Journal Of the Iraqia University (76-3) June (2026)

ISSN(Print): 1813-4521 OnLine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at
https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/247

التدريس وفق استراتيجية التحليل الشبكي في تنمية مهارات توليد المعلومات في مادة الكيمياء عند طلاب الصف الثاني الثانوي

مدرس مساعد غفران عبد الواحد غالي

Teaching using the network analysis strategy to develop information generation skills in chemistry for second-year secondary school students.

Assistant Teacher: Ghufran Abdul Wahid Ghali
ghufran1975abd@gmail.com

ملخص البحث

يهدف البحث إلى تحديد فعالية استخدام استراتيجية تحليل الشبكات في تطوير مهارات توليد المعلومات في الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي مجتمع البحث اختيار مدرسة ثانوية واحدة في بغداد الكرخ الأولى للعام الدراسي (٢٠٢٣/٢٠٢٤)، اختار الباحث عينه الدراسة عمداً من جميع طلاب الصف الثاني المتوسط في مدرسة دار الحكمة الثانوية للبنين، بلغ عدد العينة (٨١) طالباً، موزعين عشوائيا بين فصلين (أ، ب) بلغ إجمالي عدد الطلاب في الفصل (ب) (٤١) طالباً والذين كانوا يدرسون باستخدام استراتيجية تحليل الشبكات ، وبلغ إجمالي عدد الطلاب في الفصل (أ) (٤٠) طالباً، والذين كانوا يدرسون باستخدام الطريقة التقليدية.تم التحقق من تكافؤ المجموعتين باستخدام المعايير التالية:العمر بالأ شهر، معدل الذكاء واختبار المعرفة السابقة، واختبار مهارات توليد المعلومات كانت المجموعتان متكافئتين في جميع المتغيرات، أما بالنسبة لأداة البحث فقد أعدت الباحثة اختباراً لمهارات توليد المعلومات، وتتكون النسخة النهائية منهم من (٢٨) بنداً بعد أن أكملت الباحثة التجربة البحثية كما هو مخطط لها والتي تضمنت اختبار مهارات توليد المعلومات، وجدت أن المجموعة التجريبية التي تم تدريسها وفقاً لاستراتيجية تحليل الشبكات كانت متفوقة في تطوير مهارات توليد المعلومات على المجموعة الضابطة، التي تم تدرسها باستخدام الطريقة التقليدية.

الكلمات المفتاحية العربية:- التحليل الشبكي، مهارات توليد المعلومات

Research Summary

This research aims to identify the effectiveness of employing the network analysis strategy in developing information generation skills in chemistry among second-year secondary school students.The research community required selecting one secondary school in Baghdad/Karkh 1 for the academic year (2023-2024). The researcher intentionally selected the study sample from all second-year intermediate students from Adar Al-Hikma Secondary School for Boys. The sample numbered (81) students, randomly distributed between two classes: (B, A). The total number of students in class (B) was (41) students, who were studying using the network analysis strategy, and the total number of students in class (A) was (40) students, who were studying using the traditional method.The equivalence of the two groups was verified using the following criteria: age in months, intelligence quotient, prior knowledge test, and information generation skills test. The two groups were equivalent in all variables. As for the research tool, the researcher prepared an information generation skills test, the final version of which consisted of (28) items. After the researcher completed the research experiment as planned, which consisted of testing information generation skills, she found that the experimental group, which was taught according to the network analysis strategy, was superior in developing information generation skills over the control group, which was taught using the traditional method.

)**Keywords** (Network analysis, information generation skills

الفصل الاول
المقدمة

في ظل التطورات المتسارعة في المعرفة العلمية والتكنولوجية، لم يعد الهدف من تدريس الكيمياء يقتصر على نقل المعلومات إلى الطلبة بل أصبح التركيز منصبًّا على تنمية قدراتهم العقلية ومهاراتهم في التفكير، ولا سيما مهارات توليد المعلومات التي تمكّنهم من تحليل المعطيات والربط بين المفاهيم، واستنتاج علاقات جديدة بشكل فاعل.ومن هنا برزت الحاجة إلى اعتماد استراتيجيات تدريس حديثة تواكب هذا التوجه، وتبتعد عن الأساليب التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين.وتُعدّ استراتيجية التحليل الشبكي من الاستراتيجيات التعليمية المعاصرة التي تسهم في تنظيم المعرفة بصورة مترابطة، إذ تساعد الطلبة على بناء شبكات مفاهيمية تربط بين المفاهيم الكيميائية المختلفة، مما يعزز فهمهم العميق للمادة الدراسية كما تتيح هذه الاستراتيجية للطلبة فرصة المشاركة الفاعلة في عملية التعلم، من خلال تحليل العلاقات بين المفاهيم، وتصنيف المعلومات وتوليد أفكار جديدة اعتمادًا على ما يمتلكونه من معارف سابقة.وتبرز أهمية هذه الاستراتيجية بشكل خاص في مادة الكيمياء، لما تتسم به من طبيعة وترابط مفاهيمي معقّد، الأمر الذي يتطلب من الطلبة امتلاك مهارات عقلية متقدمة لفهمها واستيعابها كما أن طلبة الصف الثاني الثانوي يمرون بمرحلة دراسية تتطلب تنمية قدراتهم على التفكير العلمي والاستدلال، مما يجعل من الضروري توظيف أساليب تدريسية تساعدهم على تنمية مهارات توليد المعلومات، بدلاً من الاكتفاء بتلقيها.وانطلاقًا من ذلك، يأتي هذا البحث ليتناول أثر التدريس وفق استراتيجية التحليل الشبكي في تنمية مهارات توليد المعلومات لدى طلبة الصف الثاني الثانوي في مادة الكيمياء، لتقديم نموذج تعليمي يسهم في تحسين جودة التعلم، وتنمية قدرات الطلبة على التفكير والإبداع، بما يتلاءم مع متطلبات العصر.

