2026 نيسان مجلة دراسات في الإنسانيات والعلوم التربوية العدد 13
April 2026 Journal of Studies in Humanities and Educational Sciences No. 13
Print ISSN 3006-3256 Online ISSN 3006-3264

فاعلية استراتيجية التحليل الشبكي في تحصيل مادة علم الأحياء لطلبة الصف الثاني المتوسط والتفكير المستنير لديهم

م.م مروه حاكم شاكر
طرائق تدريس علوم الحياة
Marwah.shakir@qu.edu.iq

الملخص

يهدف البحث الحالي الى معرفة (فاعلية استراتيجية التحليل الشبكي في تحصيل مادة الأحياء لطلبة الصف الثاني المتوسط والتفكير المستنير لديهم) ولتحقيق هدفي البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين التاليتين:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الأحياء وفق استراتيجية التحليل الشبكي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الأحياء وفق استراتيجية التحليل الشبكي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المستنير.

تم اعتماد المنهج التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين من حيث الاختبار التحصيلي واختبار التفكير المستنير والذي يتكون من المجموعة الضابطة (25) طالب والمجموعة التجريبية (25) أي مجموع العينة بلغ (50)، ولتحقيق فرضيات البحث تم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وتم التوصل الى النتائج التالية

تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية التحليل الشبكي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في كل من اختبار التحصيل والتفكير المستنير، وقد قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التحليل الشبكي – التحصيل – التفكير المستنير

The Effectiveness of Network Analysis Strategy in Biology Achievement Second-Year Intermediate Students and Enlightened Thinking among

A.L. Marwa Hakim Shakir

Abstract

The current research aims to determine the effectiveness of the network analysis strategy in improving the achievement and critical thinking skills of second-year intermediate students in biology. To achieve these objectives, the following two null hypotheses were formulated:

1. There is no statistically significant difference at the 0.05 level between the mean scores of the experimental group students who studied biology using the network analysis strategy and the mean scores of the control group who studied the same subject using the traditional method on the achievement test.

2. There is no statistically significant difference at the 0.05 level between the mean scores of the experimental group students who studied biology using the network analysis strategy and the mean scores of the control group who studied the same subject using the traditional method on the critical thinking test.

The experimental method with two equivalent groups was adopted in terms of the achievement test and the enlightened thinking test. The group consisted of a control

group of (25) students and a experimental group of (25), for a total sample size of (50). To test the research hypotheses, the second test for two independent samples was used, and the following results were obtained: the students in the experimental group who studied using the network analysis strategy outperformed the students in the control group who studied using the traditional method in both the achievement test and the enlightened thinking test. The researcher presented a set of recommendations and suggestions.

Keywords: Network Analysis Strategy-Achievement–Enlightened Thinkin

الفصل الأول
التعريف بالبحث

مشكلة البحث

في ضل الثورة العلمية والتكنولوجيا المتسارعة بدأت المؤسسات التربوية تبحث عن تقديم أفضل الخبرات التعليمية لطلابها بدلا من الحفظ والتلقين، فدور المعلم في هذا العصر اختلف عما كان عليه في السابق وأصبح من الضروري امتلاكه الكثير من الخبرات والمهارات الاكاديمية التي تمكنه من مواكبة التطورات الهائلة والسريعة. وعلى الرغم من وجود العديد من الاستراتيجيات الحديثة لتدريس مادة الاحياء الا ان اغلب مدرسي الاحياء يستخدمون الطرق التقليدية دون الاعتماد على الطرق والاستراتيجيات الحديثة وبالتالي يجعل المتعلم متلقي للمعرفة، ان تدريس مادة الأحياء تحتاج الى طرق متنوعة باختلاف المواضيع مما يجعل الطالب يلاقي صعوبة في دراسة المادة العلمية وبالتالي انخفاض تحصيلهم الدراسي وعدم فهمهم او إدراك الترابط بين الأفكار والمفاهيم المطروحة أثناء الدرس.

مما تقدم تم صياغة مشكلة البحث بالسؤال التالي: ما فاعلية استراتيجية التحليل الشبكي في تحصيل مادة علم الأحياء لطلبة الصف الثاني المتوسط والتفكير المستنير لديهم.

أهمية البحث

ان الثورة العلمية والتكنولوجيا في العصر الحالي أدت الى ظهور الكثير من المشكلات في حياة الفرد مما فرضت على العملية التربوية مضاعفة الجهود من اجل اعداد فرد قادر على مواجهة وحل المشكلات التي يمر بها، فلابد له من مواجهة التطورات التكنولوجية والعلمية وإعادة النظر في مكوناتها وعناصرها. (فهمي وعبد الصبور: 2001، 3). ان الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم تؤكد بأنه لا بد من الاهتمام في عمل المنظومة التعليمية لتلائم رغبات المتعلمين وميولهم وقدراتهم العقلية وبما يتلائم مع المرحلة الدراسية لهم، حيث ان المدرسة هي الأساس في العملية التعليمية أينما وجدت في المؤسسات التعليمية لأنها هي من تقوم بتشكيل عقول الطلبة وتوجهاتهم واهتماماتهم فهي المنتج الأول الأساس للعلم والمعرفة لتحسين عملية التعلم وتكيفهم مع متطلبات العصر (الكناني:2020، 74).

التحصيل لا يأتي من اعتماد مناهج جديدة ومتطورة فقط وانما لابد من الاهتمام بباقي أركان العملية التعليمية ومنها قدرة المعلم في ترجمة محتوى المادة التعليمية الى أداء تربوي مميز يمكنه من إيصال المادة التعليمية الى الطالب بأسهل الطرق المتاحة فكل ذلك يسهم بنمو وتحسين شخصية المتعلم والارتقاء بمهاراته العقلية نحو الأفضل. فلابد للمعلم او المدرس من الالمام بطرق واستراتيجيات حديثة للتدريس لتسهيل عملية التعليم وتصبح مشوقه وممتعة للطلبة لتحقيق الأهداف التعليمية (مرعي ومحمد:2000، 25). قد ظهرت مؤخرا العديد من الاستراتيجيات الحديثة التي جعلت من الطالب هو محور العملية التعليمية وله الدور الإيجابي والفعال فهو المحور الرئيسي والمشارك الفعال في العملية التعليمية، وتسهم استراتيجية التحليل الشبكي في توسيع خلايا المخ مما يؤدي الى توسيع وتعميق شبكة التفكير لدى الطلبة (البيلي:2021، 3)

فالتفكير المستنير يعزز من قدرة الفرد على مواجهة الصعوبات وحل المشكلات بشكل فعال فيساعدهم في تحديد مشكلاتهم والعمل على حلها وتحليلها بالشكل الصحيح.
(Swartiz:2012, 93)

هدف البحث

يهدف البحث الحالي التعرف على (فاعلية استراتيجية التحليل الشبكي في تحصيل مادة علم الأحياء لطلبة الصف الثاني المتوسط والتفكير المستنير لديهم.

فرضية البحث

للتحقق من هدف البحث الحالي تم وضع الفرضيتين الاتيتين:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الأحياء وفق استراتيجية التحليل الشبكي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الأحياء وفق استراتيجية التحليل الشبكي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المستنير.

