العدد3 No 3
2026 ايار May2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

أثر توظيف السرد العلمي التفاعلي في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طلبة الصف الرابع العلمي

م.م حوراء حمود شنشول
مديرية تربية القادسية

الملخص

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر توظيف السرد العلمي التفاعلي في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طالبات الصف الرابع العلمي. اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي ذا التصميم القائم على مجموعتين (تجريبية وضابطة)، إذ دُرِّست المجموعة التجريبية باستخدام السرد العلمي التفاعلي، في حين دُرِّست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. تكوّن مجتمع البحث من طالبات الصف الرابع العلمي في إعدادية خديجة للبنات التابعة لمديرية تربية القادسية، وبلغت عينة البحث (60) طالبة، وُزِّعن بالتساوي على مجموعتي البحث بواقع (30) طالبة لكل مجموعة، مع التحقق من تكافؤ المجموعتين في بعض المتغيرات. أعدّت الباحثة اختباراً لقياس ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة، وتم التحقق من صدقه وثباته. وبعد تطبيق التجربة وتحليل البيانات باستخدام الاختبار التائي (t-test)، أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح المجموعة التجريبية. وأوصت الدراسة باعتماد السرد العلمي التفاعلي في تدريس مادة الأحياء لما له من أثر إيجابي في ترسيخ المفاهيم لدى الطالبات.

الكلمات المفتاحية: السرد العلمي التفاعلي، المفاهيم الأحيائية المعقدة، ترسيخ المفاهيم، تدريس الأحياء، الصف الرابع العلمي.

The Effect of Interactive Scientific Storytelling on Enhancing the Acquisition of Complex Biological Concepts among Fourth-Grade Scientific Students

Hawraa Hamood Shanshool
hawraahamood89@gmail.com

Abstract

This study aims to identify the effect of employing interactive scientific storytelling on consolidating complex biological concepts among fourth-grade scientific female students. The researcher adopted an experimental design with two groups (experimental and control). The experimental group was taught using interactive scientific storytelling, while the control group was taught using the traditional method. The research population consisted of fourth-grade scientific female students at Khadija Secondary School for Girls التابعة to Al-Qadisiyah Directorate of Education. The sample included (60) students equally distributed into two groups (30 students each), with equivalence established between them. A test was developed to measure the consolidation of complex biological concepts, and its validity and reliability were verified. After conducting the experiment and analyzing the data using the t-test, the results showed a statistically significant difference at the level of (0.05) in favor of the experimental group. The study recommends adopting interactive scientific storytelling in teaching biology due to its positive impact on students' conceptual understanding.

Keywords: Interactive Scientific Storytelling, Complex Biological Concepts, Concept Consolidation, Biology Teaching, Fourth Scientific Grade

التعريف بالبحث :

مشكلة البحثProblem of the Research :

يشهد العالم المعاصر تطوراً متسارعاً في طرائق التدريس واستراتيجيات التعلم، الأمر الذي يفرض على المؤسسات التربوية إعادة النظر في الأساليب التقليدية المعتمدة في تدريس المواد العلمية، ولا سيما مادة الأحياء التي تتسم بطبيعتها التجريدية وتشعب مفاهيمها وتعقيدها. إذ يواجه طلبة الصف الرابع العلمي صعوبات واضحة في فهم واستيعاب المفاهيم الأحيائية المعقدة، مثل العمليات الحيوية الدقيقة والعلاقات التنظيمية داخل الأنظمة الحية، الأمر الذي ينعكس سلباً على قدرتهم في ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة، ومن ثم ضعف في ترسيخ تلك المفاهيم على المدى البعيد.

وعلى الرغم من الجهود المبذولة في تطوير المناهج الدراسية، إلا أن الملاحظة الميدانية وخبرة الباحثة في تدريس مادة الأحياء تشير إلى استمرار اعتماد طرائق تدريس تقليدية تركز على الحفظ والاستظهار، مع ضعف توظيف الاستراتيجيات الحديثة التي تعزز الفهم العميق والتعلم النشط. وهذا ما يؤدي إلى ارتفاع مستوى الحمل المعرفي لدى الطلبة، وانخفاض مستوى التفاعل داخل الصف، فضلاً عن تدني دافعيتهم نحو تعلم المادة.

وفي ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد أهمية التعلم القائم على التفاعل والمعنى، برز السرد العلمي التفاعلي كأحد الأساليب التدريسية الحديثة التي توظف القصة العلمية المدعومة بالأنشطة التفاعلية لعرض المفاهيم بطريقة مشوقة ومنظمة، مما يسهم في تبسيط المعلومات المعقدة وربطها بسياقات حياتية ذات معنى، وبالتالي تعزيز الفهم العميق وترسيخ المفاهيم لدى المتعلمين.