مشكلة البحث

شهدت الإجراءات التدريسية في الوقت الحاضر اهتماماً كبيراً من المختصين وذلك بهدف تحسين أساليب التدريس وتطويرها، والاهتمام بالمبادئ والمفاهيم الأساسية التي يتقنها الطالب لتكون جزءاً من بنيته العقلية، حيث يساعده ذلك على تنفيذ الأنشطة التعليمية وتبويبها وتقويمها بالشكل الصحيح.يتطلب تطوير التعلم زيادة اهتمام المدرس بالنمو المعرفي للطالب، وتوليد أفكاره وتطوير تعلمه وتسريعه، وعليه فإن على المدرس أن يعرف كيف يوظف الطالب ما تعلمه؟ ومن خلال خبرة الباحثة المتواضعة لطلاب الصف الثاني الثانوي، وجد إن هناك قصور في مهارات توليد المعلومات للمادة الدراسية عند الطلاب، فعند تعرض الطالب لمواقف تتضمن مشكلة نجد أنه غالباً ما يتسرع في حلها دون الاهتمام بالتخطيط والمتابعة أو تقدير طريقة السير في حلها والتأكد من تحقيق هدفه أو ربطها بالحياة الواقعية، اضافة عن توجيه مجموعة من الأسئلة لعدد من مدرسي ومدرسات مادة الكيمياء بشأن أسباب تدني التحصيل و مهارات توليد المعلومات ؟ وهل لديهم معرفة بإستراتيجية التحليل الشبكي؟ ومدى اهتمامهم بمهارات توليد المعلومات في مادة الكيمياء؟ وبعد الحصول على الإجابات وجد إن نسبة ٨٨٪ أكدت تدني توليد المعلومات في مادة الكيمياء بسبب استخدامهم أساليباً تدريسية متشابهة، وتركيزهم على الطرائق الاعتيادية التي تعتمد على حفظ الحقائق، ، فضلاً عن إهمالهم للجانب العملي والتطبيقي عند عرض الأنشطة، كما إن نسبة١٠٠٪ من الاساتذة اجمعوا على عدم معرفتهم بإجراءات التحليل الشبكي وليس لديهم معرفة واهتمام بمهارات توليد المعلومات في مادة الكيمياء إلا القليل منهم وبشكل محدود.لذا ودت الباحثة بيان خطوات التحليل الشبكي وهي من اجراء حديث في التدريس عسى إن تساهم في رفع وتنمية مهارات توليد المعلومات في مادة الكيمياء لديهم من خلال القيام بدراسة تجريبية، ومن هنا نبعت المشكلة:هل لخطوات التحليل الشبكي تأثير في مهارات توليد المعلومات في مادة الكيمياء عند الطلاب؟

أهمية البحث

تهدف التربية إلى بناء الفرد من الجوانب (العقلية والوجدانية والمهارية والجسمية) لمواجهة التطورات الحاصلة في عصرنا الحالي، ونظراً لتعدد متطلبات الحياة وتصاعد وتيرة الانفجار المعرفي فقد أصبح على التعليم أن يتجاوز مجال تزويد الطلاب بالمعلومات إلى المستوى الذي يكون فيه الفرد في موقف يستطيع منها إن يعلم نفسه بنفسه وتنمية إمكاناته في اكتساب المعرفة المتطورة بنحو مستقر من خلال إكسابه القدرة على التحليل والاكتشاف والاستنتاج، وأن تكون عنده القدرات التي يجب عليه امتلاكها لمواكبة التطورات السريعة والمتجددة.وتمثل مهارات توليد المعلومات التوصل إلى حلول للمشكلات المكلف بها الطالب كمهام والتي لم يتعرض لها من قبل، وغالباً يتم ذلك من خلال دمج المعطيات المتوفرة لديه ببنيته المعرفية وذلك للتوصل لهذا الحل (عبد الجليل،٢٠٠٩: ٤٩١) (عصفور،٢٠١١: ١٦)وترى الباحثة أنه يتطلب من المدرس أن يجدد استراتيجياته في ضوء خبراته والإمكانات المتاحة له، فهي الأداة الناقلة للعلم والمعرفة.وتعد استراتيجية تحليل الشبكة من الاجراءات الحديثة في التدريس وتأتي قوة التحليل الشبكي كاستراتيجية تدريس في كونها تدفع الى تشعب الاعصاب وتدفع الى التحرك فيما وراء الاجابة الواضحة الى الاتصالات غير الواضحة التي ربما لم يتم ملاحظتها، لاستيعاب الاحداث والظواهر والاشياء والربط بينهم، وذلك ينمي القدرة على إدراك العلاقات وتكوين اتجاهات نحو المعرفة (جاد الحق, ٢٠١٨: ٨١ – ٨٦)وبناءً على ما تقدم تبرز أهمية الدراسة في:

١-معرفة مدى فائدة استراتيجية تحليل الشبكة تجريبياً في تنمية مهارات توليد المعلومات في مادة الكيمياء والكشف عن الحوار والمناقشة في مجموعات تعاونية.

٢-تساهم في رفع مستوى كفاءة العقل البشري، وزيادة إمكاناته وتدربه على إنتاج حلول جديدة وفعالة.

٣-توليد أفكار جديرة تحل المتناقضات في المفاهيم.

٤-تأمل الباحثة أن تستفيد الجهات ذات العلاقة بالعملية التعلمية من النتائج التي تتوصل إليها الدراسة في طرائق تدريس العلوم على نحو عام ومادة الكيمياء على نحو خاص.