حدود البحث

- الحدود البشرية: طلبة الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الصباحية لمركز محافظة الديوانية.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام (2024-2025).
- الحدود الموضوعية: كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط المقرر من وزارة التربية ـ المديرية العامة للمناهج للعام الدراسي ط6 ،2024 (الفصل الخامس – الفصل السادس – الفصل السابع).

تحديد المصطلحات

1)الأثر: يقصد به قدرة العامل (المتغير) موضوع الدراسة على اظهار نتيجة متوقعة من قبل الفرد نتيجة وقوع الأثر عليه.

ويعرف الأثر إجرائيا: هو التغيير الذي سيحصل على التحصيل والتفكير المستنير لطلبة الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء للمجموعة التجريبية نتيجة تدريسهم مادة علم الأحياء وفق استراتيجية التحليل الشبكي.

2) استراتيجية التحليل الشبكي: هي الإجراءات التي يستخدمها الطالب اثناء تعلمه المادة الدراسية المقررة كالافتراض، والتنبؤ، والترميز، والتحليل، والتصميم، والنقد، والتأمل لتوليد أفكار جديدة تساعد على اكتشاف علاقات وتحديد طرق تعقد الظواهر وتفسيرها. (البيلي:2021، 8).

وتعرف استراتيجية التحليل الشبكي إجرائيا بأنها: مجموعة من الإجراءات والأنشطة التي اتبعت في تدريس المادة العلمية لعلم الاحياء لطلبة (المجموعة التجريبية) من أجل مساعدتهم على توليد أفكار جديدة من خلال معرفة العلاقات وتفسيرها.

١) **التحصيل**: هو مستوى النجاح أو الدرجة التي يحصل عليها الطالب بعد مرور مدة زمنية معينة ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي الذي يحرزه في المادة الدراسية من مستوى متقدم في مجال تعليمي (الساعدي: 2020، 19).

ويعرف التحصيل اجرائيا بأنه: مقدار ما اكتسبه طالب الصف الثاني المتوسط من معلومات ومهارات لمادة الأحياء ويقاس بالدرجة التي حصل عليها الطالب عن اجابته لأسئلة اختبار التحصيل المعدة لهذا الغرض.

٢) **التفكير المستنير:** قدرة الفرد على الابتكار من خلال تحليل ونقد وحل المشكلات بطريقة ذكية لتحليل الأفكار منطقيا واتخاذ القرارات المناسبة لها. (swart:2012, 23)
ويعرف التفكير المستنير إجرائيا بأنه: قدرة الطالب على التأقلم والتكييف مع المواقف والمشكلات اليومية التي تواجهه والتفاعل مع مخططاته ورغباته، ويمكن قياسه بالدرجات من خلال الاختبارات.

الفصل الثاني
الإطار النظري ودراسات سابقة

أولا: استراتيجية التحليل الشبكي

تعمل هذه الاستراتيجية على انشاء روابط عصبية جديدة تمكن المتعلمين من ربط الاحداث لغرض تبسيطها من خلال التفكير في العلاقات والظواهر المعقدة وتفسيرها أي انها تنمي قدرة المتعلمين على فهم العلاقات المتشابكة بين الاحداث، وهذا يعتبر تمرين للعقل وتطوير قدرات المتعلمين الإبداعية. (2002:42,Cardellichio&Fieled)
أي بمعنى ان استراتيجية التحليل الشبكي تهدف إلى تعزيز فهم العلاقات التي ترتبط بين الأحداث والظواهر، مما يساهم في خلق نمط متكامل وشامل يسهم في تفهمهم الشامل للمعرفة، تعتمد على تدريب الطلبة على اكتشاف وفهم هذه العلاقات بين المواقف والأحداث والظواهر والعناصر المحيطة بهم، وذلك من خلال التعبير عنها بطريقة تساعد فى تمثيلها بشكل مفهوم وشامل (شحاته، 2013: 28-29).

أهمية التحليل الشبكي

لاستراتيجية التحليل الشبكي أهمية كبيرة في التدريس تتمثل بما يأتي :
1. زيادة الكفاءة العقلية من خلال تنمية الخلايا العصبية للدماغ وبناء وصلات جديدة بينها، مما يعزز القدرة على التفكير واستكشاف مسارات جديدة، لتطوير أداء العقل.
2. إثراء عمليات التفكير لتشجيع الطلبة على استخدام وتطوير مهارات التفكير العليا.
3. إنتاج مجموعة مختلفة من المعلومات والأفكار.(Cardellichio & Field, 2002:42)
4. زيادة قدرات العقل البشري وكفاءته، وابتكار حلول جديدة وفعالة (أدم، 2008:105)
5. يمكّن الطلبة من إدراك علاقات جديدة بين الأحداث والظواهر المقدمة إليهم لإعطاء معنى أكبر بالنسبة لهم (عبد الملك، 2012:230-236).
6. تطوير قدرات الطلبة في التفاعل مع الأفكار لتوليد أفكار جديدة (شحاتة، 2013: 29).

دور المدرس في استراتيجية التحليل الشبكي

- تهيأ تحديات شخصية ذات طابع معنوي لدعم عملية التعلم (zollar & Waston ،2006:96)
- تساعد في استكشاف وتوسيع إمكانيات الطلبة من الناحية البصرية.
- يكمن دور المدرس في إيجاد بيئة صفية غنية بالتفاعل بين عقول الطلبة والمحتوى الدراسي، لإعطاء معنى للتعلم داخل الصف.
- يعطي فرصة للطلبة للمشاركة في البيئة الصفية من خلال الأنشطة التعليمية التي تشجع على التحليل، والتركيب، والنقاش، وطرح الاستفسارات.

- تحفيز الطلبة على استخدام أساليب تعليمية مبتكرة لتشجيعهم على التفاعل والحركة. (عفانه والجيش،-132) 131:2009
- التفاعل بين المعلم والطلبة من خلال الأسئلة المطروحة للوصول الى نتائج علمية.
- انشاء مهارات عقلية جديدة من خلال معرفة أوجه التشابه والاختلاف بين المواضيع وتبسيطها (الحنان، 2013:20)

خطوات استراتيجية التحليل الشبكي

لاستراتيجية التحليل الشبكي عدة خطوات تتمثل بما يأتي:

١. الافتراض: يتعين على الطالب جمع المعلومات والمراقبة الدقيقة للحقائق العلمية ليتمكن من اجراء التخمين الاستقرائي على ان يكون هذا التخمين قابلا للاختبار والتجربة.

٢. التنبؤ: عملية عقلية منطقية يعتمد فيها الطالب على خبرات ومعلومات سابقة ويكون مستندا على نتائج الافتراض. ويكون معتمدا على مدى فهم الطالب وتفسيره لأسباب الظواهر والناتج المحتمل حدوثه مستقبلا.

٣. الترميز: من الوسائل المهمة التي تتيح للطالب سهولة التعبير عن الأفكار وتطوير مهارات الاتصال وتطوير اللغة والفهم والوسائل المستخدمة وذلك عن طريق استخدام رموز واشكال وتعابير مختلفة وتحويلها من شكل الى اخر. ويمكن استخدام الترميز في اعداد الأنشطة التفاعلية التي تستخدم فيها أنماط بصرية ولفظية متعددة. (Kambouri , 2016:5-10)

٤. التحليل: تحويل مكونات الموضوع العلمية من وحدة واحدة الى وحدات أصغر ومن ثم تصنيف هذه الوحدات حسب العلاقات التي تجمعها ويعد التحليل قدرة عقلية تتطلب الفحص الدقيق للوقائع والأفكار والمعلومات وتجزئتها الى مكونات أصغر تمكن الطالب من اجراء عمليات أخرى كالمقارنة والترتيب والتصنيف والتنظيم.

