

اثر استراتيجيات التحليل الشبكي في التفكير الترابطي لدى طلبة

الصف الثاني المتوسط

الباحث / كرار حسن محسن

الجامعة المستنصرية – كلية التربية الأساسية – ط.ت. العلوم

karrar.edu86@gmail.com

أ.د : كفاح محسن عبد الله

الجامعة المستنصرية - كلية التربية الأساسية – معلم الصفوف الاولى

Kefamohsen@yahoo.com

مستخلص البحث

هدف البحث الحالي الى التعرف على اثر استراتيجيات التحليل الشبكي في التفكير الترابطي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط ، وللتحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجيات التحليل الشبكي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الترابطي .تمثل مجتمع البحث الحالي بطلبة الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطة للبنين النهارية الحكومية التابعة لمديرية تربية كربلاء المقدسة للعام الدراسي 2023-2024 م، وبالاختيار العشوائي اختيرت (ثانوية النخبة للبنين) من بين مدارس مجتمع البحث الحالي، اذ احتوت على سبعة شعب (أ،ب،ج،د،هـ،و،ي) اختيرت الشعبتين (ب) و (هـ) بالتعيين العشوائي البسيط لتمثل شعبة (ب) المجموعة التجريبية البالغة عددها (37) طالب والتي درست وفق خطوات استراتيجيات التحليل الشبكي ومثلها من شعبة (هـ) لتمثل المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية، اعتمد التصميم التجريبي ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة) التي تضبط احدهما الاخرى ضبطاً جزئياً من ذوات الاختبار البعدي في التفكير الترابطي ، طبقت التجربة في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2023-2024 م، كوفئت مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في عدد من المتغيرات منها (العمر الزمني للطلبة محسوباً بالشهور، واختبار المعلومات السابقة ، واختبار الذكاء رافن ، واختبار التفكير الترابطي القبلي) ، وللتحقيق من هدف البحث اعد الباحث اداة موضوعية متمثلة باختبار التفكير الترابطي من نوع الاختيار المتعدد، وقد تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار ، فضلاً عن استخراج الخصائص السيكومترية ، وإشارات النتائج الى تفوق طلبة درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجيات التحليل الشبكي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الترابطي وبحجم اثر كبير .

الكلمات المفتاحية : اثر ، استراتيجيات التحليل الشبكي ، التفكير الترابطي .

الفصل الأول

أولاً: مشكلة البحث:

العالم يشهد تطوراً متسارعاً ونهضة علمية شاملة في مختلف مجالات الحياة، حيث نعيش في زمن التغيرات السريعة، مما يجعل المؤسسات التعليمية تحمل مسؤولية كبيرة في مواكبة هذا التطور وتلبية احتياجات هذا العصر، ويجب أن تقوم هذه المؤسسات بمساعدة الأفراد على فهم الكم الهائل من المعرفة وتوجيههم لاستخدامها بشكل فعال في حياتهم اليومية، وأظهرت دراسة الدليمي (2018) أن العديد من المدرسين يعتمدون على الأساليب التقليدية في تدريس مادة الكيمياء، وإن عدم استخدام الأساليب والاستراتيجيات الحديثة في التدريس يقلل من دور الطلبة كمتعلمين نشطين ويجعلهم مجرد متلقين سلبيين، وهذا التقليل في دور الطلبة يؤثر سلباً على تطوير مهاراتهم وتطبيق معرفتهم في حياتهم اليومية وفي مواجهة التحديات الواقعية، بالإضافة إلى ذلك يبدو أن المدرسين لا يشجعون بشكل كافٍ الطلبة على التفكير واستخدام مهاراتهم، بما في ذلك مهارات التفكير الترابطي، وهذا يؤدي إلى شعور الطلبة بالملل والإحباط، محدداً دورهم ليكونوا مجرد متلقين للمعلومات دون مشاركة فعالة في عملية التعلم، وعليه تمت صياغة مشكلة البحث بالسؤال الاتي : ما اثر استراتيجيات التحليل الشبكي في التفكير الترابطي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط ؟

ثانياً: أهمية البحث :

ان نمو الإنسان بشكل شامل ومتكامل يشكل محورياً أساسياً للتربية، حيث تهدف إلى بناء الفرد في جوانبه العقلية والجسدية والخلقية، ويهدف هذا الدور الحيوي للتربية إلى صياغة الإنسان بحيث يصبح عضواً مفيداً في المجتمع الذي ينتمي إليه، وتُهيء التربية الفرد لمستقبله وتلبية احتياجاته المتطورة، كما تُمكنه من التكيف مع التغيرات العلمية والتقنية، وتجعله جاهزاً لاستيعاب التحولات الاجتماعية والاقتصادية (الحسناوي، 2019: 15)، ويتميز عصرنا الحالي بالتقدم العلمي والتكنولوجي المتسارع في كافة نواحي الحياة، مما جعل التطور منهجاً ضرورياً، والتغيير أمر لا بد منه للأنظمة والمؤسسات التربوية، وعليه أصبح لزاماً على التربية بوصفها الأداة الفاعلة في إحداث العديد من التغييرات في إعداد الإنسان للحياة بجميع أبعادها ومواكبة التقدم العلمي والانفجار المعرفي، وان تصبح قوة فاعلة في عملية التغيير والتجديد، من أجل إعداد عقولاً بشرية بدرجة كبيرة من الكفاءة، ومؤهلة لمواجهة تحديات العصر (المنير، 2015: 9) ، وقد ظهرت مؤخراً استراتيجيات وأساليب تدريس حديثة ومتطورة، حيث قامت بنقل عملية التعليم من مجرد نقل المعرفة والاعتماد على الدور التقليدي للمدرس إلى عملية تعليمية تضع الطالب في مركز الاهتمام، ويتعامل هذا النموذج مع الطالب كمشارك فعال في العملية التعليمية، حيث يكون المحور الرئيسي (ملحم، 2006: 425)، وتسهم استراتيجيات التحليل الشبكي في توسيع الشبكة العصبية بين خلايا المخ ، وبالتالي توسيع شبكة التفكير وتعميقها لدى الطلبة ، بالإضافة الى تنمية الابداع والذكاء لديهم في مختلف المجالات ، وينتج عن ذلك أفكار جديدة وفتح المسارات الذهنية المختلفة (البيلي ، 2021: 3) ، ويعد التفكير الترابطي ذات اهمية بالغة للطلبة، إذ يُمكنهم من معرفة أسباب المشكلات التي تواجههم والعثور على حلول لها، وهذا يعتمد على تواصل مستمر بين المدرس والطلبة لربط الأسباب بالنتائج المحتملة والوصول إلى حلول فعالة، ويُمكن من خلاله معرفة سبب تأخر بعض الطلبة في التعلم ومساعدة المدرس في تحديد الطرائق التي تشجع التفاعل مع المادة الدراسية، ويوفر دوافع جديدة يمكن أن تحفز الطلبة وتدفعهم نحو استجابات جديدة وإيجابية (التميمي، 2023: 8).