وعلى الرغم من أهمية هذا الأسلوب، إلا أن توظيف السرد العلمي التفاعلي في تدريس مادة الأحياء لا يزال محدوداً في البيئة التعليمية المحلية، ولم يحظَ – في حدود علم الباحثة – بدراسات تجريبية كافية تستقصي أثره في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طلبة الصف الرابع العلمي.

وبناءً على ما تقدم، تتحدد مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن السؤال الآتي:

ما أثر توظيف السرد العلمي التفاعلي في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طالبات الصف الرابع العلمي؟

أهمية البحثSignificance of the study

تنبع أهمية البحث الحالي من كونه يتناول أحد الاتجاهات الحديثة في التدريس وهو السرد العلمي التفاعلي، الذي يُعد أسلوباً تعليمياً معاصراً ينسجم مع التوجهات التربوية الحديثة القائمة على التعلم النشط وبناء المعرفة بصورة تفاعلية، بدلاً من الاقتصار على التلقين والحفظ.

وتتجلى الأهمية النظرية للبحث في كونه يضيف إلى الأدبيات التربوية المعاصرة معرفة علمية حول فاعلية السرد العلمي التفاعلي في معالجة إحدى أبرز المشكلات التعليمية المتمثلة في صعوبة فهم المفاهيم الأحيائية المعقدة، ولا سيما لدى طلبة المرحلة الإعدادية، فضلاً عن إغناء الإطار النظري المتعلق باستراتيجيات تدريس العلوم وأساليب تعزيز الفهم العميق وترسيخ المفاهيم.

أما الأهمية التطبيقية، فتبرز من خلال إمكانية إفادة مدرسي مادة الأحياء من نتائج هذا البحث في توظيف السرد العلمي التفاعلي داخل الصف الدراسي، بما يسهم في تحسين طرائق التدريس، ورفع مستوى تحصيل الطالبات، وتنمية قدراتهن على الفهم والتفسير وربط المفاهيم العلمية بالحياة اليومية. كما يمكن أن يسهم البحث في توجيه أنظار القائمين على المناهج التربوية إلى أهمية تضمين استراتيجيات تدريس حديثة قائمة على التفاعل والسرد في بناء المناهج الدراسية.

إضافة إلى ذلك، قد يفتح هذا البحث المجال أمام دراسات لاحقة تتناول متغيرات تعليمية أخرى مرتبطة بالتعلم التفاعلي، مثل التفكير العلمي، والدافعية نحو التعلم، والحمل المعرفي، مما يعزز من التطوير المستمر في ميدان طرائق التدريس.

وبذلك، فإن أهمية البحث الحالي تكمن في كونه محاولة علمية لتطوير العملية التعليمية في مادة الأحياء، والانتقال بها من النمط التقليدي إلى أساليب أكثر فاعلية وتفاعلية تسهم في تحسين نواتج التعلم.

ثالثاً : هدف البحث The Aim of the Research :

يهدف البحث الحالي إلى:

1-التعرف على أثر توظيف السرد العلمي التفاعلي في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طالبات الصف الرابع العلمي.

2-قياس مستوى ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طالبات المجموعة التجريبية اللاتي دُرّسن باستخدام السرد العلمي التفاعلي مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة اللاتي دُرّسن بالطريقة التقليدية.

3-بيان الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة.

3-تحديد فاعلية السرد العلمي التفاعلي بوصفه استراتيجية تدريسية في تحسين تعلم المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طالبات المجموعة التجريبية

رابعا : فرضية البحث the Research Hypothesis

لغرض التحقق من هدف البحث، صيغت الفرضيات الصفرية الآتية:

1-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن باستخدام السرد العلمي التفاعلي، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية في اختبار ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة.

2-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة بعد تطبيق التجربة.

خامسا : حدودُ البحث The Limitation of Research:

يقتصر البحث الحالي على ما يأتي:

1-الحدود البشرية: طالبات الصف الرابع العلمي في إعدادية خديجة للبنات.

2-الحدود المكانية: إعدادية خديجة للبنات التابعة لمديرية تربية القادسية.

3-الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2025-2026.

3-الحدود الموضوعية: المفاهيم الأحيائية المعقدة المقررة في مادة الأحياء للصف الرابع العلمي، والتي تم تدريسها باستخدام السرد العلمي التفاعلي.

سادسا : التعريفات الإجرائية

التعريفات الإجرائية (Operational Definitions)

*السرد العلمي التفاعلي:

هو أسلوب تدريس يعتمد على عرض المفاهيم الأحيائية من خلال قصة علمية منظمة تتضمن أحداثاً علمية مترابطة مدعومة بأنشطة وأسئلة تفاعلية رقمية داخل الصف، بهدف تبسيط المفاهيم المعقدة وزيادة فهم الطالبات وترسيخها لديهن، ويُقاس إجرائياً من خلال تطبيقه في تدريس مادة الأحياء على طالبات المجموعة التجريبية.