٥. التصميم: هو هيكلة تنظيمية للمعلومات يستخدم فيها الطالب اشكالا ورسومات خاصة ومخططات لربط العلاقات بين المتغيرات المختلفة.

٦. النقد: يجب على الطالب في هذه المرحلة تحديد المشاكل وتصنيف المعلومات المتاحة للتحليل من خلال مجموعة مهارات مثل المنطق، الاستدلال، الاستقراء، وبالتالي يمكنه حل المشكلة من خلال اتخاذ قرارات تستند الى دليل لتدعيم رأيه. (البلوشي واخرون، 241:2018)

٧. التأمل: حيث يقوم الطالب في التفكير في النتائج التي توصل اليها قبل اتخاذ قرار معين للوصول الى إجابات ملائمة للأسئلة التي تتمثل بـ "ماذا فعلت خلال الدرس؟ " ولماذا؟"وهل حققت الأهداف المنشودة؟" ما الذي افعله لكي اطور من مهاراتي وتحسين أدائي؟" (جابر، 96:2003)

ثانيا: التفكير المستنير

هو نوع من أنواع التفكير الذي يسعى الى رفع مستوى المتعلم من فهم العالم، والسعي الى تحقيق الأهداف والتي تؤدي بدورها الى تطوير الفرد والمجتمع من حيث مهاراتهم الفكرية والنقدية (ريان:2004، 238).

يمنح التفكير المستنير الفرصة للمتعلم الفهم بشكل أفضل وبتسلسل منطقي، وكذلك تميزه بالانفتاح والمرونة وتقبل الآراء وتعدد وجهات النظر والعمل الإيجابي من خلال البحث والتحقق من اصالة المعلومة والاعتماد على الأدلة والتفكير الناقد بصورة مكثفة (Swartis:2012, 37).

فالتفكير المستنير من الأساسيات الضرورية في حياة كل متعلم حيث وضح جون ديوي ان التفكير المستنير هو الطريقة المنهجية لحل المشكلات وادراكها من خلال ربط الدماغ بالواقع (جروان: 47،2005).

خطوات التفكير المستنير

1. السؤال: البحث والمراجعة الصحيحة للمواقف.
2. الوضوح: دقة التمييز لما يحتاجه الفرد.
3. التعرف: وضوح الأفكار للفرد وجعلها أكثر سطوعا.

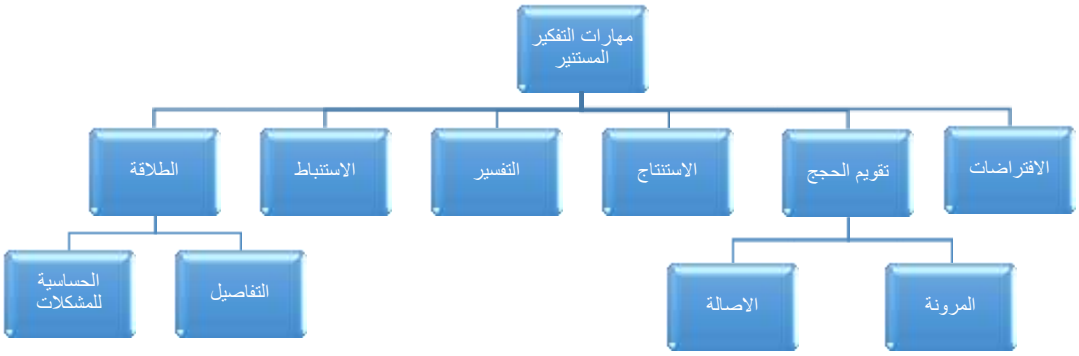
4.الاستماع: استعمال الحواس بدقة كبيرة.
5. الخيال: استثمار الفرد ليكون مفكرا مستنيرا. (Schaemak:2000,122)

خصائص التفكير المستنير

يمكن تلخيص خصائص التفكير المستنير بالآتي:
1.يعمل على زيادة المتعة داخل البيئة الصفية.
2.زيادة ممارسة المتعلمين من استخدام مهارات التفكير المستنير.
3.استخدام المتعلمين لأفكارهم وتوظيفها في مجالات الحياة المختلفة.
4.اهم ما يميز التفكير المستنير مرونته و طلاقته الفكرية.
5.يزيد من أهمية وفاعلية المعلم داخل الصف. (عبد العزيز:2009، 112).

مهارات التفكير المستنير

هناك عدة تصنيفات للتفكير المستنير كونه مزيج بين التفكير الناقد والتفكير الابتكاري وبعد الاطلاع على الدراسات والتصنيفات الأساسية مثل تصنيف (واطسون1980) وتصنيف (lekin2006) للتفكير الابتكاري فأصبحت مهارات التفكير المستنير الأساسية تتمثل ب(الافتراض – الاستنتاج – الاستنباط – التفسير – التقويم – الطلاقة – المرونة – الاصالة – التفاصيل - الحساسية للمشكلات) (عباس:2024، 46) والمتمثلة بالشكل الاتي:



دور المعلم في تنمية التفكير المستنير

هناك عدة مهام للمعلم من شأنها تعمل على اثارة التفكير المستنير للطالب من خلال زجه في مواقف تتطلب منه التفكير وإيجاد الحل المناسب ومنها
1.تنظيم العملية التعليمية وتخطيطها: يتم من خلال وضع الخطط اليومية والاختبارات والأنشطة لغرض تحقيق الأهداف.
2.خلق مناخ إيجابي داخل الصف: يتم من خلال خلق مناخ صفي ديمقراطي وجماعي متماسك ويتيح الحرية فيه التعبير عن الرأي والثقة بالنفس.
3. فاحص وموجه: من خلال عمل اختبارات للمتعلمين وتوجيههم وتصويب أخطائهم.
4.قدرته على المبادرة: يتم ذلك من خلال طرح الأسئلة التي تشرك المتعلمين فعليا حل المشاكل والمواقف الواقعية في حياتهم اليومية.
5.قدرته على التواصل: استخدام أنشطة وفعاليات مثيرة وطرح الأسئلة المحفزة لتفكير المتعلمين وربطها بالقضايا الحقيقية للحفاظ على انتباههم.