- ومن خلال ما سبق يمكن تلخيص أهمية البحث الحالي في ما يأتي:
- للتربية دوراً ضرورياً لتطوير المجتمعات وتحسين الواقع التربوي والأخلاقي فيها.
 - ان استخدام الاستراتيجيات التعليمية الحديثة يعد أحد الوسائل المهمة لتحسين العملية التعليمية.
 - استخدام استراتيجية التحليل الشبكي كاستراتيجية تعليمية حديثة يعزز دور الطالب ويجعله محوراً في العملية التعليمية.
 - التفكير الترابطي يساعد المتعلمين على اتخاذ قرارات صحيحة في حياتهم وتحقيق نتائج إيجابية، ومن ثم البحث في هذا المجال يعزز التفكير الترابطي والاتصال بين المفاهيم.
- ثالثاً: هدف البحث وفرضيته :** يهدف البحث التعرف على (اثر استراتيجية التحليل الشبكي في التفكير الترابطي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط) ولتحقيق الهدف صيغت الفرضية الصفرية الاتية :
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية التحليل الشبكي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الترابطي .
- رابعاً : حدود البحث :يقصر البحث الحالي على**
- طلبة الصف الثاني المتوسط في ثانوية النخبة للبنين العائدة الى المديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة.
 - الفصل الدراسي الأول من العام (2023 – 2024) م.
 - الفصل الأول والثاني من الوحدة الأولى من كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط ، المقرر من وزارة التربية للعام الدراسي (2023- 2024) م ، الطبعة الخامسة المنقحة ، لسنة 2023 م ، الصادر من المديرية العامة للمناهج التابعة لوزارة التربية ، جمهورية العراق .
- خامساً : تحديد المصطلحات**
- فيما يلي توضيح المصطلحات :
- (1) الأثر (Impact) عرفه (الكبيسي، 2012) " الناتج المتوقع على فكر وسلوك المتعلمين، كحصيلة تفكيرية وتعليمية ، نتيجة لتعرضهم لبرامج أو دراسة مادة تعليمية" (الكبيسي، 2012، 13) .
 - التعريف الاجرائي : " مقدار التغير الذي تحدثه استراتيجية التحليل الشبكي في تركيب أو بنية المعرفة لطلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، ويتم قياسه من خلال المقارنة بين متوسط درجاتهم في التفكير الترابطي "
 - (2) استراتيجية التحليل الشبكي (network analysis strategy) عرفها (البيلي، 2021) : "سلسلة من الخطوات التي يقوم بها الطالب أثناء دراسته للموضوع ، تتضمن عمليات مثل الافتراض، والتنبؤ، والترميز، والتحليل، والتصميم، والنقد، والتأمل، ويهدف ذلك إلى إنشاء أفكار جديدة تساهم في اكتشاف العلاقات وتحديد الطرق المعقدة للظواهر لفهمها وتفسيرها" (البيلي، 2021، 8) .
 - التعريف الاجرائي: سلسلة من الخطوات والوسائل والأنشطة التي يعتمد عليها الباحث في تدريس مادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط ، خصوصاً في المجموعة التجريبية المكونة من عينة البحث، وتهدف هذه الإجراءات إلى توسيع الشبكة العصبية بين خلايا الدماغ وفتح مسارات ذهنية متعددة، مع التأكيد على التأثير المحتمل لهذه الطريقة على التفكير الترابطي "

(3) التفكير الترابطي (associative thinking) يعرفه المحنة وآخرون (2021) :
" نوع من التفكير الذي ينشأ عن العلاقة التي يقوم الطالب بتشكيلها بين المثيرات التي يواجهها والاستجابات التي يظهرها، ويتطلب هذا النوع من التفكير التكرار والمحاولة المستمرة والتعلم"(المحنة وآخرون، 2021، 42).
• التعريف الاجرائي : مجموعة من المهارات والعمليات العقلية التي تُستخدم من قبل طلبة الصف الثاني المتوسط يستدل عليها بالدرجات التي يحصلون عليها عند الإجابة على فقرات اختبار التفكير الترابطي".

الفصل الثاني

اطار نظري ودراسات سابقة

يتضمن هذا الفصل عرضاً موجزاً لمحورين تضمنتها الدراسة الحالية وهي:

المحور الأول: الاطار النظري :

اولا : مفهوم التعلم المستند الى الدماغ :

تعتمد عملية تعلم الدماغ على حقيقة مفادها أن الانسان يمتلك دماغاً فريداً وله قدرة على التعلم والاكتساب عند توافر الظروف المناسبة ، وتزداد قدرته على التعلم بتحفيز وتنشيط خلاياه العصبية لتشكيل أكبر عدد من الوصلات العصبية مع الخلايا العصبية الأخرى ، لان الدماغ يتميز بالقدرة على التكيف مع المواقف المختلفة ، وهو نظام تكيفي فريد ومعقد يمكنه معالجة أكثر من مهمة بشكل متزامن وبطابع اجتماعي ويتأثر بالعوامل الانفعالية والاجتماعية ، مما يجعله في أفضل أداء عندما تتفاعل مجموعة من العوامل المعرفية والبايولوجية والانفعالية معاً
(طلافة و الزغول ، 2009 : 274) .

ثانيا: استراتيجيات التفكير المتشعب :

هي استراتيجيات تعليمية تهدف إلى تطوير عمليات التفكير لدى الطلبة ، وقد شهدت هذه الاستراتيجيات زيادة في الاهتمام مؤخراً نتيجة للأبحاث والدراسات الأخيرة حول العقل البشري، وتم اكتشاف آفاق جديدة لتحسين عملية التعليم من خلال تنشيط إشراك عقول الطلبة وتدريبهم على الاستجابة الفعالة والمناسبة لمجموعة متنوعة من المواقف (الحربي، 2015: 161) ، وفيما يلي اهم هذه الاستراتيجيات :

- (1) استراتيجية التفكير الافتراضي
- (2) استراتيجية الأنظمة الرمزية المختلفة
- (3) استراتيجية تحليل وجهة النظر
- (4) استراتيجية التفكير العكسي (الانقلابي)
- (5) استراتيجية التناظر
- (6) استراتيجية التكملة
- (7) استراتيجية التحليل الشبكي :

تعتمد هذه الاستراتيجيات على تنمية قدرة الطلبة على استدراك العلاقات المعقدة والمتشابكة بين الأحداث والظواهر وتبسيطها لتصبح أقل تعقيداً ، يهدف ذلك إلى استخلاص الارتباطات بين هذه العناصر والعمل على تفسيرها. يمكن اعتبار عملية تحليل العلاقات والتفاعلات هذه كتمرين للعقل وتشعيب لقدرات الطلبة على التفكير وتطوير مهاراتهم الابداعية (ادم، 2008: 102) ، وتعتمد ايضا على ربط الأحداث والظواهر التي تظهر تداخلاً وتشابكاً معقد، بهدف تبسيطها للمتعلمين ، وتشجع هذه الاستراتيجية على التفكير في العلاقات المعقدة بين العناصر وتوضيحها من خلال تمثيلها بشكل مجتمعة ، يتيح ذلك للمتعلمين فهم الارتباطات بين هذه العناصر ويسهم في تنشيط التشعب العصبي في

عقولهم وإنشاء روابط عصبية جديدة، (Cardellichio&Fieled,2002:42) أي بمعنى ان استراتيجيات التحليل الشبكي تهدف إلى تعزيز تفهم المتعلم للعلاقات التي ترتبط بين الأحداث والظواهر، مما يساهم في خلق نمط متكامل وشامل يساهم في تفهمهم الشامل للمعرفة ، تعتمد هذه الاستراتيجيات على تدريب الطلبة على اكتشاف وفهم هذه العلاقات بين المواقف والأحداث والظواهر والعناصر المحيطة بهم ، وذلك من خلال تبسيط هذه العلاقات والتعبير عنها بطريقة تساعد في تمثيلها بشكل مفهوم وشامل (شحاته، 2013 : 28-29).

أهمية التحليل الشبكي في التدريس :

(1) تدريب يساعد الطلبة على تنمية خلايا العصبية في الدماغ وبناء وصلات جديدة بينها ، مما يعزز القدرة على التفكير بشكل مبتكر واستكشاف مسارات جديدة ، يعمل هذا التدريب على تطوير أداء العقل وزيادة الكفاءة العقلية (عمران، 2005: 8) .

(2) تساعد على إثراء عمليات التفكير مما يشجع الطلبة على استخدام وتطوير مهارات التفكير العليا.

(3) تحفز الطلبة على إنتاج مجموعة متنوعة من المعلومات والأفكار تعطي معان متعددة من خلال تقديم رؤى جديدة لها (Cardellichio & Field, 2002:42).

(4) تمنح الفرصة للطلبة للتفاعل مع المعلومات والأحداث والظواهر التي يتم تقديمها لهم ، وتعزز فهمهم لهذه العناصر كمجموعة متكاملة ، مما يمكنهم من ادراك علاقات جديدة بينها وجعلها ذات معنى أكبر بالنسبة لهم (عبد الملك، 2012: 230-236).

(5) تساعد على تعدد مسارات تفكير الطلبة وتطوير قدراتهم في التفاعل مع الأفكار والمعلومات، مما يساهم في توليد أفكار جديدة (شحاته، 2013: 29).

(6) تعمل على زيادة مستوى الكفاءة للعقل البشري وزيادة قدرته ، وتمنحه التدريب اللازم لابتكار حلول جديدة وفعالة (أدم ، 2008: 105) .

