٩٨، كما ورد في قطامي، ٢٠١٣) بتحليل عملية التفكير وافترض أنها...:

١.تحدث داخليا في الدماغ وفق نظام معرفي، ويستدل علياا من السلوك الظاهر.

٢.تشتمل على مجموعة من العمليات المعرفية في النظام المعرفي.

٣.تؤدي إلى السلوك الذي يحل مشكلة ما، وهو موجه نحو الحل. (قطامي،٢٠١٣ :٢٧)

٢- خصائص التفكير:

☒ عملية معرفية داخلية معقدة يتم من خلالها معالجة المعلومات داخل نسق معرفي منظم .

☒ سلوك هادف لا يحدث بدون سبب او من فراغ أو بلا هدف،

☒ محور نشاط العقلي لدى الانسان أذ يمثل نشاط ضمني يحدث في العقل ولا يمكن ملاحظته مباشرة.

☒ عملية مبنية على اساس الخبرة وتجارب الانسان السابقة ومرتبطة بنشاطه الشخصي ولا ينفصل عنها .

☒ من العمليات الموجهة التي تقود السلوك لينتج عنه حل مسألة ما أو مشكلة معينة .

دراسات سابقة :

تعد الدراسات السابقة جزءا من الاطار المرجعي والأطر النظرية لمشكلة الدراسة وهي تتعدى محاولة التعرف على أفكار الآخرين والنتائج ذات العلاقة إلى محاولة نقد وتحليل المعرفة السابقة وتقييم مدى ارتباطها أو علاقتها بموضوع البحث المراد تنفيذه، وينبغي أنْ تكون المراجعة تفصيلية وشاملة لتوفير الوقت في كتابة البحث فيما بعد ، لأنه من الأفضل الاطلاع على الدراسات السابقة وجهود الآخرين قبل كتابة البحث وجمع بياناته، إذ إن الباحث سيقوم بالمراجعة

في وقت ما، فمن الأفضل أنْ يقوم بةا قبل تنفيذ البحث وجمع البيانات (المنيزل وعدنان ، ٢٠١٠ : ٧١).

دراسات تناولت التفكيرالابداعي:

اجريت العديد من الدراسات التي تناولت التفكير الابداعي كمتغير مستقل ودراسات اخرى تناولت التفكير الابداعي كمتغير تابع:

١) دراسة (المفلح، 1995) : اجريت في عمان ، هدفت الى معرفة أثر التفكير الابداعي لطلاب الصف الاول الثانوي في محافظة المفرق واتجاهاتهم نحو الفيزياء في مستوى معرفتهم المفاهيمية بقانون نيوتن في الحركة .

٢) دراسة (الجرجري، 2003): أجريت في العراق، هدفت الى معرفة أثر برنامج تعليمي لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة المتوسطة .

٣) دراسة (الهيتي،2008): أجريت في العراق، هدفت الى معرفة أثر استخدام طريقة حل المشكلات في التفكير الابداعي والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الرابع ثانوي في مادة العلوم.

٤) دراسة (المولى، 2011): أجريت في العراق ،هدفت الى معرفة أثر استراتيجية مقترحة مدعمة بالتخيل الموجة لحل المسائل الرياضية في التحصيل وتنمية التفكيرالابداعي لدى طلاب الصف الخامس العلمي .

٥) دراسة(الشيباوي، 2016): أجريت في العراق، هدفت الى تعرف على أثر تصميم تعليمي وفقا لأستراتيجيات التفكير الابداعي في تحصيل طلاب المرحلة الأعدادية في مادة الفيزياء وتفكيرهم الابداعي.

الفصل الثالث

إجراءات ومنْهجية البحث

تناول هذا الفصل المنْهج المستخدم في البحث ومجتمعها وعينتها، وأدواتها المستخدمة بعد التحقق منْ صدقها وثباتها، وتصميم إجراءات البحث التي اتبعها الباحثة، ويمثل التصميم التجريبي الهيكل العام أو البناء الخاص في التجربة، فلا يمكن للباحث أن يصمْم تجربة معينة ما لم يجد طبيعة للتصميم الخاص بةا والذي يمكن عن طريق هذا التصميم أن يحقق الباحثة أهدافه وفرضياته (النعيمي ٢٠١٤ م: ٣٨٢) .

وقد أعتمد الباحثة التصميم ذات الضبط الجزئي للمجموعتين *التجْريبية والضابطة* والاخْتبار البعدي للتحصيل وكما موضح في جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

عينة المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاخْتبار البعدي
التجْريبية	- العمر الزمنْي بالأشهر - التحْصيل الدراسي للوالدين - التحْصيل السابق لمادة العلوم - اختبار الذكاء	استراتيجية التساؤل الذاتي	التحْصيل + التفكير الابداعي	الاخْتبار التحْصيلي +اختبار التفكير الابداعي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية التقليدية		

ثانيا / مجتمع البحث :

"يعْد تحديد مجتمع البحث منْ الخطوات المنْهجية المهمة في البحوث التربوية، وهي تتطلب دقة بالغة، إذ يتوقف عليها إجراء البحث وتصميم أدواته وكفاءة نتائجه" (محمد، ٢٠٠١م: ١٨٥).

أن مجتمع البحث هو المجموعة الكلية للطلبة الذين تتمحور مشكلة البحث حولهم، والتي يسعى الباحثة الى أن تعمم نتائج البحث عليها (المنْيزل وعدنان، ٢٠١٠م: ١٠٠) وأن البحث الحالي يتحدد في جميع طلبة الصف الثالث المتوسط في جميع المدارس المتوسطة (الحكومية) التابعة الى مديرية التربية في محافظة بابل (قضاء الهاشمية) للعام الدراسي(٢٠٢٥ – ٢٠٢٦م) وقد استعان الباحثة بشعبة الإحصاء التربوي في مديرية تربية بابل للحصول على هذه المعلومات بوساطة كتاب تسهيل المهمة ملحق (٤) حيْث تكون مجتمع البحث منْ (١٧٩) مدرسة متوسطة للبنين والبنات وكما موضح في ملحق(٥).

ثالثا / عينة البحث :

يقصد بعينة البحث تلك المجموعة الجزئية منْ المجتمع الأصلي للبحث إذ يتم اختيار هذه العينة بطريقة منْظمة وعلمية، وتكون بنسب معينة وحسب طبيعة البحثْ، وحجم المجتمع الأصلي وتحمل نفس الخصائصْ الأساسية في المجتمع الأصلي نفسها وتعمل على تحقيق أهداف البحث (الجبوري، ٢٠١٣ م: ١٢٦).

وقد أختار الباحثة عينته عشوائيا، وتمثلت بمدرسة (متوسطة العرفان للبنين) لتكون عينة بحثه وذلك عن طريق كتابة أسماء المدارس ضمنْ قصاصات ورقية ووضعها في كيس بلاستيكي ليختار الباحثة عشوائيا عينة دراسته .

