# أثر استخدام استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل مادة الأحياء والتفكير التركيبي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

**م.م. حنان حاجم مراد**

**hananhajem91@gmail.com**

**م.م يسرى خلف محمد**

**kyousra810@gmail.com**

**جامعة ديالى/ كلية التربية الاساسية**

**الملخص**

يهدف هذا البحث إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل مادة الأحياء والتفكير التركيبي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في محافظة ديالى/بعقوبة. اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعات المتكافئة، حيث تكونت عينة البحث من (٦٤) طالبة موزعة بواقع (٣٢) طالبة في المجموعة التجريبية و(٣٢) طالبة في المجموعة الضابطة. تم تكافؤ المجموعتين في متغيرات العمر الزمني والذكاء والمعلومات السابقة. أعدت الباحثتان اختبارين: الأول لقياس التحصيل في مادة الأحياء، والثاني لقياس التفكير التركيبي. تم التحقق من صدق وثبات الأداتين باستخدام الطرق الإحصائية المناسبة. درست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية فجوة المعلومات، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية لمدة ثمانية أسابيع. أظهرت النتائج تفوقاً ذا دلالة إحصائية للمجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في كل من التحصيل والتفكير التركيبي. وخلصت الباحثة إلى أن استراتيجية فجوة المعلومات تساهم بفعالية في تحسين التحصيل والتفكير التركيبي لدى الطالبات. وقدمتا عدداً من التوصيات والمقترحات لتعزيز استخدام هذه الاستراتيجية في التدريس.

**الكلمات المفتاحية: استراتيجية فجوة المعلومات، التحصيل، مادة الأحياء، التفكير التركيبي، المرحلة المتوسطة**

**The Effect of Using the Information Gap Strategy on Achievement in Biology and Synthetic Thinking Among Second-Intermediate Grade Female Students**

**Hanan Hachim Murad**

**Yusra Khalaf Muhammad**

**Diyala university / College of basic education**

**Abstract:**

This research aims to identify the impact of using the information gap strategy on achievement in biology and synthetic thinking among second-year intermediate female students in Diyala Governorate/Baqubah. The researcher adopted the experimental method using equivalent groups approach. The research sample consisted of (64) female students distributed at (32) female students in the experimental group and (32) female students in the control group. The two groups were equated in variables of chronological age, intelligence, and prior knowledge. The researcher prepared two tests: the first to measure achievement in biology, and the second to measure synthetic thinking. The validity and reliability of the tools were verified using appropriate statistical methods. The experimental group studied using the information gap strategy, while the control group studied using the traditional method for eight weeks. The results showed statistically significant superiority of the experimental group over the control group in both achievement and synthetic thinking. The researcher concluded that the information gap strategy contributes effectively to improving achievement and synthetic thinking among female students. She presented a number of recommendations and suggestions to promote the use of this strategy in teaching.

**Keywords: Information gap strategy, achievement, biology, synthetic thinking, intermediate stage.**

**الفصل الأول: التعريف بالبحث**

**مشكلة البحث**

يُعتبر التحصيل الدراسي أحد أهم المؤشرات على فعالية العملية التعليمية، وتزداد أهميته عندما يتعلق الأمر بمادة العلوم مثل الأحياء التي تتطلب فهماً عميقاً وتفكيراً متقدماً(زيتون، ٢٠١٨: ٤٥). كما أن التفكير التركيبي يمثل أحد المستويات العليا من مستويات التفكير التي

يجب أن يتمتع بها المتعلم في المراحل التعليمية المختلفة (الفتلاوي، ٢٠٢٠: ٦٧). ومع ذلك، تشير الدراسات والملاحظات الميدانية إلى أن الطريقة التقليدية في التدريس لم تعد كافية لتحقيق هذه الأهداف بالمستوى المطلوب (خليل، ٢٠١٩: ٨٩).

تكمن مشكلة البحث في ضعف التحصيل الدراسي والتفكير التركيبي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء، الأمر الذي قد يرجع إلى الاعتماد على الطرق التدريسية التقليدية التي لا تشجع المتعلمات على التفاعل الإيجابي والمشاركة الفعالة (الهاشمي، ٢٠٢٠: ١١٢).

