

أثر استراتيجية (F.S.L.C) في اكتساب المفاهيم الاحيائية لطلاب الصف الرابع العلمي

م.د. علي عبيد عمر

مناهج وطرائق تدريس عامة

جامعة سامراء / كلية التربية / قسم العلوم التربوية والنفسية

phd.aliobaid@gmail.com

ملخص البحث

يهدف هذا البحث لاستكشاف " أثر استراتيجية ((F.S.L.C)) في اكتساب طلاب الصف الرابع العلمي للمفاهيم الاحيائية"، اعتمدها الباحث كدراسة تجريبية لأنه المنهج الملائم لإجراءاتها البحث وسياقاتها العلمية والعملية، من نوع ذو الضبط الجزئي لمجموعتين "التجريبية والضابطة" في منهجية البحث، وتكوّن مجتمع البحث من طلاب الصف الرابع العلمي للعام الدراسي "2023-2024" في مديرية تربية سامراء في محافظة صلاح الدين، وتم اختيار "ثانوية القلعة للبنين" والتي تضم (45) طالب في الشعبتين التي تتضمنهما المدرسة واختيرت لتمثل عينة البحث، وتم استخدام القرعة الورقية في تحديد العينة، وقد مثلت شعبة (أ) كمجموعة ضابطة بلغ عددها بعد الاستبعاد الطلاب الغير متكافئين "20" طالب، وشعبة (ب) مثلت المجموعة التجريبية التي بلغت بعد الاستبعاد من (20) طالب، وبالتالي تمت مكافأتهم بعدة متغيرات وتم بناء فقرات الاختبار المفاهيمي الاحيائي وبعد التحقق من خصائصها السيكمترية، استخدمت الأساليب الإحصائية الملائمة، وبعد تنفيذ التجربة والاختبار النهائي، استخرج الباحث النتائج التي بينت تقدم المجموعة التجريبية التي طبق عليها "استراتيجية (F.S.L.C)" على المجموعة الضابطة، وعرض الباحث في الفصل الرابع عدة توصيات ومقترحات المتعلقة بإجراءات البحث.

الكلمات المفتاحية: الأثر، استراتيجية (F.S.L.C)، (F.S.L.C) الرابع العلمي، المفاهيم الاحيائية.

The effect of the (F.S.L.C) strategy on the acquisition of biological concepts for fourth-year scientific students

Dr. Ali Obaid Omar

General curricula and teaching methods

Samarra University / College of Education / Department of Educational and Psychological Sciences

Abst

This research aims to investigate "the effect of the (F.S.L.C) strategy on fourth-grade scientific students' acquisition of biological concepts." The researcher adopted it as an experimental study because it is the appropriate approach to its research procedures and its scientific and practical contexts, of a type with partial control for two groups "experimental and control" in the research methodology, and it consists The research population consists of students in the fourth scientific grade for the academic year "2023-2024" in the Samarra Education Directorate in Salah al-Din Governorate, and "Al-Qalaa Secondary School for Boys" was chosen, which includes (45) students in the two divisions included in the school and was chosen to

represent the research sample, and a paper lottery was used. In determining the sample, Division (A) was represented as a control group whose number after exclusion of unequal students reached "20" students, and Division (B) represented the experimental group, which after exclusion reached (20) students, and thus they were rewarded with several variables and the test items were constructed. After verifying its psychometric properties, appropriate statistical methods were used, and after implementing the experiment and the final test, the researcher extracted results that showed the progress of the experimental group to which the (F.S.L.C) strategy was applied over the control group. In the fourth chapter, the researcher presented several recommendations and proposals related to research procedures.

Keywords: Impact, Strategy ((F.S.L.C)), fourth scientific, biological concepts

الفصل الأول

مشكلة البحث Problem of the Research

تشهد المديرية العامة للمناهج في وزارة التربية العراقية حركة تغيير مستمرة شملت تحديث المناهج التعليمية، بالاعتماد على نوعية المعلومة وكيفية تطبيقها داخل الصف الدراسي من خلال استخدام الطرائق التدريسية المهجنة والمدمجة وخاصة مناهج علم الاحياء التي لا يمكن أن يغفل على مدى اهميتها في تضمين المعلومات الضرورية وفق المعايير العالمية والاتجاهات المستحدثة التي تساعد على تنمية المهارات الحياتية للطلاب، بالإضافة إلى ضرورتها لفهم صنوف متعددة من المعرفة ، الا ان تعلم مادة الاحياء تواجه مشكلة تتمثل في ضعف الطلاب بإكسابهم للمفاهيم الاحيائية وصعوبة التعامل معها كبنيان متراكم يطبق معلوماته في كل موقف حياتي.

واذا تمعنا في طرائق التدريس التي تطبق حالياً، لوجدناها تركز على المستويات الدنيا بالتعلم لوجود مشاكل عديدة منها الروتين المعتمد عليه في التدريس وعدم توفر الامكانات المادية والاجهزة الذكية وعدم معرفة اساتذة مادة الاحياء بالطرائق المستجدة لتجده يهتم بإعطاء كم معلوماتي هائل غير مترابط مع نفسه أو مع بيئة التعلم، مما يجعل الطالب لا يصل لمرحلة التكامل في ربط ما يدرسه مع ما سبق دراسته في مملكته المعرفية، وبالتالي سيتعرض لنسيان معظم المعلومات بعد فتره وجيزة، نتيجة لضعف الترابط بين المفاهيم الموجودة في هذه المملكة مما يجعلها غير منتظمة الترتيب ولا تصلح لأي تعلم لاحق.

ومن خلال توصيات النتائج المستحصلة من البحوث التربوية والدراسات التجريبية التي اطلع عليها الباحث، لاحظ بوجود اهتمام بضرورة اتباع كل ما يستجد في طرائق التدريس لإعادة تفعيل دور الطالب وجعله مشارك فعال في الانشطة الصفية التعليمية ومناقش ممتلك للثروة اللغوية مستخدماً معلوماته المنطقية بترتيب ليناقش الآخرين ويكون مستعد دائماً لتقديم معلوماته حال ما يطلب منه.

لاحظ الباحث من خلال عمله واختصاصه في المناهج والطرائق العامة تدني مستوى الطلاب في تعريف المفاهيم وصعوبة استيعابها وعدم قرة الطالب على ترجمة المفهوم الاحيائي والتعبير عنه بالطريقة الخاصة به، لهذا ارتأى تجريب "استراتيجية (F.S.L.C)" في تدريس الاحياء للصف

الرابع العلمي، وتقصي أثرها في اكتسابهم للمفاهيم الاحيائية، لذا حدد المشكلة الحالية بالسؤال التالي:

- هل لاستراتيجية ((F.S.L.C)) أثر في اكتساب طلاب الصف الرابع العلمي للمفاهيم الاحيائية؟

أهمية البحث Importance of the Research

في ظل التغيرات والتطورات السريعة في المجال المعرفي ظهر التعلم النشط بصفته اتجاهاً تربوياً معاصراً يساعد على تفعيل عمليتي التعليم والتعلم، ويركز على أن المتعلم هو محور العملية التعليمية التعليمية، وأن التعلم النشط ما هو إلا عملية ممارسة العمل في أثناء الموقف التعليمي والذي يكون فيه دور المعلم موجهاً ومرشداً لذلك العمل، وقائداً يساعد الطلبة في عمليات بناء اكتشافاتهم الخاصة حول محتوى المواقف التعليمية التعليمية وتحقيق مخرجاتها (رمضان، 2010: 5).