*المفاهيم الأحيائية المعقدة:

هي مجموعة من المفاهيم العلمية في مادة الأحياء التي تتسم بالتجريد والتداخل وصعوبة الفهم المباشر، وتشمل موضوعات مثل العمليات الحيوية والعلاقات بين الكائنات الحية والأنظمة البيولوجية، وتقاس إجرائياً بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في اختبار ترسيخ المفاهيم الذي أعدته الباحثة.

*ترسيخ المفاهيم:
هو مستوى بقاء واستقرار الفهم لدى الطالبات للمفاهيم الأحيائية المعقدة وقدرتهن على استرجاعها وتفسيرها وتطبيقها في مواقف جديدة، ويقاس إجرائياً بالدرجات التي تحصل عليها الطالبات في اختبار ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة.
*الصف الرابع العلمي:
هو أحد صفوف المرحلة الإعدادية ويمثل المرحلة الدراسية المستهدفة في هذا البحث.

الاطار النظري والدراسات السابقة :- Theoretical background and previous studies
أولا:الاطار النظري

1-. مفهوم السرد العلمي التفاعلي

يُعد السرد العلمي التفاعلي من الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي تقوم على توظيف القصة العلمية في عرض المحتوى التعليمي بصورة منظمة وتفاعلية، حيث تُقدَّم المفاهيم العلمية ضمن سياق قصصي يرتبط بحياة المتعلمين وخبراتهم السابقة. ويتميز هذا الأسلوب عن السرد التقليدي بكونه لا يقتصر على العرض السردي للمعلومة، بل يركز على إشراك المتعلمين في بناء المعرفة من خلال الحوار، وطرح الأسئلة، والتنبؤ بالأحداث العلمية، مما يسهم في تنشيط التفكير وتعزيز التعلم الفعّال.

ويستند السرد العلمي التفاعلي إلى النظرية البنائية التي تؤكد أن التعلم عملية نشطة يبني فيها المتعلم معرفته من خلال التفاعل مع البيئة التعليمية، كما يرتبط بنظرية التعلم ذي المعنى التي تؤكد أهمية ربط المعرفة الجديدة بالبنية المعرفية السابقة للمتعلم، بما يعزز الفهم العميق واستبقاء المعلومات.

2. أهمية السرد العلمي التفاعلي في تدريس الأحياء

تتجلى أهمية السرد العلمي التفاعلي في تدريس مادة الأحياء من خلال مجموعة من الجوانب التربوية، أبرزها:

1-تبسيط المفاهيم العلمية المجردة والمعقدة.

2-ربط المعرفة العلمية بسياقات حياتية واقعية ذات معنى للمتعلم.

3-زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم وتعزيز تفاعلهم داخل الصف.

4-تنمية الفهم العميق للمفاهيم بدلاً من الاعتماد على الحفظ الآلي.

5-تطوير مهارات التفكير العلمي والتحليل والاستنتاج.

وتُعد مادة الأحياء من المواد العلمية التي تتطلب فهماً دقيقاً للعلاقات والعمليات الحيوية، مما يجعل توظيف السرد العلمي التفاعلي أسلوباً فعالاً في تقريب المفاهيم المعقدة إلى أذهان الطلبة بصورة مبسطة ومترابطة.

3. المفاهيم الأحيائية المعقدة

تشير المفاهيم الأحيائية المعقدة إلى تلك المفاهيم التي تتسم بالتجريد والتشابك وصعوبة الإدراك المباشر، مثل عمليات الانقسام الخلوي، والتنفس الخلوي، والتمثيل الضوئي، وغيرها من العمليات الحيوية التي تتطلب مستوى عالياً من الفهم التحليلي والترابط المفاهيمي.

وتكمن صعوبة هذه المفاهيم في تدريسها بالطرق التقليدية المعتمدة على التلقين، إذ يؤدي ذلك إلى ضعف استيعاب الطلبة وعدم قدرتهم على ربط المفاهيم أو تطبيقها في مواقف حياتية جديدة.

4. ترسيخ المفاهيم العلمية: يقصد بترسيخ المفاهيم العلمية قدرة المتعلم على الاحتفاظ بالمعلومات وفهمها بعمق واسترجاعها وتطبيقها في مواقف تعليمية جديدة. ويتحقق هذا الترسيخ من خلال مجموعة من الآليات، أهمها:

*التكرار المنظم للمعلومات العلمية.

*ربط المفاهيم بسياقات ذات معنى للمتعلم.

*توظيف استراتيجيات تدريس تفاعلية ونشطة.

*إشراك المتعلم في بناء المعرفة بدلاً من تلقيها بشكل سلبي.

