

اثر استراتيجية فجوة المعلومات في اكتساب المفاهيم الاحيائية والحس العلمي**لدى طلاب الصف الخامس العلمي****أ.م.د قصي قاسم جايد****المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثالثة****Qusay.q2015@gmail.com****مستخلص البحث:**

هدف البحث إلى التعرف على اثر استراتيجية فجوة المعلومات في اكتساب المفاهيم الاحيائية والحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي ولتحقق هذا اختير التصميم التجريبي وتمثل مجتمع البحث بطلاب الصف الخامس العلمي (الاحيائي) من اعدادية الرافدين للبنين حيث اختيرت بالطريقة العشوائية البسيطة شعبة (ج) المجموعة التجريبية (32) طالب وشعبة (أ) المجموعة الضابطة (23) طالب للعام الدراسي 2023/2022م تمت التكافؤ مجموعتي البحث في متغيرات عديدة اما ادوات البحث أعداد البحث اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية مكوناً من (50) فقرة من نوع الاختيار من متعدد و فضلاً عن ذلك تم اعتماد مقياس الحس العلمي الذي أعده (ظاهر ، 2016) والمكون من (72) فقرة وقد تم التحقق من صدق وثبات الأداتين ولتحقق من النتائج استخدم الباحث مجموعة من الوسائل الإحصائية اظهرت النتائج ان التدريس باستراتيجية فجوة المعلومات ساعد المجموعة التجريبية على اكتساب المفاهيم الاحيائية والحس العلمي مع طلاب المجموعة الضابطة وبناء على ذلك قدم الباحث عدد من التوصيات والمقترحات.

الكلمات مفتاحية : استراتيجية فجوة المعلومات ، اكتساب المفاهيم الاحيائية، الحس العلمي

الفصل الأول / التعريف بالبحث**مشكلة البحث :**

يُعدّ انخفاض اكتساب المفاهيم في المواد الدراسية عامة ومادة علم الاحياء في المرحلة الاعدادية خاصة من مشكلات العملية التعليمية والتي لها تأثيراتها السلبية المتمثلة الكثيرة واهمها الاعتماد على طرائق تدريس أساسها الحفظ والتلقين في المراحل الدراسية وبالأخص الثانوية مما أوقع الكثير من الطلبة في صعوبات كثيرة حيث أصبحوا يعتمدون على مبدأ حفظ المادة الدراسية في أثناء الامتحان فقط، وأصبح الهدف الرئيس من عملية التعليم هذه المادة هو مجرد إتقان الحقائق والمعلومات من دون الاهتمام بمدى حاجة الطلبة وعلاقتها بالتعليم والميول والقدرات الخاصة بهم وهذا يؤثر بالدرجة الاولى على مستوى المفاهيم الاحيائية والتي تعد من أهداف تدريس العلوم في جميع المراحل العمرية المختلفة كونها تحتل المستوى الثاني في الهرم المعرفي ، لذلك فان عملية تكوين المفهوم عند الطلبة يتطلب أسلوباً وطرائق تدريسية تضمن سلامة لتكوينها مما يؤثر على مستوى تفكيرهم بصورة عامة وتفكيرهم الايجابي بصورة خاصة ومن خلال خبرة الباحث المتواضعة في مجال التدريس وتبادل الآراء مع الزملاء في مجال العمل حول تدني مستوى الطلاب في اكتساب المفاهيم الاحيائية والاطلاع على سجلات الدرجات وللتأكد من أن المشكلة مازالت قائمة أجرى الباحث استطلاعاً لعينة من مدرسي مادة الاحياء للصف الخامس العلمي والبالغ عددهم (15) مدرساً ومدرسة من مدارس مختلفة ممن لديهم خبرة تدريسية أسفر استطلاع الرأي أن (90%) يستخدمون الطرائق التدريسية القائمة على فاعلية المدرس فقط أما الطلاب فهم ذات دور سلبي وهو الاستماع فقط دون المشاركة الفعالة وكما أن عددهم في كل قاعة كبير ووقت الدرس لا يسمح للمدرس بمراعاة الفروق