وباستخدام طريقة السحب العشوائي تم اختيار شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجْريبية التي بلغ عددها (٤٣) طالبا، أما شعبة (ب) فقد مثلت المجموعة الضابطة التي بلغ عددها (٤٥) طالبا وبعد استبعاد الطلبة الراسبين الذين بلغ عددهم (٨)طلبة منْ مجموعتي البحث .

جدول(٢) أعداد طلبة مجموعتي البحث

الشعبة	المجموعة	المتغير المستقل	عدد الطلبة	عدد الطلبة الراسبين	العدد الكلي
أ	التجْريبية	استراتيجية التساؤل الذاتي	٤٣	٣	٤٠
ب	الضابطة	الطريقة الاعتيادية التقليدية	٤٥	٥	٤٠
المجموع			٨٨	٨	٨٠

رابعا / تكافؤ مجموعتي البحث :

حرص الباحثة قبل البدء بتنفيذ التجربة على تكافؤ مجموعتي البحث إحصائيا في بعض المتغيرات التي يعتقد أنها تؤثر في نتائج البحث على الرغم منْ أن طلبة العينة منْ منْاطق سكنية متشابةة ومتقاربة ويدرسون في مدرسة واحدة وأن هذه المتغيرات هي :

١- العمر الزمنْي محسوبا بالأشهر:-

حصل الباحثة على المعلومات التي تخص أعمار الطلبة الذين مثلوا عينة البحث منْ البطاقات المدرسية للطلاب، وتم حساب العمر الزمنْي للطلاب بالأشهر، إذ استعمل الباحثة الاخْتبار التائي (T- test) لعينتين مستقلتين وذلك لمعرفة الفروق الإحصائية، وقد أظهرت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠٥،٠) ودرجة حرية (٧٨)، وتم استخراج القيمة التائية المحسوبة التي بلغت (٠.٣٩٨) وهي أقل منْ القيمة الثانية الجدولية التي بلغت (٢) فأن هناك تكافؤ بين مجموعتي البحث في العمر الزمنْي للطلبة .

جدول(٣) تكافؤ مجموعتي البحث بالعمر الزمنْي محسوبا بالأشهر

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة(٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	٤٠	١٨٩.٥١	١٢.٢٩	٧٨	٠.٣٩٨	٢	غير دالة
ضابطة	٤٠	١٨٨.٣٩	١٠.٦٤				

٢- التحْصيل الدراسي للأباء : -

قام الباحثة بمكافأة مجموعتي البحث في متغيرالتحصيل الدراسي للآباء حيْث حول مستويات التحْصيل الدراسي للآباء الى تكرارات، وقد اعتمد الباحثة على البيانات الخاصة بمتغير التحْصيل الدراسي للآباء منْ البطاقات المدرسية وذلك بالتعاون مع إدارة المدرسة وباستعمال معادلة (مربع كاي) وجد أن القيمة التائية المحسوبة قد بلغت (٢،٦٢٢) وهي أصغر منْ القيمة الجدولية التي بلغت (١١،٠٧) وأن هذا يعني وجود تكافؤ في مجموعتي البحث في التحْصيل الدراسي للآباء عند مستوى دلالة (٠٥، ٠) ودرجة حرية (٥) .

جدول(٤) التحْصيل الدراسي للوالدين

المجموعة	حجم العينة	التحْصيل الدراسي						درجة الحرية	قيمة مربع كاي	
		يقرأ ويكتب	الابتدائية	المتوسطة	الإعدادية	الدبلوم	بكالوريوس		المحسوبة	الجدولية
تجريبية	٤٠	٢	١	٣	١٦	٣	١٥	٦	٢،٦٢٢	١١،٠٧٠
ضابطة	٤٠	٢	٢	٥	١٢	٥	١٤			

٣- التحْصيل السابق لمادة العلوم : -

بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة التجْريبية في مادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط (٦٥) درجة، أما المجموعة الضابطة فقد بلغ المتوسط الحسابي للطلبة (٤٧٥،٦٨) درجة وعند استعمال الاخْتبار التائي لعينتين مستقلتين أتضح أن الفرق ليس ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠٥،٠) إذ وبدرجة حرية بلغت (٧٨) وأن هذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائيا في درجات نصف السنة، والجدول (٥) يوضح ذلك : - تكافؤ مجموعتي البحث في التحْصيل السابق لمادة الكيمياء في الصف الثاني المتوسط كانت القيمة التائية المحسوبة تساوي (٦٢٥،٠) أصغر منْ القيمة التائية الجدولية التي تساوي (٢)

جدول(٥) تكافؤ مجموعتي البحث في التحْصيل السابق لمادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة(٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجْريبية	٤٠	٦٥	٢٨.٨٢	٧٨	٠.٦٢٥	٢	غير دالة
الضابطة	٤٠	٦٨.٤٧	٢٦.٠٥				

٤- اختبار ذكاء الطلبة:

وللتحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الذكاء اعتمد الباحث اختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين، وأظهرت النتائج لا انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعتين في متغير الذكاء .

جدول(٦) نتائج الاختبار التائي(T-Test) لدرجات الطلبة في متغير الذكاء

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة(٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجْريبية	٤٠	٢٧.٦	١٥.٥٩	٧٨	٠.٠٨	٢	غير دالة
الضابطة	٤٠	٢٦.٩٦	٢٦.٤٩				

يتبين من جدول(٦)أن القيمة التائية المحسوبة بلغت(٠.٠٨) وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة(٢) بدرجة حرية(٧٨) وعند مستوى دلالة(٠.٠٥)، وهذا يشير أنها غير دالة أحصائيا، مما يدل على ان المجموعتان متكافئتان من حيث الذكاء.

إعداد الخطط التدريسية:

بعد الاطلاع على الأهداف العامة لتدريس مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط ومحتوى المادة الدراسية، إعداد الباحثة خطة تدريس لمادة الفصل الأول منْ مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط (البنية والترتيب الالكتروني)، وفق استراتيجية التساؤل الذاتي كما في الملحق(٩)، إذ تظمنْت الخطة مقدمة للتعريف التفكير الابداعي، وبيان الخطوات المتبعة لتحضير والسير حسب مفردات الخطة اليومية للتدريس، ووسائل التقويم المنْاسبة لذلك الأسْلوب؛ إذ قام الباحثة بتحضير الدروس منْ خلال تحديد الأهداف التعليمية حسب مستويات المجال المعرفي في هرم بلوم وبعد العودة إلى بعض المراجع ذات العلاقة(سعادة،٢٠٠٦م) وخطة السير في الدرس، بعد عرض التمهيد، وإجراءات تنفيذ الأسْلوب المستخدم في الدرس، والوسائل التي يمكن تقويم الطلاب منْ خلالها، وقد تم اخذ آراء المحكمين منْ ذوي الاختصاص في مجال المنْاهج وطرق التدريس، وعدد منْ المشرفين التربويون في مديرية تربية محافظة بابل، وكذلك بعض مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء منْ ذوي الخبرة والكفاءة في هذا المجال، وقد قام الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة لها في ضوء اقتراحات وآراء المحكمين.