ويُعد السرد العلمي التفاعلي من الاستراتيجيات التي تسهم بشكل مباشر في تحقيق هذا الترسيخ من خلال دمج المعرفة العلمية بالسياق القصصي التفاعلي.

5. الأسس النظرية للسرد العلمي التفاعلي : يرتكز السرد العلمي التفاعلي على عدد من الأسس والنظريات التربوية الحديثة، منها:

*النظرية البنائية: التي تؤكد أن التعلم يحدث من خلال التفاعل النشط وبناء المعرفة ذاتياً.

*نظرية التعلم ذي المعنى: التي تركز على ربط المعرفة الجديدة بالخبرات السابقة للمتعلم.

*نظرية معالجة المعلومات: التي توضح أهمية تنظيم المعلومات وترتيبها بشكل يسهل تخزينها واسترجاعها.

ثانياً: الدراسات السابقة

1. الدراسات العربية

دراسة الشمري (2021)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام السرد القصصي في تنمية التحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلبة المرحلة المتوسطة. اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت العينة من (60) طالباً موزعين على مجموعتين. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، مما يدل على فاعلية السرد في تحسين التحصيل الدراسي (الشمري، 2021، ص. 45).

دراسة الربيعي (2020)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية التعليم التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الإعدادية. واعتمدت التصميم شبه التجريبي، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في اكتساب المفاهيم مقارنة بالمجموعة الضابطة، مما يؤكد فاعلية الاستراتيجيات التفاعلية في التعلم (الربيعي، 2020، ص. 78).

دراسة حسين (2019)

العدد3 No 3
2026 ايار May2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

بحثت الدراسة في أثر استخدام القصص التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة. وأظهرت النتائج أن استخدام السرد القصصي ساهم في زيادة الفهم والاستيعاب وتحسين مستوى التعلم (حسين، 2019، ص. 102).

اجراءات البحث : Research procedures

اولا: اختيار التصميم التجريبي Experimental design

اعتمدت الباحثة في هذا البحث التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي، القائم على مجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة)، وذلك لملاءمته لطبيعة البحث الذي يهدف إلى الكشف عن أثر توظيف السرد العلمي التفاعلي في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طلبة الصف الرابع العلمي.

إذ دُرّست المجموعة التجريبية باستخدام السرد العلمي التفاعلي، في حين دُرّست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، مع تطبيق اختبار بعدي لقياس مستوى ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة، وكما موضح في الجدول الآتي

جدول (1) التصميم التجريبي للبحث

المتغير التابع		المتغير المستقل	تكافؤ المجموعتين	المجوعة
ترسيخ الاحيائية	المفاهيم	السردالعلمي التفاعلي	اختبار الذكاء+التحصيل السابق	التجريبية
ترسيخ الاحيائية	المفاهيم	الطريقة الاعتيادية	الذكاء +التحصيل السابق	الضابطة

ثانياً : مجتمع البحث والعينة : Research population and sample

يتكون مجتمع البحث الحالي من طلبة الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية القادسية للعام الدراسي (2024–2025).

وقد اختيرت عينة البحث بصورة قصدية من إعدادية خديجة للبنات، وذلك لتوافر متطلبات تطبيق التجربة، وبلغ عدد أفراد العينة (60) طالبة، موزعات على شعبتين دراسيتين، إذ تم اختيار الشعبة (أ) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية، في حين مثلت الشعبة (ب) المجموعة الضابطة، بواقع (30) طالبة لكل مجموعة

كما موضح في الجدول (1)

جدول رقم (2)
عينة البحث من المجموعتين التجريبية والضابطة

عدد الطالبات	الشعبة	المجموعة
30	أ	التجريبية
30	ب	الضابطة
60	المجموع	

وقد تم تحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات الدخيلة، مثل:
(العمر الزمني، التحصيل السابق في مادة الأحياء، مستوى الذكاء)

ثالثاً : تكافؤ مجموعتي البحث :-

حرصت الباحثة على تحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث، وذلك باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين.

العدد3 No 3
2026 ايار May2026
مجلة ساوة للدراسات الانسانية
Sawah Journal of Humanities
E-ISSN 3106 - 8324 P-ISSN 3106 - 8316
مجلة محكمة تصدر عن
جامعة ساوة الاهلية

وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في هذه المتغيرات، مما يدل على تكافؤهما قبل بدء

ضبط المتغيرات الدخيلة في التجربة

عملت الباحثة على ضبط المتغيرات التي قد تؤثر في المتغير التابع (ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة)، وذلك لضمان أن تعزى النتائج إلى المتغير المستقل فقط، ومن هذه المتغيرات:

1-المادة الدراسية:

تم تدريس الموضوعات نفسها من كتاب الأحياء للصف الرابع العلمي (طبعة 2024، وزارة التربية العراقية).