6.مصدر للمعرفة: توفير المستلزمات والمواد اللازمة لاستخدامها من قبل المتعلمين دون توفير الإجابات لكي يتسنى للمتعلمين الإجابة عنها وتفسيرها.
7.يتقبل جميع الآراء: يتقبل إجابات وآراء المتعلمين عندما تكون بدليل واضح سواء كانت مع او ضد موقفه. (عباس:2024، 55)

دور المتعلم في تنمية التفكير المستنير

ان للمتعلم او الطالب أهمية في عملية التفكير لا تقل عن أهمية دور المعلم ويمكن تحديد ذلك من خلال:
١. المشاركة الفعالة في تقييم مناقشات الدرس.
٢. قدرته على جمع المعلومات وتنظيمها وتفسيرها بما يتلائم مع موضوع الدرس
٣. مشارك فعال في أنشطة الفصل ومناقشتها مما يؤدي الى تطوير مهارات تفكيره العليا.
٤. قدرته على تقيم نفسه من خلال تحديده لنقاط القوة والضعف.
٥. قدرته على التفاعل الهادف من خلال المناقشات العلمية.
٦. تحديد المادة المرتبطة مباشرة بالدرس وممارسة الاستفسار العقلي الجماعي والفردي. (خضيرات:2018، 83)

الدراسات السابقة

أولا: دراسات تناولت استراتيجية التحليل الشبكي

1. اثر استراتيجية التحليل الشبكي في التفكير الترابطي لدى طالبة الصف الثاني المتوسط

اسم الباحث	محسن 2024
المكان	العراق
المرحلة	الثاني المتوسط
المادة	الكيمياء
العينة	74 طالب / ذكور
أدوات البحث	اختبار التفكير
الوسائل الإحصائية	Test-T - معادلة معامل التمييز - معادلة معامل ارتباط بيرسون
النتائج	تفوق طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية التحليل الشبكي على المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الترابطي

2. اثر استراتيجية التحليل الشبكي في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء والتفكير الإيجابي لديهم

اسم الباحث	محمد 2024
المكان	العراق
المرحلة	الاول المتوسط
المادة	الفيزياء
العينة	80 طالب / ذكور
أدوات البحث	اختبار التحصيل - اختبار التفكير الايجابي
الوسائل الإحصائية	معادلة معامل التمييز - معادلة معامل ارتباط بيرسون - معادلة كوهن -معادلة فعالية البدائل الخاطئة - معادلة (كودر ريتشاردسون -20)

النتائج	تفوق المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية التحليل الشبكي على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل والتفكير الإيجابي الضابطة

ثانيا: دراسات تناولت التفكير المستنير

1.أثر استراتيجية التعلم الخبراتي في مهارات التفكير المستنير عند طالبات الصف الرابع الادبي في مادة التاريخ

اسم الباحث	عباس 2024
المكان	العراق
المرحلة	الرابع الادبي
المادة	التاريخ
العينة	59 طالبة / اناث
أدوات البحث	اختبار التفكير المستنير
الوسائل الإحصائية	Test-T - معادلة معامل التمييز - معادلة معامل ارتباط بيرسون - معادلة كوهن - معادلة فعالية البدائل الخاطئة - معادلة (كودر ريتشاردسون -20)
النتائج	تفوق طالبات المجموعة الضابطة على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المستنير

2. قياس مستوى المهارات العلمية والتفكير المستنير وعلاقتهما بالتحصيل في مادة اللغة العربية العامة لدى طلبة اقسام غير الاختصاص في كليات التربية الأساسية

اسم الباحث	إبراهيم 2023
المكان	العراق
المرحلة	الدراسات الأولية / المرحلة الجامعية
المادة	اللغة العربية
العينة	230 طالب/ ذكور و اناث
أدوات البحث	اختبار المهارات العلمية - اختبار التفكير المستنير
الوسائل الإحصائية	البرنامج الاحصائيSPSS-26
النتائج	اختلاف درجة اكتساب الطلبة لمهارات التفكير المستنير اذ تمتلك الاناث مهارات تفكير مستنير اعلى من الذكور

الفصل الثالث
منهجية البحث واجراءاته

١. منهج البحث Research Methodology

تم اعتماد المنهج التجريبي كونه المنهج المناسب لإجراءات البحث الحالي اذ انه يتيح للباحث معرفة فاعلية المتغير المستقل على المتغير التابع، ويعد محاولة لضبط العوامل المؤثرة الأساسية في المتغيرات التابعة للبحث عدا عامل واحد يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد تحديد وقياس تأثيره على المتغيرات التابعة (الشرع واخرون، 2016: 129)

٢. التصميم التجريبي Experimental design

هو أول خطوة يقوم بها الباحث عند دراسته فهو عبارة عن مخطط وبرنامج عمل عن كيفية تنفيذ البحث او التجربة أي تخطيط الظروف والعوامل المحيطة بالظاهرة ثم ملاحظة ما يحدث (البدراني، 2019: 200).

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	أداة القياس
التجريبية	• العمر الزمني • الذكاء • التحصيل السابق • اختبار التفكير المستنير	استراتيجية التحليل الشبكي	التحصيل + التفكير المستنير	اختبار التحصيل + اختبار التفكير المستنير
الضابطة		الطريقة التقليدية		

٣. مجتمع البحث وعينته The population and its sample

أ- مجتمع البحث The population

بالاعتماد على هدف البحث والغرض منه تم تحديد مجتمع البحث فهم جميع الافراد الذين يكونون مشكلة الدراسة ولهم خصائص معينة يمكن للباحث ملاحظتها ويعمم الباحث عليها نتائج بحثه (عباس واخرون،2012:217) يتكون مجتمع البحث الحالي من طلبة الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية الديوانية للعام الدراسي (2024-2025).

ب- عينة البحث Research Sample

العينة هي جزء من المجتمع الأصلي ولها نفس خصائص المجتمع المأخوذة منه يتم اعتمادها لعدم القدرة على اجراء الدراسة على المجتمع الأصلي بكامله للتوصل الى نتاجات تعمم على المجتمع الأصلي. (قنديلجي وايمان، 2007: 255). ان عينة البحث لها نفس خصائص المجتمع الأصلي المنتمية اليه (البشير:2022، 420). تم اختيار عينة البحث الحالي (متوسطة البهاء للبنين) قصديا من احدى المدارس المتوسطة في التابعة الى المديرية العامة لتربية الديوانية للعام الدراسي (2024-2025)، اذ اختيرت عشوائيا شعبة (أ) لتمثل الضابطة التي ستدرس وفق الطريقة الاعتيادية بواقع (25) طالب وشعبة (ب) لتمثل التجريبية التي ستدرس وفق استراتيجية التحليل الشبكي بواقع (25) طالب.

٤. تكافؤ مجموعتي البحث Equivalence of the Research Groups

قامت الباحثة قبل البدء بتطبيق الدراسة الحالية بالتكافؤ بين طلبة مجموعتي البحث في البعض من المتغيرات وهي كالاتي (العمر الزمني محسوبا بالأشهر للطلبة، الذكاء Raven، اختبار المعلومات السابقة، اختبار التفكير المستنير) والجدول (2) يبن ذلك

جدول (2)

التكافؤ	التجريبية (25)		الضابطة (25)		القيمة التائية (0.05)	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الجدولية	المحسوبة
العمر الزمني محسوبا بالأشهر	166	2.6	166.9	2.4	2	0.5
اختبار رافن للذكاء	38.1	6.3	39.2	4.48		1.05
المعلومات السابقة	32.90	4.5	33.07	6.8		0.64

اختبار التفكير المستنير	16.37	3.9	15.87	3.7		0.28

٥. ضبط المتغيرات الدخيلة Controlling for Extraneous Variables

لتفادي أثر المتغيرات الدخيلة في نتائج البحث الحالي تم العمل على ضبط المتغيرات الاتية:

- القائم بالتدريس: قامت الباحثة نفسها بتدريس مجموعتي البحث خلال مدة الدراسة بواقع حصتين أسبوعيا لكل مجموعة.
- مدة التجربة: كانت المدة الزمنية متساوية لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة والتي استمرت من تاريخ 2025/2/10 المصادف يوم الاثنين الى يوم 2025/4/21 المصادف يوم الاثنين.
- سرية البحث: تم اتفاق الباحثة مع إدارة المدرسة على خصوصية وسرية البحث بعدم ابلاغ الطلبة بطبيعة البحث لان ذلك يؤثر سلبا او إيجابا في استجابة الطلبة للتجربة وبالتالي يؤثر على نتائج على النتائج.
- غرفة الصف: تم تدريس المجموعتين الضابطة والتجريبية في المكان نفسه وهو مختبر الأحياء في المدرسة نفسها.
- المادة الدراسية: درست المادة العلمية وهي موضوعات كتاب مادة علم الأحياء الطبعة (السادسة) للعام 2024 الفصل (الخامس والسادس والسابع) لكلا المجموعتين.
- الوسائل التعليمية: تم استعمال الوسائل التعليمية نفسها لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية مثل (السبورة والقلم الملون والصور التوضيحية لمادة الأحياء)
- توزيع الحصص: اتفقت الباحثة مع إدارة المدرسة على ان تدرس مادة علم الاحياء لطلبة مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية بواقع حصتين في الأسبوع وبأوقات متقاربة لحصص المجموعتين.