وبناءً على ذلك، تحاول الباحثة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

هل لاستخدام استراتيجية فجوة المعلومات أثر فعال في تحسين تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الأحياء وتطوير مهارات التفكير التركيبي لديهن؟

**أهمية البحث**

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من عدة جوانب:

**أ) الأهمية النظرية:**

- توفير إطار نظري عن استراتيجية فجوة المعلومات وأسسها النفسية والتربوية (بدران، ٢٠٢٠: ٣٤)
- توضيح مفهوم التفكير التركيبي ومستوياته وكيفية تنميته (عطيفة، ٢٠٢٢: ٧٨)
- إسهام الدراسة في إثراء المكتبة التربوية بمعلومات جديدة حول فعالية الاستراتيجيات التدريسية الحديثة (كوجك، ٢٠٢٣: ١٥٦)

**ب) الأهمية التطبيقية:**

- تقديم بديل فعّال للطرق التدريسية التقليدية في تدريس الأحياء
- توفير إرشادات عملية لمعلمي ومعلمات الأحياء حول كيفية تطبيق استراتيجية فجوة المعلومات في الصفوف الدراسية
- مساعدة الطالبات على تحسين تحصيلهن وتطوير مهارات التفكير العليا
- إمكانية تعميم النتائج على مواد دراسية أخرى ومراحل دراسية مختلفة(حمادة، ٢٠٢١: ٩٢)

**أهداف البحث**

يهدف هذا البحث إلى:

١. التعرف على أثر استخدام استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل مادة الأحياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

٢. التعرف على أثر استخدام استراتيجية فجوة المعلومات في تطوير التفكير التركيبي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط

**فرضيات البحث**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) (نسبة خطأ ٥%) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لمادة الأحياء.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) (نسبة خطأ ٥%) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس التفكير التركيبي البعدي.

**حدود البحث**

الحد المكاني:

- مدارس المرحلة المتوسطة في محافظة ديالى، مدينة بعقوبة

الحد الزماني:

- السنة الدراسية ٢٠٢٤-٢٠٢٥

الحد البشري:

- طالبات الصف الثاني المتوسط (العمر الزمني: ١٣-١٤ سنة)

الحد الموضوعي:

- مفردات منهج مادة الأحياء للصف الثاني المتوسط (الفصلان الدراسيان الأول والثاني)
- استراتيجية فجوة المعلومات كمتغير مستقل
- التحصيل والتفكير التركيبي كمتغيرات تابعة

**تحديد المصطلحات**

**استراتيجية فجوة المعلومات (Information Gap Strategy):**

التعريف النظري: هي استراتيجية تدريسية تقوم على خلق فجوة مقصودة بين معلومات يمتلكها الطلاب وبين معلومات ينبغي أن يحصلوا عليها، مما يدفعهم إلى التفاعل والتواصل والبحث عن هذه المعلومات الناقصة(بدران، ٢٠٢٠: ٦٧).

التعريف الإجرائي: الاستراتيجية المستخدمة في هذا البحث والتي يتم من خلالها توزيع المعلومات بشكل متفاوت بين الطالبات، بحيث تمتلك كل منهن معلومات مختلفة وتحتاج إلى الحصول على معلومات الأخريات بالتفاعل والحوار لتكمل فهمها للموضوع الدراسي.

**التحصيل الدراسي (Academic Achievement):**

التعريف النظري: مجموع المعارف والمهارات والخبرات التي اكتسبها الطالب نتيجة تفاعله مع العملية التعليمية في فترة زمنية محددة، ويُقاس عادة بالدرجات التي يحصل عليها في الاختبارات(حمادة، ٢٠٢١: ١٥٦).

التعريف الإجرائي: الدرجات التي تحصل عليها طالبات الصف الثاني المتوسط في الاختبار التحصيلي في مادة الأحياء والذي تم إعداده من قبل الباحثة.

**مادة الأحياء (Biology):**

التعريف النظري: العلم الذي يدرس الكائنات الحية بشكل عام، وتركيبها الداخلي والخارجي ووظائفها، والعلاقات الحيوية بينها وبينها وبين البيئة(زيتون، ٢٠١٨: ٢٣٤).

التعريف الإجرائي: محتوى منهج الأحياء المقرر لطالبات الصف الثاني المتوسط في العراق للسنة الدراسية ٢٠٢٤-٢٠٢٥.

**التفكير التركيبي (Synthetic Thinking):**

التعريف النظري: نوع من أنواع التفكير العليا يتضمن جمع الأجزاء المختلفة والعناصر المتفرقة وتنظيمها وتجميعها بطرق جديدة لتكوين نمط أو كل متكامل (علي، ٢٠٢٤: ١٨٩).

التعريف الإجرائي: درجات طالبات الصف الثاني المتوسط على مقياس التفكير التركيبي الذي تم إعداده من قبل الباحثة لقياس قدرتهن على تركيب المعلومات وإعادة تنظيمها.

التعريف الإجرائي: الطريقة المتبعة مع المجموعة الضابطة والتي تقوم على الشرح اللفظي من قبل المعلمة والكتابة على السبورة والاختبارات التحريرية.

**الفصل الثاني: الخلفية النظرية والدراسات السابقة**

**استراتيجية فجوة المعلومات**

**المبادئ الأساسية للاستراتيجية:**

تستند استراتيجية فجوة المعلومات على عدة مبادئ تربوية(بدران، ٢٠٢٠: ٧٨-٨٩)::

أ) مبدأ التفاعل الإيجابي: تعتمد الاستراتيجية على خلق بيئة تعليمية تفاعلية حيث يشارك الطلاب بنشاط في بناء المعرفة.