أدوات البحث:- تمثلت أدوات البحث الحالية في الآتي:

أولا: اخْتـبار التحصيل :

أعدت الباحثة اختبار تحصيلي لقياس أهداف الفصول (الثلاثة) التي تدور حول (البنية الذرية والترتيب الالكتروني ، عناصر الزمرة الاولئ والثانية الفلزات القلوية والاتربة ، عناصر الزمرة الثالثة الالمنيوم)،منْ خلال قياس متغير التحصيل القبلي والبعدي، وشمل مستويات المجال المعرفي لتصنيف (Bloom) للأهداف التربوية وهي: (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، الابداع).لقياس ألأهداف السلوكية الفصل (الأول والثاني والثالث) التي تدور حول (الترتيب الالكتروني والعناصر الزمرة الثانية والثالثة والاتربة القلوية).

الصورة المبدئية للاختبار:

اعد الباحث مفردات الاختبار الأولية والذي تكون من (٥٥) فقرة، ووضع تعليماته وعرضها على مجموعة منْ السادة المحكمين والبالغ عددهم(١٤) متخصصا في طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم، لبيان مدى شموله والمادة العلمية المحددة وترسيخها لمجالات للأهداف السلوكية كذلك بيان الصياغة العلمية وسلامته اللغوية ومدى منْاسبته للفئة المستهدفة.

الصورة النهائية للاختبار:

بعد عرض الاختبار على مجموعة منْ المحكمين وتعديله في ضوء مقترحاتهم، وبعد ودراسة معاملات التمييز للفقرات، حذفت الفقرات ذات التمييز المنْخفض (أقل منْ، ٠.٢) وبلغ عدد الفقرات المحذوفة (٥) فقرات، وتكون الاختبار في صورته النهائية منْ (٥٠) فقرة، تراوحت

معاملات صعوبتها بين(٠.٢١- ٠.٧٠) وتراوحت معاملات تمييزها بين(٠.٢٠- ٠.٦٨)، وتحددت الدرجة النهائية (٥٠درجة)،وتم تحديد الزمنْ اللازم للإجابة على أسئلة الاختبار وهو(٤٠دقيقة).

الدراسة الاستطلاعية للاختبار:

اعد الباحث تجربة استطلاعية للاختبار على عينة عشوائية منْ طلبة الصف الثالث المتوسط، وقد كان عددهم (٣٢طالبا) منْ مدرسة (متوسطة العرفان للبنين) وذلك في يوم الأحد ٢٠٢٣/١٢/٣وكان الهدف منْ هذه التجربة الاستطلاعية هو تحديد مايلي:

١. **زمنْ الاختبار:**

تم حساب المتوسط الزمني منْ خلال طريقة التسجيل التتابعي للزمن الذي استغرقه كل طالب في الإجابة على الاختبار، وبذلك توصل الباحث إلى أن زمن الاختبار هو (٤٠دقيقة)

٢. **ثبات الاختبار:**

يقصد بثبات الاختبار أن يعطي نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس الأفراد في نفس الظروف، وتم حساب ثبات الاختبار الحالي باستخدام معادلة (Kuder& Richardson) كودر ريتشاردسون وقد بلغت قيمة معامل الثبات (٨٠،٠) وهي قيمة منْاسبة لتطبيق الاختبار، مما يدعو إلى الاطمئنان عند استخدامه مع أفراد العينة التجريبية.

١. **تصحيح الاختبار:**

لقد اشتمل الاختبار على خمسون فقرة، وتم تصحيح الاختبار كالآتي:

- ✓ درجة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة
- ✓ وصفر في حالة الإجابة الخاطئة.

وكل فقرة تحتوى على موقف يتضمن أربعة بدائل منْها بديل واحد يعبر عن المهارة ويمثل الإجابة الصحيحة، وبذلك يكون مجموع درجات الاختبار ككل هي (٥٠درجة)، وقد صمم الباحث الاختبار بحيث تكون ورقة الأسئلة واضحة وشاملة لمحتوى المادة

صدق الاخْتبار:-

تم التحقق منْ صدق الاختبار قبل تطبيقه بعرض محتوى الاخْتبار بصورته الأولية مع قائمة الأهداف السلوكية على المحكمين منْ ذوي الخبرة في هذا مجال طرائق تدريس العلوم الكيمياء للتأكد منْ صدق الاختبار والمبينة أسماؤهم في الملحق (٢) لبيان رأيتم في مدى تحقيق فقرات الاختبار للأهداف السلوكية للمادة التعليمية، ومدى ملائمتها للأهداف السلوكية الموضوعة، ومدى منْاسبة الصياغة اللغوية لفقرات الاخْتبار؛ تم إجراء التعديلات على بعض فقرات الاختباربناء على ملاحظات المحكمين، وتكون الاخْتبار النهائي منْ (٥٠) فقرة، موضح في الملحق (٦).

ثبات الاخْتبار التحصيلي:-

استخدمت الباحثة طريقة الاخْتبار وإعادة الاخْتبار (test-retest) للتأكد منْ ثبات الاخْتبار إذ طبق الباحثة الاخْتبار على عينة أستطلاعية مكونة منْ(٤٠) طالبا (منْ خارج عينة البحث) بفترة زمنْية بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني مدته أسبوعان، وأوجد معامل الثبات باستخدام

معامل ارتباط بيرسون، إذ بلغ معامل الثبات (٠.٨٤) وتم حساب الاتساق الداخلي منْ خلال معادلة

(كيودور تشارسون،KR-20)إذ بلغ معامل ثبات الاتساق الداخلي(٠.٨١) بعدها قام الباحثة بقياس معامل الصعوبة والتمييز للاختبار التحصيلي، ويظهر ذلك في قيم معاملات الصعوبة لفقرات الاخْتبار المطبق على العينة الاستطلاعية تراوحت بين (٠.٣٦-٠.٧١) مما يعني أنه لا يوجد فقرات ذات معامل صعوبة أكثر منْ(٠.٨٤) أو أقل منْ (٠.٢٠) وبذلك تكون قيم معاملات التمييز لفقرات الاخْتبار تراوحت بين(٠.٣٧ -٠.٧٦) مما يعني أنه لا توجد فقرات ذات معامل تمييز أقل منْ(٠.٢٠) وتعد هذه القيم لمعاملات الصعوبة والتمييز مقبولة تربويا لاستخدام هذا الاخْتبار في البحث الحالي، وبذلك لم تحذف أية فقرة منْ فقرات الاخْتبار في ضوء معاملات الصعوبة والتمييز.