اهداف البحث

التحقق من معرفة إثر توظيف استراتيجية تحليل الشبكة في تنمية مهارات توليد المعلومات في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

فرضية البحث

((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات اختبار مهارات توليد المعلومات لمادة الكيمياء بين مجموعتي البحث يعزى الى استراتيجية التحليل الشبكي)).

حدود البحث

١-الفصل الدراسي الثاني للعام (٢٠٢٣-٢٠٢٤م).

٢-طلاب الصف الثاني الثانوي للمدارس النهارية التابعة لتربية بغداد

٣-مادة الكيمياء، الطبعة الأخيرة للعام (2024).

تحديد حدود المصطلحات

١-استراتيجية تحليل الشبكة: عرفها كل من

- (شحاته, ٢٠١٣: ٢٨ - ٢٩) بانها خطوات تركز على تدريب المتعلمين على الاستيعاب والإدراك بين المواقف والإحداث والظواهر والعمل على تبسيطها.

- (البيلي،٢٠٢١: ٨) بانها سلسلة من الاجراءات التي يستحضرها الطالب أثناء تعلمه المادة الدراسية المقررة كالاقتراض ألتنبؤ ألترميز ألتحليل ألتصميم ألنقد والتأمل لتوليد افكار جديدة تساعد على اكتشاف علاقات وتحديد طرق تعقد الظواهر وتفسيرها.

التعريف الإجرائي:- مجموعة خطوات وإجراءات تهتم بارتباط المواقف والإحداث والظواهر والأشياء التي توجد حولنا بعلاقات وطرق معقدة ومتشابكة ومتداخلة.

٢-مهارات توليد المعلومات

(محسن، ٢٠٠٥) نشاط يتميز به بعض الأفراد في مراحل عمرهم والذي يظهر في شكل تقني أو الإنتاج في ميادين المعرفة والتكنولوجيا، وهذا النشاط يتصف بالتجديد والابتكار، وإحداث شيء جديد أو صياغة نهائية لمفردات وعناصر موجودة من قبل. (محسن، ٢٠٠٥: ١١٨)

(عاذرة، ٢٠١٢) انها تمثل القابلية على توليد عدد كبير من المعلومات المتنوعة عند الاستجابة ؛ لإيجاد علاقة او فرضية بين البدائل والأفكار من اجل نتيجة معقولة تفسر الغموض الذي يكتنف ظاهرة ما. (عاذرة، ٢٠١٢: ١٨٦)

التعريف الاجرائي:- عملية تولد أفكار إضافية عن طريق الاستدلال والتنبؤ، حيث يقوم المتعلم بدمج المعلومات والتلخيص وإعادة بناء ما تم توليده للتوصل الى حل كما يمثل عدد من المهارات تمكن الفرد من استجلاب المعلومات المخزنة لديه بالذاكرة ومحاولة توظيفها للاستجابة على معطيات معرفية محددة، والربط بينهما للخروج بمفاهيم أو حلول أو تعميمات أو اقتراحات أو نتائج أو توصيات.

الفصل الثاني الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: استراتيجية تحليل الشبكة

أن التحليل الشبكي هي بعض المواقف والأحداث والظواهر والأشياء التي تمثل ارتباطا بروابط وطرق معقدة ومتشابكة ومتداخلة، وتعتمد على تطوير قدرة الطالب على معرفة العلاقات التي تربط بعض الأحداث والظواهر بروابط معقدة ومركبة ومتداخلة والتعبير عنها لتصبح أقل تعقيدا, من اجل تطوير مهاراته في التعلم . ((Cardellichio & Field,1997:33-37) (عمران, ٢٠٠٥: ١٢)

أهمية التحليل الشبكي في التدريس:

١- تعتمد على تدريب الطالب على استيعاب واكتشاف العلاقات بينً المواقف والأحداث والظواهر والأشياء المحيطة به وتبسيطها والتعبير عنها وتمثيلها.

٢- تعتبر بمثابة تدريب يساعد الطلاب على بناء خلايا الأعصاب بالمخ، وانشاء وصلات -جديدة بينها، مما يتيح للتفكير بأن يسير عبر مسارات جديدة؛ تساعد في إحداث المزيد من إعمال الذهن، كما يقود العقل للعمل بطريقة أفضل وبكفاءة أعلى. (عمران, ٢٠٠٥: ٨)

٣- تساعد على إثراء الفكر.

٤- تحفز الطلاب على توليد معلومات وافكار عديدة تعطى معان مختلفة من خلال تقديم رؤى جديدة للأشياء. (Cardellichio & Field,2002:42)

٥- تعطي فرصة للطلاب بالتفاعل مع المعلومات والأحداث والظواهر المقدمة إليهم وادراكها ككل متكامل وأدراك علاقات جديدة بينهم لتصبح ذات معنى بالنسبة الهم. (عبد الملك،٢٠١٢: ٢٣٦ - ٢٣٠)

٦-تساعد على تشعب تفكير الطلاب وتنمية مهارات التواصل مع الأفكار والمعلومات وانتاج افكار جديدة. (شحاتة, ٢٠١٣: ٢٩)

٧-تساهم في رفع مستوى كفاءة العقل البشري، وزيادة إمكاناته وتدربه على إنتاج حلول جديدة وفعالة. (أدم , ٢٠٠٨: ١٠٥)

دور المدّرس في استراتيجية تحليل الشبكة

١- يجعل للتدريس بيئة صفية مناسبة وغنية بالتفاعل بين عقل الطلاب والمادة الدراسية، ويتم التفاعل داخل الصف، وذلك لجعل التعلم ذا معنى.

٢-إتاحة الفرصة لانخراط الطلاب في بيئة التعلم تعتمد على المناقشة والاستفسار.