الفردية كل حسب إمكانيته وقدراته فضلاً على ذلك (95%) اكدوا عدم معرفتهم بالأليات الصحيحة لاكتساب المفاهيم الاحيائية وان (90%) لم تكن لديهم المعرفة بالتفكير الايجابي لذا فان مشكلة البحث تكمن في شعور الباحث بان تحقيق أهداف تدريس مادة الاحياء التي قررتها وزارة التربية فقد دأب الباحث على البحث عن طرائق تدريس تساعد على رفع مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية وتطوير التفكير الايجابي فاختر استراتيجيات فجوة المعلومات من الاستراتيجيات الحديثة التي تجرب لأول مرة في تدريس الاحياء في بلدنا العراق على حد علم الباحث لذلك ان مشكلة البحث تتحدد بالسؤال :- ما اثر استراتيجيات فجوة المعلومات في اكتساب المفاهيم الاحيائية والحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي ؟

اهمية البحث:

تعد التربية العامل الرئيس للتطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده هذا العصر فقد أظهرت البحوث والدراسات العلمية أنه بفضل التربية استطاعت كثيراً من الدول أن تحقق لمجتمعاتها تقدماً علمياً هائلاً وتنمية بشرية واقتصادية تؤهلها لأخذ مكانتها بين المجتمعات، وبما إن التربية العملية تشكل جزءاً لا يتجزأ من التربية بصورة عامة إذ إنها تهدف الى تطوير شخصية المتعلم بما يتلاءم وروح العصر الذي نعيش فيه من جهة وحاجات مجتمعه من جهة اخرى، لذا فان من الضروري الاهتمام بها بصورة جدية وعملية لكي تساهم في التطور. (حسين ، 2004: 2)

ويعد التعلم النشط نمطاً من التدريس يعتمد على النشاط الذاتي والمشاركة الفعالة للمتعلم ومن استراتيجيات التعلم النشط التي تحفز دور الطالب استراتيجيات فجوة المعلومات التي تقوم فكرتها على مبدأ التكامل بين الطلاب، ففي هذه الاستراتيجيات يعمل الطلاب في مجاميع ويقومون بتكملة المعلومات والنشاطات التي يطرحها المدرس عليهم (امبو سعدي وهدى، 2016: 436-437)

فضلاً عن ذلك ان المقصود بفجوة المعلومات يعني وجود فجوة او فراغ في المعرفة او المعلومات المقدمة للطلاب يراد من الطالب التفكير بالعثور على المعلومة من خلال عرض مضمون التعلم بصورتين مختلفتان في الشكل وتلقين في المضمون وكل فريق يتناول دراسة الموضوع بصورة من الصورتين او شكل من الشكلين فيكون جميع الطلبة درسوه ولكن بأسلوبين مختلفين

(عطية ، 2018: 269)

كما ان اعتماد المدرس لاستراتيجيات تدريس تثير التفكير للمتعلمين يكون لها تأثير في عملية التعلم وتزيد من دافعيتهم في البحث عن المعلومات المفيدة وتحسن ذاكرتهم باستقبال المعلومات الجديدة واستدعاء المعلومات الموجودة في ذاكرتهم مما يؤدي الى اكسابهم عمليات عقلية تجعل الطالب واعياً بمعلوماته قادراً على الفهم ، وان يفكر فيما يفكر وان يعي كيف يفكر وبجاجة الى القاء المزيد من الاهتمام على البعد الوجداني لأنه يؤثر في القدرة والاستعداد الشخصي للطلاب ، وكذلك في مجهوده ومثابرتة وتحمله المسؤولية. (الشحري، 2011: 214) لذلك يرى الباحث من الضروري الاهتمام بالحس العلمي والعمل على تحسينه عند الطلبة في ضوء توظيف استراتيجيات وطرائق تدريس حديثة تساعد على اثراء البيئية التعليمية لهم مما يساعدهم على تحسين معلوماتهم الاحيائية وانشطتهم العقلية وحسهم العلمي، ومن ثم تحقيق اهداف تدريس الاحياء بصورة خاصة ، واهداف التربية العملية بصورة عامة، كما وتعد مرحلة الاعدادية (الخامس العلمي) من المراحل المهمة في حياة الطالب، اذ في ضوئها تنتهي مرحلة المتوسطة وتبدأ مرحلة الاعدادية حيث يتم في هذه المرحلة تهيئة الطالب واعداده للمرحلة الجامعية ، وفي هذه المرحلة تتحدد اتجاهاته العلمية وشخصيته وقدراته وميوله

وافكاره العلمية ، لذلك استهدف البحث الحالي هذه المرحلة بالذات دون غيرها من المراحل الأخرى. ويمكن تلخيص أهمية البحث بالآتي :

1- قد يعد أول بحث يتناول استراتيجية فجوة المعلومات في تدريس علم الأحياء ، كما تناول البحث متغير مهم وهو (الحس العلمي) وعلى حد علم الباحث لم يدرس دراسته ضمن تخصص طرائق التدريس.