٦. مستلزمات البحث: The Research's Requirement

أ- تحديد المادة العلمية: حددت المادة العلمية التي ستدرس لطلبة مجموعتي البحث قبل البدء بتطبيق الدراسة وكانت المادة هي كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط المقرر من وزارة التربية - المديرية العامة للمناهج للعام الدراسي (2024)، الطبعة السادسة والتي شملت الفصل (الخامس– السادس- السابع) كما في جدول (3)

جدول (3)

ت	الموضوع
1	الفصل الخامس / اللافقريات – الفقريات
2	الفصل السادس / البيئة ومكوناتها – دورات العناصر في الطبيعة
3	الفصل السابع / التوازن في النظام البيئي – مشكلات بيئية – المحافظة على موارد البيئة

ب- صياغة الأهداف السلوكية: الهدف السلوكي يقصد به بأنه وصف دقيق ومحدد لنتائج المرغوب تحقيقها من المتلقي على هيئة سلوك قابل للملاحظة والقياس ويصف التغيير المرغوب فيه في مستوى من مستويات خبرة أو سلوك المتلقي معرفيا او مهاريا او وجدانيا عندما يكمل خبرة تربوية معينة بنجاح بحيث يكون قابلا للملاحظة والتقويم (الجلبي:2005، 39). تم صياغة الأغراض السلوكية بالاعتماد على محتوى المادة الدراسية وعلى وفق مستويات بلوم (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) وبلغ عددها (200) موزعه على المستويات الستة وجدول (4) يبين ذلك

جدول (4) عدد الأهداف بحسب مستويات بلوم المعرفية

مستوى الأهداف	الفصل الخامس	الفصل السادس	الفصل السابع	المجموع
تذكر	34	15	23	72
فهم	33	14	19	66
تطبيق	15	4	2	21
تحليل	7	4	3	14
تركيب	7	5	-	12
تقويم	6	4	5	15
مجموع الاهداف	102	46	52	200

ج- اعداد الخطط التدريسية: من الإجراءات الضرورية لتحقيق التدريس والتي تشمل كل من المدرس والطلبة لتحقيق الأهداف التعليمية وتشمل تحليل المادة الدراسية والمفاهيم والمبادئ والمهارات والاتجاهات لكي تساعد المدرس او المعلم على وضع صورة مسبقة عن الموقف التعليمي بجوانبه المختلفة. (محمود:2006، 287).
تم اعداد (32) خطة بواقع (16) خطة للمجموعة التجريبية وفق خطوات استراتيجية التحليل الشبكي و(16) للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية.

٧. أداة البحث: Search tools

تم إعداد أداتين لقياس متغيري البحث (الاختبار التحصيلي واختبار التفكير المستنير)، من خلال اتباع الخطوات التالية لإعداد اداتي البحث:

أولا: الاختبار التحصيلي: قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي لمحتوى المادة الدراسية لمادة علم الاحياء المقرر تدريسه لطلاب الصف الثاني المتوسط في ضوء الخطوات الاتية:

1. تحديد الهدف من الاختبار: من الخطوات المهمة والتي يجب اتباعها عند بناء الاختبار هي تحديد الهدف من الاختبار لارتباطها بتحقيق تلك الأهداف للحكم على سلوك الطالب المراد تحقيقه وعليه فان هدف الاختبار الحالي هو قياس مستوى تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي 2024-2025 ولمادة علم الاحياء.
2. تحديد عدد فقرات الاختبار: بعد استشارة عدد من المختصين بعلم الاحياء وطرق تدريسها وتحديد أهمية كل فصل تم تحديد (40) فقرة لاختبار التحصيل.
3. تحديد مستويات اختبار التحصيل: بعد تحديد الهدف من الاختبار وعدد فقراته لمحتوى مادة علم الاحياء للصف الثاني المتوسط تم اعتماد المستويات الست لتصنيف بلوم (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم).
4. اعداد الفقرات وتعليمات الإجابة: تم صياغة 40 فقرة من نوع الاختيار من المتعدد لاختبار التحصيل وبأربعة بدائل للإجابة بديل واحد صحيح والأخرى خاطئة.

وكانت التعليمات الخاصة بالطلاب تتضمن الهدف وعدد فقرات الاختبار وكيفية الإجابة عليها وعدم اختيار أكثر من إجابة للفقرة الواحدة او ترك فقرة بدون إجابة.

اما تعليمات التصحيح فكانت اعداد مثال للإجابة الصحيحة واعطيت درجة واحدة للإجابة الصح وصفرا للإجابة الخاطئة او المتروكة وبهذا تصبح الدرجة الكلية للاختبار (40) درجة وهي الدرجة الكلية.

5. الخصائص السايكومترية: للتأكد من صلاحية اختبار التحصيل لقياس مستوى تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء لابد من إيجاد أهم الخصائص السايكومترية والتي ينبغي ان تتوافر فيه بدرجة كبيرة