ثانيا:اختبار مهارات التفكير الابداعي:

ارتبط قياس التفكير الابداعي ارتباطا وثيقا بتنمية محاولات تحديد المهارات المكونة له، وتوجد عدة اختبارات لقياس التفكير الابداعي مثل اختبار واطسون- جليسر (Watson&Glaser)،(1964واختبار كاليفورنيا لمهارات التفكير الابداعي (Facione & Facione)، 1998) واختبار مينسوتا للتفكير الابداعي(Eldman) ،2002 وغيرها منْ الاختبارات، وبناءا على مفهوم التفكير الابداعي النظري والإجرائي ومن أجل استقصاء أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في ماده الكيمياء ومهارات التفكير الإبداعي عندهم ، ومن خلال اطلاع الباحث على الأدبيات والدراسات التي تناولت التفكير الإبداعي وجد الباحث ان اختبار (واطسون- جليسر) مناسب لقياس مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الثالث المتوسط، لأنه يعد منْ أكثر الاختبارات شيوعا.

- اختبار واطسون- جليسر للتفكير الإبداعي :-

يعد تصنيف واطسون وجليسر من أشهر التصنيفات التي وضعت لقياس مهارات التفكير الإبداعي وهي اختبارات فرعية ويتكون منْ خمس مهارات هي((معرفة الافتراضات، والاستنتاج، والاستقراء، وتقويم المنْاقشات، والتفسير))؛ وتتكون كل مهارة منْ مجموعة منْ المواقف المتبوعة بعدد منْ العبارات التي تتطلب منْ الفرد أن يتخذ موقفا نحوها يظهر درجة ممارسته لمهارات

التفكير الابداعي، وصمم هذا الاختبار لقياس مهارات التفكير لدى الطلاب اعتبارا المرحلة المتوسطة وفق نموذجين متكافئين .

- الصورة الأولية لاختبار مهارات التفكير الابداعي:

أعد الاختبار بصورته الأولية بالشكل الذي يتناسب مع إستراتيجية التدريس في اكتساب مهارات التفكير الابداعي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، واشتمل الاختبار في صورته الأولية على خمسة مجالات، ويتبع كل مجال مجموعة من الفقرات من نوع (الاختيار من متعدد) وقد اتبعت كل فقرة بمجموعة من البدائل، وقد استهدف الاختبار مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصف الثالث المتوسط ، والتي تدفع الطلبة الى التفكير الابداعي في الظواهر الكيميائية وأسباب حدوثها، حيث أفردت مهارة التفكير الإبداعي في اختبار منفصل لأهميتها وخصوصيتها، واتبع الباحث الإجراءات المنهجية الآتية في إعداد اختبار مهارات التفكير الإبداعي :-

- مراجعة الأدب التربوي السابق ذي العلاقة بما يتضمنه من دراسات وبحوث عربية وأجنبية تناولت مهارات التفكير الإبداعي ليتم إعداد فقرات الاختبار وتحديد زمنه ومفتاح التصحيح الخاص بة.

- الاطلاع على الاختبارات الواردة في البحوث المختلفة التي اشتملت على مجالات مهارات التفكير الابداعي التي يستهدفها الاختبار، والاستعانة بالمقاييس العالمية في هذا المجال.

وتضمن الاختبار بصورته الأولية والذي تكون من (٢٥) موقفا اختياريا ضمت (٧٥) فقرة بواقع(٣) فقرات لكل موقف، إضافة الى الخاصة بالطلبة عن كيفية أداء الاختبار، مع أرفاق مثال توضيحي للإجابة عن فقرات الاختبار، لتيسير عملية الإجابة على الاختبار.

١- التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفكير الناقد:

طبق الاختبار على عينة استطلاعية منْ خارج عينة الدراسة عددها (٣٢) طالبا، اختيرت عشوائيا من مجتمع البحث وذلك للتأكد من :-

أ- مدى وضوح فقراه الاختبار:بعد توزيع الاختبار على عينة الاستطلاعية للبحث والتي شملت طلبة الصف الثالث المتوسط، طلب منهم إبداء ملاحظاتهم على فقرات الاختبار، وتحديد العبارات الغامضة والغير واضحة، تم تدوين الملاحظات وتبين أن اغلب فقرات الاختبار واضحة ومفهومة من قبل العينة الاستطلاعية من الطلبة .

ب- زمن الاختبار: أن الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار من قبل العينة الاستطلاعية من طلبة الصف الثالث المتوسط تراوح بين (٣٥-٤٥) دقيقة وبمتوسط حسابي بلغ(٤٠) دقيقة.

٢- **ثبات الاختبار:** طبق الاختبار على العينة الاستطلاعية، وأعيد التطبيق على أفراد العينة أنفسهم بعد مرور أسبوعين، حيث بلغت القيمة الكلية لمعامل ارتباط بيرسون بين مرتي التطبيق

(٠،٨٠)، وبلغت قيمة ثبات الاتساق الداخلي منْ خلال معادلة (كرونباخ ألفا) (٨٥،٠) لمجالات اختبار مهارات التفكير الابداعي، إذ أعدت منْاسبة لأغراض الدراسة، ويوضح الجدول (٧) قيم معاملات الثبات بطريقة الإعادة والاتساق الداخلي بطريقة معادلة (كرونباخ ألفا) لمجالات مهارات التفكير الإبداعي والدرجة الكلية لاختبار مهارات التفكير الإبداعي.

الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير الابداعي:

أصبح اختبار التفكير الناقد بصيغته النهائية جاهزا بعد اكتمال الإجراءات المتعلقة بصدق وثبات الاختبار، وكما مبين في ملحق(٨) وتكون من (٢٠) موقفا اختباري تضمن(٦٠) فقرة بواقع(٣) فقرات لكل موقف، وحدد هذا الاختبار لقياس مهارات التفكير الناقد في مجالاته الخمسة وهي (الاستنتاج- الاستنباط – التفسير- الافتراضات- تقويم الحجج)، كما مبين في جدول (٧)

جدول(٧) الصيغة النهائية لاختبار التفكير الناقد المتضمن عدد الفقرات والمواقف وحسب المهارات الخمس

ت	المهارات	عدد (الفقرات x الموقف)	الفقرات		النسبة المئوية
			العدد	ت الفقرة	
١	الاستنتاج	٣x٤	١٢	١ – ١٢	٢٠
٢	الافتراضات	٣x٤	١٢	١٣ – ٢٤	٢٠
٣	الاستنباط	٣x٤	١٢	٢٥– ٣٦	٢٠
٤	التفسير	٣x٤	١٢	٣٧– ٤٨	٢٠
٥	تقويم الحجج	٣x٤	١٢	٤٩– ٦٠	٢٠
	المجموع	٢٠	٦٠		%١٠٠

٢. تصحيح الاختبار:

لقد اشتمل الاختبار على خمسة عشر فقرة، وتم تصحيح الاختبار كالآتي:

- ✓ درجة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة
- ✓ وصفر في حالة الإجابة الخاطئة.