٣-استخدام أساليب مشوقة وممتعة تتيح للطلاب بالنشاط والحركة. (عفانه والجيش, ٢٠٠٩: ١٣١)

٤-إكتشاف امكانيات الطلاب من الناحية البصرية وتوسعيها.

٥-تجعل التعلم في سياق مرتبط بشكل رئيس باهتمام الطلاب.

٦-تهيئة تحديات شخصية ذات معنى لدعم التعلم.

٧-إعطاء تغذية راجعة مستمرة، وذلك لأنه كلما توافرت التغذية الراجعة للمتعلمين كلما ساعدهم ذلك في التوصل الاستجابات المناسبة.

(Clemons,2005:8) و (zollar & Waston,2006:93)

دور المتعلم في تحليل الشبكات

١- التفاعل مع الاسئلة التي يبحثها المدرس.

٢- تنفيذ المهام المطلوبة.

٣- تنظيم أفكارهم بما يمكنهم من التوصل إلى الاستجابات المناسبة للموقف

٤-المرونة في التفكير بما يساعدهم على النظر للمهام من زوايا متعددة. (الحنان, ٢٠١٣: ٢٠)

خطوات استراتيجية التحليل الشبكي: -

هناك خطوات عديدة في استراتيجية التحليل الشبكي وهي:

١- الافتراض:- حيث يقوم فيه الطالب بتخمين استقرائي تم فرضه للتحقق من الحقائق العلمية ويعتمد على ملاحظة دقيقة وجمع المعلومات، ويجب أن يكون قابلا للاختبار عن طريق التجريب العلمي. (غانم, ٢٠٠٧: ٢٩٨)

٢- التنبؤ:- ويكون مرتبطا بعملية الافتراض؛ فهي تمثل الناتج الذي يحدثه الافتراض، والتنبؤ هو عملية عقلية يعتمد فيها الطالب على المعلومات لديه، ومدى فهمه وتفسيره للعوامل، وأسباب الظواهر للتنبؤ بالناتج المحتمل وقوعه، كذلك حدوث ظواهر أخرى في المستقبل. (الخزرجي, ٢٠١١: ٤٣)

٣-الترميز:- يستخدمه الطالب للتغلب على صعوبة التعبير عن أفكاره و تطوير ادوات الاتصال واللغة والفهم حيث يعبر عن المادة باستخدام رموزا أو أشكالا، أو ألفاظ ا مختلفة، أو تحويلها من شكل إلى آخر، ويمكن أن تكون هذه الرموز أداة مفيدة في إعداد أنشطة تفاعلية ونادرة تجمع أنماطا بصرية ولفظية، فالأنشطة التي تتضمن مؤثرات مختلفة (بصرية، ولفظية، وحركية). (Kambouri,2016:5-10)

٤-التحليل:- وهو تجزئة مكونات للموضوع إلى أجزاء أصغر، ومن ثم تصنيف هذه الأجزاء حسب العلاقات التي تجمعها؛ فالتحليل قدرة عقلية تتطلب الفحص المتأني للوقائع والأفكار وتجزئتها إلى مكوناتها الأصغر بما يسمح بأجراء عملية الترتيب والتنظيم والمقارنة.

٥- التصميم:- حيث يقوم فيه الطالب ببناء أشكال ورسوم، ومنظمات باستخدام معلوماته محاولا بناء أنظمة وشبكات غير تقليدية، لربط العلاقات بين المتغيرات المختلفة. (البلوشي واخرون, ٢٠١٨: ٢٤١)

٦-النقد:- ويتضمن مجموعة متكاملة من المهارات الفرعية كالمنطق والاستدلال والاستقراء والتحليل ويستطيع الطالب من خلالها تحديد المشكلة وتصنيف المعلومات المتوفرة سواء كانت على علاقة بالقضية أم لم تكن، واستعمال تلك المعلومات في إيجاد حل أو إصدار قرار مستندا إلى أدلة تدعم رأيه.

٧- التأمل: - ما توصل الطالب قبل اتخاذ قرار معين، بحيث يستطيع الطالب أن يجد الإجابة المناسبة لهذه الأسئلة، ما الذي قمت به في الحصة؟ ولماذا؟، هل حققت الأهداف المطلوبة؟، ما الذي يمكنني فعله حتى أطور من مهاراتي وأحسن من نتائجي؟ (جابر, ٢٠٠٣: ٩٦)

ثانيا:- مهارات توليد المعلومات:

أهميتها:

١-زيادة الدافعية للتعلم، لأنها تمكن الفرد من الحصول على المعلومة وبناء المعرفة بنفسه.

٢-تنمية القدرة على توليد المعلومات لضمان استمرارية التعلم مدى الحياة.

٣-زيادة الاهتمام بالتفكير كعملية أكثر من التركيز على نواتجها.

٤- التركيز على أن التعلم الاكتشافي أكثر أهمية من التعلم الاستقبالي ذي المعنى.

٥-تنمية القدرة على حل المشكلات المختلفة؛ لأن مهارات التوليد أساسية في مختلف المجالات الحياتية وليس التعليم فقط.

٦-تنمية قدرة الفرد على تجاوز الحلول التقليدية وإنتاج حلولا جديدة ومتنوعة.

٧-زيادة الثقة بالنفس من خلال الشعور بأهمية الأفكار المنتجة.

٨-تساعد على إثراء الفكر مما يشجع المتعلمين على استخدام مهارات التفكير العليا.