أ-الصدق: المقصود به قياس ما وضع من اجله. (عبد الهادي:2002، 123) أي تكون فقرات اختبار التحصيل صالحة لقياس السمة المراد قياسها بصورة فعلية. ومن اجل التحقق من ذلك تم الاتي:
- الصدق الظاهري: للتحقق من الصدق الظاهري للاختبار تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال طرائق تدريس العلوم وعلم النفس لإبداء ملاحظاتهم ومدى صلاحية فقرات الاختبار ولم تستبعد أي فقرة وحصلت على نسبة موافقة (88%) وعليه أصبح الاختبار جاهز للتطبيق الاستطلاعي.
- صدق المحتوى: من الشروط الأساسية من شروط صلاحية فقرات الاختبار هو صدق المحتوى (صدق البناء) للتأكد من تمثيل جميع فقرات الاختبار لمحتوى المادة، ارتباط الفقرة بمحتوى الهدف الذي تقيسه (عودة:2002، 305)، وقد حققت الباحثة ذلك على أساس الإجراءات في إعداد الخارطة الاختبارية.
6. التطبيق الاستطلاعي لاختبار التحصيل: تم تطبيق اختبار التحصيل يوم 2025/4/13 المصادف يوم الأحد على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالب من طلاب مجتمع البحث ومن خارج العينة لغرض معرفة مدى وضوح الفقرات وكذلك المدة الزمنية المستغرقة للإجابة، وقد اتضح انه فقرات الاختبار كانت واضحة لقلة استفسارات الطلبة عن ذلك.
7. التطبيق الاستطلاعي الثاني: تم تطبيق اختبار التحصيل يوم 2025/4/14 المصادف يوم الاثنين على العينة الاستطلاعية الثانية من خارج عينة البحث وقد تمثلت هذه العينة ب (100) طالب وتحت اشراف الباحثة وبعد إتمام عملية التصحيح اختيرت (27%) من الدرجات العليا لتمثل الدرجات العليا ومثلها من الدرجات الدنيا لمعرفة الدرجات الدنيا ثم حساب ما يأتي:
أ - معامل صعوبة الفقرة: تم حساب معامل صعوبة فقرات اختبار التحصيل وذلك باستخدام معادلة معامل الصعوبة وكانت النتائج صلاحية جميع الفقرات لكون معامل الصعوبة يتراوح ما بين (0.46 – 0.73).
ب - معامل تمييز الفقرة: تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار ووجدت تتراوح ما بين (0.41 – 0.69) وهذا مستوى جيد لقبول الفقرات لكونها أكثر من (0.03) حسب اراء المختصين.
ج - فعالية البدائل الخاطئة: تم تطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة لجميع فقرات اختبار التحصيل وكانت البدائل الخاطئة جذبت اليها عدد من الطلاب للمجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا وكانت تتراوح بين سالب (0.12 – 0.34) وبذلك عدت جميع البدائل الخاطئة فعالة.
8. ثبات اختبار التحصيل: تحققت الباحثة من ثبات اختبار التحصيل من خلال الاتي:
أ- معادلة ألفا كرونباخ: للتأكد من ثبات اختبار التحصيل قامت الباحثة باستخدام معادلة الفا كرونباخ اذ بلغ معامل الثبات (0.86) وتعد هذه القيمة مقبولة احصائيا.
ب- معادلة (كودر- ريتشارد 20): استعملت الباحثة هذه المعادلة للتأكد من ثبات فقرات الاختبار وبلغ معدل الثبات (0.89) وتعد قيمة مقبولة لمعامل الثبات.
9.اختبار التحصيل بصيغته النهائية: بعد الانتهاء من إيجاد الخصائص السيكومترية لفقرات اختبار التحصيل أصبح جاهزا للتطبيق بصورته النهائية والتي بلغت (40) فقرة وكل فقرة تحتوي على أربع بدائل.

ثانيا: اختبار التفكير المستنير:

1. تحديد الهدف من الاختبار: الهدف منه هو معرفة فاعلية استراتيجية التحليل الشبكي في التفكير المستنير لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة علم الأحياء. اي قدرة طلاب عينة البحث في استعمال مهارات التفكير المستنير لمادة الاحياء.
2. تحديد مهارات التفكير المستنير: بعد الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت التفكير المستنير اعتمدت الباحثة مهاراته أساسا لبناء المقياس حسب تصنيف (lekin). والتي تمثلت بـ(الافتراضات – الاستنتاج- الاستنباط – التفسير – تقويم الحجج – الطلاقة – المرونة – الاصالة – التفاصيل – الحساسية للمشكلات).
3. صياغة فقرات الاختبار: تم صياغة فقرات الاختبار بصورة سهلة ولغة واضحة اذ تكونت من (30) فقرة من نوع الاختبارات الموضوعية ذات ثلاث بدائل.

4. صياغة تعليمات الاختبار وتصحيحه: تم صياغة 30 فقرة من نوع الاختيار من المتعدد لاختبار التفكير المستنير وبثلاثة بدائل للإجابة بديل واحد صحيح والأخرى خاطئة. وكانت التعليمات الخاصة بالطلاب تتضمن الهدف وعدد فقرات الاختبار وكيفية الإجابة عليها وعدم اختيار أكثر من إجابة للفقرة الواحدة او ترك فقرة بدون إجابة.

اما تعليمات التصحيح فكانت اعداد مثال للإجابة الصحيحة واعطيت درجة واحدة للإجابة الصح وصفرا للإجابة الخاطئة او المتروكة وبهذا تصبح الدرجة الكلية للاختبار (30) درجة وهي الدرجة الكلية.

5. الخصائص السايكومترية: للتأكد من صلاحية اختبار التفكير المستنير لابد من إيجاد أهم الخصائص السايكومترية والتي ينبغي ان تتوافر فيه بدرجة كبيرة

- صدق اختبار التفكير المستنير الظاهري: للتحقق من الصدق الظاهري للاختبار تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال طرائق تدريس العلوم وعلم النفس لإبداء ملاحظاتهم ومدى صلاحية فقرات الاختبار ولم تستبعد أي فقرة وحصلت على نسبة موافقة (86%) وعليه أصبح الاختبار جاهز للتطبيق الاستطلاعي.

6. تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى: تم تطبيق اختبار التفكير المستنير يوم 2024/12/23 المصادف يوم الاثنين على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالب من طلاب مجتمع البحث ومن خارج العينة لغرض معرفة مدى وضوح الفقرات وكذلك المدة الزمنية المستغرقة للإجابة، وقد اتضح انه فقرات الاختبار كانت واضحة من حيث الصياغة والمعنى وكذلك تعليمات الإجابة أيضا واضحة.

7. تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية: تم تطبيق اختبار التفكير المستنير على العينة الاستطلاعية الثانية يوم الاحد المصادف 2024/12/29 من خارج عينة البحث وقد تمثلت هذه العينة ب (150) طالب وتحت اشراف الباحثة وبعد إتمام عملية التصحيح اختيرت (27%) من الدرجات العليا لتمثل الدرجات العليا ومثلها من الدرجات الدنيا، ثم حساب ما يأتي:

أ - معامل صعوبة الفقرة: تم حساب معامل صعوبة فقرات اختبار التفكير المستنير وذلك باستخدام معادلة معامل الصعوبة وكانت النتائج صلاحية جميع الفقرات لكون معامل الصعوبة يتراوح ما بين (0.22 – 0.79).

ب - معامل تمييز الفقرة: تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار ووجدت تتراوح ما بين (0.39 – 0.70) وهذا مستوى جيد لقبول الفقرات لكونها أكثر من (0.03) حسب اراء المختصين.

ج - فعالية البدائل الخاطئة: تم تطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة لجميع فقرات اختبار التفكير المستنير وكانت تتراوح بين سالب (0.291 – 0.122) وبذلك عدت جميع البدائل الخاطئة فعالة.

8. ثبات اختبار التحصيل: تحققت الباحثة من ثبات اختبار التحصيل من خلال الاتي:

أ- معادلة ألفا كرونباخ: للتأكد من ثبات اختبار التحصيل قامت الباحثة باستخدام معادلة الفا كرونباخ اذ بلغ معامل الثبات (0.84) وتعد هذه القيمة مقبولة احصائيا.

ب- معادلة (كودر- ريتشارد 20): استعملت الباحثة هذه المعادلة للتأكد من ثبات فقرات الاختبار وبلغ معدل الثبات (0.87) وتعد قيمة مقبولة لمعامل الثبات.

9.اختبار التفكير المستنير بصيغته النهائية: بعد الانتهاء من إيجاد الخصاص السيكومترية لفقرات للاختبار أصبح جاهزا للتطبيق بصورته النهائية والتي بلغت (30) فقرة.