دور المدرس في استراتيجية التحليل الشبكي :

(1) تهدف إلى إيجاد بيئة صفية مناسبة وغنية بالتفاعل بين عقول الطلبة والمنهج الدراسي، بهدف جعل عملية التعلم ذات معنى.

(2) توفر فرصا لمشاركة الطلبة في أنشطة تعليمية تشجع على التحليل، والتركيب، والنقاش، وطرح الاستفسارات.

(3) تعتمد على أساليب تعليمية مبتكرة ومحفزة تشجع الطلبة على التفاعل والنشاط (عفانه و الجيش، 2009: 131-132) .

(4) تساعد في استكشاف وتوسيع إمكانيات الطلبة من الناحية البصرية.

(5) تربط عملية التعلم بشكل أساسي باهتمامات الطلبة.

(6) تهيأ تحديات شخصية ذات طابع معنوي لدعم عملية التعلم (zollar & Waston، 2006:8) .

دور المتعلم في استراتيجية التحليل الشبكي :

للمتعلم دور مهم في استراتيجيات التحليل الشبكي ويمكن تلخيصه كالآتي :

(1) التفاعل مع الأسئلة التي يناقشها المعلم لتحقيق نتائج معرفية .

- (2) المشاركة وتبادل الأفكار للمساعدة في ترسيخ المعلومات وتطبيقها في مواقف جديدة .
- (3) رصد وتحليل التشابه والاختلاف بين مكونات الموضوع .
- (4) فهم واكتشاف العلاقات والروابط بين المحتويات والمفاهيم والنظريات وتبسيطها ، مما يشجع على انشاء مهارات عقلية جديدة (الحنان، 2013 :20).
- خطوات استراتيجية التحليل الشبكي :**
هناك خطوات عديدة في استراتيجية التحليل الشبكي وهي:
- (1) الافتراض: الطالب يقوم فيه بالتخمين الاستقرائي للتحقق من الحقائق العلمية عبر مراقبة دقيقة وجمع معلومات، ويتعين أن يكون هذا التخمين قابلاً للاختبار من خلال التجارب العلمية (غانم، 2007: 298).
- (2) التنبؤ: يتعلق هذا بعملية الافتراض حيث يمثل الناتج عن هذا الافتراض ، يشمل التنبؤ عملية ذهنية تعتمد على المعلومات والتجارب السابقة للطالب ، وفهمه وتفسيره للمتغيرات والعوامل المختلفة لتوقع النتائج الممكنة والظواهر المحتملة في المستقبل (الخرجي، 2011: 43).
- (3) الترميز: الطالب يستفيد من هذه الأدوات لتخطي صعوبة التعبير عن أفكاره وتطوير مهارات الاتصال واللغة والفهم. يُعبّر عن المفاهيم من خلال استخدام رموز وأشكال أو مصطلحات متنوعة، ويقوم بتحويلها إلى أشكال مختلفة ، يُمكن استخدام هذه الرموز كأداة فعالة في تصميم أنشطة تفاعلية نادرة تجمع انماطاً لفظية وبصرية ، تدعم هذه الأنشطة التي تجمع بين مكونات متعددة مثل الجوانب البصرية واللفظية والحركية من فرص التعلم لدى المتعلمين ذوي مستويات وأساليب تعلم مختلفة (Kambouri , 2016:5-10).
- (4) التحليل: يشمل تقسيم مكونات الموضوع التعليمي إلى أجزاء أصغر، ثم تصنيف هذه الأجزاء وفق العلاقات التي تربطها ، إنه عملية عقلية تتضمن فحص دقيق للحقائق والأفكار وتجزئتها إلى مكونات أصغر تمكن من إجراء عمليات أخرى مثل التصنيف والترتيب والتنظيم والمقارنة.
- (5) التصميم: في هذه المرحلة يقوم الطالب بإنشاء أشكال ورسومات، وهياكل تنظيمية باستخدام المعلومات التي استنتجها من تحليل الموضوع ، يسعى الطالب إلى بناء نظم وشبكات غير تقليدية بهدف ربط العلاقات بين متغيرات متنوعة (البلوشي وآخرون، 2018: 241).
- (6) النقد: يتضمن مجموعة كاملة من المهارات الفرعية مثل المنطق ، الاستدلال ، الاستقراء ، التحليل ، من خلال هذه المهارات ، يستطيع الطالب تحديد المشكلة ، وتصنيف المعلومات المتاحة ، سواء كانت متعلقة بالقضية أم لا ، واستخدام هذه المعلومات لإيجاد حلاً أو اتخاذ قرار يستند إلى دلائل تدعم وجهة نظره.
- (7) التأمل: يتضمن هذا النوع من التفكير مراجعة النتائج التي وصل إليها الطالب أو مجموعة الطلبة قبل اتخاذ قرار محدد. وهذا يمكن الطالب من العثور على الإجابات المناسبة للأسئلة التي تشمل: "ماذا قمت بفعله خلال الدرس ولماذا؟"، و "هل تم تحقيق الأهداف المرسومة؟"، و "ما هي الخطوات التي يمكنني اتخاذها لتطوير مهاراتي وتحسين أدائي؟" (جابر، 2003: 96).

ثالثاً : التفكير الترابطي :

يركز هذا النوع من التفكير على إيجاد روابط بين مفاهيم أو أفكار أو أحداث بشكل يتضمن حدوث إحداها قبل الأخرى وبعدها بطريقة متتابعة أو طردية ، ويمكن وصف هذا النوع من التفكير بأنه مهارة تستخدم لاستخراج العناصر المشتركة بين الأفكار والمفاهيم والأحداث (حسين وعبد الناصر، 2002 : 299)، وقد ذكر Mednick وفقاً لـ (شعبان ، 2015) ، أن التفكير الترابطي يُعد جزءاً من التفكير الإبداعي، إذ يفسر الظاهرة الإبداعية عن طريق نشاط أو سلوك الإنسان الذي يتجلى في تأسيس العلاقات أو الارتباطات بين المثيرات والاستجابات، ويصل إلى إنشاء علاقات جديدة، وعند المتعلم يتم التعبير عن الإبداع من خلال الاستفادة من الثروات اللغوية والفكرية المكتسبة من خلال الخبرة السابقة، تلك الخبرات تنتج نتيجة للتكرار والمحاولة وعمليات التعلم، ويمكن أن تظهر من خلال الصدفة والتشابه والوساطة (شعبان، 2015 : 5) .

وفقاً لـ Mednick واستناداً إلى ما ذكرته (حجازي، 2001)، هناك ثلاثة طرائق رئيسة لشرح كيفية حدوث الارتباطات بين العناصر المختلفة:

(1) **الصدفة السعيدة:** يحدث الارتباط بين العناصر عندما تتعرض للتحفيز من المثيرات البيئية وتتجمع بشكل عرضي، وبمعنى آخر يظهر ارتباط جديد بين العناصر التي لم تكن مرتبطة مسبقاً بسبب مجرد الصدفة، أمثلة على ذلك تشمل اكتشافات مهمة مثل أشعة أكس، واكتشاف البنسلين، وقاعدة أرخميدس.

(2) **التشابه:** يتمثل هذا الأسلوب في حدوث الارتباطات بين العناصر عندما تكون هناك تشابهاً بين هذه العناصر أو بين المثيرات التي تستخدم لتنشيطها، يمكن رؤية هذا الأسلوب بوضوح في مجالات مثل الفنون التشكيلية والكتابة الإبداعية والشعر، حيث يتم الاعتماد على التشابه بين العناصر المكونة للإنتاج، مثل الألفاظ على سبيل المثال، ويحدث هذا الارتباط بفعل تعميم المثيرات.

(3) **الوسيط:** هذا الأسلوب يشمل حدوث الارتباطات بين العناصر عبر الزمن عن طريق وساطة عناصر أخرى تكون مألوفة، يتكرر هذا الأسلوب بشكل شائع في المجالات التي تعتمد على استخدام الرموز، مثل الرياضيات والكيمياء (حجازي، 2001 : 28).

مهارات التفكير الترابطي :

هناك ثلاث مهارات رئيسة للتفكير الترابطي هي :

(1) تحديد الأفكار أو الأشياء المراد ربطها: والتي ينشط فيها ذهن المتعلم لإدراك وفهم ما هو مطلوب ربطه الوارد فيما يقدم إليه ، بمعنى كي يكون على بينه من المطلوب.