وكل فقرة تحتوى على موقف يوجد بة أربعة بدائل منْها بديل واحد يعبر عن المهارة ويمثل الإجابة الصحيحة، وبذلك يكون مجموع درجات الاختبار ككل هي (٦٠درجة)، وقد صمم الباحث الاختبار بحيث تكون ورقة الأسئلة واضحة وشاملة لمحتوى المادة.

اختبار مهارات التفكير الناقد لمجموعتي البحث(التجْريبية والضابطة):

نتائج الاختبار لمجموعتي البحث في مهارات التفكير لطلبة الصف الثالث المتوسط:

جدول(٨) يوضح نتائج الاختبار التائي بين متوسط المجموعتين في (مهارات التفكير الابداعي)(الاختبار البعدي)

المهارة	المجموعة	العدد	متوسط حسابي	انحراف معياري	قيمة التجانس	مستوى الدلالة	القيمة التائية	اتجاه الدالة
معرفة الافتراضات	التجْريبية	٤٠	٨.٢٣	١.١٩	٠.٠٤	٠.٨٤	٢.٢١	دالة عند(٠.٠٥)
	الضابطة	٤٠	٨.٩٣	١.٢٥				
التفسير	التجْريبية	٤٠	٦.٧٦	١.٢٥	١.٩٧	٠.١٦	٢.١٤	دالة عند(٠.٠٥)
	الضابطة	٤٠	٧.٥٦	١.٦١				
تقويم المنْاقشات	التجْريبية	٤٠	٦.٣٦	١.٤٠	٠.١١	٠.٧٤	٢.١٢	دالة عند(٠.٠٥)
	الضابطة	٤٠	٧.١٠	١.٢٦				
الاستنباط	التجْريبية	٤٠	٧.٦٣	١.١٥	١.٠٤	٠.٣٢	٢.١٨	دالة عند(٠.٠٥)
	الضابطة	٤٠	٤.٢٣	١.٤٢				
الاستنتاج	التجْريبية	٤٠	٤.٧٦	١.٤٥	٠.١٢	٠.٧٢	١.٣٧	غير دالة احصائيا
	الضابطة	٤٠	٤.٣٣	١.٥٤				
التفكير الابداعي الكلي	التجْريبية	٤٠	٣٣.٢٣	٢.٦٤	٠.٠	٠.٩٩	٥.٠٠	دالة عند(٠.٠١)
	الضابطة	٤٠	٣٦.٧٣	٢.٧٦				

الفصل الرابع

نتائج البحث

في هذا الفصل يتم عرض لنتائج البحث، التي هدفت إلى أثر أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في ماده الكيمياء ومهارات التفكير الإبداعي عندهم، وذلك منْ خلال الإجابة عن الأسئلة الآتية:

أولا:- النتائج المتعلقة بالسؤال الذي ينص((لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الكيمياء وفق استراتيجية التساؤل الذاتي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة والذين درسوا مادة الكيمياء وفق الطريقة التقليدية في تحْصيل مادة الكيمياء لدى طلبة الصف الثالث المتوسط))

بعد إجراء الاخْتبار التحصيلي لمجموعتي البحث منْ طلبة الصف الثالث المتوسط في مادة الكيمياء باختلاف أسلوب التساؤل الذاتي، تم ايجاد المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي البحث، وكما موضح في الجدول(٩) :

الجدول(٩)أداء مجموعتي البحث باختلاف أسلوب التساؤل الذاتي على الاخْتبار التحصيلي

المجموعة	العدد	الدرجة الكلية	الاخْتبار البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الضابطة	٤٠	٥٠	٢٥.٦٨	٤.٦٩
التجْريبية	٤٠		٣٥.٢٥	٥.٢٩
المجموع	٨٠		٣٠.٤٦	٤.٩٩

ومنْ خلال النتائج المتوافرة في الجدول(٩) نجد أن المتوسط الحسابي لطلبة المجموعة التجْريبية بلغ (٣٥.٢٥) في الاخْتبار التحصيلي البعدي الذين درسو باستخدام استراتيجية التساؤل الذاتي كان الأعلى قياسا للمتوسط الحسابي للاختبار القبلي والذي بلغ (٢٠.٤٨)، بينما جاء المتوسط الحسابي لطلبة المجموعة الضابطة في الاختبار القبلي الذين درسو بالطريقة الاعتيادية إذ بلغ (١٩.١٥) بينما سجل المتوسط الحسابي للاختبار البعدي لنفس المجموعة (٢٥.٦٨). فقد اظهر المتوسط الحسابى لصالح الاخْتبار التحصيلي البعدي، كما مبين في الجدول(١٠)

الجدول (١٠) المتوسطات الحسابية المعدلة والأخطاء المعيارية لأداء مجموعتي البحث وفق استراتيجية التساؤل الذاتي على الاخْتبار التحصيلي البعدي

مجموعة البحث	العدد	الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي	الخطأ المعياري
الضابطة	٤٠	٥٠	٢٥.٦٨	٠.٨٩
التجْريبية	٤٠		٣٦.٢٢	٠.٩٣

ويوضح الجدول(١٠) ولمعرفة عائدية الفروق بين مجموعتي البحث تم تطبيق اختبار شفهية للمقارنات البعدية، حيث لوحظ أن معدل المتوسط الحسابي لطلبة المجموعة التجْريبية الذين درسو باستخدام أسْلوب (استراتيجية التساؤل الذاتي) كان الأعلى، إذ بلغ(٣٦.٢٢) بينما بلغ المتوسط الحسابي لطلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية إذ بلغ (٢٥.٦٨)، وكما مبين بالجدول(١٢).