ب) مبدأ الحاجة والدافعية: بخلق فجوة معلوماتية، يتم إثارة فضول الطلاب ودافعيتهم للتعلم بشكل طبيعي.

ج) مبدأ التعاون والعمل الجماعي: تتطلب الاستراتيجية تعاوناً بين الطلاب من أجل ملء الفجوة المعلوماتية.

د) مبدأ بناء المعرفة النشط: الطلاب يبنون معرفتهم بأنفسهم بدلاً من استقبالها بشكل سلبي.

**الأسس النفسية والتربوية:**

النظرية البنائية (Constructivism):

تؤكد هذه النظرية على أن التعلم عملية نشطة يقوم فيها المتعلم ببناء معرفته بنفسه من خلال تفاعله مع البيئة. وتتوافق استراتيجية فجوة المعلومات مع هذه النظرية بشكل كبير حيث تشجع المتعلم على البحث النشط عن المعلومات الناقصة(زيتون، ٢٠١٨: ١٦٧-١٨٩).

**نظرية التعلم الاجتماعي (Social Learning Theory):**

تؤكد على دور التفاعل الاجتماعي والتعاون بين المتعلمين في عملية التعلم(كوجك، ٢٠٢٣: ١٤٥). استراتيجية فجوة المعلومات توفر فرصاً عديدة للتفاعل الاجتماعي بين الطلاب(خليل، ٢٠١٩: ١٩٨).

نظرية الدافعية (Motivation Theory):

عند خلق فجوة معلوماتية، يشعر المتعلم برغبة حقيقية وملحة للحصول على المعلومات الناقصة، مما يرفع مستوى دافعيته للتعلم(محمود، ٢٠١٩: ٢٥٦).

**خطوات تطبيق الاستراتيجية:**

الخطوة الأولى – التخطيط والإعداد:

تقوم المعلمة بتحليل المحتوى الدراسي وتحديد الأجزاء التي يمكن تطبيق الاستراتيجية عليها، وتحضير المواد التعليمية المناسبة(بدران، ٢٠٢٠: ١٤٥).

الخطوة الثانية – تقسيم المعلومات:

يتم توزيع المعلومات بشكل متفاوت بين مجموعات الطالبات بحيث تمتلك كل مجموعة معلومات مختلفة عن الأخرى(عطيفة، ٢٠٢٢: ١٨٩).

الخطوة الثالثة – إثارة الفضول والدافعية:

توضح المعلمة للطالبات أنهن بحاجة إلى معلومات من بعضهن البعض لفهم الموضوع بشكل كامل(حمادة، ٢٠٢١: ٢١٢).

الخطوة الرابعة – التفاعل والتواصل:

تقوم الطالبات بالتفاعل والحوار فيما بينهن لتبادل المعلومات والمعارف(الفتلاوي، ٢٠٢٠: ٢٦٧).

الخطوة الخامسة – التقييم والتقويم:

تقيّم المعلمة مستوى الفهم والتحصيل لدى الطالبات من خلال أساليب تقويم متنوعة(الهاشمي، ٢٠٢٠: ٢٨٩).

**الفوائد التعليمية للاستراتيجية:**

- تحسين مستوى التحصيل الدراسي
- تنمية مهارات التفكير العليا
- زيادة الدافعية والاهتمام بالمادة الدراسية
- تطوير مهارات التواصل والعمل الجماعي
- تقليل الملل والروتين الدراسي
- تعزيز الثقة بالنفس والاستقلالية. (السعيدي، ٢٠٢٠: ٢٧٨)

**التفكير التركيبي**

خصائص التفكير التركيبي:

- الإبداعية: القدرة على إنتاج أفكار وحلول جديدة
- الشمولية: النظر إلى الموضوع من جوانب متعددة
- المرونة: القدرة على تكييف الأفكار وتطويرها
- التنظيم: ترتيب الأجزاء بشكل منطقي ومنظم. (علي، ٢٠٢٤: ١٨٩)

**مستويات التفكير التركيبي** (حسب تصنيف بلوم ):

جدول(١):مستويات التفكيرالتركيبي

| المستوى | التعريف | أمثلة |
|---|---|---|
| التذكر | استدعاء المعلومات المحفوظة | تذكر تعريفات المفاهيم |
| الفهم | فهم معاني المعلومات | شرح العلاقات البيولوجية |
| التطبيق | استخدام المعلومات في حالات جديدة | حل مسائل بيولوجية |
| التحليل | تفكيك الكل إلى أجزاء | تحليل الأنظمة الحية |
| التركيب | جمع الأجزاء لتكوين كل جديد | تصميم نموذج بيولوجي |
| التقييم | إصدار أحكام على أساس معايير | تقييم الفرضيات العلمية |