- الوسائل الإحصائية Statistical means

استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية التالية في إجراءات وتحليل نتائج البحث الحالي

- الاختبار التائي (test-T) لعينتين مستقلتين.
- مربع كاي ($كا^2$)
- معادلة معامل تمييز الفقرات.

- معادلة ارتباط بيرسون.
- معادلة ألفا كرونباخ
- معادلة (كودور- ريتشارد 20)
- معادلة مربع ايتا n^2 لحساب حجم الأثر.

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرض للنتائج التي تم التوصل اليها والاستنتاجات والتوصيات التي توصلت اليها الدراسة الحالية ومن ثم تفسيرها لمعرفة مدى فاعلية استراتيجية التحليل الشبكي في تحصيل مادة الاحياء لطلبة الصف الثاني المتوسط والتفكير المستنير لديهم ثم معرفة دلالة الفروق الإحصائية بين متوسط درجات مجموعتي البحث للتحقق من فرضيتي البحث.

أولا: عرض النتائج

١. النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الأولى: تنص الفرضية الصفرية على ان (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الأحياء وفق استراتيجية التحليل الشبكي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي).

وللتحقق من صحة الفرضية الصفرية تم استخراج المتوسط الحسابي وكذلك الانحراف المعياري لطلبة مجموعتي البحث، فتبين ان متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية اللذين درسوا وفق استراتيجية التحليل الشبكي بلغ (33.4) والانحراف المعياري بلغ (5.16)، وان متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية بلغ (24.23)والانحراف المعياري بلغ (4.81) وعند استعمال الاختبار التائي T-test لعينتين مستقلتين غير متساويتين بلغت القيمة التائية المحسوبة(6.07). كما موضح في الجدول (5)

جدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات مجموعتي البحث في اختبار تحصيل مادة الاحياء

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	25	33.4	5.16	48	6.07	2	دالة ولصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	25	24.23	4.81				

يلاحظ من الجدول أعلاه وجود فرق دال احصائيا، لان القيمة التائية المحسوبة والتي بلغت (6.07) أكبر من القيمة الجدولية الي بلغت (2) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (48) بين متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

وبناء على هذه النتيجة يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فرق دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية التحليل الشبكي، مما يدل على انه لها الفعالية والقدرة في رفع مستوى تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

ولمعرفة أثر (استراتيجية التحليل الشبكي) في (التحصيل) تم استخراج مقدار حجم الأثر باستخدام معادلة مربع ايتا η^2 لحساب حجم الأثر للمتغير المستقل (استراتيجية التحليل الشبكي) بالمتغير التابع (التحصيل في مادة الاحياء)، والتي تعد من اهم المقاييس المستخدمة لقياس فاعلية الأثر وبعد التحليل الاحصائي أظهرت النتائج ان مقدار الأثر (0.43) وهو يعد أثرا كبيرا لاستراتيجية التحليل الشبكي في متغير التحصيل لمادة الاحياء وجدول (6) يوضح المؤشرات المعيارية لتفسير مقدار η^2.

جدول (6)

الأثر	مقدار التأثير
0.05 – 0.01	صغير
0.13 – 0.06	متوسط
0.14	كبير

2. النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الثانية: تنص الفرضية الصفرية على انه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الأحياء وفق استراتيجية التحليل الشبكي وبين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي تدرس المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المستنير.

ولتحقيق صحة الفرضية الصفرية تم استخراج المتوسط الحسابي وكذلك الانحراف المعياري لطلاب مجموعتي البحث، فتبين ان متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية بلغ (31.2) والانحراف المعياري بلغ (5.65)، وان متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة بلغ (19.41) والانحراف المعياري بلغ (5.53) وعند استعمال الاختبار التائي T-test لعينتين مستقلتين غير متساويتين بلغت القيمة التائية المحسوبة (4.94). كما موضح في الجدول (7)

جدول (7)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات مجموعتي البحث في اختبار التفكير المستنير

المجموعات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	25	31.2	5.65	48	4.94	2	دالة ولصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	25	19.41	5.53				

يلاحظ من الجدول أعلاه وجود فرق دال احصائيا، لان القيمة التائية المحسوبة والتي بلغت (4.94) أكبر من القيمة الجدولية الي بلغت (2) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (48) بين متوسط درجات طلاب مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في اختبار التفكير المستنير ولصالح المجموعة التجريبية.

ولمعرفة أثر (استراتيجية التحليل الشبكي) في (التفكير المستنير) تم استخراج مقدار حجم الأثر باستخدام معادلة مربع ايتا η^2 لحساب حجم الأثر للمتغير المستقل (استراتيجية التحليل الشبكي) بالمتغير التابع (التفكير المستنير في مادة الاحياء)، والتي تعد من اهم المقاييس المستخدمة لقياس فاعلية الأثر وبعد التحليل الاحصائي أظهرت النتائج ان مقدار الأثر كان (0.33) وهو يعد أثرا كبيرا لاستراتيجية التحليل الشبكي في متغير التفكير المستنير.

وبناء على هذه النتيجة يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين وقبول الفرضية البديلة التي تشير الى وجود فرق دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية التحليل الشبكي في التفكير المستنير لطلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء.

ثانيا: تفسير النتائج

أوضحت النتائج التي توصلت اليها الباحثة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على فاعلية استراتيجية التحليل الشبكي في رفع التحصيل واختبار التفكير المستنير لمادة الاحياء، ويمكن تفسير هذه النتائج من خلال الاتي:

أ- انها تعمل على زيادة إدراك وإنتاج مجموعة من المفاهيم والأفكار التي من شأنها تزيد من كفاءة العقل البشري وابتكار الحلول الجديدة من خلال الاستكشاف وإدراك العلاقات بين المفاهيم والحقائق القديمة وربطها مع الجديدة لإعطاء تفسير أوسع للظاهرة المدروسة.

ب- تتيح للطالب التعبير والمشاركة الفعالة في البيئة الصفية من خلال الأنشطة العلمية واستخدام أساليب مشجعة على التفاعل النشط والايجابي للطالب، لان بيئته الصفية غنية بالأنشطة التي تشجع على التحليل والتركيب وطرح الاستفسارات وبالتالي تساعد على توسيع إمكانيات الطلبة وتوليد أفكار جديدة.

ج- جعلت الطالب هو محور العملية التعليمية مما زاد من ثقتهم بنفسهم وبقدراتهم العقلية وشجعتهم على روح المبادرة وزيادة تحصيلهم الدراسي وبالتالي ارتقاءهم بمستوى التفكير المستنير.

د- ساعدت استراتيجية التحليل الشبكي بشكل عال في تنمية مهارات التفكير المستنير من خلال تشجيعهم على وضع الافتراضات والاستنتاج والتفسير وتحديد المشكلة وتصنيفه للمعلومات المتاحة وبالتالي حل المشكلة من خلال اتخاذ قرارات مدعمة بدليل علمي وتحسن أداءه.

ثالثا: الاستنتاجات: في ضوء النتائج المتعلقة بالبحث الحالي يمكن للباحثة ان تستنتج ما يأتي:

1.تشير نتائج البحث الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة الاحياء باستخدام استراتيجية التحليل الشبكي ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية حيث جاءت درجات المجموعة التجريبية أعلى وهذا يؤكد فاعلية استراتيجية التحليل الشبكي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء.