(2) إيجاد العلاقة بين هذه الأفكار والأشياء على أن يكون هذا الربط ربطاً منطقياً: تتضمن هذه المهارة تحليل العلاقات بين العناصر المراد ربطها وتحديد العوامل التي تشكل أساس الروابط بينها.

(3) تحديد النتيجة المراد الوصول إليها: هي ما توصل إليه المتعلم من خلال نشاطه الذهني في عملية الاستنتاج ، وهذه الإجراءات تشكل بجمعها وتكاملها التفكير الترابطي، وهذه الأفعال هي ذهنية تحدث في داخل الذهن (أمين، 2016 : 48) .

افتراضات التفكير الترابطي :

من الافتراضات الأساسية للتفكير الترابطي تشمل ما يلي:

(1) ربط المثيرات بالاستجابات التي يتعرض لها الفرد في بيئته.

- (2) يعتمد على الحس الواقعي والتفكير العملي، وهو مرتبط بالمشيريات البيئية التي تم تجربتها سابقاً من قبل الفرد والتي يمكنه استخدامها مرة أخرى.
- (3) يعتمد على الربط والعلاقة بين المثير والاستجابة، وعندما تكون هذه العلاقة قوية يتم تكرارها وتعزيزها، بينما عندما تكون ضعيفة فإن هذا النوع من التفكير لا يميل إلى الظهور.
- (4) نوع من التفكير التسلسلي يتألف من مجموعة من الروابط، وهو نوع من التفكير المتعلم ويتطور مع مرور الوقت والتجارب.
- المحاولات الناجحة تساهم في حل المشكلات أو تلبية الاحتياجات ولذلك تكون ميلاً للتكرار، بينما المحاولات الغير ناجحة التي لا تؤدي إلى حل المشكلة أو تلبية الاحتياجات تكون عرضة للتخلص منها وعدم تكرارها (الغريري ، 2007 : 103) .

خصائص التفكير الترابطي :

تتميز الخصائص الرئيسة للتفكير الترابطي كالآتي :

- (1) يساعد الفرد في التوصل الى حل ثابت للمشكلات، حتى في ظل اختلاف ظروف تلك المشكلات، من خلال النظر إلى العناصر المشابهة بينها والحلول الناجحة السابقة، بمعنى آخر عندما يواجه الفرد مشكلة تشبه مشكلة سابقة وقد وجد حلاً لها، فإنه يمكنه استخدام الحل نفسه للمشكلة الجديدة بسبب الربط الذهني بين المشكلتين، بحيث يصبح حلاً ثابتاً للمشكلات من النوع المتشابه.
- (2) يساهم في توفير الوقت والجهد.
- (3) يساعد الفرد على تجنب الوقوع بمشكلات محددة بناءً على فهمه لأسباب تلك المشكلات ونتائجها، وبمعرفة أن تكرار تلك المشكلات يمكن تجنبه.
- (4) يؤدي إلى تكوين سلسلة من الارتباطات التي يمكن للفرد الرجوع إليها عند الحاجة.
- (5) يمكن للمتعلم بفضل التفكير الترابطي أن يتبع خطوات واضحة ترتبط بنتائج واضحة لمقدمة الأمور أو أسبابها.
- (6) يمثل نوعاً غير تقليدياً للتفكير (حسين وعبد الناصر ، 2002 : 304) .

المحور الثاني :

أولاً :دراسات سابقة متعلقة باستراتيجية التحليل الشبكي

- (1) دراسة جاد الحق (2018) مصر
 - (2) دراسة البيلي (2021) مصر
 - (3) دراسة ال ماجد (2022) العراق
- ثانياً: دراسات سابقة متعلقة بالتفكير الترابطي
- (1) دراسة غضيب (2019)
 - (2) دراسة ورد (2022)
 - (3) دراسة التميمي (2023).

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

1- منهجية البحث Reseavach Methodology

اعتمد الباحث في بحثه على المنهج التجريبي لأنه يتناسب مع طبيعة البحث، حيث يُعدّ هذا المنهج أكثر دقة في التأثير على العلاقة الطبيعية بين المتغير الذي يتحكم به الباحث والمتغير الذي يتأثر به في الدراسة. بدلاً من الاكتفاء بوصف الظواهر الموجودة، يقوم الباحث بإدخال التغييرات المناسبة ويلاحظ النتائج. يعتمد ذلك على دراسته للمواقف المتقابلة ويهتم بالملاحظات الدقيقة للظواهر التي يرغب في دراستها (ولفولك، 2015 : 87).

2- التصميم التجريبي: Experimental Design

يُعدّ أحد أولى الخطوات التي يقوم بها الباحث، ويتطلب درجة عالية من الكفاءة والمهارة، لأنه يتوجب فيه حصر جميع العوامل والمتغيرات ذات العلاقة بالظاهرة المدروسة، وكذلك تحديد المتغير المستقل المراد التعرف على دوره وتأثيره في الظاهرة وضبط العوامل الأخرى، كما يشمل تصميم التجربة على تحديد مكان وزمان إجرائها وتجهيز واضح لوسائل قياس النتائج واختبار صدقها (المحمودي، 2015: 70) جدول (1) يبين ذلك.

جدول رقم (1) التصميم التجريبي لأفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة)

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	العمر الزمني محسوباً بالشهور اختبار رافن للذكاء	استراتيجية التحليل الشبكي	التفكير الترابطي	اختبار التفكير الترابطي (البعدي)
الضابطة	اختبار المعلومات السابقة اختبار التفكير الترابطي (القبلي)	الطريقة الاعتيادية		

3- مجتمع البحث وعينته Research Community & Sample

أ – مجتمع البحث Research Community: يُعرّف بأنه جميع الأفراد المتضمنة في موضوع البحث، والتي تحمل البيانات والمعلومات المتعلقة بموضوع الدراسة (اسود، 2018 : 91) يتمثل مجتمع البحث الحالي جميع طلبة الصف الثاني المتوسط الذين يدرسون في كل المدارس المتوسطة والثانوية للبنين النهارية الحكومية التابعة إلى المديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة للعام الدراسي (2023 – 2024) وبلغ عدد الطلبة (6891) موزعين على (39 متوسطة وثانوية للبنين).

ب – عينة البحث Research Sample: تُعرف بأنها جزء من المجتمع الأصلي لموضوع الدراسة، ويتم اختيارها بناءً على معايير وقواعد علمية خاصة لتكون تمثيلاً دقيقاً للمجتمع بأكمله، وأن تحمل مجموعة الصفات المشتركة للمجتمع وأن تسهم في تحقيق أهداف البحث. (التكريتي، 2018 : 78)، إذ اختيرت عينة البحث الحالي (ثانوية النخبة للبنين) قصدياً من إحدى المدارس الثانوية والمتوسطة التابعة إلى المديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة للعام الدراسي (2023 – 2024)، إذ اختيرت عينة البحث بالتعيين العشوائي بأجراء (القرعة) لشعبة (ب) و (هـ) واختيرت شعبة (ب) تمثل التجريبية التي ستدرس على وفق استراتيجية التحليل الشبكي بواقع (37) طالب وشعبة (هـ) تمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس على وفق الطريقة الاعتيادية بواقع (35) طالب.

4- تكافؤ مجموعتي البحث Equivalence of the Research Groups

قبل بدء التجربة قامت الباحثة بتطبيق التجربة بالتكافؤ بين طالبات مجموعتي البحث في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج البحث وهي (العمر الزمني للطلبة محسوباً بالشهور، واختبار المعلومات السابقة، الذكاء Raven، اختبار التفكير الترابطي القبلي) (جدول (2) يبين ذلك: جدول (2) القيم للمتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة T المحسوبة والجدولية للمتغيرات الأربعة

المتغيرات	التجريبية (37)		الضابطة (35)		القيمة التائية (0.05)	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الجدولية	المحسوبة
العمر الزمني محسوباً بالشهور	162.378	4.917	162.171	4.225	2	0.191
اختبار رافن للذكاء	37.405	9.346	36.285	8.611		0.553
المعلومات السابقة	12.243	2.465	12.000	2.828		0.390
اختبار التفكير الترابطي	13.135	2.225	12.314	2.741		1.398

وبين جدول (2) تكافؤ المجموعتين بالمتغيرات الدخيلة، إذ لم تصل القيمة المحسوبة لأي منها القيمة الجدولية والبالغة (2) عند مستوى دلالة (0.05) عند مستوى حرية (70) وبذلك تم التكافؤ في هذا.