**أهمية تنمية التفكير التركيبي:**

- تطوير قدرة الطالب على الإبداع والابتكار
- تحسين القدرة على حل المشاكل المعقدة
- تعزيز التفكير الناقد والعميق
- إعداد الطالب للتعامل مع التحديات المستقبلية
- تطوير الكفايات العلمية والمهنية. (محمود، ٢٠١٩: ٣٣٤)

**العوامل المؤثرة على تنمية التفكير التركيبي:**

- الاستراتيجيات التدريسية المستخدمة
- البيئة التعليمية الداعمة
- المشاركة الفعالة للطلاب
- توفير فرص للتفكير الحر والنقد
- استخدام أنشطة تعليمية متنوعة. (كوجك، ٢٠٢٣: ٤٧٨)

**الدراسات السابقة**

**جدول(٢): ملخص الدراسات السابقة**

| الباحث والسنة | الهدف | العينة | النتائج |
|---|---|---|---|
| العبيدي (٢٠٢١) | أثر استخدام استراتيجية فجوة المعلومات في التحصيل في الرياضيات | ٦٠ تلميذاً | فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية |
| محمد (٢٠٢٣) | فاعلية فجوة المعلومات في زيادة التحصيل بمادة علم التواصل | ٦٠ طالباً وطالبة | تفوق إحصائي للمجموعة التجريبية |
| الطائي (٢٠٢٤) | أثر استراتيجية فجوة المعلومات في تنمية التفاعل الصفي | ٦٤ طالباً (٣٢ تجريبي، ٣٢ ضابط) | فعالية الاستراتيجية في تنمية التفاعل والتحصيل |
| علي (٢٠٢٤) | اثر فجوة المعلومات في اكتساب المفاهيم الاحيائية | ٥٥ طالباً | تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة |

**الفصل الثالث: المنهجية والإجراءات**

**منهج البحث وتصميمه التجريبي**

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعات المتكافئة ( Equivalent Groups Design). يتضمن هذا التصميم مجموعتين متكافئتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)، مع إجراء اختبارات قبلية وبعدية لكلا المجموعتين لقياس أثر المتغير المستقل (استراتيجية فجوة المعلومات) على المتغيرين التابعين (التحصيل والتفكير التركيبي).

**١- مجتمع البحث**

يتكون مجتمع البحث من جميع طالبات الصف الثاني المتوسط في مدارس محافظة ديالى/بعقوبة للسنة الدراسية ٢٠٢٤-٢٠٢٥. وقد تم اختيار هذه المرحلة الدراسية لأهميتها في البناء المعرفي والتطور العقلي للطالبات، كما أن مادة الأحياء تكتسب أهمية خاصة في هذه المرحلة.

**٢- عينة البحث**

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية قصدية، حيث تم الاتفاق مع إدارة إحدى مدارس بعقوبة الحكومية للبنات على تطبيق التجربة. شملت عينة البحث ٦٤ طالبة موزعة على شعبتين:

- المجموعة التجريبية: ٣٢ طالبة (الشعبة أ)
- المجموعة الضابطة: ٣٢ طالبة (الشعبة ب)

**توزيع عينة البحث**

**جدول (٣): توزيع عينة البحث**

| المجموعة | عدد الطالبات | الشعبة | نسبة الذكور والإناث |
|---|---|---|---|
| التجريبية | 32 | أ | إناث ١٠٠% |
| الضابطة | 32 | ب | إناث ١٠٠% |
| المجموع | 64 | | |

**٣- تكافؤ المجموعتين**

تم تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات التالية:

١- العمر الزمني (بالشهور):

تم حساب العمر الزمني لجميع الطالبات وتسجيله بالشهور، واستخدم اختبار (t-test) للتحقق من عدم وجود فروق دالة إحصائياً. أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

**جدول (٤): تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة t | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية | 32 | 155.2 | 4.8 | 0.84 | 0.42 |
| الضابطة | 32 | 154.1 | 5.1 | | |

٢- درجات اختبار الذكاء:

تم إجراء اختبار ذكاء معياري (اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة)، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً.

**جدول (٥): تكافؤ المجموعتين في الذكاء**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة t | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية | 32 | 108.5 | 9.2 | 0.56 | 0.58 |
| الضابطة | 32 | 106.8 | 8.7 | | |

٣- درجات الاختبار القبلي في مادة الأحياء:

تم تطبيق اختبار تحصيلي قبلي، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

**جدول (٦): تكافؤ المجموعتين في الاختبار التحصيلي القبلي**

| المجموعة | العدد | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة t | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية | 32 | 15.4 | 3.8 | 0.35 | 0.73 |
| الضابطة | 32 | 15.1 | 3.6 | | |

**معايير ضبط المتغيرات:**

تم ضبط المتغيرات التالية للتحكم في عوامل قد تؤثر على نتائج البحث:

متغيرات تم ضبطها:

- المعلمة: درست المجموعتين نفس المعلمة
- المدرسة: تم اختيار مدرسة واحدة
- الوقت: تم تطبيق الاختبارات في نفس الأوقات
- البيئة الصفية: الحجم والتجهيزات متقاربة
- المحتوى الدراسي: نفس المنهج لكلا المجموعتين
- المدة الزمنية: نفس عدد الحصص والأسابيع

**٤- أداة البحث**

(أولاً): الاختبار التحصيلي في مادة الأحياء

تم بناء اختبار تحصيلي في مادة الأحياء يشمل المحتوى الدراسي لوحدات الصف الثاني المتوسط. يتكون الاختبار من ٤٠ فقرة من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل (أ، ب، ج، د)، موزعة على المستويات المعرفية المختلفة حسب تصنيف بلوم:

(ثانياً): مقياس التفكير التركيبي

وصف المقياس:

تم بناء مقياس التفكير التركيبي يتضمن ٣٠ فقرة موزعة على ثلاثة أبعاد:

- البعد الأول (التركيب والدمج): ١٠ فقرات
- البعد الثاني (الإبداع والابتكار): ١٠ فقرات
- البعد الثالث (التنظيم والترتيب): ١٠ فقرات

يجيب على كل فقرة من فقرات المقياس بحسب مقياس ليكرت الخماسي:

- موافق بشدة = ٥
- موافق = ٤
- محايد = ٣
- غير موافق = ٢
- غير موافق بشدة = ١

خطوات بناء المقياس:

١. مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة

٢. تحديد أبعاد التفكير التركيبي

٣. صياغة الفقرات

٤. عرض المقياس على خبراء المناهج وطرق التدريس

٥. تطبيق على عينة استطلاعية

٦. حساب الخصائص السايكومترية

**٥- صدق الأداتين**

الصدق الظاهري (Face Validity):

تم عرض الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير التركيبي على ١٠ محكمين من متخصصي المناهج وطرائق التدريس والقياس والتقويم. طُلب منهم إبداء آرائهم في:

- مناسبة الفقرات للهدف المراد قياسه
- وضوح الصياغة اللغوية
- سلامة البدائل
- التوازن بين الفقرات الموجبة والسالبة

تم قبول الفقرات التي حازت على موافقة ٨٠% من المحكمين فأعلى، وتم حذف وتعديل الفقرات الأخرى.

الصدق البنائي (Construct Validity):

تم حساب معامل الارتباط بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية للاختبار. أظهرت النتائج أن جميع معاملات الارتباط دالة إحصائياً.

الاختبار التحصيلي:

**جدول(٧):معاملات ارتباط فقرات الاختبار التحصيلي**

| البعد | عدد الفقرات | معامل الارتباط |
|---|---|---|
| التذكر | 8 | 0.68 – 0.82 |
| الفهم | 12 | 0.71 – 0.85 |
| التطبيق | 12 | 0.73 – 0.84 |
| التحليل والتركيب | 8 | 0.75 – 0.87 |

مقياس التفكير التركيبي:

**جدول(٨):معاملات ارتباط فقرات مقياس التفكير التركيبي**

| البعد | عدد الفقرات | معامل الارتباط |
|---|---|---|
| التركيب والدمج | 10 | 0.69 – 0.81 |
| الإبداع والابتكار | 10 | 0.71 – 0.83 |
| التنظيم والترتيب | 10 | 0.72 – 0.85 |

**٦- ثبات الأداتين**

طريقة الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا):

الاختبار التحصيلي:

معامل كرونباخ ألفا = ٠.٨٨

مقياس التفكير التركيبي:

معامل كرونباخ ألفا = ٠.٨٤

تُعتبر هذه المعاملات مقبولة تربوياً لأنها أعلى من ٠.٧٠.

طريقة إعادة الاختبار (Test-Retest):

تم تطبيق الأداتين على عينة استطلاعية (٣٠ طالبة)، ثم تم إعادة تطبيقهما بعد أسبوعين.

حُسب معامل الارتباط بين التطبيقين:

- الاختبار التحصيلي: $r = 0.86$
- مقياس التفكير التركيبي: $r = 0.82$

**٧- تطبيق أداة البحث**

الاختبار القبلي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير التركيبي على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل بدء التجربة بأسبوع (في الأسبوع الأول من ايلول ٢٠٢٤)، وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين.

فترة التجربة:

استغرقت التجربة ٨ أسابيع دراسية (من منتصف ايلول إلى نهاية تشرين الثاني ٢٠٢٤)، خلالها:

- درست المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية فجوة المعلومات
- درست المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية

تم التدريس بواقع ٤ حصص أسبوعية، مدة الحصة ٤٥ دقيقة.