2- يهتم البحث الحالي بدراسة المرحلة الإعدادية ، والتي تعد من المراحل الدراسية المهمة لان هذه المرحلة تهى الطلبة الى مرحلة الجامعة.

3- من الممكن الاستفادة من (استراتيجية فجوة المعلومات) في حال ثبوت فاعليتها في اكتساب المفاهيم الأحيائية والحس العلمي ، وذلك في ضوء استخدامها من قبل المدرسين في التدريس في مراحل التدريسية المختلفة.

4- يسلط البحث الحالي الضوء على أهمية اكتساب المفاهيم البيولوجية ودورها في عملية التعلم والتعليم

ثالثاً: هدف البحث وفرضياته الصفريتين :يهدف البحث الى:- اثر استراتيجية فجوة المعلومات في اكتساب المفاهيم الأحيائية والحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي و عليه تم اشتقاق الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية اللذين سيدرسون باستخدام استراتيجية فجوة المعلومات ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين سيدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية .

2- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية اللذين سيدرسون باستخدام استراتيجية فجوة المعلومات ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة اللذين سيدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الحس العلمي .

رابعاً: حدود البحث:- يقتصر هذا البحث على الحدود الآتية :

1- الحدود البشرية :- جميع طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الإعدادية للبنين (النهارية الحكومية) التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثالثة.

2- الحدود المكانية :- المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثالثة.

3- الحدود الزمانية :- الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2022-2023 م .

4- الحدود المعرفية :- الفصول الأربع الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي.

تحديد مصطلحات

أولاً:- الأثر عرّفه كل من:-

- (إبراهيم،2009) بأنه: " محصلة تغيّر مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث لتحقيق نتيجة إيجابية في موضوع الدراسة والوصول إلى النتائج المرجوة ، لكن إذا انتفت هذه النتيجة ولم تتحقق فإن العامل قد يكون من الأسباب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية". (إبراهيم،2009: 30)

ويعرف الباحث الأثر إجرائياً: مقدار التغيّر الذي تحدثه استراتيجية فجوة المعلومات في اكتساب المفاهيم الأحيائية والحس العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي".

ثانياً :- استراتيجية فجوة المعلومات : عرفها كل من :