الجدول(١١)نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية للفروق بين أداء مجموعتي البحث باختلاف استراتيجية التساؤل الذاتي على الاخْتبار التحصيلي البعدي

مجموعة البحث	المتوسط الحسابي	الضابطة	التجْريبية
		٣٥.٣٤	٢٤.٦٦
التجْريبية	٣٥.٣٤	–	٨.٨٩
الضابطة	٢٤.٦٦	–	دال إحصائيا عند(٠.٠٥)

الجدول(١٢) كشفت هذه الدراسة عن فرق دال إحصائيا في متوسط الدرجات بين المجموعة الضابطة (الطلاب الذين يستخدمون أساليب التدريس التقليدية) والمجموعة التجريبية (الطلاب

الذين يستخدمون أساليب التدريس التقليدية). بلغ الفرق ٨.٨٩ نقطة، حيث سجلت المجموعة التجريبية درجات أعلى نظرا لاستخدامها استراتيجيات التساؤل الذاتي. تشير النتائج إلى أن أساليب التدريس التقليدية كان لها تأثير أكبر على درجات طلاب المرحلة الثانوية العليا (المجموعة التجريبية) في مادة الكيمياء مقارنة بالمجموعة الضابطة. إن ربط محتوى المادة الدراسية ببيئة الطلاب المحيطة ينمي تفكيرهم الإبداعي ومهاراتهم المتنوعة، مما يؤثر إيجابا على أدائهم الأكاديمي. علاوة على ذلك، يساعد هذا الربط الطلاب على تطبيق خبراتهم السابقة وتطوير المعلومات المكتسبة وتوسيع نطاقها من خلال التفكير الإبداعي. لذلك، يتطلب التدريس الفعال خطوات واستراتيجيات واضحة ومنظمة، تمكن المعلمين من تطبيق أساليب التدريس بدقة ووعي. يعد شرح عملية تنفيذ المقرر الدراسي للطلاب بوضوح أمرا بالغ الأهمية، إذ يساعد على تحقيق نتائج تعليمية إيجابية وتحسين معارف الطلاب وأدائهم الأكاديمي..

ثانيا: النتائج المتعلقة بالسؤال الذي ينص(لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات اكتساب مهارات التفكير الابداعي لدى طلبة الصفْ الثالث المتوسط) ؟

تم إيجاد قيمة المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي البحث منْ طلبة الصف الثالث المتوسط في مادة الكيمياء في مهارات التفكير الابداعي باختلاف استراتيجية التساؤل الذاتي على الاختبار البعدي، كما مبين في الجدول (١٢).

الجدول (١٢)المتوسط الحسابى، والانحراف المعيارى لمجموعتي البحث في مهارات التفْكير الابداعي

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة التجانس	مستوى الدلالة	قيمة T	اتجاه الدالة
مهارة معرفة الافتراضات	التجريبية	٤٠	٨.٢٣	١.١٩	٠.٠٤	٠.٨٤	٢.٢١	دالة عند(٠.٠٥)
	الضابطة	٤٠	٨.٩٣	١.٢٥				
مهارة التفسير	التجريبية	٤٠	٦.٧٦	١.٢٥	١.٩٧	٠.١٦	٢.١٤	دالة عند(٠.٠٥)
	الضابطة	٤٠	٧.٥٦	١.٦١				
مهارة تقويم الحجج	التجريبية	٤٠	٦.٣٦	١.٤٠	٠.١١	٠.٧٤	٢.١٢	دالة عند(٠.٠٥)
	الضابطة	٤٠	٧.١٠	١.٢٦				
مهارة لاستنباط	التجريبية	٤٠	٧.٦٣	١.١٥	١.٠٤	٠.٣٢	٢.١٨	دالة عند(٠.٠٥)
	الضابطة	٤٠	٤.٢٣	١.٤٢				
مهارة لاستنتاج	التجريبية	٤٠	٤.٧٦	١.٤٥	٠.١٢	٠.٧٢	١.٣٧	غير دالة احصائيا
	الضابطة	٤٠	٤.٣٣	١.٥٤				

ويبين الجدول (١٢) أن نتائج قياس المهارات للتفكير الابداعي كانت بالشكل التالي:

قدرة تحديد الفرضيات: أظهرت نتائج اختبار t قيمة t تساوي ٢.٢١، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ و٧٨ درجة حرية. يشير هذا إلى وجود فرق دال إحصائيا في قدرة

تحديد الفرضيات بين المجموعتين في الاختبار البعدي، حيث تفوقت المجموعة التجريبية. يظهر هذا أثر استراتيجيات التساؤل الذاتي على أداء طلاب الصف الثالث المتوسط في تعلم الكيمياء. تتوافق هذه النتيجة مع نتائج نوال العتيبي (٢٠٠٨). يعود سبب تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في قدرة تحديد الفرضيات إلى أن التدريس من خلال التساؤل الذاتي، وتوظيف أنشطة متنوعة، والتعاون الجماعي، وأساليب التدريس السياقية، قد زاد من فرص الطلاب في التفكير والتفاعل مع المفاهيم التي يقدمها المعلم.

القدرة التفسيرية: بلغت نتيجة اختبار t 2.14 ، وهي نتيجة ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ و٧٨ درجة حرية .(Tc=2.14 > Tt=2.00) يشير هذا إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية في القدرة التفسيرية بين المجموعتين في الاختبار البعدي، حيث تفوقت المجموعة التجريبية. وتنعكس هذه القدرة في تدريس الكيمياء لطلاب الصف الثالث المتوسط. تتوافق هذه الفرضية مع نتائج دراسة العتيبي خالد (٢٠٠٧) والعتيبي نوال (٢٠٠٨). تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في القدرة التفسيرية لأن أسلوب تدريس الكيمياء فيها اعتمد على استراتيجية التساؤل الذاتي. تتضمن هذه الاستراتيجية مراحل متعددة يوجه فيها المعلمون الطلاب للمشاركة والتفكير وتنظيم خبراتهم السابقة لاستكشاف حلول للمشكلات. بعد ذلك، يقدم الطلاب تفسيرات منطقية مناسبة، واضعين خبراتهم الاستكشافية ضمن سياق محدد. تستمر هذه المرحلة في عملية تنظيم الأفكار، مما يمكن الطلاب من شرح خبراتهم السابقة بطريقة عامة.

فيما يتعلق بقدرة تقييم الحجج: بلغت قيمة اختبار t 2.12 ، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ و٧٨ درجة حرية .(Tc=2.12 > Tt=2.00) يشير هذا إلى وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في قدرة تقييم الحجج بعد الاختبار، حيث تفوقت المجموعة التجريبية. تتوافق هذه الفرضية مع نتائج كل من العتيبي خالد (٢٠٠٧)، والعتيبي نوال (٢٠٠٨)، وعوض (٢٠٠٨). تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في قدرة تقييم الحجج بفضل أسلوبها القائم على طرح الأسئلة الذاتية، والذي يتطلب من الطلاب بذل جهد فكري. علاوة على ذلك، تعد المشاركة الفعالة والانخراط في عملية التعلم أمرا بالغ الأهمية، إذ يمكن الطلاب من التعلم الجماعي وإيجاد حلول للمشكلات وشرحها بما يتناسب مع السياق التعليمي.