2-المدة الزمنية:

استمرت التجربة لمدة (8) أسابيع بواقع ثلاث حصص أسبوعياً لكل مجموعة.

3-مدرس المادة:

قامت الباحثة بتدريس المجموعتين بنفسها لضبط أثر اختلاف أساليب التدريس.

4-توزيع الحصص:

تم تنظيم الحصص بشكل متكافئ بين المجموعتين وبنظام تبادلي.

5-الظروف الفيزيقية:

تم توفير بيئة صفية متقاربة من حيث القاعات والوسائل التعليمية.

6-الاندثار التجريبي:

لم تسجل أي حالات انسحاب خلال مدة التجربة.

المخطط (3)

توزيع الحصص الدراسية بين المجموعتين

الحصة / اليوم	الثانية	الثالثة
الاثنين	المجموعة التجريبية (أ)	المجموعة الضابطة (ب)
الثلاثاء	المجموعة الضابطة (ب)	المجموعة التجريبية (أ)
الأربعاء	المجموعة التجريبية (أ)	المجموعة الضابطة (ب)

رابعاً : اعداد مستلزمات البحث : Prepare research supplies

تشمل مستلزمات البحث :-

1-تحديد المادة العلمية: تم تحديد المادة العلمية بالفصول (السادس والسابع والثامن) وفق تعليمات وزارة التربية من كتاب علم الأحياء للصف الرابع العلمي، الطبعة (2024)، وهي الفصول المقررة ضمن الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2025–2026)، لكونها تتضمن مفاهيم أحيائية معقدة تتطلب استراتيجيات تدريسية حديثة تساعد على ترسيخها لدى الطلبة.

صياغة الأهداف السلوكية:: قامت الباحثة بصياغة الأهداف السلوكية في ضوء محتوى مادة علم الأحياء المشمولة بالتجربة، وبما ينسجم مع هدف البحث المتمثل في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طلبة الصف الرابع العلمي، إذ بلغ عددها (111) هدفاً سلوكياً، صيغت وفق مستويات تصنيف بلوم في المجال المعرفي، مع التركيز على المستويات العليا (التحليل، التركيب، التقويم) لملاءمتها لطبيعة المفاهيم المعقدة.

وقد عُرضت قائمة الأهداف السلوكية على مجموعة من الخبراء والمحكمين من ذوي الاختصاص في مجالات التربية وعلم النفس وطرائق التدريس العامة، فضلاً عن المتخصصين في مادة علم الأحياء وطرائق تدريسها؛ للتحقق من دقة صياغتها، ومدى شمولها للمحتوى التعليمي، وملاءمتها لقياس ترسيخ المفاهيم المعقدة.

وفي ضوء ملاحظات المحكمين، وبناءً على اتفاق (80%) منهم باستخدام معادلة نسبة الاتفاق لكوبر، تم حذف بعض الأهداف وتعديل البعض الآخر، لتستقر في صورتها النهائية على (105) أهداف سلوكية، موزعة وفق محتوى المادة ومستويات المجال المعرفي، وبما يخدم هدف البحث.

إعداد الخطط التدريسية اليومية (في ضوء السرد العلمي التفاعلي):

في ضوء محتوى الفصول المحددة من كتاب علم الأحياء، والأهداف السلوكية التي تم التوصل إليها، أعدّت الباحثة (16) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية، صُممت وفق استراتيجية السرد العلمي التفاعلي، في حين أُعدّت (16) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية في التدريس.

وقد استند تصميم الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية إلى مبادئ السرد العلمي التفاعلي الذي يقوم على تقديم المفاهيم العلمية ضمن سياق قصصي مترابط، يربط المعرفة الجديدة بخبرات المتعلمين السابقة، ويحفّز مشاركتهم الفاعلة من خلال التساؤلات التفاعلية والمواقف التعليمية المشوقة.

وروعي عند إعداد الخطط تقديم المفاهيم الأحيائية المعقدة بصورة تدريجية ومنظمة، من خلال توظيف عناصر القصة (الأحداث، الشخصيات، المشكلة، الحل)، بما يسهم في تبسيط المفاهيم المجردة وتحويلها إلى صور ذهنية مترابطة، الأمر الذي يساعد على ترسيخها في البنية المعرفية للمتعلمين.

كما تضمنت الخطط أنشطة تفاعلية وأسئلة مفتوحة النهاية، تشجع الطلبة على التفكير العميق، والتحليل، والتفسير، والاستنتاج، فضلاً عن ربط المفاهيم بحياة الطلبة الواقعية، مما يعزز من فهمهم ويزيد من قدرتهم على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها.