- (Jones 1995): فجوة بين شخصين في المعلومات التي لديهم ، وبمحادثة واحدة تتكون لدى الطالبين ويتفان عليها من خلال عمل بشكل أزواج للتوصل الى المعلومات بالعمل سوية، ومحاولة حل النشاط بأكمله. (jones,1995:8).
- (عطية ، 2018) : " تعليمي يعطي بموجبه قدراً محدوداً من المعلومات لكل طالب فكرتها تبنى على التكامل إذا يتم تقسم الطلاب على مجاميع ثنائية أو رباعية، عن طريق التعاون مع قرينه او معلومات مع لغز يقتضي التعاون مع الاخرين من اجل " . (عطية ، 2018 : 2070) .
- عرفها الباحثة استراتيجية فجوة المعلومات اجرائياً بانها : مجموعة خطوات متسلسلة أو منتظمة يتبعها الباحث داخل الصف في تدريس طلاب المجموعة التجريبية يتم فيها تقسيم الطلاب على مجاميع رباعية تضم كل مجموعة اربعة طلاب من أجل تحقيق التعاون بين الطلاب وتكملة المعلومات الناقصة لديهم.
- ثالثاً : الاكتساب عرفه كل من**
- (السلطي، 2004) بأنه : قدرة المتعلم وكفاءته من خلال التمييز بين الأمثلة التي تنتمي إلى المفهوم والأمثلة التي لا تنتمي إليه لمعاني المفاهيم الجديدة والعلاقات ما بين المفاهيم من خلال استعمال اللغة وبالاستفادة من الخبرة المباشرة بالأشياء والأحداث (السلطي ، 2004 : 103 - 104).
- ويعرف الباحث الاكتساب بأنه : مقدار ما يملكه طلاب الصف الخامس العلمي (عينة البحث) من معرفة حول المفاهيم الأحيائية المتعلقة بموضوعات البحث من خلال التعرف على خصائصها المشتركة مقاسه في درجات التي سيحصلون عليها في اختبار المفاهيم الاحيائي .
- رابعاً : المفاهيم : عرفها كل من :**
- (الخرجي، 2011) بأنها : " وضع الأشياء ضمن فصيلة واحدة ما من خلال فهم دلالة ارتباط الكلمة أو العبارة أو عملية معينة تستند إلى عدد من الخواص المشتركة التي تميز ظاهرة أو موضوع معين لأدراك العلاقات بينهم التي ترتبط ببعضها البعض " (الخرجي ، 2011 : 26).
- ويعرف الباحث المفاهيم إجرائياً: كل ما يتكون لدى الطالب من معنى وفهم وتصور عقلي مجرد من خلال دلالة إحيائية و يرتبط بالمفاهيم الرئيسية والفرعية للفصول(الرابع والخامس والسادس والسابع) ، من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي " .
- 4- الحس العلمي عرفه كل من :-
- (وسام الدين، 2016) : " وعي وادراك الطالب لما اكتسبه من معارف ، وما يدور في ذهنه من عمليات الى جانب قدرته على التعبير عن الأفكار وأدائها الذهني ، والجهد العقلي المبذول بشكل صحيح " .(وسام الدين، 2016: 70)
- (الزعيم ، 2013) بأنه : "عبارة عن الانشطة عدد من العقلية التي يمارسها الطلبة بطريقة معرفية أو وجدانية بناءً على الادراك والفهم من خلال الوعي وصولاً الى تحقيق الهدف " .
- (الزعيم ، 2013 : 9)
- و عرف الباحث الحس العلمي اجرائياً بأنه : أنشطة عقلية تقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب في المقياس والذي تضمن مجالين الاول معرفي ويتكون من اربعة جوانب هي (اولاً : ربط الخبرات السابقة بالحاضر، ثانياً : الحس العددي ، ثالثاً : تفعيل غالبية الحواس ، رابعاً : التفكير حول التفكير) والثاني وجداني يتكون من خمسة جوانب هي(اولاً: حب الاستطلاع ، ثانياً: اليقظة العقلية ،

ثالثاً: الاستمتاع بالعمل العلمي، رابعاً: المثابرة ، خامساً :التحكم بالتهور) ، والذي اعده الباحث لهذا الغرض.

الفصل الثاني (اطار نظري ودراسات سابقة)

المحور الاول : الاطار النظري

اولاً: استراتيجية فجوة المعلومات : تعني وجود فجوة او فراغ في المعرفة او المعلومات المقدمة للطالب يراد من الطالب التفكير بالعثور على ما يسدها عن طريق التعاون الا انه قد يفهم من زوايا مختلفة فهناك من يحسبه نشاطا تعليميا تقدم فيه المعلومات نفسها في صورتين متباينتين وهناك من ينظر اليها بصورة اخرى تتمثل في عرض مضمون التعلم بصورتين تختلفان في الشكل وتلتيان في المضمون (عطية ، 2018 : 269)

تهدف هذه الاستراتيجية الى تحقيق مبدأ التعاون بين الطلبة وتكملة المعلومات الناقصة لدى الطلبة وهذا يعني ان كل طالب في المجموعة الثنائية التي تشكل للعمل بهذا النشاط يبحث عن معلومات مختلفة وياخذ اشكالا منها ان يقدم المحتوى التعليمي في صورة قصتين من نسج المدرس او كأن تكون الاولى فيديو متحركا بلا صوت والثانية صوتا بلا صورة او بصورة عرض اخباري واخرى بصورة تسجيل صوتي او صورة تساؤلات مختلفة او صياغة بطاقات خاصة بكل فريق تتضمن مفردات ناقصة او فراغات تختلف بين الفريقين وهكذا فالأصل في النشاط ان لا تقدم المعلومات كاملة انما تحتوي على ثغرات معلوماتية ينبغي الكشف عما يسدها او يكملها بالمشاركة التعاونية .