ولتحقيق مواصفات متعلم القرن الواحد والعشرين أصبح من الضروري على النظم التربوية إحداث إجراء تغيير جذري في طرائق التعليم والتعلم واستراتيجياتها وأساليبها لتكون قادرة على تكوين متعلم المستقبل بأفضل الممارسات التربوية في بيئة نشطة والتي يعد التعلم النشط من أبرزها وضرورة وجود بيئة تعليمية نشطة يقوم فيها التلميذ بالدور الإيجابي أثناء التعلم من خلال أنشطة يدوية أو عملية أو عقلية معلنة أو غير معلنة مثل الاندماج عقلياً في مهام التفكير والاستدعاء والاستماع سواء كانت فردية أو جماعية، ويتميز هذا التعلم بمشاركة المتعلم عضواً أساسياً في عملية التعليم والتعلم، وتحفيزه على الانتاج والتنوع، وتعزيز روح المبادرة والمسؤولية لديه، والانفتاح والديمقراطية، وتنمية القدرات العقلية العليا، فبيئة التعلم النشط تعد منظومة فكرية ومجموعة من الممارسات العملية التي تؤدي إلى مواقف يحدث فيها التعليم والتعلم بفعالية (العبيدي، 2004: 6).

ومن أهم تلك الاستراتيجيات التربوية "استراتيجية (F.S.L.C) (كون، شارك، استمع، ابتكر)" هي استراتيجية تعلم بسيطة ذات فوائد كثيرة تتيح للطلاب الفرص كي يكونوا فعالين وذوي دور محوري في عملية التعلم مما يساعد على بقاء أثر التعلم، وأيضا تتيح للتلميذ أن يجرب إجابته قبل أن يفصح عنها أمام زملائه في الصف، ويظهر التلاميذ أفكارهم في وسط بيئة تناقشيه وقد تكونت هذه الاستراتيجية من أربع خطوات، وقد اخضع جونسون وآخرون في عام 1991 "استراتيجية فكر - زواج - شارك" للتحديث في العملية التدريسية، لتتضمن أربع خطوات هي "(كون، شارك، استمع، ابتكر)"، وقد بناها جونسون على فكرة توليد الأفكار الفردية والتدريب عليها، والاستفادة من التجارب ومشاركة هذه الأفكار مع الزملاء، لكنه زاد عليها مرحلتين: الاستماع الذكي للمناقشات التي تجري في مجموعات تعاونية أو جماعية، ومرحلة الابتكار، والتي تتمثل في توليد أفكار غير مألوفة باتباع الخطوات الثلاث السابقة (Rosyana, et al, 2018: 45).

ويرى الباحث بأن التعلم النشط أكثر انماط التعلم حداثة ويقوم على ان الطالب يبني معرفته بذاته من خلال تفاعله مع مادة التعلم وربطها بمفاهيم سابقة ومن استراتيجياته المستحدثة "استراتيجية (F.S.L.C)" التي تعتمد في فلسفتها على النشاط بين اعضاء الفريق الواحد، في البداية يقومون بصياغة ردود خاصة، ثم "يشاركون ويستمعون ويجمعون إجابة أو وجهة نظر جديدة من خلال المناقشة"، وبذلك يمكن تبرير أهمية اجراء هذه الدراسة بما يأتي:

1. أهمية مادة علم الاحياء بوصفها مادة علمية ومن المواد الاساسية عند الطلبة في المرحلة الثانوية فهي تنمي لديهم حتمية التطوير بالمفاهيم الاحيائية.

2. أهمية الاستراتيجيات التعليمية المستحدثة لتنمية اكتساب المفاهيم الاحيائية التي تتضمنها مادة الاحياء للصف الرابع العلمي.

3. الاسهام في تشجيع الكادر التدريسي لمادة علم الاحياء على استخدام هذه الاستراتيجيات لزيادة ادراك الطلاب المعرفي والتطبيقي بأهمية التفاعل معها.

هدف البحث Aim of the Research

سعت الدراسة إلى استقصاء: "أثر استراتيجيات ((F.S.L.C)) أثر في اكتساب طلاب الصف الرابع العلمي للمفاهيم الاحيائية"، ولتحقيق هذا الهدف وضعت فرضية البحث التالية:

الفرضية الصفرية تنص بأنه "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجيات ((F.S.L.C)) و طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية" في اختبار اكتساب المفاهيم".

حدود البحث Limitation the Research

تحدد الدراسة الحالية بالحدود التالية:

"الحدود المكانية": الجمهورية العراقية/ المديرية العامة للتربية في محافظة صلاح الدين / قسم تربية سامراء – ثانوية القلعة للبنين.

"الحدود الزمانية": تم تنفيذ هذه التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2023م-2024 م .

"الحدود الموضوعية": تم تطبيق هذه الدراسة على فصول "السادس والسابع والثامن والتاسع والعاشر" من كتاب علم الاحياء للصف الرابع العلمي، الطبعة الثانية عشر، للعام الدراسي "2023-2024".

الحدود البشرية: طلاب الصف الرابع العلمي في المدرسة النهارية (الحكومية) لتربية سامراء.

تحديد المصطلحات Definition of the Terms

أولاً: الاثر - عرفه كل من :

➤ (شحاته وزينب، 2003): نتيجة الاتصال وهو يقع على المرسل والمتلقي على السواء، وقد يكون الاثر نفسي أو اجتماعي (شحاته وزينب، 2003: 22).

➤ (الثلاث واخرون، 2017): " هو ما يراه من معالم أو بصمات أو اثار في الشئ المؤثر فيه، فهناك مؤثر ومؤثر فيه يقصد من ورائه المتغير المستقل والتابع، والاثريبين في مقدار التغير الذي يظهر على المتغير التابع بعد تعرضه لتأثير المتغير المستقل" (الثلاث واخرون، 2017: 1144).

✓ يُعرف الاثر اجرائياً: مقدار التغير الذي سطرزه استراتيجيات ((F.S.L.C)) لإكساب المفاهيم الاحيائية في الاداء البعدي لقدرة طلاب الصف الرابع العلمي ذات المجموعة الخاضعة لهذه الاستراتيجيات والمتوقع ظهور هذا التغير المرغوب به من خلال الاختبار البعدي.

ثانياً: استراتيجية ((F.S.L.C)) - عرفها :

➤ (رمضان، 2008): " استراتيجية تعود للتعلم النشط وتستخدم مع الأسئلة أو الانشطة التي قد يطرحها المدرس في الصف، يطلب من الطالب أن يكون أو يدون إجاباته على كافة الأسئلة التي توجهت له ثم يشاركها أمام زملائه ثم يستمع لاستجاباتهم لاكتشاف الجوانب المتشابهة والمختلفة بين استجابة الفرد واستجابة الآخرين، ثم يقوم بالاقتراح أو ابتكار إجابة غير موجودة وتتألف من أفضل الأفكار المقدمة" (رمضان، 2008: 112).

✚ (الكوربو وآخرون، 2013): "استراتيجية تلزم الطالب بأن يفكر ويقرأ ويكتب الإجابة ويشاركها أمام زملائه، ويستمتع بشكل تحليلي إلى المساهمات الأخرى من بقية الطلاب، ثم يقدم إجابة مبتكرة مختلفة عن الإجابات المقدمة أو غيرها من الحلول (الكوربو وآخرون، 2013: 854).

✓ تُعرف "استراتيجية ((F.S.L.C)) اجرائياً: من الاستراتيجيات التابعة للتعليم النشط والتي تحتاج من الطالب في الصف الرابع العلمي العمل بشكل تعاوني بينه وبين زملائه الآخرين، وتعتمد على مشاركة الطالب المتميزة من بدء تقديم الأفكار والحلول عن المفهوم الاحيائي، ومشاركتها مع الآخرين والاستماع الى آرائهم ثم تقديم اجابات غير مألوفة ومختلفة عما طرحت سابقاً.

ثالثاً: المفاهيم الاحيائية

✚ (التميمي، 2018): "مصطلح ذو دلالة لفظية معينة يتطلب تكوينه لدى الفرد إدراك العلاقات بين الأشياء أو الظواهر التي ترتبط ببعضها البعض" (التميمي، 2018: 332).