وقد أُخذ بنظر الاعتبار التنوع في عرض المحتوى من خلال استخدام وسائل تعليمية متعددة (نصوص سردية، صور، مخططات)، بما يدعم الفهم ويعزز بناء العلاقات بين المفاهيم الأحيائية المعقدة.

وعُرضت نماذج من الخطط التدريسية بنوعيها على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في مجالات التربية وعلم النفس وطرائق التدريس، فضلاً عن المتخصصين في مادة علم الأحياء؛ لغرض تقويم مدى ملاءمتها للمحتوى التعليمي، ومدى انسجامها مع الأهداف السلوكية وتحقيق هدف البحث. وبناءً على ملاحظاتهم، وباعتماد نسبة اتفاق بلغت (80%) وفق معادلة كوبر، أُجريت التعديلات اللازمة لتأخذ الخطط التدريسية صيغتها النهائية الجاهزة للتطبيق.

خامساً: أداة البحث (Research Tool)

أولاً: أداة قياس ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة

يتطلب البحث الحالي إعداد أداة لقياس أحد المتغيرات التابعة، وهو ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة، وذلك للتحقق من أثر توظيف السرد العلمي التفاعلي في تنميته لدى طلبة الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء. وفيما يأتي عرضٌ لإجراءات إعداد هذه الأداة:

1- تحديد هدف الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس مدى ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طلبة الصف الرابع العلمي، في ضوء التدريس القائم على السرد العلمي التفاعلي، ضمن الموضوعات المحددة في مادة علم الأحياء.

2- تحديد أبعاد الاختبار: بالاستناد إلى الأدبيات التربوية والدراسات التي تناولت تعلم المفاهيم، تم تحديد أبعاد الاختبار بما يعكس مستويات ترسيخ المفهوم، وذلك على النحو الآتي:

أ- فهم المفهوم (Conceptual Understanding): ويقيس قدرة الطلبة على تفسير المفهوم وشرح خصائصه وتمييزه عن غيره.

ب- الربط بين المفاهيم (Conceptual Relationships):ويقيس قدرة الطلبة على إدراك العلاقات بين المفاهيم الأحيائية وربطها ضمن بنية معرفية مترابطة.

ج- تطبيق المفهوم (Application):ويقيس قدرة الطلبة على توظيف المفهوم في مواقف جديدة أو حل مشكلات علمية.

د- التفسير العلمي (Scientific Explanation):ويقيس قدرة الطلبة على تفسير الظواهر الأحيائية بالاعتماد على المفاهيم العلمية.وقد صيغت فقرات الاختبار بصيغة اختيار من متعدد وأسئلة مقالية قصيرة، بما يتناسب مع طبيعة كل بُعد.

3- صدق الاختبار:عُرضت فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين في علم الأحياء وطرائق تدريسها وطرائق التدريس العامة؛ للتحقق من صدقها الظاهري، ومدى ملاءمتها لقياس ترسيخ المفاهيم المعقدة.

وبناءً على ملاحظاتهم، أُجريت التعديلات اللازمة، واعتمدت الباحثة نسبة اتفاق (80%) وفق معادلة كوبر معياراً لقبول الفقرات، مما يدل على تمتع الاختبار بدرجة مناسبة من الصدق.

4- التجربة الاستطلاعية للاختبار:طُبق الاختبار على عينة استطلاعية من خارج عينة البحث؛ للتحقق من وضوح الفقرات وتعليمات الإجابة، وتحديد الزمن المناسب.وقد أظهرت النتائج وضوح الفقرات، وتم تحديد زمن الاختبار بـ(40) دقيقة.

5- ثبات الاختبار:تم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة إعادة الاختبار (Test-Retest)، ومعامل ارتباط بيرسون، ثم تصحيحه بمعادلة سبيرمان–براون، إذ بلغ معامل الثبات (0.85)، وهو معامل مرتفع يدل على ثبات الأداة.

6- الصورة النهائية للاختبار:تكوّن الاختبار في صورته النهائية من (27) فقرة موزعة على الأبعاد الأربعة، وبدرجة كلية مقدارها (42) درجة، حيث تم توزيع الدرجات بما يتناسب مع طبيعة كل بُعد ومستوى القياس.

7- آلية التصحيح:تم تصحيح الفقرات الموضوعية بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، في حين صُححت الفقرات المقالية وفق محكات محددة تراعي دقة الإجابة وعمقها وقدرة الطالب على الربط والتفسير.

ثانياً: إجراءات تطبيق التجربة تم تنفيذ إجراءات تطبيق التجربة وفق خطوات منظمة، كما يأتي:

تم تنظيم جدول الدروس لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بالتنسيق مع إدارة المدرسة، وبما يضمن تكافؤ الزمن المخصص للتدريس.