الدراسات السابقة

اولاً:- دراسة تناولت استراتيجية تحليل الشبكات

- (دراسة الطائي، وآل ماجد، ٢٠٢٢: ١-٢٠)

يرمي البحث الحالي الى معرفة اثر تدريس مادة الاجتماعيات وفق Network Analysis Strategy في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط وللتحقق من هدف البحث وضع الباحث الفرضيات الصفرية الاتية:اتبع الباحث المنهج شبه التجريبي ذو الضبط الجزئي كونه المنهج الملائم مع طبيعة واهداف بحثه.وحدد الباحث مجتمع بحثه المدارس الثانوية والمتوسطة النهارية والبالغ عددها (٣٦) وتوصلت نتائج الدراسة الى فاعلية Network Analysis Strategy لتنمية مهارات الفهم العميق وفي ضوء ذلك يوصي الباحث عدة توصيات ومقترحات اهمها اعتماد المدرسين إستراتيجية التحليل الشبكي في تدريس مادة الاجتماعيات في المرحلة المتوسطة لدورها الفاعل في رفع تنمية مهارات الطلاب في الفهم العميق، تشجيع وزارة التربية المدرسين على العناية بتعليم الفهم العميق بوصفه نشاطا عقليا يساعد على انتقال التعلم إلى حيز التطبيق والحياة العملية.

ثانياً:- دراسة تناولت مهارات توليد البيانات

١- **دراسة السعدي (٢٠٠٥)**يرمي البحث معرفة إلى تعرف (فاعلية تدريس العلوم باستخدام المنهجية فى تنمية مهارات توليد المعلومات لدى الطلبة).عينة من طلبة الصف الثاني الإعدادي، وعلى وحدتي (المادة – الكهربية الاستاتيكية) من كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي للعام الدراسي ٢٠٠٣ / ٢٠٠٤.وعلى قياس المهارات الآتية: (مهارة الطلاقة – مهارة وضع الفرضيات – مهارة النقد – مهارة بيان الأخطاء: الخلط بين الرأي والحقيقة، المغالطة فى الاستدلال أو الاستنتاج). وعلى قياس المهارات الآتية: (مهارة التخطيط – مهارة المراقبة والتحكم – مهارة التقييم).تم اختيار عينة من طالبات الصف الثاني الإعدادي وتقسيمهن إلى مجموعة أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة ، وطبق الباحث أدوات الدراسة قبل تدريس الوحدتين لغرض التكافؤ، وتدريس الوحدتين المعاد صياغتهما باستخدام المدخل المنظومي ، وتدريس الوحدتين نفسهما للمجموعة الضابطة بالطريقة العادية ، وتم تطبيق أدوات الدراسة بعد التدريس، ومعالجة النتائج فى ضوء التطبيقين القبلي والبعدي لأداتي الدراسة ، وقد أفرز البحث مجموعات من النتائج كان من بينها : تفوق الطلاب باستخدام المدخل المنظومي فى تنمية مهارات توليد المعلومات. (السعدي، ٢٠٠٥: ٥)

جوانب الافادة من الدراسات السابقة:

١-معرفة منهجية الدراسة المنهج التجريبي وعينة الدراسة..

٢-إعداد وبناء إختبار مهارات توليد المعلومات.

الفصل الثالث إجراءات الدراسة

أولاً:- منهجية البحث

استخدمت الباحثة المهج التجريبي بأسلوب المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لملائمته طبيعة مشكلة وهدف البحث. التصميم التجريبي:

يمثل جدول (١) Experimental Design : جدول (١) التصميم التجريبي للبحث

المجموعتين	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	اختبار مابعد الاختبار
التجريبية	- ترتيب زمني - العمر الزمن - التحصيل الدراسي التحصيل السابق الاكاديمي - اختبار مهارات تولید المعلومات	استراتيجية تحليل الشبكة	مهارات توليد المعلومات	اختبار مهارات توليد المعلومات
الضابطة		الطريقة المعتادة		

ثانياً:- مجتمع البحث

على الباحث أن يحدد مجتمع وعينة البحث، الذي ينبغي له دراسته بشكل وافٍ قبل أية نقطة أخرى.

اشتمل مجتمع البحث على طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية النهارية الحكومية للبنين للعام الدراسي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤).

ثالثاً:- عينة البحث

على الباحث أن يحدد عينة البحث

تم قصدياً اختيار مدرسة دار الحكمة للبنين لتمثل عينة البحث للأسباب الاتية:-

أ- تشابه الطلاب من حيث الشريحة الاقتصادية والثقافية.

ب- ان الباحثة على دراية كاملة بواقع المدرسة وامكاناتها لأجراء تجربة البحث.

ج- وجود ثلاث شعب ، وقد تمثلت بالتعيين شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية والتي ضمت (٤١) طالب دُرست وفق اجراءات التحليل الشبكي، وشعبة (أ) تمثل المجموعة الضابطة والتي ضمت (٤٠) طالب ودُرست بالأسلوب الاعتيادية.الجدول (٢)

الجدول (٢) عدد الطلاب قي المجموعتين قبل وبعد الاستبعاد

المجموعة	الفرع	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	٤٥	٤	٤١
الضابطة	أ	٤٥	٥	٤٠
المجموع		٩٠	٩	٨١

رابعاً:- مكافىء لمجموعات البحث

كافئت طالبات عينة البحث في بعض المتغيرات، ومن تلك المتغيرات ما يأتي (العمر الزمني محسوباً بالشهور، والمعرفة السابقة، والاختبار القبلي، مهارات توليد المعلومات، الذكاء)، ومن ثم حساب التباين وقيمة (ت) وظهرت العينتان متكافئتان في هذه المتغيرات.

خامساً:- أداة البحث

أختبار مهارات توليد المعلومات

قامت الباحثة ببناء اختبار لمهارات توليد المعلومات يناسب المرحلة الدراسية يتألف من (٣٤) فقرة.