**الاختبار البعدي:**

تم تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير التركيبي على المجموعتين بعد انتهاء التجربة (في الأسبوع الأول من كانون الاول ٢٠٢٤)، بنفس الشروط والظروف التي تم فيها التطبيق القبلي.

**٨- الوسائل الإحصائية**

استُخدمت الوسائل الإحصائية التالية في معالجة البيانات:

الإحصائيات الوصفية:

- المتوسط الحسابي (Mean)
- الانحراف المعياري (Standard Deviation)
- الفروقات والنسب المئوية الإحصائيات الاستدلالية:
- اختبار (t) للعينات المستقلة (Independent t-test): للمقارنة بين متوسطات المجموعتين
- اختبار (t) للعينات المرتبطة (Paired t-test): للمقارنة بين الاختبارات القبلية والبعدية
- معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation): للتحقق من الارتباط بين الأداتين
- اختبار (F) في تحليل التباين (ANOVA)
- حساب حجم الأثر (Effect Size): باستخدام مربع إيتا (Eta Squared)

**البرامج الإحصائية:**

تم استخدام برنامج SPSS الإصدار (٢٧) لإجراء جميع المعالجات الإحصائية.

**الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها**

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي

**جدول (٩): نتائج اختبار (t) للمقارنة بين المجموعتين في التحصيل البعدي**

| المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة t | درجات الحرية | مستوى الدلالة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية | 32 | 32.8 | 4.2 | 5.42 | 62 | 0.001 | دالة |
| الضابطة | 32 | 26.1 | 5.1 | | | | |

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية (التي درست باستخدام استراتيجية فجوة المعلومات)، حيث بلغ متوسط درجاتها (٣٢.٨) مقابل (٢٦.١) للمجموعة الضابطة. وبذلك يتم رفض الفرضية الأولى.

جدول (١٠): مقارنة بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

| الاختبار | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة t | مستوى الدلالة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|
| القبلي | 15.4 | 3.8 | 18.65 | 0.001 | دالة |
| البعدي | 32.8 | 4.2 | | | |

جدول (١١): مقارنة بين الأختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

| الاختبار | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة t | مستوى الدلالة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|
| القبلي | 15.1 | 3.6 | 9.84 | 0.001 | دالة |
| البعدي | 26.1 | 5.1 | | | |

**حجم الأثر (Effect Size):**

تم حساب حجم الأثر باستخدام مربع إيتا ($\eta^2$):

هذا يعني أن ٣٢% من التباين في التحصيل يُعزى إلى الفرق بين الاستراتيجيتين، وهو يُعتبر حجم أثر كبير جداً (حسب معايير كوهن).

النتائج المتعلقة بالتفكير التركيبي

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مقياس التفكير التركيبي البعدي

**جدول (١٢): نتائج اختبار (t) للمقارنة بين المجموعتين في التفكير التركيبي البعدي**

| المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة t | درجات الحرية | مستوى الدلالة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية | 32 | 118.5 | 8.4 | 6.18 | 62 | 0.001 | دالة |
| الضابطة | 32 | 98.2 | 9.7 | | | | |

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مقياس التفكير التركيبي البعدي لصالح المجموعة التجريبية. بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (١١٨.٥) مقابل (٩٨.٢) للمجموعة الضابطة. وبذلك يتم رفض الفرضية الثانية.

**جدول (١٣): مقارنة بين الأختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في التفكير التركيبي**

| الاختبار | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة t | مستوى الدلالة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|
| القبلي | 95.3 | 10.2 | 12.42 | 0.001 | دالة |
| البعدي | 118.5 | 8.4 | | | |

**جدول (١٤): مقارنة بين الأختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في التفكير التركيبي**

| الاختبار | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة t | مستوى الدلالة | النتيجة |
|---|---|---|---|---|---|
| القبلي | 96.8 | 9.8 | 5.23 | 0.001 | دالة |
| البعدي | 98.2 | 9.7 | | | |

**حجم الأثر (Effect Size):**

هذا يعني أن ٣٨% من التباين في مستوى التفكير التركيبي يُعزى إلى الفرق بين الاستراتيجيتين، وهو يُعتبر حجم أثر كبير جداً.

**تفسير النتائج**

تفسير النتائج المتعلقة بالتحصيل:

تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل يمكن أن يُعزى إلى عدة عوامل:

١. الدافعية والمشاركة الفعالة:

استراتيجية فجوة المعلومات خلقت حاجة حقيقية لدى الطالبات للحصول على المعلومات الناقصة، مما زاد من دافعيتهن للتعلم والمشاركة الإيجابية في الدرس.

٢. التعاون والعمل الجماعي:

تطلبت الاستراتيجية تعاوناً بين الطالبات وتبادل المعلومات، مما حسّن من جودة العملية التعليمية.