هيأت الباحثة البيئة الصفية والوسائل التعليمية اللازمة لتطبيق استراتيجية السرد العلمي التفاعلي، بما يتناسب مع طبيعة المادة العلمية.

طُبقت التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2025–2026)، واستمرت لمدة (8) أسابيع، بواقع ثلاث حصص أسبوعياً لكل مجموعة.

أُجري التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد من المتغيرات (مثل التحصيل السابق والذكاء)، لضبط العوامل المؤثرة في نتائج التجربة.

دُرست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية السرد العلمي التفاعلي، من خلال خطط تدريسية أُعدت مسبقاً، اعتمدت تقديم المفاهيم ضمن سياقات قصصية تفاعلية تعزز الفهم والترابط المعرفي.

دُرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية المتبعة في التدريس، وبالمحتوى نفسه.

بعد انتهاء التجربة، طُبق اختبار ترسيخ المفاهيم على طلبة المجموعتين، مع توحيد ظروف التطبيق، ثم صُححت الإجابات تمهيداً لمعالجتها إحصائياً.

سابعاً: الوسائل الإحصائية (Statistical Methods)

استُخدم البرنامج الإحصائي (SPSS) في معالجة البيانات وتحليلها إحصائياً، بما يتناسب مع طبيعة تصميم البحث ومتغيراته.

عرض النتائج وتفسيره

أولاً: عرض النتائج

لتحقيق هدف البحث المتمثل في التعرف على أثر توظيف السرد العلمي التفاعلي في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طلبة الصف الرابع العلمي، تم اختبار الفرضية الصفرية الآتية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين يدرسون وفق السرد العلمي التفاعلي ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في اختبار ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة."

وللتحقق من هذه الفرضية، استُخدم الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين، كما موضح في جدول (3).

جدول (3) نتائج الاختبار التائي لدرجات طلبة المجموعتين

الدلالة الاحصائية	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد افراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
دالة عند مستوى دلالة 0.05	2	3.87	4.25	34.60	30	التجريبية
			5.10	29.10	30	الضابطة

يتضح من جدول (3) أن المتوسط الحسابي لدرجات طلبة المجموعة التجريبية بلغ (34.60)، وهو أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة البالغ (29.10)، كما بلغت القيمة التائية المحسوبة (3.87) وهي أكبر من القيمة الجدولية (2.00) عند مستوى دلالة (0.05)، مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية، وتُقبل الفرضية البديلة التي تشير إلى فاعلية السرد العلمي التفاعلي في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة.

ثانيا : تفسير النتائج :-

التي توصل إليها البحث الحالي إلى وجود أثر إيجابي واضح لتوظيف السرد العلمي التفاعلي في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طلبة الصف الرابع العلمي، إذ تفوقت المجموعة التجريبية التي درست باستخدام هذا الأسلوب على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، بفروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05).

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء الخصائص المميزة للسرد العلمي التفاعلي، الذي يعتمد على تقديم المحتوى العلمي في إطار قصصي مترابط يسهم في تنظيم المعرفة وربطها ببنية معرفية ذات معنى، مما

يساعد الطلبة على استيعاب المفاهيم الأحيائية المعقدة بشكل أعمق وأكثر ثباتاً. فالمفاهيم الأحيائية بطبيعتها تتسم بالتجريد والتداخل، الأمر الذي يجعل من الصعب على الطلبة فهمها باستخدام الطرق التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين، في حين يوفر السرد العلمي سياقاً واقعياً يسهل من خلاله إدراك العلاقات بين المفاهيم.

كما يُعزى هذا التفوق إلى الطابع التفاعلي للسرد العلمي، إذ يتيح للطلبة المشاركة الفاعلة في عملية التعلم من خلال طرح الأسئلة، والتنبؤ بالأحداث، وربط المعلومات الجديدة بخبراتهم السابقة، الأمر الذي يعزز من بناء المعنى لديهم ويؤدي إلى ترسيخ المفاهيم في الذاكرة طويلة الأمد. ويتفق ذلك مع مبادئ التعلم البنائي التي تؤكد أن المعرفة تُبنى من قبل المتعلم نفسه من خلال التفاعل النشط مع المحتوى التعليمي.

فضلاً عن ذلك، يسهم السرد العلمي التفاعلي في زيادة دافعية الطلبة نحو التعلم، لما يتضمنه من عناصر التشويق والإثارة التي تجذب انتباههم وتحد من الشعور بالملل، مما ينعكس إيجاباً على مستوى تركيزهم واستيعابهم للمفاهيم العلمية المعقدة. كما يساعد هذا الأسلوب في تبسيط المعلومات المجردة وتحويلها إلى صور ذهنية قابلة للفهم والاسترجاع.