سادساً:- صدق المقياس

عرضت الباحثة المقياس على مجموعة من الخبراء وحصلت فقرات المقياس جميعها (٨٥ %) مع حذف ست فقرات وبهذا عد المقياس صادقاً بفقراته، فأصبح المقياس بشكله النهائي، مكوناً من (٢٨) فقرة.

سابعاً:- التطبيق الاستطلاعي الأول

لغرض معرفة الوقت الذي تستغرقه الاجابة عن المقياس والتحقق من وضوح فقراته طبقت الباحثة على عينة استطلاعية من (١٠٠) طالب من طلاب الصف الثاني الثانوي ، وقد استغرق الطلاب في الاجابة (٣٠) دقيقة.

ثامناً:- ثبات الاختبار

استخدمت الباحثة طريقة إعادة الاختبار على العينة الاستطلاعية نفسها من (١٠٠) طالب وتم إعادة تطبيق المقياس بعد أسبوعين من الاختبار الاستطلاعي الاول للمقياس وبعد استخدام معامل ارتباط بيرسون استخرج معامل الثبات فكان (٠.٨٦) وهو معامل ثبات جيد فيما يخص الاختبارات غير المقننة.

الفصل الرابع عرض النتائج ومناقشتها

أولا:- عرض النتيجة

يوضح الجدول (٣) اختبار T لمجموعتين: اختبار مهارات توليد المعلومات

جدول (٣) اختبار T لمجموعتين: اختبار مهارات توليد المعلومات

المجموعة	عدد افراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة	T-قيمة		مستوى الدلاله (٠.٠٥)
التجريبية	٤١	٣٧.٢٠	٢١.٤	٧٩	حساب التفاضل	جدول	ذات دلالة احصائية عند ٠.٠٥
الضابطة	٤٠	٩٣.١٧	٨٦.٥		١٥٨.٢	٩٩.١	

ثانيا:- تفسير النتيجة

١- أَن أستراتيجية تحليل الشبكة تعمل على جذب انتباه الطلاب وتشويقهم.

٢- تتيح الإستراتيجية من فرص أمام الطلاب من عرض استفساراتهم، ومناقشتهم للتوسع بالموضوع تجعل الطالب يستوعب الموضوع بنحو أكبر.

٣- أَن أستراتيجية تحليل الشبكة جعلت من الطالب محورا للعملية التعليمية ودور المدرس التوجيه، والإرشاد نحو الهدف التربوي المقصود.

٤- التدريس باستخدام أستراتيجية تحليل الشبكة يزيد من التفاعل بين الطلاب أنفسهم، وبين الطلاب والمدرسة.

التوصيات

توصى الباحثة بما يلي:-

- ضرورة التخلص من الإستراتيجيات التقليدية في التدريس واستخدام إستراتيجيات تعلم نشطة تحث الطالب على التفكير والفهم وإعمال العقل.
- تشجيع المدرسين على استخدام خطوات تدريسية حديثة بدلاً من الطرق التقليدية.
- ضرورة استخدام أستراتيجية تحليل الشبكة في تدريس الكيمياء في جميع المراحل الدراسية.

المقترحات:

- اثر برنامج قائم على مهارات توليد المعلومات في مادة الكيمياء على مهارات الفهم لدى طلبة المرحلة الإعدادية.
- فعالية استخدام أستراتيجية تحليل الشبكة في مهارات التفكير المثمر لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المصادر العربية

١- البلوشي، خديجة بنت أحمد وآخرون (٢٠١٨) أثر تدريس العلوم بالاستراتيجيات المحفزة للتشعب العصبي في أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في متغيري سعة الذاكرة العامة البصرية المكانية والعاملة اللفظية، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد ١٤ (٣) ٢٣٩ – ٢٥٢، الاردن.

٢- البيلي، ياسمين عادل كمال (٢٠٢١)، فاعلية استخدام استراتيجية التحليل الشبكي في تنمية مهارات الفهم العميق لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادي، دراسة مقدمة كجزء من المتطلبات للحصول على درجة الماجستير في التربية، مجلة كلية التربية جامعة دمياط، ع ٧٨ (١ – ٤١)، مصر.

٣- جابر، عبد الحميد جابر (٢٠٠٣)، الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق، دار الفكر العربي، عمان، الاردن.

٤- جاد الحق، نهلة الصادق (٢٠١٨)، استراتيجية التحليل الشبكي لتنمية مهارات التفكير البصري والحس العلمي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة المصرية للتربية العلمية, ٤ المجلد (٢١) ٧٩ – ١٢١، مصر.

٥- آدم، ميرفت محمد كمال (٢٠٠٨)، أثر استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية مختلفي المستويات التحصيلية، مجلة تربويات الرياضيات، م ١١، ص ٨١ – ١٣٩، مصر.

٦- الحنان، طاهر (٢٠١٣) وحدة مقترحة لتدريس التاريخ باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات اتخاذ القرار والوعي التاريخي المقدس لدى طلاب الصف الثاني الاعدادي، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، (٤٨) ٢، ١٣ – ٧٥ , مصر.

٧- الخزرجي، سليم ابراهيم (٢٠١١) اساليب معاصرة في تدريس العلوم، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٨- شحاته، محمد عبد المنعم عبد العزيز (٢٠١٣) فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٣٩ , ج ٣ (١٢ – ٥٥)، مصر.

٩- عبد الملك، لوريس إميل (٢٠١٢)، تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها والإنجاز المعرفي في البيولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام استراتيجيات تدريس مشجعة للتشعب العصبي، مجلة التربية العلمية، م ١٥، ٢٦، ص ٢٠٣- ٢٦٨، مصر.

١٠- غانم، تفيده سيد أحمد (٢٠٠٧) فعالية نموذج تدريسي مقترح في العلوم في تنمية بعض مهارات الفروض العلمية لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، المؤتمر العلمي الحادي عشر التربية العلمية الى أين، الجمعية المصرية – للتربية العلمية، ص ٢٩١- ٣٢٤، مصر.