2. تشير نتائج البحث الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير المستنير ولصالح المجموعة التي درست وفق استراتيجية التحليل الشبكي وهذا يؤكد قدرة استراتيجية التحليل الشبكي في تحسن مهارات التفكير المستنير لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

رابعا: التوصيات: من خلال نتائج البحث أوصت الباحثة بما يأتي:

1.توجيه مدرسي مادة علم الاحياء باستخدام الاستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها استراتيجية التحليل الشبكي لدورها المهم في رفع مستوى تحصيل الطلبة بالإضافة الى زيادة فهمهم وادراكهم للمفاهيم.

2. التأكيد على أهمية استخدام الاستراتيجيات الحديثة في العملية التربوية لدرورها الفعال في جعل الطالب محور العملية التعليمية ودوره الإيجابي داخل الصف وزيادة مهارات التفكير لكونها تثير العقل وتطير خلاياه العصبية.

3.تضمين الاستراتيجيات الحديثة في المناهج الدراسية المقررة لكليات التربية لدورها الفعال في تحسين العملية التربوية وتحفيز الطلبة على التفكير زيادة التحصيل.

4. ضرورة تدريب المدرسين على تطبيق استراتيجية التحليل الشبكي وذلك عبر الورش والدورات التدريبية.

خامسا: المقترحات: استكمالا للبحث الحالي تقترح الباحثة ما يأتي:

1. اجراء دراسات مماثلة لمراحل دراسية مختلفة ولمختلف المواد.
2. (دراسة مقارنة) دراسة مماثلة للدراسة الحالية للمتغيرات الحالية على الاناث والذكور.
3. اجراء دراسة مماثلة لمعرفة الاستراتيجية على متغيرات أخرى مثل التفكير فوق المعرفي لمادة علم الاحياء.

المصادر

- إبراهيم، حامد عبد (2023): قياس مستويات المهارات العلمية والتفكير المستنير وعلاقتهما بالتحصيل في مادة العربية العامة لدى طلبة اقسام غير الاختصاص في كليات التربية الأساسية، بحث منشور، **مجلة نسق**، العدد(1)، العراق.
- ادم، ميرفت محمد كمال (2008): اثر استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية مختلفة المستويات التحصيلية، **مجلة تربويات رياضيات**، العدد 11، مصر.
- البلوشي، خديجة بنت احمد بنت صالح، وسليمان بن محمد وامبو سعيدي عبدالله خميس بن علي(2018): اثر تدريس العلوم بالاستراتيجيات المحفزة للتشعب العصبي في أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في متغيري سعة الذاكرة العاملة البصرية المكانية والعاملة اللفظية، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، العدد(3)،14.
- البيلي، ياسمين عادل كمال (2021): فاعلية استخدام استراتيجية التحليل الشبكي في تنمية مهارات الفهم العميق لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي، رسالة ماجستير منشورة، **مجلة كلية التربية – جامعة دمياط**، العدد (78)، مصر.
- جابر، عبد الحميد جابر (2003): **الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق**، دار الفكر العربي، عمان، الأردن.
- جروان، فتحي عبد الرحمن (2005) : **تعليم التفكير (مفاهيم وتطبيقات)** ، ط2، دار الفكر للنشر، الأردن.
- الجلبي، سوسن شاكر (2005): **أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية**، ط1، دار ديبونو للنشر والتوزيع، الأردن.
- الحنان، طاهر (2013): وحدة مقترحة لتدريس التاريخ باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات اتخاذ القرار والوعي التاريخي المقدس لدى طلبة الصف الثاني الاعدادي، **مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**، العدد (48)13،2-75، مصر.
- خضيرات، محمد عبد الله (2018): **الحوار القرآني والتفكير الناقد رؤية معاصرة في استراتيجيات التدريس**، ط1، دار الكتاب الثقافي للنشر.
- الساعدي، حسن حيان محيسن (2020): **المدرس الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسية**، ط2، مكتبة الشروق للطباعة والنشر، ديالى.
- الشجيري، ياسر خلف، حيدر عبد الكريم الزهيري (2022): **اتجاهات حديثة في القياس والتقويم النفسي والتربوي**، ط1، عمان، دار الاعصار العلمي.
- شحاته، محمد عبد المنعم عبد العزيز (2013): فاعلية برنامج قائم على بعض استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، 3(39)،55، مصر.
- عباس مروة حامد (2024): **أثر استراتيجية التعلم الخبراتي في مهارات التفكير المستنير عند طالبات الصف الرابع الادبي في مادة التاريخ**، (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة القادسية العراق.

- عباس، محمد خليل ونوفل محمد بكر والعبسي محمد مصطفى أبو عواد (2012): **مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط1، دار المسيرة، الأردن.
- عبد العزيز، سعيد (2009): **التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات علمية**، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- عبد الهادي، نبيل أحمد (2002): **القياس والتقويم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي**، ط2، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
- عفانة، عزو إسماعيل وإبراهيم الجيش (2009): **التدريس والتعليم بالدماغ ذي الجانبين**، ط1، دار الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.
- علي، محمد السيد (2011): **موسوعة المصطلحات التربوية** (ط1)، الأردن، المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع.
- عودة، احمد سليمان (2005): **القياس والتقويم في العملية التدريسية**،ط4،دار الامل للنشر والتوزيع ، عمان، الأردن.
- فهمي، فاروق ومنى عبد الصبور (2001): **المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية**، دار المعارف، القاهرة.
- قنديلجي،عامر إبراهيم وايمان السامرائي(2007): **البحث العلمي الكمي والنوعي**، دار اليازوري عمان.
- الكناني، سلوان خلف حازم (2020): **البرامج التعليمية والاتجاهات الحديثة التي تقوم عليها واستراتيجياتها رؤية معرفية وتطبيقية**، ط1، مكتبة اليمامة، بغداد.
- محسن، كرار حسن وكفاح محسن عبد الله (2024): أثر استراتيجية التحليل الشبكي في التفكير الترابطي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط، رسالة ماجستير منشورة، **مجلة التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية**، العدد 30(125)، العراق.
- محمد، حكمت غازي (2024): أثر استراتيجية التحليل الشبكي في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الفيزياء والتفكير الإيجابي لديهم، رسالة ماجستير منشورة، **مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية- جامعة ذي قار**، العدد (15)، العراق.
- محمود، إبراهيم وجيه (2006): **التعلم اسسه ونظرياته وتطبيقاته**، ط4، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.
- مرعي، توفيق احمد ومحمد الحيلة (2000): **طرائق التدريس العامة**، ط1، دار المسيرة، الاردن.

- Smith, Jay P. (2015): The efficacy of flipped learning class room (unpublished Doctorate dissertation), Mckewndree University, United states.
- 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.
- Cardellichio T&Field ,W (2002) : Seven Strategies that Encourage Neural Branching, **California Journal of Science Education** ,(2),33-44.
- Swartz.R(2012): Thinking-Based Learning making the most of What we have learnd aout teaching thinking in the Regular classroom to bring out the Best in our students, **the national center fore teaching thinking NCTT**.
- Kambouri,M.(2016): Science learning and graphic symbols teachers views and use of graphic symbols when teachin Mathematics, **Science and Technology Educatio**n ,(9).