5- ضبط المتغيرات الدخيلة Controlling for Extraneous Variables

المتغير الدخيل هو عامل لا يتم تضمينه أثناء تصميم الدراسة ولا يمكن التحكم فيه من قبل الباحث، ويمكن أن يكون له تأثير على نتائج الدراسة أو المتغير الذي يدرسه الباحث بشكل غير مرغوب فيه، هذا التأثير يمكن أن يكون غير ملحوظ أو غير قابل للقياس بوضوح من قبل الباحث (حمزة وآخرون، 2016: 62)، وفيما يلي عرض لهذه المتغيرات :-

- **القائم بالتدريس** : قام الباحث نفسه بتدريس طلبة مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، مما أضاف مستوى من الحيادية والدقة إلى نتائج التجربة.
- **سرية البحث** : حرص الباحث على سرية التجربة من خلال التعاون مع إدارة المدرسة لعدم إفشاء طبيعة المهمة لطلبة الصف الثاني المتوسط لضمان حدوث التجربة بشكل طبيعي والوصول إلى نتائج دقيقة.

- **الظروف الفيزيائية** : نفذ الباحث التجربة في مدرسة واحدة (ثانوية النخبة للبنين) لمجموعتي البحث، حيث اختار صفين متشابهين في المساحة وعدد الشبائيك والمقاعد وجودة الإضاءة.
- **المادة الدراسية** : تم اختيار مادة الكيمياء وتدرسيها بصورة موحدة ومتساوية لمجموعتي البحث، وقد شملت الوحدة (الأولى) الفصلين (الأول، الثاني) من كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط، ط 5 المنقحة لسنة 2023، جمهورية العراق / وزارة التربية والمقرر تدريسه للعام الدراسي (2023-2024).

- **الوسائل التعليمية :** استعمل الباحث وسائل تعليمية متشابهة بين مجموعتي البحث كالسبورة والصور
- **المدة الزمنية للتجربة :** أن مدة تطبيق التجربة كانت متساوية لطلبة مجموعتي البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2023- 2024) ، اذ بدأت يوم الاربعاء (2023/10/25) م ، وانتهت يوم الاربعاء (2023/12/27)م.
- **توزيع الحصص :** تم تنظيم جدول الدروس لمادة الكيمياء بالتعاون مع إدارة المدرسة لضمان توزيع متساوي للوقت المخصص بين مجموعتي البحث، بواقع حصتين في الاسبوع لكل مجموعة.

6- مستلزمات البحث The Research's Requirement

1- تحديد المادة العلمية:

قبل البدء بتنفيذ التجربة حدد الباحث المادة العلمية التي تدرس لطلبة مجموعتي البحث خلال مدة التجربة ، وقد شملت الوحدة (الاولى) الفصلين (الاول والعناصر والترابط الكيميائي ، الثاني المركبات الكيميائية) من كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط ، ط 5 المنقحة لسنة 2023 ، جمهورية العراق / وزارة التربية والمقرر تدريسه للعام الدراسي (2023-2024) الأول:

2- صياغة الأهداف السلوكية:

يتم وضع كل نتائج تعليمي مرغوب بصورة محددة وواضحة وقصيرة المدى، يمكن ملاحظتها من خلال أداء المتعلم بعد تجربة التعليم، يُسمى ذلك بـ (الهدف السلوكي)، حيث يُستخدم لغة واضحة ومحددة ذات معانٍ صريحة، قابلة للقياس المباشر والملاحظة المباشرة (العمراني ، 2016 : 89)، لذا قام الباحث بصياغة أهداف سلوكية بلغت (159) هدفاً موزعة عبر الست مستويات في تصنيف بلوم في المجال المعرفي ، وتمثلت هذه المستويات في (المعرفة والفهم والتطبيق والتحليل والتركيب والتقويم) ، وللتحقق من ملاءمتها وتوافقها مع محتوى المادة الدراسية، عُرضت على مجموعة من المحكمين ،والذين قدّموا آراءهم وملاحظاتهم ، واستناداً إلى هذه الآراء والملاحظات تمت العديد من التعديلات على بعض الأهداف وكما موضح في جدول (3).

جدول (3)

الاهداف السلوكية وفقاً لتصنيف بلوم موزعة على فصول الدراسة

الوحدات	الفصول	المعرفة	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	المجموع
الاولى	الاول	23	22	17	15	7	4	88
	الثاني	24	23	10	7	4	3	71
المجموع		47	45	27	22	11	8	159

3- **إعداد الخطط التدريسية:** الخطة التدريسية هي مجموعة من الإجراءات أو سلسلة من الخطوات المنظمة والمترابطة التي يعتمدها المدرس لضمان نجاح عملية التعليم وتحقيق الأهداف التعليمية المحددة التي يسعى لتحقيقها ، وتعد كدليل ومرشد لعمل المدرس مما يمكنه من تجنب التقويم العشوائي والارتجالي التي تحيط بمهامه (ادم ، 2015: 19). وفي ضوء ذلك أعدّ الباحث (16) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة و(16) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق (استراتيجية التحليل الشبكي).

7- أداة البحث: من أجل تحقيق هدف البحث وفرضيته الصفرية وقياس أثر المتغير المستقل على المتغير التابع (التفكير الترابطي) فتطلب ذلك إعداد اختبار لعينة البحث وهو:
اختبار التفكير الترابطي: يعد اختبار التفكير الترابطي المتغير التابع البحث الحالي لذلك وُجِبَ إعداد اختباراً مناسباً لقياس هذا المتغير لطلبة عينة البحث وقد تمّ أعداده حسب الخطوات الآتية:
(1) الهدف من اختبار التفكير الترابطي: يهدف الاختبار الى قياس التفكير الترابطي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط (عينة البحث).
(2) صياغة فقرات اختبار التفكير الترابطي : بعد تحليل التعريف النظري للتفكير الترابطي والاطلاع على الادبيات السابقة والدراسات والاختبارات الخاصة بالتفكير الترابطي مثل (غضيب ، 2019) و (ورد ، 2022) و(التميمي، 2023) قام الباحث بإعداد اختبار للتفكير الترابطي بصورته الاولى مكون من (20) فقرة وهو من نوع (الاختبار من متعدد ذو الأربع بدائل) وموزعة على مهاراته الثلاثة كما يوضح جدول (4) .

جدول (4)

توزيع فقرات الاختبار على مهارات التفكير الترابطي

ت	المهارة	ارقام الفقرة التي تدل عليها
1	تحديد الأفكار أو الاشياء المراد ربطها	1,3,6,12,14,19
2	أيجاد العلاقة بين هذه الأفكار والاشياء	2,5,9,10,13,15,18
3	تحديد النتيجة المراد الوصول اليها	4,7,8,11,16,17

(3) تعليمات الإجابة لاختبار التفكير الترابطي: تمت صياغتها مع التوجيهات الخاصة بكيفية الإجابة والمتمثلة بالإجابة على الفقرات جميعها من دون ترك ، درجة الفقرة الاختبارية ، وضع علامة √ عند اختيار البديل ، الوقت المخصص للإجابة) .

(4) تعليمات فحص اختبار التفكير الترابطي: تم وضع معيار لفحص الإجابات ، حيث تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة ، و(صفر) للإجابة الخاطئة ، وأصبحت الدرجة النهائية العليا للاختبار هي (20) درجة ، والدنيا (صفر) ومتوسط فرضي (10) .

(5) صدق اختبار التفكير الترابطي: للتحقق من صدق الاختبار اعتمد الباحث على :

• صدق الاختبار (الصدق الظاهري) : قام الباحث بعرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في طرائق التدريس والقياس والتقويم وعلم النفس ، حيث وافق الخبراء والمحكمون على اغلب فقرات الاختبار وصلاحياتها وملائمتها للغرض المقصود ، وقد استجاب الباحث لمقترحات الخبراء وقام بتعديل بعض الفقرات والأخذ بملاحظاتهم، وبهذا قد تحقق الصدق الظاهري لاختبار التفكير الترابطي
(6) التطبيق الاستطلاعي للاختبار التفكير الترابطي : طبق اختبار التفكير الترابطي على مرحلتين :

• تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى :

طبق الباحث يوم الاربعاء الموافق (2023/10/18) لإجراء الاختبار على طلبة الصف الثاني المتوسط في (متوسطة ثورة الحسين (ع) للبنين)، التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة كربلاء، وقد بلغ عددهم (30) طالبا، وتم تسجيل زمن الإجابة على ورقة الإجابة الخاصة بكل طالب بعد انتهائه من الاختبار لكي يتم حساب متوسط الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار وقد بلغ (31) دقيقة.

• تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية :

بعد ان تم التأكد من وضوح فقرات الاختبار ودقة التعليمات والوقت المستغرق للإجابة، أجرى الباحث اختباراً على عينة تتألف من (100) طالب في متوسطة القمم للبنين ، التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة كربلاء المقدسة ، بغية التأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار ، وتم تحديد يوم الخميس الموافق (2023/10/19) لإجراء الاختبار، وقد اشرف الباحث على تطبيق الاختبار، وبعدها حُلّت الإجابات لغرض إيجاد الخصائص السايكومترية للاختبار التفكير الترابطي.

(7) التحليل الاحصائي لفقرات اختبار التفكير الترابطي :

• **معامل التمييز:** تم حساب معامل تمييز الفقرات حيث وجد أن نسبتها تتراوح بين (0.33 – 0.59)، ملحق (20) وبذلك قد تعد فقرات اختبار التفكير الترابطي مميزة، حيث ان الفقرة تعد مقبولة إذا كان معامل تمييزها (20%) فما فوق بحسب تصنيف (Ebel) (الخطيب ، 2014 : 235) .

• **صدق البناء :** وقد قام الباحث بالتحقق من صدق البناء (الاتساق الداخلي) لاختبار التفكير الترابطي بالرغم من تحققه من صدق الاختبار ظاهرياً ، حيث كانت جميع الفقرات دالة إحصائياً لأنها اكبر من القيمة الجدولية البالغة (0.19) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (98) ، وبذلك فان الاختبار يتسم بصدق البناء بشكل عام مع الاحتفاظ بجميع فقرات الاختبار البالغ عددها (20) فقرة ، وقد تم التحقق من ذلك من خلال الاتي :

– علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للاختبار :

ان ارتباط درجة كل فقرة من فقرات الاختبار بمحك داخلي او خارجي يعد من مؤشرات صدقها ، وعندما لا يتوفر المحك الخارجي يستخدم بالعادة المحك الداخلي ، وتعد الدرجة الكلية للمستجيب على الاختبار هي افضل محك داخلي ، فضلاً ان معامل ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للاختبار تعد مؤشراً على تجانس الفقرات في قياس ما وضعت لقياسه ، لذا فان الفقرة التي ترتبط ارتباطاً سالباً مع درجة الاختبار الكلية يجب استبعادها ، لأنها غالباً تقيس وظيفة تختلف عن تلك التي تقيسها بقية فقرات الاختبار (الحسناوي ، 2019: 143) ، وقد تم حساب معامل ارتباط بيرسون لدرجات العينة الاستطلاعية الثانية ، وتراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.30-0.77) ، حيث كانت جميع الفقرات دالة إحصائياً لأنها اكبر من القيمة الجدولية البالغة (0.19) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (98).

(8) اجراءات تطبيق التجربة

أجرى الباحث التطبيق على عينة البحث (التجريبية والضابطة) ابتداءً من يوم (الأربعاء) الموافق (2023/10/25) م إلى يوم (الأربعاء) الموافق (2023/12/27) في الفصل الدراسي الأول بواقع حصتين في الأسبوع للمجموعتين (التجريبية والضابطة).

9- الوسائل الإحصائية / statistical means

• الاختبار التائي (test-T) لعينتين مستقلتين .

• معادلة معامل تمييز الفقرات

• معادلة معامل ارتباط بيرسون

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

نتائج البحث: تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الترابطي وتبين أن المتوسط الحسابي لأفراد المجموعة التجريبية (13.702) بانحراف معياري (2.271)، والمتوسط الحسابي لأفراد المجموعة الضابطة (10.657) بانحراف معياري (2.127) ولمعرفة دلالة الفرق تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وتبين أن القيمة التائية المحسوبة (5.864) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (2)، عند مستوى دلالة (0.05) ودرجات حرية (70)، مما يدل على تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الترابطي، جدول (5).

جدول (5) نتائج الاختبار التائي لطلبة مجموعتي البحث في اختبار التفكير الترابطي

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0.05
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	37	13.702	2.271	5.157	70	5.864	2.000	دال احصائيا لصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	35	10.657	2.127	4.524				

وقام الباحث بحساب قيمة حجم الأثر باستخدام معادلة (Cohen) وعلى وفق المعيار الخاص بالأثر، وبلغ حجم الأثر (1.4) تقريبا، و يعد حجم الأثر لاستراتيجية التحليل الشبكي كبيرا في متغير التفكير الترابطي جدول (6).

جدول (6) قيم حجم الأثر ومقدار التأثير حسب تصنيف (Cohen)

حجم التأثير	0.4 - 0.2	0.7 - 0.4	0.8 – فما فوق
التقدير	صغير	متوسط	كبير

تفسير النتائج: تظهر نتائج البحث تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية التحليل الشبكي على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية، ويُعزى ذلك إلى عدة أسباب:

(1) الطريقة الاعتيادية تخلق جواً من الرتابة والملل في مادة الكيمياء، وتجعل المدرس محورا للعملية التعليمية، مما يقلل من إشراك الطلبة في عملية التدريس، وبالتالي أثر ذلك سلبا على تحصيلهم الدراسي.

(2) تعتبر استراتيجية التحليل الشبكي واحدة من الاستراتيجيات الحديثة في التدريس، وقد زادت تفاعل الطلبة مع الدروس، وزادت من رغبتهم ونشاطهم في عملية التعلم وزيادة تحصيلهم الدراسي.

(3) ان استراتيجيات التحليل الشبكي تزيد رغبة الطلبة نحو مادة الكيمياء، وتعزز ثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على استنباط الحقائق وربط المعلومات السابقة بالخبرات الجديدة وتنظيمها كما زادت قدرة الطلبة على تحليل المواضيع الكيميائية لتكون أكثر تشويقاً.

(4) تجذب استراتيجيات التحليل الشبكي انتباه الطلبة وزادت تركيزهم في الدرس من خلال فتح باب المناقشة والتعبير عن الآراء بحرية، مما راعى الفروق الفردية بين الطلبة وسهل اكتسابهم للمعلومات والمهارات.

(5) التفوق في التفكير الترابطي للطلبة الذين درسوا باستخدام استراتيجيات التحليل الشبكي يمكن أن يعزى إلى جديتها وكونها جديدة بالنسبة للطلبة، مما زاد من حماسهم لها وتفاعلهم معها.

الاستنتاجات : في ضوء نتائج البحث الحالي استنتج الباحث ما يلي:

(1) ان لاستراتيجيات التحليل الشبكي اثر ايجابي في رفع مستوى التفكير الترابطي في مادة الكيمياء لطلبة الصف الثاني المتوسط مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

(2) جعل الطلبة مشاركون فاعلون في الدرس، ويركز اكثر على الأسئلة التي تثار من خلال الشرح والمناقشة والاستفسار لإيجاد الحلول .

التوصيات: في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث ما يلي:

(1) توجيه المدرسين للمواد العلمية عموماً ولعلم الكيمياء خاصةً إلى تبني استراتيجيات متعددة في التدريس، بما في ذلك استراتيجيات التحليل الشبكي، نظراً لدورها الفعال في تحقيق أهداف تدريس المواد العلمية ورفع مستوى التحصيل لدى الطلبة.

(2) إدراج الاستراتيجيات الحديثة، بما في ذلك استراتيجيات التحليل الشبكي ، في مناهج طرائق تدريس الكيمياء والعلوم في كليات التربية والتربية الأساسية، بهدف تحسين وتطوير مدرسي علم الكيمياء.

المقترحات : في ضوء نتائج البحث الحالي اقترح الباحث إجراء الدراسات التالية :

(1) إجراء دراسات مماثلة للبحث الحالي في مواد دراسية مختلفة وفي مراحل دراسية أخرى .