✚ (المعماري، 2021): "أنه صورة عقلية أو فكرة أو تجريد عقلي لأشياء مشتركة بخصائص أو صفات محسوسة، وعلى ذلك فإن المؤلف ترى بأن المفهوم مجموعة من الصفات المشتركة والعلاقات المميزة للشيء، والتي تتكون في ذهن الفرد حول ذلك الشيء، ويُشار إليه باسم ما أو رمز معين (المعماري، 2021: 28).

✓ وتعرف المفاهيم اجرائياً: "قدرة طالب الصف الرابع العلمي على تعريف المفهوم الاحيائي وتميزه وتطبيقه من بين المواقف الجديدة بعيداً عن معرفته الراهنة، ويقاس من خلال اجابته الصحيحة عن فقرات الاختبار المفاهيمي الاحيائي المعد لتحقيق غرض البحث الحالي".

رابعاً: الصف الرابع العلمي

✚ عرفته (وزارة التربية العراقية، 1984): "أول صفوف مستوى التعليم العليا ضمن المرحلة الثانوية حسب النظام التعليم العراقي تأتي بعد المرحلة المتوسطة لتزويد الطالب بالمعارف النظرية وامكانية تطبيقها بصورة عملية وتكون لدية اسس واتجاهات تواكب التحديثات في مجالي التكنولوجيا والتقني، وتهدف الى اعداد متعلم ذو تأثير فعال وايجابي في مجتمعة من خلال تنفيذ طرائق مستحدثة في التدريس ومدمجة داخل الصف الدراسي وخارجه" (وزارة التربية العراقية، 1984: 4).

الفصل الثاني : الخلفية النظرية و دراسات سابقة

أولاً: خلفية نظرية

"استراتيجية (كون، شارك استمع، ابتكر (F.S.L.C)):"

تعتبر هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات التابعة للتعليم النشط والمبنية على التعلم التعاوني، يبدأ فيها النشاط بطرح المدرس سؤالاً أو العديد من الاسئلة تتعلق بالمهام المراد تعلمها، ومن ثم يفكر الطالب بشكل منعزل للإجابة عليها، ثم يشارك مع اقرانه في مناقشة إجاباته الخاصة، ثم يستمع لهم إلى مناقشة الفصل، وبعد ذلك يقترح الطالب حلاً بديلاً وجديدة إلى حد ما بناءً على ما تم القيام به سابقاً، وهي احد تصنيفات التعلم التعاوني في فئات صغيرة. (علان، 2013: 40).

تعد "استراتيجية فكر – زواج – شارك" جزءاً من "التعلم النشط" الذي يعتمد على العمل التجمعي، والذي يتكون من ثلاث مراحل: التفكير الفردي في الأسئلة التي يطرحها المدرس، ثم دمج الافكار بين الطلاب في المشكلة المعروضة عليهم، ثم مشاركة للإجابات البديلة والمقترحة للأسئلة مع اقرانه (Afrilianto، 2014: 34). ويمكن ايجاز مراحلها الثلاث كما يأتي:

1. المرحلة الأولى: التفكير

يجيب الطالب على الأسئلة التي يطرحها المدرس حول أي من المفاهيم الاحيائية، ويبدأ بالتفكير بشكل منغل في نواحي المشكلة أو موقف يعرض على الطلاب ويتم الرد عليه بشكل فردي.

2. المرحلة الثانية: المزاوجة

مجرد قيام الطالب بصياغة الحلول نتيجة تفكيره في الأسئلة المطروحة، يبدأ في الاقتران مع زميله للتفكير بشكل ثنائي ضمن المجموعة، ويقدم كل واحد منهما الحلول المتوقعة وفقاً لتفكيره الخاص، ويبدأ الحوار بينهما على الإجابة الصحيحة.

3. الخطوة الثالثة: المشاركة

بمجرد الانتهاء من الثنائيات، يبدأ كل ثنائي بعرض النتائج التي تم الحصول عليها أمام أعضاء المجموعة ثم يطلب المدرس طالب واحد من كل مجموعة تقديم الإجابات التي حصل عليها ويعرضها للحوار بين جميع الطلاب (الديب، 2015: 21).

ويرى الباحث بأن استراتيجية فكر - زواج - شارك برزت في تدريس المواد الدراسية من خلال المساعدة في انتقال الطلاب من دور المتلقي إلى دور المبدع والنتائج للمعرفة، والممنيه للقدرة على التفكير الفردي والجماعي، وتحسين القدرة على تحويل الأفكار الفردية إلى مناقشة جماعية وتحمل مسؤوليتها.

وعلى الرغم من أهمية "استراتيجية فكر - زواج - شارك" في التدريس إلا أن (جونسون وآخرون) قاموا بتطويرها لتشمل أربع خطوات هي "كون، شارك، استمع، ابتكر"، واعتمد جونسون على تكوين الفكرة الفردية وانتاجها من خلال ما تم استفادة الطالب من التجارب الماضية، ومشاركته لهذه الحلول المبتكرة مع اقرانه، لكنهم هنا اضافوا مرحلتين هما (الاستماع الذكي) للمناقشات الجارية بين المجموعات التعاونية أو الجماعية، و(مرحلة الابتكار) والتي تتضمن توليد أفكار غير مطروقة من قبل كنتيجة للمراحل الثلاثة السابقة (Rosyana, et al, 2018 : 45).

مفهوم استراتيجية كون، شارك استمع، ابتكر ((F.S.L.C)) وأهميتها:

استراتيجية مستحدثة ضمن التعلم النشط تلزم الطالب بالتفكير والقراءة وصياغة وكتابة الإجابة ومشاركتها أمام زملائه والاستماع تحليلياً إلى المساهمات الأخرى من بقية الطلاب، ومن ثم تقديم إستجابة مبتكرة تختلف عن اجابات الآخرين أو الحلول المقدمة من قبلهم، تهدف إلى خلق بيئة تعاونية تبني على اساس تعاون مجموعة من الطلاب لحل سؤال أو مشكلة يطرحها المدرس، كالنشاط الذي يقوم به زملاء في فريق واحد.

في البداية، يقومون بصياغة ردود خاصة، ثم يشاركون ويستمعون، ويجمعون إجابة أو وجهة نظر جديدة من خلال المناقشة.

(Meredith, Steele, 2010 : 336)

نبت أهمية "استراتيجية F.S.L.C" في عملية التدريس من بناء الطالب لمعارفه ومشاركته في استكشافها وانتاجها يتسلط في استيعاب الطالب للمفاهيم وفي إقامة العلاقات فيما بينها، وكذلك قدرة الطالب على التفكير الصحيح عند مواجهة المشكلات المعرفية، وقد لخص الباحث أهمية "استراتيجية (F.S.L.C)" فيما يأتي:

يمكن دمج الأنشطة في "الاستراتيجية لـ F.S.L.C" في الإطار التعاوني وإمكانية تطبيق هذا الإطار على جميع مجالات المحتوى، مما يزود الطلاب بالقدرة على التفكير الصحيح عند مواجهة المشكلات المعرفية، فرصة للعمل بشكل تعاوني وتشجيع الطلاب على توسيع تفكيرهم.

تنفيذ الاستراتيجية الخوف والخل، وزيادة احترام الآخرين، والتعبير عن الآراء بحرية تامة، وتجنب العزلة والأنانية، والانخراط في التفاعل والتعاون النشط مع الآخرين.

تحسن "استراتيجية F.S.L.C" القدرة على التواصل وتحسين تعلم المادة الأكاديمية بشكل أفضل من الطرق التقليدية المستخدمة في التعليم.

وتهدف "استراتيجية F.S.L.C" إلى دعم المهارات الإبداعية، حيث تشير من خلال مراحلها الأربعة إلى أنها تهدف إلى تحسين (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، بينما تهدف مرحلة التكوين إلى دعم القدرة على إنتاج الأفكار المستجدة، وتساعد مراحلها على التشارك والاستماع على تحسين قدرة الطالب على التحلي بالمرونة.