القدرة على الاستدلال الاستنتاجي: بلغت قيمة اختبار t 2.18 ، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ و٧٨ درجة حرية .(Tc=2.18 > Tt=2.00) يشير هذا إلى وجود فرق دال إحصائيا في القدرة على الاستدلال الاستنتاجي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي، حيث تفوقت المجموعة التجريبية. تتوافق هذه الفرضية مع نتائج كل من العتيبي خالد (٢٠٠٧)، والعتيبي نوال (٢٠٠٨)، وأبو غالي (٢٠١٠). يعود تفوق المجموعة

التجريبية في القدرة على الاستدلال الاستنتاجي إلى استراتيجية التساؤل الذاتي التي اتبعتها. تشجع هذه الاستراتيجية الطلاب على المشاركة في الحوار والتفاعل ومناقشة الفرضيات والتنبؤات التفسيرية عبر مراحل متعددة. وبالتالي، تساعد الطلاب على ربط تجاربهم الشخصية بتجارب سابقة مماثلة، مما يحسن من تنظيم مخرجات تعلمهم. تساعد هذه المراحل الطلاب على ممارسة عمليات تعلم مختلفة، مثل الملاحظة والتفسير والاستنتاج. ويشمل ذلك اقتراح فرضيات لخلق جو ديمقراطي للتفاعل النشط والنقاش من أجل التوصل إلى تفسير منطقي وعلمي لحل المشكلة..

مهارة الاستنتاج:- بلغت قيمة اختبار t 1.37. عند مستوى دلالة ٠.٠٥ و٧٨ درجة حريةفإن النتيجة غير دالة إحصائيا. يشير هذا إلى عدم وجود فرق دال إحصائيا في القدرة على الاستدلال بعد الاختبار بين المجموعتين التجريبية والضابطة. وبالتالي، فإن القدرة على الاستدلال لدى طلاب الصف الثالث المتوسط لا تتأثر باختلاف أساليب تدريس الكيمياء. تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة العتيبي ونوال (٢٠٠٨)، اللذين أشارا إلى أن عدم كفاية تطور القدرة على الاستدلال يعود إلى قصر مدة التجربة، ولم يؤثر على تطور تفكير الطلاب. علاوة على ذلك، فإن الطلاب غير معتادين على هذا النوع من الاختبارات، نظرا لصعوبة اختبارات القدرة على الاستدلال نسبيا، وتشابة الخيارات، مما يصعب على الطلاب إيجاد الإجابة الصحيحة، خاصة مع مدة اختبار لا تتجاوز ٣٥ دقيقة. بالإضافة إلى ذلك، تعد القدرة على إجراء العمليات الحسابية الذهنية من أصعب المهارات التي يجب إتقانها في التفكير النقدي، إذ تتطلب التمييز بين مستويات الفهم المختلفة. وتعتمد احتمالية صحة أو خطأ النتيجة على مدى صلتها بالحقائق.

تشير نتائج هذه الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية في مهارة التفكير الإبداعي. فقد حققت المجموعة التجريبية التي استخدمت أسلوب التساؤل الذاتي أعلى متوسط درجات (٣٠.٢٦)، بينما لم تتجاوز متوسط درجات المجموعة الضابطة التي استخدمت أسلوب التدريس التقليدي (٢٣.٢٥). يعزى هذا التفوق إلى أن أسلوب التدريس القائم على حل المشكلات والتساؤل الذاتي يتيح للطلاب المشاركة في مناقشات أوسع واقتراح حلول متنوعة دون خوف أو حرج. ذلك لأن التساؤل الذاتي يحفز الطلاب على توليد المزيد من الأفكار بطلاقة، ويشجعهم على ربط المشكلات والحلول بخبراتهم الشخصية وبيئتهم المحيطة. كما أن بيئة التعلم المفتوحة والخروج عن الأطر التقليدية المألوفة تشعر الطلاب بالراحة والاطمئنان، مما يتيح لهم توسيع آفاق تفكيرهم، وتحفيز إبداعهم، وإيجاد حلول مبتكرة غير مسبوقة.

لأن التساؤل الذاتي يهدف إلى توليد المزيد من الحلول، يظهر الطلاب أداء أفضل في التفكير الإبداعي عند تطبيق هذه الطريقة. ويعود ذلك إلى زيادة ثقة الطلاب بأنفسهم، حيث يتقبل المعلمون ويحترمون كل فكرة لحل المشكلات. وهذا يشجع حتى الطلاب ذوي الأسس الأضعف على التحدث والمناقشة دون تردد. وقد لاحظ الباحثون تفاعلا نشطا للغاية بين الطلاب ومع المعلمين عند تطبيق هذه الطريقة في مدرسة العرفان للبنين.

ويعزى هذا النجاح أيضا إلى الأداء المتميز للطلاب في الاختبار البعدي، وتحسن قدراتهم على التفكير الإبداعي بعد التعلم بهذه الطريقة. ويعود ذلك إلى أنهم، خلال عملية التعلم، يتعرضون لمجموعة متنوعة من المشكلات ذات مستويات صعوبة ومهارات معرفية متفاوتة، مما يسهم في تنمية تفكيرهم النقدي، ويمكنهم من الاستفادة من التجارب المتنوعة التي يكتسبونها عند الإجابة على أسئلة اختبار التفكير النقدي.

وتتوافق هذه النتائج مع نتائج دراسة حسين (١٩٩٥). فقد بحثت دراسة حسين أثر برنامج تدريبي في مهارات الإدراك والتنظيم والإبداع على تنمية التفكير الإبداعي العلمي لدى طلاب الصف الثامن في الأردن. أظهرت النتائج أن عوامل التدريب كان لها تأثير كبير إحصائيا على طلاقة مهارات التفكير الإبداعي، مما أفاد [الطالب/المجموعة]. التجريبية.

توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج البحث الحالي، تم التوصل إلى التوصيات الآتية:

١. إجراء دراسة ميدانية حول تأثير استخدام استراتيجية التساؤل الذاتي الى الدافعية وبأستخدام متغيرات الجنس والمستوى التعليمي وثقافة الوالدين.

٢. أقامة دورات تدريبية تطويرية لأعضاء هيئة التدريس على تطبيق استراتيجية التساؤل الذاتي ،واستخدامها في البيئة الصفية، بإشراف مشرفين تربويين متعمقين بتطبيق هذا الأسْلوب، بحيْث يقوموا بمتابعة المعلمين وإرشادهم نحو كيفية التطبيق على شكل دورات تدريبية والمتابعة الصفية لهم.

٣. اعتماد (أسلوب طاولة روبين) لتدريس الكيمياء للمرحلة المتوسطة.