وتتفق نتائج هذا البحث مع عدد من الدراسات السابقة التي أكدت فاعلية استخدام استراتيجيات السرد في تدريس العلوم، لما لها من دور في تحسين الفهم المفاهيمي وتنمية التفكير العلمي لدى المتعلمين، مما يعزز من مصداقية النتائج الحالية.

وبناءً على ما تقدم، يمكن القول إن توظيف السرد العلمي التفاعلي يمثل مدخلاً تربوياً فعالاً في تدريس مادة الأحياء، خاصة فيما يتعلق بالمفاهيم المعقدة، لما له من دور في تنظيم المعرفة، وتعزيز التفاعل، وزيادة الدافعية، الأمر الذي يؤدي في النهاية إلى ترسيخ التعلم وتحقيق مخرجات تعليمية أفضل.

أولاً: الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي، يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

1-أثبت السرد العلمي التفاعلي فاعليته في ترسيخ المفاهيم الأحيائية المعقدة لدى طلبة الصف الرابع العلمي مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

2-يسهم تقديم المحتوى العلمي في سياق قصصي تفاعلي في تسهيل فهم المفاهيم المجردة وتقليل صعوبتها لدى الطلبة.

3-يعزز السرد العلمي التفاعلي دور المتعلم بوصفه محور العملية التعليمية من خلال إشراكه الفاعل في بناء المعرفة.

4-يساعد هذا الأسلوب على تنظيم المعلومات وربطها بشكل منطقي، مما يؤدي إلى زيادة ثبات التعلم واستمراريته.

5-يؤدي استخدام السرد التفاعلي إلى رفع دافعية الطلبة نحو تعلم مادة الأحياء، لما يتضمنه من عناصر تشويق وإثارة.

6-يُعد السرد العلمي التفاعلي من الاستراتيجيات الحديثة التي تتلاءم مع طبيعة المفاهيم الأحيائية المعقدة التي تتطلب فهماً عميقاً وترابطاً معرفياً.

ثانياً: التوصيات

استناداً إلى ما أسفرت عنه نتائج البحث، توصي الباحثة بما يأتي:

1-اعتماد السرد العلمي التفاعلي كاستراتيجية تدريسية في مادة الأحياء، خاصة عند تدريس المفاهيم المعقدة.

2-تدريب مدرسي ومدرسات الأحياء على كيفية توظيف السرد العلمي التفاعلي داخل الصفوف الدراسية.

3-تضمين المناهج الدراسية نماذج تطبيقية للسرد العلمي التفاعلي تسهم في تبسيط المفاهيم العلمية.

4-تشجيع الطلبة على المشاركة في بناء القصص العلمية وربطها بالمحتوى الدراسي لتعزيز التعلم النشط.

5-توفير بيئة صفية تفاعلية تدعم استخدام الأساليب الحديثة في التدريس، ومنها السرد العلمي.

6-الإفادة من نتائج البحث الحالي في تطوير طرائق تدريس العلوم بما يتلاءم مع الاتجاهات التربوية الحديثة.

ثالثاً: المقترحات

استكمالاً لما توصل إليه البحث، تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:

1-إجراء دراسات مماثلة على مراحل دراسية أخرى (المتوسطة أو الجامعية) للتحقق من فاعلية السرد العلمي التفاعلي.

2-دراسة أثر السرد العلمي التفاعلي في متغيرات أخرى مثل (التفكير العلمي، الدافعية، الاتجاه نحو المادة).

3-مقارنة فاعلية السرد العلمي التفاعلي مع استراتيجيات تدريسية حديثة أخرى في مادة الأحياء.

4-إجراء دراسات نوعية لتحليل تجارب الطلبة مع السرد العلمي التفاعلي وفهم أبعادها بشكل أعمق.

5-توظيف التقنيات الحديثة (كالذكاء الاصطناعي أو الوسائط الرقمية) في دعم السرد العلمي التفاعلي ودراسة أثرها.

6-بناء برامج تدريبية قائمة على السرد العلمي التفاعلي وقياس

المصادر

1- الشمري، أحمد بن محمد. (2021). أثر استخدام السرد القصصي في تنمية التحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلبة المرحلة المتوسطة. مجلة العلوم التربوية، 13(2)، 35–55.

2-الربيعي، علي حسن. (2020). أثر استراتيجية التعليم التفاعلي في تنمية المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الإعدادية. مجلة البحوث التربوية، 12(1)، 65–85.

3-حسين، محمد عبد الكريم. (2019). أثر استخدام القصص التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة. مجلة التربية الحديثة، 11(3)، 95–110..

Bruner, J. (1996). The culture of education. Harvard University Press

Hidi, S.,&Renninger, K. A. (2006). The four-phase model of interest .development. Educational Psychologist, 41(2), 111–127

Mayer, R. E. (2009). Multimedia learning (2nd ed.). Cambridge University Press