تطبيق "استراتيجية (F.S.L.C)" في التدريس تدعم نشاط المدرس والمتعلم في الصف الدراسي، كما وتساعد في زيادة القدرات والمهارات في التفكير عند الطلبة، إن تطبيق الاستراتيجية يؤدي إلى تحسين اتجاهات الطلاب الإيجابية نحو تعلم المادة

يؤدي استعمال "استراتيجية (F.S.L.C)" إلى تعزيز قدرة المدرس بالكيفية التي يتم بها التعامل مع القضايا التعليمية، وهنا التعلم يصبح فعال أكثر ويسهم في تعلم أفضل للمادة الدراسية.

(Sari,2014: 454)

ويرى الباحث أنه في التعليم التقليدي يقوم المدرس بطرح سؤالاً على الطلبة دون أن ينتظر بضعة ثواني ليفكروا في الإجابة، وينادي طالباً بعينه دون الآخرين ليقدّم الإجابة عن السؤال وهذا يدفع الطلبة الآخرين لتوقف عن المشاركة في الإجابة، وهنا تكمن أهمية الاستراتيجية بأنها تجعل المدرس يمنح الطلبة فرص بضعة ثواني ليفكروا ويكتبوا ويشاركوا ويستمعوا.

أدوار المدرس في استراتيجية (F.S.L.C)

يقوم المدرس بالعديد من الأدوار عند استخدامه "الاستراتيجية (F.S.L.C)" في التدريس، والتي تشمل إعداد الأسئلة التي تساعد الطلاب على فهم موضوعات المادة جيداً، وتكوين مجموعات تعاونية، إما في أزواج، أو في مجموعات من (4) إلى (6) طلاب، وشرح ما سيفعله الطلاب أثناء تعليمهم بهذه الطريقة، مع التأكيد على أهمية العمل معاً لإيجاد إجابات لما يثار من مشكلات تعليمية.

بالإضافة إلى تقديم نظرة عامة بسيطة عن المشكلة المطروحة حتى لا تشتت انتباه الطلاب وتركيزهم، وتقديم المعرفة التمهيدية للطلاب، وطرح الأسئلة عليهم ويطلب المدرس منهم الإجابة عليها وفقاً لخطوات الاستراتيجية، ويمنح فرصة التفكير للطلاب بشكل فردي قبل البدء بالعمل الجماعي، والقيام بصياغة الإجابات قبل مشاركتها، ثم الاختيار بشكل عشوائي بين الطلاب لإعلان الإجابة المؤلفة أمامهم، مما يسمح لعدد أكبر من الطلاب بتقديم إجاباتهم أمام الآخرين في الفصل، والسماح للطلاب بالمشاركة وطرح الأسئلة على الزملاء أو المدرس، وإدارة المناقشة بشكل فعال، ويتضمن ذلك أيضاً ضرورة تشجيعهم على الاستمتاع بالمناقشة، ومقارنة الاستجابات الخاصة بالمتعلم مع الاستجابات المقدمة، والعمل على إنتاج أفكار واستجابات جديدة، وتشجيع الطلاب على الخروج بإجابات مبتكرة وتقديمها لزملائهم في العمل.

(السعيد والباز، 2010: 33).

أدوار المتعلم في استراتيجية (F.S.L.C)

للمتعلم أدوار متعددة أثناء التعلم وفق "استراتيجية (F.S.L.C)"; تعمل هذه الاستراتيجية على الاستدعاء للتجارب السابقة لتوليد إجابات عن ما طرح من أسئلة تخص المشكلات الناشئة، وإنجاز تعاون مع أحد الأقران أو العديد من زملاء في تبادل الأفكار لإنتاج ما يستجد من الأفكار التي من شأنها أن تساهم في حل تلك المشكلات، والاستماع بعناية إلى زملاء والمدرس، وطرح الأسئلة عن المشكلات أو المفاهيم العلمية المعروضة، وإيجاد علاقات ترابطية بين الخبرات التي سبقت معرفتها والمعارف الاحيائية الموجودة لإنتاج معرفة بيولوجية جديدة (علان، 2013: 45).

ثانياً : دراسات سابقة

الدراسات التي تناولت استراتيجية (F.S.L.C):

1- (دراسة درابيع، 2017)

سعت "دراسة درابيع (2017) إلى كشف أثر تطبيق التمثيلات الرياضية في فهم المفاهيم الرياضية الأساسية لدى طلب الصف الثامن الأساسي"، وقد اتبع المنهج في هذه الدراسة الإجرائي على عينة بلغت من (36) طالب من اصل (560) طالباً، ضمن "مدرسة العروب الأساسية التابعة لمديرية الجنوب التابعة لمنظومة لوكالة الغوث (الأونروا)"، والذين تم اختيارهم قصدياً وقام الباحث بإعداد دليل المعلم واختبار تحصيلي للمفاهيم الرياضية، وكشفت الدراسة عن تحسن ملحوظ في استيعاب المفاهيم التعليمية الرياضية الأساسية في الرياضيات من خلال تطبيق التمثيلات، ولهذه النتائج أوصى الباحث بضرورة تدريب المعلمين والمعلمات على تطبيق التمثيلات الرياضية اللازمة في عملية تدريس الرياضيات (درابيع، 2017: 2).

2 – (دراسة حمد، 2017)

تقصت دراسة حمد (2017) "أثر تدريس وحدة مطورة في التحويلات الهندسية بالاستناد إلى التمثيلات المتعددة على تحصيل طلبة الصف التاسع وتفسيراتهم لإجراءات التحويل الهندسي" واتبع المنهج التجريبي والكيفي، وتكونت عينة الدراسة من (81) طالبة موزعين على مجموعتين تجريبية وضابطة، وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي في الرياضيات، وبطاقة مقابلة شبه مقننة لعينة قوامها (20) طالبة من مجموعتي الدراسة. وكشفت النتائج عن وجود أثر إيجابي لتوظيف التمثيلات المتعددة في تعليم التحويلات الهندسية على التحصيل. وساهمت في تطوير الجانب المعرفي ومهارات التفكير العليا لدى المتعلمين بالمقارنة مع التعلم بالطريقة التقليدية التي تركز على الجانب التطبيقي في التعليم كما يعرضها الكتاب المدرسي (حمد، 2017: 497).

الاستفادة من الدراسات السابقة:

- 1- المساعدة في اعداد الادبيات النظرية في الفصل الثاني حول استراتيجية (F.S.L.C).
- 2- الاستفادة في بناء اداة الدراسة الاختبار المفاهيمي واختيار الوسائل الاحصائية الملائمة للدراسة الحالية.
- 3- المساعدة في تحليل النتائج ومناقشتها ومعرفة كيفية صياغة افكار التوصيات والمقترحات.
- 4- المساعدة في تكوين سؤال الدراسة وهدفها وصياغة فرضيتها.

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته

أولاً : منهج البحث: يروم الباحث باستخدام المنهج التجريبي لاستقصاء "أثر استراتيجية (F.S.L.C) في اكتساب المفاهيم الاحيائية لطلاب الصف الرابع العلمي" لملائمته لموضوع الدراسة.

ثانياً: تصميم الدراسة: اتبع الباحث التصميم التجريبي للكشف عن اثر المتغير المستقل استراتيجية "كون-شارك-استمع - ابتكر" على المتغير التابع اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى المجموعة التجريبية، من خلال التطبيق البعدي، كما مبينه بالجدول التالي:

"جدول (1): تصميم الدراسة الحالية "

"الاختبار"	"المتغير التابع"	"المتغير المستقل"		"عينة التجربة"
الاختبار البعدي للاكتساب	المفاهيم الاحيائية	استراتيجية (F.S.L.C)	التكافؤات	"التجريبية"
		الطريقة الاعتيادية		"الضابطة"

ثالثاً - مجتمع الدراسة وعينته:

تعين مجتمع الدراسة بطلاب الصف الرابع العلمي في (محافظة صلاح الدين) في المدارس النهارية والحكومية، اما "العينة" فتمثلت (بطلاب الصف الرابع العلمي في ثانوية القلعة للبنين) والبالغ عددهم (45) طالب، بواقع (22) "طالب لشعبة أ و (23) طالب لشعبة ب، وبعد أن استبعد الباحث الطلاب الراسبين وذلك لدراستهم الموضوع نفسه في العام السابق مما قد يؤثر في نتائج التجربة، أصبح عدد عينة البحث بشكلها النهائي (40) طالب، بواقع (20) طالب في كل مجموعة، والجدول (2) يوضح ذلك .