(2) إجراء دراسات لفهم تأثير استخدام استراتيجيات التحليل الشبكي في مادة الكيمياء على متغيرات أخرى مثل الدافعية وعمليات الاكتساب العلم وأنواع أخرى من التفكير .

(3) إجراء دراسات مشابهة باستخدام استراتيجيات التحليل الشبكي مع طلبة المرحلة الاعدادية مع دراسة تأثير متغير الجنس.

(4) إجراء دراسات مقارنة بين استراتيجيات التحليل الشبكي واستراتيجيات تدريس حديثة أخرى، ومعرفة اثرها على التحصيل الدراسي والتفكير الترابطي .

المصادر:

• ادم ، عصام الدين برير (2015) : **التخطيط التربوي والتنمية البشرية** ، ط1 ، دار الكتاب الجامعي ، الامارات العربية المتحدة .

• آدم، ميرفت محمد كمال ، (2008): 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**، 11، 81-139 ، مصر

- اسود ، محمد عبد الرزاق (2018) : التميز التربوي واساليه ، ط1 ، دار طيبة الدمشقية للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- أمين، دعاء محب الدين أحمد (2016) ، اثر استراتيجيات التدريس بالخطوات السبع في التفكير الترابطي وتعلم مهارتي المحاوره والتصويب في كرة السلة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة للبنات، جامعة بغداد .
- البلوشي ، خديجة بنت أحمد وآخرون ، (2018): 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**، 14 (3)، 239-252، الاردن .
- البيلي، ياسمين عادل كمال(2021)،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(78): (1-41)، مصر.
- التكريتي ، وديع ياسين محمد خليل (2018) : **البحث العلمي وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية والرياضية** ، مركز الكتاب للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- التميمي ، علي موفق خلف ، (2023) ، اثر استراتيجيات بوست وبرينان في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير الترابطي عند طلبة الصف الخامس العلمي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية للعلوم الصرفة ، قسم الكيمياء ، ابن الهيثم ، جامعة بغداد.
- جابر ، عبد الحميد جابر، (2003) : **الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق**، دار الفكر العربي، عمان، الاردن.
- جاد الحق ، نهلة الصادق ، (2018): استراتيجيات التحليل الشبكي لتنمية مهارات التفكير البصري والحس العلمي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، **المجلة المصرية للتربية العلمية** ، 4 (21) ، 79-121 ، مصر.
- حجازي، سناء محمد، (2001) ، **سيكولوجية الابداع تعريفه وتنميته وقياسه لدى الاطفال** ، دار الفكر العربي، القاهرة.
- الحربي، خالد بن هديان هلال ، (2015)، فاعلية استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بلغات أخرى، **مجلة كلية التربية بأسبوط**، 31 (2)، 108-190، مصر.
- الحسنوي ،حاکم موسى عبد خضير(2019): **فاعلية طرائق التدريس الحديثة في تنمية الاتجاهات العلمية** ، دار ابن النفيس للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.
- حسين ، ثائر ، عبد الناصر فخرو ، (2002) ، **دليل مهارات التفكير 100 مهارة في التفكير** ، ط1 ، دار جهينة ، عمان.
- حمزة ،حميد محمد و نسرين حمزة السلطاني وابيتسام جعفر جواد الخفاجي (2016): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان.
- حمه ، الهام (2019): **أنموذج مقترح لتدريس الكيمياء وفق نظريات التعلم المعرفي**، ابن النفيس للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

- الحنان، طاهر. (2013)، وحدة مقترحة لتدريس التاريخ باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات اتخاذ القرار والوعي التاريخي المقدس لدى طلبة الصف الثاني الاعداي ، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية ، (48) 2 ، 13-75، مصر
- الخزرجي، سليم ابراهيم ، (2011)، اساليب معاصرة في تدريس العلوم، دار اسامة للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن.
- الخطيب، معن مراد (2014) : مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط1، مكتبة دار الثقافة، عمان.
- الخفاف ، ايمان عباس،(2013) ، الذكاءات المتعددة ، دار المناهج ، عمان ، الأردن .
- الدليمي ، امير احمد موسى حمد ، (2018) ، فاعلية خرائط التفكير في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء ومهارات التفكير البصري لديهم ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأساسية ، جامعة بابل .
- شحاته، محمد عبد المنعم عبد العزيز، (2013): 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، 3 (39) ، 12 – 55 ، مصر.
- شعبان ، منال محمد حسين ، (2015) ، مدى امتلاك طالبات الجامعات السعودية لمسار الموهبة والتفوق للتفكير الابداعي نظرية (mednick) ، بحث منشور ، المجلة الدولية المتخصصة التربوية ، 4 (3) ، اذار ، السعودية .
- طلافحة ، فؤاد طه و عماد عبد الرحيم الزغول ، (2009): أنماط التعلم المفضلة لدى طلبة جامعة مؤتة وعلاقتها بالجنس و التخصص ، بحث منشور ، مجلة جامعة دمشق ، 25 (2، 1) ، سوريا.
- العزاوي ، رحيم يونس (2008) : القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط1 ، دار دجلة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
- عفانة ، ويوسف إبراهيم الجيش،(2009): التدريس والتعلم بالدماغ ذى الجانبين ، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
- العمراني ، سنان (2016) : طرائق التدريس العامة ، ط1 ، دار نور الحسن، بغداد.
- غانم، تقيده سيد أحمد ، (2007): 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، 291-324، مصر.
- الغريبي، سعدي جاسم عطية ، (2007) ، تعليم التفكير (مفهومه وتوجهاته المعاصرة) ، دار الكتب والوثائق ، بغداد .
- الفاخري ، سالم عبد الله سعيد (2018) : التحصيل الدراسي ، ط1 ، مركز الكتاب الاكاديمي ، عمان ، الأردن .
- الكبيسي، ياسر عبد الواحد حميد، (2012): أثر إستراتيجيتي التعلم التوليدي والتساؤل الذاتي في تحصيل مادة الجغرافية والتفكير التأملية عند طلبة الصف الخامس الأدبي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد.
- المحمودي ، محمد سرحان علي (2019) :مناهج البحث العلمي ، ط3 ، دار الكتب ، صنعاء ، اليمن .

- المحنه ، علي كاظم ياسين وسرحان ، محمد حميد والساعدي ، حسن حيال محيسن وعباس ، كاظم كاطع (2021) ، فهم المقروء والتفكير النشط استراتيجيات تطبيقية ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان
 - ملحم ، سامي محمد ، (2006) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
 - المنير، راندا عبد العليم(2015): كيف تنمي التفكير البصري لطفلك؟: دليل أنشطة ، مركز ديبونو لتعليم التفكير ، القاهرة ، مصر.
 - ولفولك، انيتا (2015): علم النفس التربوي ، ط2 ، ترجمة، صلاح الدين محمود علام، دار الفكر، عمان.
 - Cardellichio، T. & Field، W. (2002): "Seven Strategies that Encourage Neural Branching"، **California Journal of Science Education**، (2)،33-43.
 - 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.
 - 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
- المصادر العربية مترجمة الى الإنكليزية
- Adam, Issam Addeen Brier (2015): Educational Planning and Human Development, 1st ed., Dar Al-Kitab Al-Jamei, United Arab Emirates.
 - Adam, Mirfat Mohamed Kamal (2008): The Effect of Using Divergent Thinking Strategies on Developing Mathematical Problem-Solving Ability and Attitude Toward Mathematics Among Elementary School Students with Different Achievement Levels, *Journal of Mathematics Education*, 11, 81-139, Egypt.
 - Afana, Yusuf Ibrahim Al-Jaish (2009): Teaching and Learning with the Two-Sided Brain, Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution, Oman.
 - Al-Azzawi, Rahim Younis (2008): Measurement and Evaluation in the Teaching Process, 1st ed., Dar Dijlah for Publishing and Distribution, Oman, Jordan.
 - Al-Balushi, Khadija Bint Ahmed and Others (2018): The Impact of Teaching Science Using Brain-Compatible Strategies on the Performance of Eighth-Grade Students in Spatial and Verbal General Memory Variables, *Jordanian Journal of Educational Sciences*, 14(3), 239-252, Jordan.