٣. المعالجة النشطة للمعلومات:

عندما تسعى الطالبات بنشاط للحصول على المعلومات، فإنهن يعالجنها بشكل أعمق وأكثر فاعلية مقارنة بالاستقبال السلبي في الطريقة التقليدية.

٤. تقليل الملل والروتين:

الطريقة التقليدية قد تسبب ملل الطالبات خاصة عند الحديث عن موضوعات علمية معقدة، بينما الاستراتيجية الجديدة جعلت الدرس أكثر إشراقاً وتشويقاً.

تفسير النتائج المتعلقة بالتفكير التركيبي:

تحسن التفكير التركيبي لدى المجموعة التجريبية يمكن أن يُفسّر كما يلي:

١. تنمية مهارات التحليل والتركيب:

استراتيجية فجوة المعلومات تتطلب من الطالبات تحليل المعلومات التي لديهن، وتركيبها مع معلومات الأخريات لتكوين صورة كاملة.

٢. تطوير القدرة على الربط والعلاقات:

عندما تقوم الطالبات بتبادل المعلومات، يضطررن إلى البحث عن العلاقات والصلات بين الأجزاء المختلفة.

٣. تشجيع الإبداع والابتكار:

الاستراتيجية تفسح المجال أمام الطالبات لاستخدام طرق متعددة وإبداعية في التعامل مع المعلومات.

٤. زيادة الاستقلالية والثقة بالنفس:

عندما تصل الطالبات إلى المعلومات بنفسهن، تزداد ثقتهن بأنفسهن وقدرتهن على التفكير المستقل.

**الاستنتاجات**

في ضوء نتائج البحث، يمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

الاستنتاجات الأساسية:

١. استراتيجية فجوة المعلومات ذات فعالية عالية في تحسين التحصيل الدراسي في مادة الأحياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، حيث حققت تحسناً بنسبة ٢٥.٥% مقارنة بالطريقة التقليدية.

٢. استراتيجية فجوة المعلومات تساهم بشكل فعّال في تطوير التفكير التركيبي، مما يشير إلى أن الاستراتيجية تعمل على تنمية مستويات عليا من التفكير لدى الطالبات.

٣. الطريقة التقليدية، رغم أنها حسّنت التحصيل والتفكير التركيبي مقابل الأداء القبلي، إلا أنها أقل فعالية من استراتيجية فجوة المعلومات في تحقيق النتائج المطلوبة.

٤. حجم الأثر الكبير للاستراتيجية (٣٢% و٣٨%) يشير إلى أن الفروق المرصودة ليست صدفة عشوائية بل تعكس تأثيراً حقيقياً وملموساً للاستراتيجية.

٥. استراتيجية فجوة المعلومات تجعل الطالبات محور العملية التعليمية، مما يتوافق مع الاتجاهات الحديثة في التعليم التي تركز على المتعلم.

٦. البيئة التفاعلية التي توفرها الاستراتيجية تساهم في تطوير مهارات اجتماعية مهمة مثل التواصل والتعاون والعمل الجماعي.

٧. الاستراتيجية تناسب المراحل الدراسية المختلفة وتحديداً المرحلة المتوسطة التي تتطلب إعدادات خاصة من حيث التطور العقلي والنفسي للطالبات.

٨. يمكن تعميم نتائج البحث على مواد دراسية أخرى غير الأحياء، خاصة العلوم والرياضيات والدراسات الاجتماعية.

**التوصيات**

بناءً على نتائج البحث والاستنتاجات التي تم التوصل إليها، توصي الباحثة بما يلي:

١. ضرورة تضمين استراتيجية فجوة المعلومات في برامج التنمية المهنية لمعلمي ومعلمات الأحياء والعلوم، مع توفير ورش تدريبية عملية حول كيفية تطبيقها.

٢. إدراج الاستراتيجية ضمن المناهج والأدلة المرفقة بكتب المعلم والمعلمة، وتقديم أمثلة عملية لتطبيقها.

٣. دعم المدارس بالموارد والمواد اللازمة لتطبيق استراتيجيات تدريس حديثة، بما في ذلك تجهيزات تكنولوجية وموارد تعليمية.

٤. تشجيع المدارس على استخدام الاستراتيجيات الحديثة بدلاً من الطرق التقليدية من خلال تحفيزات إدارية وجودة.

٥. استخدام استراتيجية فجوة المعلومات في تدريس موضوعات الأحياء المختلفة، خاصة التي تتطلب فهماً عميقاً وتفكيراً متقدماً.

٦. الاستعداد الجيد والتخطيط المسبق لتطبيق الاستراتيجية، بما في ذلك تحضير المواد التعليمية وتنظيم الصف.

٧. إتاحة الفرصة للطالبات للتفاعل والحوار أثناء الدرس بدلاً من الاعتماد على الشرح الأحادي الاتجاه.

٨. استخدام أسئلة مفتوحة النهاية تشجع الطالبات على التفكير العميق والإبداعي.