"الجدول (2): عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده"

المجموعة	الشعبة	العدد	الراسبين	المجموع
التجريبية	أ	22	2	20
الضابطة	ب	23	3	20

رابعاً- تكافؤ مجموعتي البحث:

قبل البدء بالتجربة حرص الباحث على أن يكون طلاب مجموعتي البحث متساويين إحصائياً في بعض المتغيرات التي يرى أنها تؤثر على نتائج التجربة، على الرغم من أن العينة جاءت من نفس منطقة سكنية ودراستهم في مدرسة، وهما من نفس الجنس، وهذه المتغيرات هي:

✓ "عمر الطلاب الزمني بالشهور".

✓ "التحصيل السابق في مادة الاحياء".

✓ "المعلومات السابقة".

✓ "اختبار الذكاء".

والجدول ادناه يبين الدلالة الاحصائية لمتغيرات التكافؤ بين مجموعتي البحث.

"جدول (3): القيمة التائية والدلالة الاحصائية لمتغيرات تكافؤ مجموعتي البحث"

نوع المتغير	اسم المجموعة	المتوسط الحسابي	انحراف معياري	قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية	الدلالة الإحصائية
العمر زمني	التجريبية	161.15	3.213	0.797	2.02	غير دال
	الضابطة	162.05	3.891			
	التجريبية	72.25	9.771	0.729		
	الضابطة	69.85	11.01			
	التجريبية	5.3	1.790	1.462		
	الضابطة	4.45	1.883			
	التجريبية	23.15	4.86	1.48		
	الضابطة	20.75	5.384			

مستلزمات تطبيق التجربة:

أولاً- تحديد المادة العلمية:

عين الباحث مادة الاحياء للصف الرابع العلمي في هذه الدراسة بالفصول "السادس والسابع والثامن والتاسع"، والمقررة على الطلاب دراستها خلال فترة الفصل الثاني من العام الدراسي "2023-2024" وهي كالاتي: "الفصل السادس (تلاؤم الحيوان مع البيئة)"، "الفصل السابع (تلاؤم النبات مع البيئة)"، "الفصل الثامن (تلاؤم الحيوانات مع النباتات مع انماط الحياة في البيئة)"، و "الفصل التاسع (العلاقات بين الكائنات الحية والسلوك والتعاقب البيئي)"، و "الفصل العاشر (التلوث البيئي)".

ثانياً- تحديد المفاهيم الاحيائية : عين الباحث من محتوى مادة الاحياء مفاهيم احيائية عديدة وبعد عرضها على نخبة من المتخصصين في المجال التربوي الاحيائي وطرائق تدريسها، قام الباحث بإزالة المفاهيم التي لم تحصل على اغلبيه الاتفاق وتعديل البعض الاخر، وقد واعتمد نسبة اتفاق الاعلى من 85 %، وبناءً على ذلك تم اعتماد تلك المفاهيم بصيغتها النهائية والتي تتكون من "15" مفهوماً وحسب الجدول الآتي:

جدول (3): توزيع المفاهيم على الفصول

الفصل	عدد المفاهيم
السادس	4
السابع	3
الثامن	3

3	التاسع
2	العاشر

ثالثاً- إعداد الخطط التدريسية: مجموعة من الإجراءات والتدابير التي يتخذها مُدرّس المادة لضمان نجاح العملية التعليمية وبالتالي تحقيق أهدافها، والتخطيط هو خطوة أساسية ومهمة لنجاح المُدرّس في مهمته، لأنه يعطي منهجاً منظماً للعملية التعليمية، وإطار يحميه من الارتباك ويمنع المدرس من الوقوع في المواقف الطارئة والمحرّجة (عليان، 2010: 213).

وفي ضوء المحتوى أعدَّ الباحث (18) خطة اجرائية لكلا المجموعتين وتم عرض عينة منها على نخبة من المُختصين بالطرائق التدريسية علم الاحياء، لمعرفة مدى صلاحية هذه الخطط، ومدى جدوى اعتمادها وتطبيقها على عينة البحث.

أداة البحث:

اختبار المفاهيم الاحيائية: الاختبارات هي مجموعة من الأسئلة الجاهزة للإجابة، ونتيجة لإجابات الطالب على هذه الأسئلة يتم الحصول على قيمة عددية لصفات أو خصائص هذا الطالب في السلوك الذي نخطط له لإتمام العملية التعليمية (ابو علام، 2007: 386). والاختبار عبارة عن عملية تحليل لموضوعات مادة علم الاحياء وصياغة اهدافها الاجرائية ومن ثم اتخاذ القرار بخصوص نوع الفقرات التي سيشملها الاختبار، ولما كانت هذه الدراسة تتطلب بناء اختبار لقياس مدى اكتساب الطلاب للمفاهيم الاحيائية، ولمعرفة تأثير استراتيجيات (F.S.L.C) كمتغير مستقل في (اكتساب مفاهيم مادة علم الاحياء) كمتغير تابع مقارنة بالطريقة الاعتيادية الذي أعده الباحث لاختبار الاكتساب، ويمكن عرض أهم الخطوات التي اتبعها الباحث وهي:

أ- تحديد المفاهيم الاحيائية:

عين الباحث "15" مفهوم رئيسي من ("مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي") وقد قُدمت هذه المفاهيم الاحيائية على نخبة من الخبراء وحصلت على اتفاق اغلبيتهم .

ب- اعداد الأهداف السلوكية:

قام الباحث بصياغة الاهداف الاجرائية لتعيّنه على بناء الاختبار المفاهيمي والذي شمل على ثلاثة مجالات وهي ("تعريف المفهوم، تمييز المفهوم، تطبيق المفهوم")، وعليه بلغت عدد تلك الاهداف (45) هدف.

ج- صياغة فقرات الاختبار: اعتمد الباحث على الاختبار الموضوعي ذات البدائل، وقد اعتمده في صياغة فقرات الاختبار لأنه أفضل أنواع الاختبارات ويتميز بالصدق والثبات العالي، بالإضافة إلى سهولة صحيحة ويشمل المادة العلمية بأكملها وبعبارة عن الإجابات التي تعتمد على التخمينات، ويمكن تحليل نتائجها إحصائياً بسهولة، لأنها تقيس المستوى المعرفي للطلاب، مثل حفظ المعلومات وفهم المفاهيم وتطبيقها في مواقف جديدة (الكسواني وآخرون، 2007: 178). وقد بلغ عدد الفقرات بالصورة المبدئية في الاختبار المفاهيمي "45" فقرة، وقد توزعت حسب المفاهيم التي شملها كل فصل، كالفصل السادس الذي يشمل اربع مفاهيم فقد صيغت له ثلاث أسئلة لكل مفهوم بمقدار (12) فقره لهذا الفصل، اما الفقرات التي صيغت للفصل السابع فكان عددها (9) فقرات، لأنه تضمن ثلاث مفاهيم، وكذلك الفصل الثامن والفصل التاسع لأن لها نفس العدد من المفاهيم، اما الفصل العاشر فقد تكون من مفهومين فصيغت له 6 فقرات فقط .