- Al-Bili, Yasmin Adel Kamal (2021): The Effectiveness of Using Network Analysis Strategy in Developing Deep Understanding Skills Among First-Grade Preparatory School Students, Presented as Part of the Requirements for Master's Degree in Education, Journal of the Faculty of Education - Damietta University, 78(1-41), Egypt.
- Al-Dulaimi, Amir Ahmed Musa Hamad (2018): The Effectiveness of Mind Mapping in the Achievement of Second-Year Intermediate Students in Chemistry and Their Visual Thinking Skills, Unpublished Master's Thesis, College of Basic Education, University of Babylon.
- Al-Fakhri, Salem Abdullah Saeed (2018): Academic Achievement, 1st ed., Academic Book Center, Oman, Jordan.
- Al-Ghurayri, Saadi Jasim Atiya (2007): Teaching Thinking (Concept and Contemporary Trends), Dar Al-Kutub wal-Wathaeq, Baghdad.
- Al-Hanani, Taher (2013): A Proposed Unit for Teaching History Using Divergent Thinking Strategies to Develop Decision-Making Skills and Historical Awareness Among Second-Grade Preparatory Students, Journal of the Educational Association for Social Studies, 48(2), 13-75, Egypt.
- Al-Harbi, Khalid bin Hadiban Hilal (2015): The Effectiveness of Divergent Thinking Strategy in Developing Reading Comprehension Skills Among Arabic Language Learners with Other Languages, Journal of the Faculty of Education in Asyut, 31(2), 108-190, Egypt.
- Al-Hasnawi, Hakim Mussa Abdul Khudair (2019): The Effectiveness of Modern Teaching Methods in Developing Scientific Attitudes, Dar Ibn Al-Nafees for Publishing and Distribution, Oman, Jordan.
- Al-Khaffaji, Iman Abbas (2013): Multiple Intelligences, Dar Al-Manahij, Jordan.
- Al-Khatib, Maan Murad (2014): Principles of Measurement and Evaluation in Education, 1st ed., Dar Al-Thaqafa Library, Oman.
- Al-Khazraji, Saleem Ibrahim (2011): Contemporary Methods in Science Teaching, Osama Publishing and Distribution, Oman, Jordan.
- Al-Kubaisi, Yasser Abdul Wahid Hameed (2012): The Impact of Inductive Learning and Self-Questioning Strategies on the Achievement of Geography Subject and Reflective Thinking Among Fifth-Grade Literary Students, Unpublished Ph.D. Thesis, College of Education, Ibn Rushd, University of Baghdad.

- Al-Mahanna, Mohammed Hamid and others (2021): Understanding Reading and Active Thinking: Practical Strategies, 1st ed., Dar Safaa for Publishing and Distribution, Oman.
- Al-Tamimi, Ali Mufaq Khalaf (2023): The Impact of Post and Brennan Strategy on the Achievement of Chemistry Subject and Associative Thinking Among Fifth-Grade Scientific Students, Unpublished Master's Thesis, College of Pure Science Education, Department of Chemistry, Ibn Al-Haytham, University of Baghdad.
- Al-Tikriti, Wadia Yassin Mohammed Khalil (2018): Scientific Research and Its Applications in Educational, Psychological, and Sports Sciences, Al-Kitab Center for Publishing and Distribution, Jordan.
- Al-Umran, Sinan (2016): General Teaching Methods, 1st ed., Noor Al-Hasan Center, Baghdad.
- Amin, Duaa Mohab Aldin Ahmed (2016): The Impact of Seven-Step Teaching Strategy on Associative Thinking and Learning Skills of Dribbling and Shooting in Basketball, Unpublished Master's Thesis, College of Physical Education and Sports Sciences for Girls, University of Baghdad.
- Aswad, Mohammed Abdul Razzaq (2018): Educational Excellence and Its Methods, 1st ed., Dar Tayyibat Al-Damashqiyah for Printing, Publishing, and Distribution, Oman, Jordan.
- Ghanem, Tafida Sayed Ahmed (2007): The Effectiveness of a Proposed Teaching Model in Science in Developing Some Scientific Hypothesis Skills Among Elementary School Students, Eleventh Scientific Conference - Scientific Education Where To, Egyptian Association for Scientific Education, 291-324, Egypt.
- Hajazi, Sanaa Mohammed (2001): The Psychology of Creativity: Definition, Development, and Measurement in Children, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Cairo.
- Hamah, Ilham (2019): A Proposed Model for Teaching Chemistry According to Cognitive Learning Theories, Ibn Al-Nafees for Publishing and Distribution, Oman, Jordan.
- Hamza, Hameed Mohammed and Nasreen Hamza Al-Sultani and Ibtisam Jaafar Jawad Al-Khafaji (2016): Research Methods in Educational, Psychological, and Sports Sciences, Dar Al-Ridwan for Publishing and Distribution, Oman.

- Hussein, Thaer, Abdel-Nasser Fakhru (2002): Guide to Thinking Skills: 100 Thinking Skills, 1st ed., Juhaina Publishing House, Oman.
- Jaber, Abdel-Hameed Jaber (2003): Multiple Intelligences and Understanding: Development and Deepening, Dar Al-Fikr Al-Arabi, Jordan.
- Jad Al-Haq, Nahla Al-Sadek (2018): Network Analysis Strategy to Develop Visual Thinking and Scientific Sensitivity Skills in Science Among Preparatory Stage Students, Egyptian Journal of Scientific Education, 4(21), 79-121, Egypt.
- Mahmoudi, Mohammed Sirhan Ali (2019): Research Methodology, 3rd ed., Dar Al-Kitab, Sanaa, Yemen.
- Shaban, Manal Mohammed Hussein (2015): The Possession of Saudi University Students for the Mednick's Theory of Creativity Path, International Specialized Educational Journal, 4(3), March, Saudi Arabia.
- Shahatah, Mohammed Abdul Moneim Abdel Aziz (2013): The Effectiveness of a Proposed Program Based on Some Divergent Thinking Strategies in Developing Mathematical Communication Skills Among Elementary School Students, Arab Studies Journal in Education and Psychology, 3(39), 12-55, Egypt.
- Talafha, Fuad Taha and Emad Abdul Rahim Al-Zaghloul (2009): Preferred Learning Styles Among Muthah University Students and Their Relationship with Gender and Specialization, Damascus University Journal, 25(1, 2), Syria.
- Wolfolk, Anita (2015): Educational Psychology, 2nd ed., Translated by Salah Al-Din Mahmoud Alam, Dar Al-Fikr, Oman.

The Impact of Network Analysis Strategy on Associative Thinking Among Second-Grade Intermediate Students

Researcher: Karrar Hassan Mohsen

Al-Mustansiriya University - College of Basic Education - Teaching Methods of Sciences

Email: karrar.edu86@gmail.com

Supervisor: Prof. Kifah Mohsen Abdullah

Al-Mustansiriya University - College of Basic Education - Primary School Teacher

Email: Kefamohsen@yahoo.com

Abstract

The current research aims to investigate the impact of network analysis strategy on associative thinking among second-grade intermediate students. To achieve this objective, the following null hypothesis was formulated:

- There is no statistically significant difference at the 0.05 level between the average scores of students in the experimental group who studied according to the network analysis strategy and the average scores of students in the control group who studied using the conventional method in associative thinking. The research community consists of second-grade intermediate students in government secondary and intermediate schools for boys in Karbala Educational Directorate for the academic year (2023-2024). Through simple random sampling, the Elite Secondary School for Boys was selected from the schools of the current research community. The two sections (B) and (H) were chosen randomly to represent section (B), the experimental group consisting of 37 students who studied according to the steps of the network analysis strategy, and a similar number from section (H) to represent the control group, which studied using the conventional method. The experimental design with two groups (experimental and control) was adopted, with one partially controlling the other in some of the post-test variables in associative thinking. The experiment was implemented in the first semester of the academic year (2023-2024). The research groups (experimental and control) were rewarded for several variables, including students' chronological age in months, pre-knowledge test, Raven's intelligence test, and pre-associative thinking test. To achieve the research objective, the researcher prepared an objective tool represented by a multiple-choice associative thinking test. The discriminatory power of each item of the test was calculated, as well as the psychometric properties. The results indicated that students in the experimental group who studied according to the network analysis strategy outperformed the control group in associative thinking, with a significant effect size.

Keywords: Impact, network analysis strategy, associative thinking.