٤. حث مؤلفي منْاهج العلوم عامة، والكيمياء خاصة للاستفادة منْ اختبار التفكير الابداعي وتنميتها لدى المراحل الدراسية المختلفةإجراء دراسات ميدانية على تطبيق أساليب التساؤل الذاتي المتنوعة الأخرى، كأسْلوب تعلمي تعليمي في المواد الدراسية المختلفة الأخرى، بحيْث لا تقتصر على الكيمياء فقط، ولا على التحصيل أو تنمية مهارات التفْكير الابداعي فحسب.

المقترحات:

١- أن تكون هناك دراسة مماثلة لجوانب الحالية وفي مختلف مراحل الدراسة الحالية.

٢- أن يكون هناك عمل دراسات ميدانية لمعرفة المستوى العام للطالبات والاستفادة من ورش تعليمية تساعد من زيادة تحصيلهن.

المصادر والمراجع

- ابراهيم، ابو زيد، محمود(٢٠٠٣م) **اثر استخدام التعلم التعاوني على بعض مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي لدى عينة منْ طلاب المرحلة المتوسطة**، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية- جامعة القاهرة

- الزبون، ماجد علي و عبد الله خطايبة و عماد توفيق السعدي (٢٠٢٠):**اثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الابداعي في مادة الكيمياء لطلبة المرحلة الاساسية**، مجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية

- الشمري، عفاف عليوي(٢٠٢١) : **التفكير الابداعي**، المجلة العربية للنشر العلميAJSP ، العدد(٢٩)

- العتوم، عدنان وآخرون.(٢٠٠٧) **تنمية مهارات التفكير**.دار المسيرة للنشر والتوزيع. عمان

- العتيبي، نوال (٢٠٠٨) **فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل طالبات الثاني متوسط في مادة الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الابداعي**، رسالة ماجستير /السعودية

- العتيبي، خالد بن ناهس (٢٠٠٧) **اثر استخدام بعض اجزاء برنامج الكورت في تنمية مهارات التفكير الناقد وتحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة منْ طلاب المرحلة الثانوية في مدينة الرياض**. رسالة ماجستير. الرياض:جامعه الملك سعود. السعودية

- السعدون: السعدون، نزيهة عبد المحسن (٢٠١٢): **أثر برنامج تعليم التفكير في حل المشكلات والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الصرفة ابن الهيثم، بغداد، العراق.**

- المسعودي: المسعودي، بشرى حميد، وعبد الله صلاح خليفة (٢٠١٤): **طرائق تدريس المواد الاجتماعية (مفاهيم وتطبيقات)**، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.- زيدان، محمد مصطفى،(٢٠٠٧)"**الكفاية الإنتاجية للتدريس**"مكتبة الهلال، بيروت

- الك ، فيشر(٢٠٠٩) **التفكير الابداعي**، ت:ياسر العتيبي، دار السيد للنشر، الرياض

- المنْيزل، عبد الله فلاح وعدنان يوسف العتوم،(٢٠١٠) **منْاهج البحث في العلوم التربوية والنفسية**،مكتبة الجامعة، أثراء للنشر والتوزيع، الشارقة

- جروان، فتحي(٢٠١١م) **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**،دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع،عمان.

- جميل، عصام زكريا، **التفكير الناقد**، نيوبوك للنشر والوزيع، القاهرة

- زغلول، عماد عبد الرحيم و شاكر عقلة المحاميد (٢٠٠٧) **التدريس الصفي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

- النجدي، عادلة(٢٠٠٨)"**اثر تدريس الكيمياء القائم على النمذجة في فهم المفاهيم الكيميائية وطبيعة المعرفة العلمية وفي مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية في دولة الكويت**". اطروحة دكتوراه (غير منشورة). الجامعة الأردنية. الأردن

- سعادة، جودت أحمد(٢٠١٥م) **مهارات التفكير *والتعلم*** ، دار المسيرة،عمان

- سعادة، جودت أحمد(٢٠١٤م) ***التعلم* الخبراتي أو التجريبي**، دار الثقافة، عمان

- سعيد، عبد العزيز (٢٠٠٩م) تعليم التفكير ومهاراته، توزيع دار الثقافة للنشر، عمان

- عبد الموجود، محمد عزت، (١٩٨٢) **التعليم العالي وإعداد هيئة التدريس**، المجلة العربية للتربية، المنْظمة العربية للثقافة والفنون، العدد (٢). تونس

- عفانة، عزو، والخازندار، نائلة(٢٠٠٩م)**التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

- عمرو،هناء محمد ذياب(٢٠١٥) **استخدام أسلوبي طاولة روبين والدببة الثلاثة منْ أساليب التعلم الخبراتي في تدريس العلوم لطالبات الصف الثامنْ الأساسي بمدينة عان وأثرهما في التحصيل والتفكير الإبداعي**، رسالة ماجستير.جامعة الشرق الأوسط، عمان

- عودة الله، ازدهار. (٢٠١١) **بناء برنامج تعليمي قائم على إستراتيجية النمذجة واختبار أثره في اكتساب المفاهيم الحياتية والتفكير التأملي لدى طالبات المرحلة الأساسية العليا في الأردن**". أطروحة دكتوراه/ جامعة عمان العربية. الأردن

- محمد، مرسي محمد(٢٠٠١) **تنمية التفكير ألابتكاري عند الأطفال**، المجلة العربية /العدد(٢٨٨)

- محمود، العامر عبد الرحمنْ(٢٠٢١)**اثر أسلوب طاولة روبين في التحصيل والتفكير المنْتج عند طلاب الخامس العلمي (الإحيائي) في مادة الكيمياء** -مجلة الدراسات التربوية والعلمية - كلية التربية - الجامعة العراقية -العدد (١٥) - المجلد(٢)

-خيايا، ياسر محمد(٢٠١٨م): فعالية منهج العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة.المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية- جامعة القادسية.

- Ibrahim، Abou Zeid، Mahmoud (2003) the impact of the use of cooperative learning on some critical thinking skills and academic achievement among a sample of middle school students، master thesis، Institute of Educational Studies-Cairo University

- Al-zubun، Majid Ali، Abdullah khataiba and Emad Tawfiq Al-Saadi(2020): the impact of employing active learning strategies in the

development of critical thinking skills in Physics for basic students، International Journal of educational and psychological studies

- Al-Shammari، Afaf Alawi(2021): critical thinking، Arab Journal for scientific publishingjsp، issue (29)

- Atoum، Adnan et al.(٢٠٠٧) development of thinking skills.Dar Al Masirah publishing and distribution. Oman

- Al-Otaibi، Nawal (2008) the effectiveness of using the learning cycle method in achieving secondary secondary students in mathematics and developing critical thinking skills، master thesis / Saudi Arabia

- Al-Otaibi، Khalid bin Nahas (٢٠07) the impact of using some parts of the court program in developing critical thinking skills and improving the level