ج- التحقق من صلاحية فقرات الاختبار: وأعد الباحث الاختبار بصورته الأولية المكون من (45) فقرة، تم إعدادها بحرص وتقديمها لنخبة من المختصين في عدة مجالات بطرائق التدريس والاحصاء والتقويم، لدراسة صدق فقراته ومدى تغطيتها لمحتوى المفاهيم الاحيائية وصحة بنائها وتحديد المستوى الذي يقيسه كل فقرة، وفي ضوء الاستتارة بأرائهم حصلت جميع الفقرات على نسبة (80%) فأعلى، لذا اعتبرت جميع الفقرات سليمة وصالحة لقياس اكتساب المفاهيم الاحيائية لطلاب الرابع العلمي.

هـ- تعليمات الإجابة عن فقرات الاختبار: وبعد إعداد فقرات الاختبار والتأكد من صدقها، قام الباحث بصياغة تعليمات الإجابة عليها وتضمنت هذه التعليمات إعطاء فكرة مختصرة عن الهدف من الاختبار وعدد فقراته والتعليمات الخاصة بالإجابة عن كل سؤال وعدد الفقرات الخاصة به، ونموذج من الإجابة عن كل سؤال، وطلب الباحث من الطلاب قراءة الاختبار بعناية وانتباه وعدم ترك أي فقرة دون إجابة، وأوضح أنه يتم إعطاء درجة للإجابة الصحيحة لكل فقرة و (0) للإجابة الخاطئة، وللفقرات المحذوفة أو اختيار أكثر من بديل.

ع- صدق الاختبار: يعد الاختبار صادقاً إذا قاس ما وضع لأجله، أي مدى تأدية الوظيفة المفترض به أن يؤديها عندما يطبق على مجموعة ما وضع لها الاختبار (العزاوي، 2007: 94). ولأجل أن يكون الاختبار صادقاً ويحقق الأهداف التي وضع من أجلها، عرضه الباحث على عدد من المتخصصين في علم الاحياء وطرائق تدريسها، ومدرسي مادة الاحياء ومدرساتها لبيان صلاحية الفقرات في قياس ما وضعت له، وبعد تحليل الاستجابات والأخذ بملاحظات المتخصصين حصلت الموافقة على (30) فقرة وقد رأى غالبية الخبراء أن توزع على في هذا النمط من الاختبار يكون مناسب لمادة الاحياء.

وتحقق الباحث من صدق الاختبار بثلاث طرائق للصدق، وهم :

1- الصدق الظاهري: ومن أهم الوسائل لمعرفة الصدق الظاهري هو تقدير الخبراء والمتخصصين لمدى تمثيل فقرات الأداة المراد قياسها لها ويسمى أيضاً "صدق الخبراء"، ويتم الحصول على الصلاحية الظاهرية من خلال حكم المختصين على درجة قياس الاختبار للصفة التي يتم قياسها (خليفة، 2019: 161). وقد حرص الباحث القيام بهذا الاجراء عندما قدم الفقرات الى نخبة من المختصين في الطرائق العامة والاحصاء والتقويم وبعد الاستتارة بملاحظاتهم، قام بتعديل ما يلزم ولتحقق من الدلالة الإحصائية، اعتمد على نسبة الاتفاق بينهم والتي بلغت (80%)، وبهذا اعتبرت جميع الفقرات صالحة لقياس الهدف الذي أعدت لأجله.

1- صدق المحتوى: يتم التحقق من صدق المحتوى في فقرات الاختبار ومحتوياتها ومادتها من حيث ترتيبها وعددها وحسن تمثيلها للجوانب والأبعاد المراد دراستها، حسب الوزن النسبي أو درجة أهمية كل جزء منها. تتحقق صلاحية المحتوى وتكون مقبولة عندما تكون درجة الاتفاق بين المختصين والمحكمين عالية بحيث لا تقل عن (75%) (الفخري، 2018: 75). وقام الباحث بهذا الاجراء لتحقيق من سلامة الفقرات وبنائها، وبذلك تحقق صدق محتوى الاختبار الخاص باكتساب مفاهيم مادة الاحياء.

2- صدق البناء: تعتبر الخصائص السيكومترية للقوة التمييزية والتجانس الداخلي لعناصر الاختبار مؤشرات على صلاحية البناء (Anastasi, 1976 : 151). وتم التأكد من هذا الصدق من خلال استخراج كل من "معامل الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار وإبقاء الفقرات التي تتمتع بقوة تمييزية ومعامل صعوبة مقبولة".

و- التطبيق الاستطلاعي: للتأكد من وضوح وصلاحية فقرات الاختبار، والوقت اللازم للإجابة عنها، والتأكد من ثباتها، نفذ الباحث الاختبار المعد من قبله على عينة تكونت من (40) طالب في الرابع العلمي في اعدادية الزبير بن العوام والذي وافق يوم الاثنين بتاريخ 2024/4/15، وطلب منهم أولاً قراءة تعليمات الموضوع قبل بدء الاختبار وبدقة لمعرفة مدى وضوحها وكيفية الإجابة عن فقرات الاختبار، وقد استنتج الباحث عن طريق

هذا الاجراء بأن الفقرات جميعها واضحة مع التعليمات عند الطلاب وعدم وجود أي التباس فيها، وقدر متوسط الوقت اللازم للإجابة "45" دقيقة.

ن- التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

يُعد تحليل فقرات الاختبار وسيلة لتحسين نوعية من خلال معرفة صعوبة الفقرات وقدرتها على التمييز واستبعاد الفقرات غير الصالحة (ابو علام، 2007: 81).

لذلك نفذ الباحث الاختبار على عينة بلغت (80) طالب من الرابع العلمي في اعدادية الخطيب للبنين، بعد أن تثبت الباحث من دراستهم موضوعات التجربة ولتسهيل الإجراءات قسمت الدرجات على مجموعتين متطرفتين عليا ودنيا ونسبة (27%)، إذ أن هذه النسبة تجعل المجموعتين افضل ما يكون في الحجم والتباين، وبذلك تم اجراء التحليل الاحصائي لإجابات هذه العينة فبلغ عدد طلاب المجموعة العليا (22) طالب ومثله عدد طلاب المجموعة الدنيا، ومن ثم حسبت معاملات صعوبة الفقرة وقوة تمييزها وعلى النحو الآتي:

أ- **صعوبة الفقرات:** (نسبة الطلاب الذين أجابوا على الفقرة بشكل صحيح)، يتم حساب صعوبة فقرة الاختبار من خلال نسبة الإجابات الصحيحة لتلك الفقرات، فإذا كانت هذه النسبة مرتفعة دلت على سهولة الفقرة، وإذا كانت منخفضة دلت على صعوبتها (كوافحة، 2010 : 149). وعند حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد إنها تتراوح بين (0.35) و (0.63) وهي بهذا تعد معاملات صعوبة مقبولة، إذ يشير بلوم إلى أن فقرات الاختبار تعد مقبولة إذا تراوح معامل صعوبتها بين (20-80%) (Bloom, 1981: 66).

ب - **قوة التمييز:** يقصد بقوة تمييز الفقرة مدى قدرتها على التمييز بين المستويات العليا والدنيا للأفراد بالنسبة إلى الصفة التي يقيسها الاختبار، وبعد حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار وجد أنها تتراوح بين (40%) و (68%) ، ويرى أبيل (Ebel) أن فقرات الاختبار تعد صالحة إذا كانت قوة تمييزها (30%) فأكثر .

(الظاهر وآخرون، 1999: 130).

ولهذا أبقى الباحث على الفقرات جميعها.

ج - **فعالية البدائل:** "يتأكد من قوة البديل من خلال اجابات طلاب المجموعة الدنيا الذين اختاروه في الاختبار الذي يشمل اسئلة متعددة البدائل يجب أن يكون أكبر عدد من طلاب المجموعة العليا، والغرض الحصول على قيم سالبة للبدائل الخاطئة حتى تكون الفقرة قوية" (الصمادي وماهر، 2004: 162).