١١- عمران، تغريد (٢٠٠٥)، نحو أفاق جديدة للتدريس في واقعنا التعليمي، التدريس وتنمية التفكير المتشعب، التدريس وتنشيط خلايا الأعصاب بالمخ، السلسلة التربوية الخامسة، القاهرة: دار القاهرة للكتاب، مصر.

١٢- عفانه، عزو إسماعيل والجيش، يوسف إبراهيم (٢٠٠٩)، التدريس والتعلم بالدماغ ذى الجانبين، عمان، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

١٣- أبو رياش، حسن محمد، وسليم محمد شريف، وعبد الحكيم الصافي. أصول استراتيجيات التعلم والتعليم، النظرية والتطبيق، دار الثقافة، عمان،٢٠٠٩م.

١٤- جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٩). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط٤، عمان. دار الفكر ناشرون وموزعون.

١٥- الخطيب، منى فيصل والأشقر، سماح (٢٠١٣) استخدام نموذج بناء المعرفة المشتركة في تدريس العلوم لتنمية التفكير التوليدي والمفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. مصر (١٩٢)، ٦١-١٠٩.

١٦- السعدي، الغول (٢٠٠٥) فعالية تدريس العلوم باستخدام المدخل المنظومي فى تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها والتفكير فوق المعرفي لدى طلبة المرحلة الإعدادية بجمهورية مصر العربية، المؤتمر العربي الخامس حول المدخل المنظومي فى التدريس والتعلم- نظمه مركز تطوير تدريس العلوم بجامعة عين شمس القاهرة.

١٧- الشمريّ، عامر عدنان داود (٢٠١٦) أثر استراتيجيتي المماثلة والمكعب في الاداء التعبيري وتنمية مهارات توليد المعلومات عند طلاب الصف الخامس الادبي، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد – كلية التربية/ ابن رشد للعلوم الإنسانية.

١٨- الصعيدي، منصور (2014) معرفة فاعلية السقالات التعليمية" مدعومة إلكترونياً "في تدريس الرياضيات وأثرها على تنمية مهارات التفكير التوليدي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية .مجلة التربية الخاصة والتأهيل، مصر، (٤)-244.

185

١٩- عاذرة، سناء (٢٠١٢): الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. ط ١. عمان: دار الثقافة.

٢٠- عبد الجليل، علي (٢٠٠٩): أثر إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلات في التفكير التوليدي والاتجاه نحو الأمن الصناعي والسلامة المهنية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية الصناعية. ورقة مقدمة إلى المؤتمر العلمي السنوي الثاني لكلية التربية ببورسعيد. مصر.

٢١- عبد العزيز، سعيد (٢٠٠٩): تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية، ط ١. عمان. دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٢٢- عصفور، إيمان حسنين (٢٠١١) برنامج قائم على استرا تيجيات التفكير الجانبي لتنمية مهارات التفكير التوليدي وفاعلية الذات للطالبات المعلمات شعبة الفلسفة والاجتماع. مجلة القراءة والمعرفة، الجزء الثاني (١٧٧)، ١٣-٦٦.

٢٣- قطامي، يوسف محمود. استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن، ٢٠١٣م.

٢٤- مارزانو، روبرت وآخرون. (٢٠٠٤) أبعاد التفكير إطار عمل للمنهج وطرق التدريس، د. ط.، ترجمة نشوان، يعقوب وخطاب، محمد. الإسكندرية. اصدار جمعية الإشراف وتطوير المناهج.

٢٥- محسن، رفيق (٢٠٠٥): أثر استراتيجية مقترحة قائمة على الفلسفة البنائية لتنمية مهارات ما وراء المعرفة وتوليد المعلومات لطلاب الصف التاسع الأساسي من التعليم الأساسي بفلسطين (رسالة دكتوراه غير منشورة) جامعة عين شمس: القاهرة، جامعة الأقصى: فلسطين.

٢٦- مصطفى، مصطفى (٢٠١١) تنمية مهارات التفكير، ط ١. عمان. دار البداية.

٢٧- النحلاوي، عبد الرحمن. أصول التربية الإسلامية وأساليبها في البيت والمدرسة والمجتمع، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠١م.

Foreign sources

1- Al-Balushi, Khadija Bint Ahmed and others (2018) The effect of teaching science with strategies that stimulate neural branching on the performance of eighth-grade students in the variables of visual-spatial general memory capacity and verbal working memory, The Jordanian Journal of Educational Sciences, Volume 14 (3) 239-252, Jordan.

2- Al-Baily, Yasmine Adel Kamal (2021), The effectiveness of using the network analysis strategy in developing deep understanding skills among first-year preparatory school students, a study submitted as part of the requirements for obtaining a master's degree in education, Journal of the Faculty of Education, Damietta University, No. 78 (1-41), Egypt.

3- Jaber, Abdul Hamid Jaber (2003), Multiple Intelligences and Understanding: Development and Deepening, Arab Thought House, Amman, Jordan

-٤4- Jad Al-Haq, Nahla Al-Sadiq (2018), Network Analysis Strategy for Developing Visual Thinking Skills and Scientific Goodness in Science among Preparatory School Students, Egyptian Journal of Science Education, Volume 4 (21) 79-121 Egypt.

5- Adam, Mervat Mohamed Kamal (2008), The effect of using divergent thinking strategies on developing the ability to solve mathematical problems and the attitude towards mathematics among primary school students of different achievement levels, Journal of Mathematics Education Vol. 11, pp. 81-139, Egypt.