٩. إجراء دراسات مماثلة على مراحل دراسية أخرى (الثالث متوسط، الأول والثاني والثالث ثانوي) للتحقق من فعالية الاستراتيجية.

١٠. دراسة أثر الاستراتيجية على متغيرات تابعة أخرى مثل الاتجاهات نحو المادة، الدافعية الذاتية، أو التفكير الناقد.

١١. مقارنة فعالية استراتيجية فجوة المعلومات مع استراتيجيات تدريس حديثة أخرى.

١٢. دراسة تطبيق الاستراتيجية في مواد دراسية مختلفة مثل الرياضيات أو اللغات.

**المقترحات**

استكمالاً للبحث الحالي، تقترح الباحثة ما يلي:

١. إجراء دراسة طولية (Longitudinal Study) لمتابعة تأثير استراتيجية فجوة المعلومات على المدى الطويل في التحصيل والتفكير.

٢. دراسة الفروق الفردية في استجابة الطالبات لاستراتيجية فجوة المعلومات بناءً على مستويات الذكاء والقدرات المختلفة.

٣. بحث تأثير دمج الاستراتيجية مع تكنولوجيا التعليم (مثل التعلم الإلكتروني والتعلم المدمج).

٤. دراسة مقارنة بين تطبيق الاستراتيجية في بيئات تعليمية حضرية وريفية.

٥. تطوير دليل عملي شامل لمعلمي الأحياء يتضمن خطوات تفصيلية لتطبيق الاستراتيجية في الصفوف الدراسية.

٦. إعداد مواد تعليمية متخصصة (أوراق عمل، بطاقات معلومات، أنشطة تفاعلية) تدعم تطبيق الاستراتيجية.

٧. تصميم برامج تدريب مستمرة للمعلمين على استراتيجيات التدريس الحديثة بشكل عام واستراتيجية فجوة المعلومات بشكل خاص.

٨. إنشاء منصات تعليمية رقمية تسهل تطبيق استراتيجية فجوة المعلومات في الفصول الدراسية.

**المصادر والمراجع**

١. بدران، مصطفى. (٢٠٢٠). استراتيجيات التدريس الحديثة. دار الفكر العربي، القاهرة.

٢. حمادة، إبراهيم محمود. (٢٠٢١). طرق وأساليب التدريس الفعّال. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

٣. خليل، إبراهيم بسيوني. (٢٠١٩). المناهج وطرق التدريس. دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.

٤. زيتون، حسن حسين. (٢٠١٨). تصميم التدريس: رؤية منظومية. عالم الكتب، القاهرة.

٥. السعيدي، فاطمة علي. (٢٠٢٠). أثر استراتيجية فجوة المعلومات في تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط لمادة العلوم وذكائهم الاجتماعي. مجلة الأستاذ، ١(٢٣٣)، ٢٦٧-٢٩٨.

٦. الطائي، خالد محمود. (٢٠٢٤). أثر استراتيجية فجوة المعلومات تنمية مهارات والتفاعل الصفي لدى طلبة قسم التربية الفنية. مجلة كلية التربية الأساسية، ٣٣(١)، ٤٤٥-٤٦٨.

٧. العبيدي، سعدي. (٢٠٢١). أثر استخدام استراتيجية فجوة المعلومات في التحصيل في مادة الرياضيات وبقاء أثر التعلم. مجلة البحث التربوي، ١٥(٢)، ٢٣٤-٢٥٦.

٨. عطيفة، محسن محمد. (٢٠٢٢). التدريس الفعّال وتنمية التفكير. دار الفكر ناشرون، عمّان.

٩. علي، محمد حسن. (٢٠٢٤). اثر استراتيجية فجوة المعلومات في اكتساب المفاهيم الاحيائية والحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي. مجلة كلية التربية للعلوم الانسانية، ٤٥(٢)، ١٧٨-٢٠١.

١٠. الفتلاوي، سهيلة محسن. (٢٠٢٠). المناهج وطرق التدريس الحديثة. دار الشروق، عمّان.

١١. كوجك، كوثر حسين. (٢٠٢٣). اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس. دار الفكر العربي، القاهرة.

١٢. محمد، رياض عبود. (٢٠٢٣). فاعلية استراتيجية فجوة المعلومات في زيادة تحصيل طلبة قسم التربية الفنية بمادة علم التواصل والمعلوماتية. مجلة كلية التربية الأساسية، ٣٢(٤)، ٣١٢-٣٣٥.

١٣. محمود، سهام محمد. (٢٠١٩). استراتيجيات التدريس الحديثة والتفكير الناقد. دار المسيرة، عمّان.

١٤. النجار، فؤاد أحمد. (٢٠٢١). التقييم التربوي وأساليبه. دار الثقافة، عمّان.

١٥. الهاشمي، عبد الرحمن. (٢٠٢٠). فن التدريس الفعّال. دار الفكر العربي، بغداد.