وفي هذا البحث تم التأكد من مدى فعالية البدائل الخاطئة للفقرات ومن خلال استخدام المعادلة لحساب الفعالية على درجات الطلاب في المجموعتين العليا والدنيا لكل فقرة اختبارية ليتم تحليلها إحصائياً، ونتيجة هذا التحليل تبين أن البدائل الخاطئة وتراوح بين (-0.28 و -0.10) وهذا يعني بانها جذبت اكبر عدد من طلاب المجموعة الدنيا، وبذلك تقرر بقائها .

4- **ثبات الاختبار:** " ونعني به التوصل إلى النتائج نفسها عند تطبيق الاختبار في مدتين مختلفتين ، وفي حدود زمن يتراوح من أسبوع إلى أسبوعين، إذ إن قلة المدة يتيح فرصة للتذكر، وطول المدة قد يتيح فرصة لنمو الأفراد ومن ثم تغير أدائهم " (عودة، 2002 : 345). واستخدم الباحث طريقة كيوذر ريتشاردسون 20، إذ بلغ معامل الثبات (0.86)، وهو معامل ثبات جيد بالنسبة إلى الاختبارات غير المقننة .

التنفيذ النهائي لاختبار البعدي:

حرص الباحث على إجراء التجربة وفق الخطوات المنطقية الاتية :

- اتفق الباحث مع مدرس مادة علم الاحياء في مدرسة " ثانوية القلعة للبنين" التي نفذت بها التجربة الحالية وفق الألية الحديثة في التدريس في ضوء استراتيجيه (F.S.L.C)، و زود بالخطط الكاملة للفصول المراد تدريسها والدليل واوراق العلم الذي أعدها الباحث لهذه الدراسة.

- عرضت أداة الدراسة على مجموعة من الخبراء في طرائق تدريس علم الاحياء، والطرائق العامة.

- نفذت الدراسة على عينة الدراسة في بدء الدوام للفصل الثاني "2024/2023" من تاريخ 18/2/2024 حتى تاريخ 21/4/2024 يوم الاحد.

- استعمال "الرمز الاحصائية SPSS" للحصول على جميع البيانات التي سيتم معالجتها حسابياً وإحصائياً لاستخراج نتائج هذه الدراسة وتفسيرها في الفصل الرابع ووضع التوصيات وفقها.

الوسائل الاحصائية والحسابية :

اجري الباحث التحليلات اللازمة بتنفيذ قواعد الاختبار التائي لعينتين مستقلتين في التكافؤات بين الطلاب في عينة الدراسة ومقارنة متوسطاتهم في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، و(مربع كاي) استخدم لتكافؤ مجموعتي البحث في متغير التحصيل السابق، و(معادلة كيودر ريتشاردسون 20) لحساب معامل الثبات للاختبار.

معادلة حساب معامل الصعوبة

معادلة حساب معامل التمييز للفقرة الموضوعية.

(شحاتة وزينب، 2003: 167).

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

بعد أن أنهى الباحث تجربته وفق الإجراءات التي سبق وأن تمت الإشارة إليها في الفصل الثالث، يعرض هنا النتائج التي استخرجت وفق هدفه وفرضيته من خلال الموازنة بين "متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار الذي طبق في نهاية التجربة، وتفسير نتائجها وتقديم الاستنتاجات التي توصل إليها، مع عرض التوصيات، وتقديم المقترحات، وكما يأتي:

أولاً / عرض النتائج :

عرض نتائج اختبار المفاهيم الاحيائية

الهدف من الدراسة استقصاء: "أثر استراتيجية ((F.S.L.C)) أثر في اكتساب طلاب الصف الرابع العلمي للمفاهيم الاحيائية"، ولتحقيق هذا الهدف وضعت فرضية البحث التالية:

الفرضية الصفرية تنص بأنه "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجية ((F.S.L.C)) و طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية" في اختبار اكتساب المفاهيم .

وللتحقق الهدف قام الباحث بفحص الفرضية الصفرية السابقة واستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب باستعمال الرزمة الاحصائية وتطبيق معادلة "الاختبار التائي لعينتين مستقلتين" وبينت النتائج كما في الجدول الآتي:

جدول(4): يبين نتائج اختبار المفاهيم الاحيائية

بعد تحكيم إجابات عينة البحث "التجريبية والضابطة" عن فقرات الاختبار المفاهيمي، بينت النتائج أن

"المجموعة"	"العدد"	"المتوسط الحسابي"	"الانحراف المعياري"	"القيمة التائية المحسوبة"	"قيمة (ت) الجدولية"
"التجريبية"	20	22.4	2.289	3.829	3.551
"الضابطة"	20	18.8	3.529		

"متوسط درجات المجموعة التجريبية" كان (22.4) درجة، في حين كان "متوسط درجات المجموعة الضابطة" (18.8) درجة، ولمعرفة دلالة الفرق الاحصائي بين هذين المتوسطين استعمل الباحث الاختبار التائي t-test لعينتين مستقلتين، فظهر أن القيمة التائية المحسوبة البالغة (3.829) أكبر من القيمة التائية الجدولية (3.551)، عند مستوى دلالة (0.001) وبدرجة حرية (38)، مما يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية.

تفسير النتائج: يعزى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الى:

❖ يعزو الباحث التفوق الظاهر للمجموعة التجريبية ذات التعلم وفق (استراتيجية F.S.L.C) على المجموعة الضابطة: إلى أن "استراتيجية (F.S.L.C)" تعتبر من التعلم النشط المعتمد على العمل والمشاركة والتفاعل بين الطلاب، مما أعطى فرصة لهم بالتفكير والإنتاج فردياً من خلال خطوة (كون)، والعمل جماعياً من خلال خطوة (شارك)، وكذلك دعمت "استراتيجية (F.S.L.C)" الاستماع الذكي عند الطلاب من خلال خطوة (استمع) والتي تركز على الاستماع الفعال للزملاء أو المعلمة، وتدوين الأفكار المستمع لها، والاستفادة منها في تدوين أفكار جديدة من خلال خطوة (ابتكر).

ويرى الباحث أن تعلم الطلاب لمادة الاحياء من خلال "استراتيجية (F.S.L.C)"، مكنهم من استيعاب المحتوى بشكل دقيق، ووضع لهم الأسس الصحيحة لفهم موضوعاته الخاصة.

❖ كما أتاحت الاستراتيجية لهم فرصة ممارسة مهارات التواصل المتعددة من خلال خطوات الاستراتيجية، حيث أدى الطلاب مهارة (الكتابة) عبر تدوين أفكارهم وإجاباتهم في خطوة (كون)، وكذلك ممارسة مهارة التحدث من خلال خطوة (شارك)، وممارسة مهارة الاستماع من خلال خطوة (استمع)، وبالتالي ساعد ذلك في تدعيم عمليات الفهم والتطبيق والاستدلال أثناء دراسة عناوين الفصول وموضوعات المحتوى.

❖ سمحت "استراتيجية (F.S.L.C)" للطلاب بمراجعة الحلول والأفكار من خطوتي المشاركة والاستماع، حيث قاموا بتكوين إجاباتهم حول المشكلات أو الأسئلة المثارة، ثم مشاركتها أمام زملائهم والمدرس، ومن ثم تلقي الأسئلة حولها ومناقشتها مع الآخرين، والاستفادة منها في تعديل الإجابات المكونة، وتوليد وإنتاج أفكار جديدة.

❖ وكذلك زادت الاستراتيجية من ميل واتجاه الطلاب نحو تعلم علم الاحياء، لأنها أعطت الفرصة لهم لأن يكونوا عناصراً فعالة في النشاط الصفّي، وأن لكل منهم دوراً في عملية التعلم، ولم يعد الطالب فيها مستقبلاً للمعرفة فقط، وإنما مشاركاً في توليدها وإنتاجها.