6- Al-Hanan, Taher (2013) A proposed unit for teaching history using divergent thinking strategies in developing decision-making skills and sacred historical awareness among second-year preparatory students, Journal of the Educational Society for Social Studies, (48) 2, 13-75, Egypt.

7- Al-Khazraji, Salim Ibrahim (2011) Contemporary Methods in Science Teaching, Osama Publishing and Distribution House, Amman, Jordan.

8- Shehata Mohamed Abdel Moneim Abdel Aziz (2013) The effectiveness of a proposed program based on some divergent thinking strategies in developing mathematical communication skills among primary school students, Arab Studies in Education and Psychology Journal, No. 39, Part 3 (12-55), Egypt.

9- Abdel-Malik, Loris Amil (2012), Developing Information Generation and Evaluation Skills and Cognitive Achievement in Biology among Secondary School Students Using Teaching Strategies that Encourage Neurobiology, Journal of Science Education, 15, 26, pp. 203-268, Egypt.

10- Ghanem, Tafida Sayed Ahmed (2007) The effectiveness of a proposed teaching model in science in developing some scientific hypothesis skills among primary school students, Eleventh Scientific Conference: Science Education - Where To?, Egyptian Society for Science Education, pp. 291-324, Egypt.

11- Imran, Taghreed (2005), Towards New Horizons for Teaching in Our Educational Reality, Teaching and Developing Divergent Thinking, Teaching and Activating Brain Cells, Fifth Educational Series, Cairo: Cairo Book House, Egypt.
12- Afana, Azzo Ismail and Al-Jaish, Youssef Ibrahim (2009), Teaching and Learning with the Two-Brain, Amman, Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution.
13- Abu Riyash, Hassan Muhammad, Salim Muhammad Sharif, and Abdul Hakim Al-Safi. Principles of Learning and Teaching Strategies, Theory and Application, Dar Al-Thaqafa, Amman 2009.
14- Jarwan, Fathi Abdul Rahman (2009). Teaching Thinking: Concepts and Applications, 4th ed., Amman. Dar Al-Fikr Publishers and Distributors.
15- Al-Khatib, Mona Faisal and Al-Ashqar, Samah (2013) Using the shared knowledge building model in science teaching to develop generative thinking and scientific concepts among fourth-grade primary school students, Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods, Egypt (192), 61-109.
16- Al-Saadi, Al-Ghul (2005) The effectiveness of teaching science using the systems approach in developing information generation, evaluation and metacognitive thinking skills among preparatory school students in the Arab Republic of Egypt, the Fifth Arab Conference on the Systems Approach in Teaching and Learning - organized by the Science Teaching Development Center at Ain Shams University, Cairo.
17- Al-Shammari, Amer Adnan Dawood (2016) The effect of the analogy and cube strategies on expressive performance and the development of information generation skills among fifth-grade literary students, unpublished doctoral thesis, University of Baghdad - College of Education/ Ibn Rashid for Human Sciences.
18- Al-Saidi Mansour (2014) Determining the effectiveness of "electronically supported" educational scaffolds in teaching mathematics and their impact on developing generative thinking skills among middle school students with learning difficulties in the Kingdom of Saudi Arabia. Journal of Special Education and Rehabilitation, Egypt, (4) 185-244.
19- Adhra, Sanaa (2012): Modern Trends in Science Teaching. 1st ed. Amman: Dar Al-Thaqafa.
20- Abdel-Galil, Ali (2009): The effect of problem-based learning strategy on generative thinking and attitudes towards industrial security and occupational safety among secondary school industrial students. Paper presented at the Second Annual Scientific Conference of the Faculty of Education, Port Said, Egypt.
21- Abdul Aziz, Saeed (2009) Teaching Thinking and its Skills: Practical Exercises and Applications, 1st ed. Amman: Dar Al Thaqafa for Publishing and Distribution.
22- Asfour, Iman Hassanein (2011) A program based on lateral thinking strategies to develop generative thinking skills and self-efficacy for female student teachers in the Philosophy and Sociology Department. Journal of Reading and Knowledge, Part Two (177), 13-66.
23- Qatami, Yousef Mahmoud. Cognitive Learning and Teaching Strategies, Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan, 2013 AD.
24- Marzano, Robert et al. (2004) Dimensions of Thinking: A Framework for Curriculum and Teaching Methods, n.d., translated by Nashwan, Yaqoub and Khattab, Muhammad. Alexandria. Published by the Association of Supervisors and Curriculum Development.
25- Mohsen, Rafiq (2005): The effect of a proposed strategy based on constructivist philosophy for developing metacognitive skills and information generation for ninth-grade students in basic education in Palestine (Unpublished doctoral dissertation) Ain Shams University: Cairo, Al-Aqsa University: Palestine.
26- Mustafa, Mustafa (2011) Developing Thinking Skills, 1st ed. Amman. Dar Al-Bidaya.
27- Al-Nahlawi, Abdul Rahman. Principles of Islamic Education and its Methods in the Home, School and Society, Dar Al-Masirah for Printing, Publishing and Distribution, Amman, Jordan, 2001 AD.
28- Cardellichio, T. & Field, W. (2002): "Seven Strategies that Encourage Neural Branching", California Journal of Science Education, (2),33-43.
29- Cardellichio, T. & Field, W. (1997): “Seven Strategies that Encourage Neural Branching" How Learn”, Educational Leadership,Vol.54, No.6, Pp15-27
30- Kambouri, M. (2016). Science Learning and graphic symbols: an exploration of early years teacher's views and use of graphic symbols when teaching science. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, (9), 23-99.
31- Zollar, F. & Waston, G. (2006): Teacher Training for the second Generation of Science, Curricula: The Curriculum Proof Teacher, Journal of Science Education, Vol.58, No1, Pp.93-103