❖ كشفت عن الاثر الفعال للاستراتيجية التابعة للتعلم النشط ("كون، شارك، استمع، ابتكر") في اكتساب المفاهيم الاحيائية عند الطلاب.

الاستنتاجات:

1- تدريس مادة الاحياء باستخدام "استراتيجية (كون، شارك، استمع، ابتكر)" أدّى الى تقدم "طلاب المجموعة التجريبية على اقرانهم من المجموعة الضابطة" في اكتسابهم للمفاهيم الاحيائية، وهذا واضح من نتائج البحث.

- 2- التدريس باستخدام "استراتيجية (كون، شارك، استمع، ابتكر)" كان مؤثراً وجاذباً ومشوقاً عند "طلاب المجموعة التجريبية" في تجميع المعلومات وتعرفها وتمييزها وكيفية تطبيقها حول المفاهيم المحددة.
- 3- اعتماد "استراتيجية (كون، شارك، استمع، ابتكر)" يساعد على التعليم النشط من خلال إثارة الرغبة في التفاعل عند الطلاب مع المادة المقدمة في الدرس.

التوصيات:

وفقاً للنتائج السابقة، يقدم الباحث بعض التوصيات التالية:

- 1- تدريب المدرسين على تطبيق "استراتيجية (كون، شارك، استمع، ابتكر)" بصورة خاصة لاحتوائها على أربع خطوات تدعم تنمية المهارات الأساسية لطلاب المراحل التعليمية .
- 2- ضرورة الاهتمام بالمفاهيم الاحيائية والعمل على اكسابها للطلاب كهدف اساسي لأثارة دافعتهم اتجاهها.
- 3- تشجيع المدرسين ومدرسات مادة الاحياء على تفعيل دورهم من خلال استخدام الاستراتيجيات الحديثة التي تشجع الطلاب على التفاعل الصفي بالشكل الايجابية مثل "استراتيجية (كون، شارك، استمع، ابتكر)".
- 4- يحتم التعلم ذات الفاعلية على المدرس توفير بيئة تسودها الثقة والمحبة والمشاركة، مما لها من اثر في زيادة الاكتساب والتحصيل لهذه المادة في ان واحد .

المقترحات:

إستكمالاً لتطوير البحث الحالي يقترح الباحث:

- 1- تجريب "استراتيجية (كون، شارك، استمع، ابتكر)" في تنمية مهارات التواصل ومهارات الشفوية عند طلبة المرحلة المتوسطة في مادة الاحياء.
- 2- دراسة اثر "استراتيجية (كون، شارك، استمع، ابتكر)" في تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الاحياء.
- 3- إجراء دراسة مقارنة لبيان اثر كل من استراتيجيات (كون، شارك، استمع، ابتكر) واستراتيجيات اخرى للتعلم النشط في تحصيل الطلبة وتنمية مهاراتهم .
- 4- دراسة اثر استراتيجيات (كون، شارك، استمع، ابتكر) على بعض الجوانب الوجدانية مثل الاتجاه نحو تعلم مادة الاحياء وبعض مهارات التعاون والتشارك.

المصادر العربية والاجنبية

- ابو علام، رجاء محمود (2007): مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، دار النشر للجامعات، القاهرة.
- التميمي، أسماء فوزي حسن (2018): مهارات التفكير العليا: (التفكير الإبداعي، التفكير الناقد)، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، الاردن.
- الثلاث، سعيد حسين علي (2017): أثر دورة التعلم السباعية في اكتساب المفاهيم الكيميائية لدى طالبات الصف الخامس العلمي وتنمية ميولهن نحو المادة، بحث منشور، مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والانسانية / جامعة بابل، العدد/35.

✚ حمد، ديماء إبراهيم (2017) أثر تدريس وحدة مطورة في التحويلات الهندسية بالاستناد إلى التمثيلات المتعددة على تحصيل طلبة الصف التاسع وتفسيراتهم لإجراءات التحويل الهندسي، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت، فلسطين.

✚ خليفات، نجاح (2019): كيف نصل للطالب الذي نريد، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.
✚ درابيع حاتم احمد (2017) أثر تطبيق التمثيلات الرياضية في فهم المفاهيم الرياضية الأساسية لدى طلاب الصف الثامن في مدرسة ذكور العروب الأساسية الأولى - الخليل، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

✚ الديب، نضال (2015) فاعلية استخدام استراتيجية فكر - زوج - شارك على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الاساسي، بغزة رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

✚ السعيد، رضا والبا، أحمد (2010): معايير الجودة الشاملة في رياض الأطفال، الإسكندرية دار التعليم الجامعي.

✚ شحاته، حسن وزينب النجار (2003): معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط1، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر.

✚ الصمادي، عبدالله وماهر الدرابيع (2004): القياس والتقويم النفسي والتربوي بين النظرية والتطبيق، دار وائل، عمان، الاردن.

✚ الظاهر، زكريا محمد وآخرون (1999): مبادئ القياس والتقويم في التربية، مكتبة الثقافة، عمان.

✚ العبيدي، محمد جاسم (2004): تفريد التعليم والتعليم المستمر، ط1، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

✚ زاوي، رحيم يونس كرو (2007): المنهل في العلوم التربوية والقياس والتقويم في العملية التدريسية، ط1، دار دجلة، عمان، الاردن.

✚ علان، نشأت محمود (2013) أثر استراتيجية (فكر - زوج - شارك) في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في الرياضيات وفي تنمية قدراتهم في التفكير الابتكاري في المدارس الحكومية بمحافظة بيت لحم، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

✚ عليان، شاهر ربحي (2010): مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها النظرية والتطبيق، ط1، دار المسيرة، الأردن.

✚ عودة، احمد سليمان (2002): القياس والتقويم في العملية التدريسية، دار الامل، اردب، الاردن.

✚ الفاخري، سالم عبدالله (2018): التحصيل الدراسي، ط1، مركز الكتاب الاكاديمي، عمان.

✚ الكسواني، مصطفى خليل وآخرون (2007): اساسيات تصميم التدريس، ط1، دار الثقافة، عمان.

✚ كوافحة، تيسير مفلح (2010): القياس والتقييم واساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة، ط3، دار المسيرة، عمان.

✚ الكوربو، مبروكة حسن، حسام الدين، ليلي رمضان حياة (2013) استراتيجية (كون - شارك - استمع ابتكر) وأثرها في اكتساب المفاهيم العلمية ومهارات حل المشكلات في العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية في ليبيا، مجلة البحث العلمي في التربية، ع 14، ج 3، مصر.

المعماري، علي احمد خضر (2021): إعادة تشكيل العالم قراءة تحليلية في المفاهيم والمصطلحات الإعلامية المعاصرة، دار الأكاديميون للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
وزارة التربية العراقية (1984): نظام المدارس الثانوية، رقم (2) لسنة 1977، مطبعة وزارة التربية، بغداد.

- Anastasi, A. (1976). Psychological Testing , 6th , New York, Macmillan Publishing Inc.
- Sari, Juariah (2014): Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Dengan Formulate Shar Listen Create (FSLC) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. JURNAL KREANO, Volume 5 Nomor 2.
- Bloom etal's (1981) :Hand book on for mative summative Evaluation of student Learning, Mac, and Grow Hill New York.
- Meredith, Kurtis S. Steele, Jeannie L., (2010): Classrooms of Wonder and Wisdom: Reading, Writing, and Critical Thinking for the 21st Century. First Edition, Corwin.
- Rosyana, T. Afrilianto, M. Senjayawati, E. (2018): The Strategy of Formulate-Share-Listen- Create To Improve Vocational High School Students' Mathematical Problem Posing Ability and Mathematical Disposition on Probability Concept. Journal of Mathematics Education, V.7, No. 1.
- Afrilianto, M. (2014): Strategy formulate share listen create untuk mengembangkan kemampuan mathematical problem posing siswa smp, Journal Ilmiah STKIP Siliwangi Bandung. V. 8, n. 1,