(ابو الحاج ، 2017 : 75)

خطوات التدريس باستراتيجية فجوة المعلومات:

1- يقسم المدرس الطلاب على مجموعات ثنائية او رباعية ، بحيث يعطي كل طالب او طالبين في المجموعة ورقة عمل غير مكتملة المعلومات ، ويعطي الطالب او الطلاب الاخرين ورقة عمل أخرى بحيث ان تكملة الورقة الاولى توجد في الورقة الثانية وتكملة الورقة الثانية توجد في الورقة الاولى .

2- يطلب المدرس من كل طالب ان يقوم بتكملة المعلومات في الورقة الخاصة بهم دون النظر الى الطلاب الاخرين في المجموعة .

3- بعد انتهاء افراد المجموعة من الحل ، يناقش الطلاب الاجابات ، والى أي مدى وفقوا في تكملة ورقة العمل بالإجابات الصحيحة .

4- يناقش المدرس ورقتي العمل على السبورة . (امبو سعدي ، 2016 ، 437)

ثانياً: الحس العلمي :

اشارت الادبيات التربوية الى عدة مفاهيم للحس العلمي حيث ان الحس العلمي هو استبدال الحس العام للطلبة والذي يفسر الطلبة من خلاله الظواهر بناءً على التفكير العام الشائع ومن وجهة نظرهم بالحس العلمي الذي يقوم على مهارات الاستقصاء والاستدلال واتباع الطرق العلمية للوصول الى التفسيرات المقنعة ومنهم من يرى انه أنشطة عقلية تتيح للإنسان التعامل مع العالم المحيط به وبحسب اهدافه وخطته ورغباته ويمثل القدرة على اصدار حكم وانتقاء الطرائق الصحيحة للوصول الى حل مشكلة علمية واتخاذ القرار معتمداً على السببية وبأسرع وقت والتي قد يمارسها الطلبة بطريقة معرفية ووجدانية، بناء على الادراك والفهم وصولاً الى تحقيق الهدف المرجو .
اولاً: المجال المعرفي : يتضمن :

1- تفعيل الحواس : ويتحدد بالمسارات الحسية ببقظة وانتباه لجمع المعلومات واستيعاب المكونات المحيطة بالبيئة ، وجميع المعلومات تدخل الى الدماغ عن طريق المسارات الحسية.
2- استدعاء الخبرات لاستخدامها في مواقف جديدة: قدرة الطالب على استخلاص المعنى من خبرة ما والسير قدماً ومن ثم تطبيقه على وضع جديد والربط بين فكرتين مختلفتين (الزعيم ،2013: 72)

3- التفكير : معرفة الطالب لعملياته الادراكية او نتاجاته او اي شيء ذو صلة ، والتفكير في التفكير ببساطة هو ان نكون على وعي بتفكيرنا عندما نقوم بمهام بسيطة ويسيره واستخدام هذا الوعي لضبط ما نقوم به، والتفكير في التفكير له وجهان هما (ضبط الذات ، ومعرفة العملية وضبطها) .
(صلاح الدين،2006: 74)

4- الحس العددي: مجموعة من الأفكار مثل معنى الاعداد وطرق تمثيل العدد والعلاقة بين الاعداد ، والحجم النسبي للعدد ومهارة التعامل مع الاعداد.
(المغربي،2012: 41)
ثانياً: المجال الوجداني: يتضمن

1- حب الاستطلاع العلمي: الرغبة في البحث عن المعرفة ، ويتصل اتصالاً وثيقاً بالتخيل لان التخيل يمكن الطالب من الذهاب بعيداً عن واقع الاشياء للبحث عن حلول جديدة للمشكلات.
2- الاستمتاع بالعمل العلمي: الابتهاج لوجود القدرة على حل المشكلات ، والمتعة في مواجهة تحدي المشكلات ، والسعي وراء المعضلات التي قد تتكون لدى الاخرين والاستمتاع بإيجاد الحلول لها، ومواصلة التعلم مدى الحياة .

3- المثابرة: وتعني مزاولة مهمات تعليمية صعبة ، والاصرار على ادائها ، وعدم الاستسلام حتى الوصول الى الهدف المراد تحقيقه ، واستخدام الطلاب لطرق اخرى لحل المشكلات التي يواجهونها حتى اكمال المهمة المطلوبة .

4- اليقظة العقلية: هو تركيز عالي و يرافقه شدة انتباه .
5- التحكم بالتهور: وتعني التأني في التفكير في حل المشكلات قبل اعطاء احكام سريعة حول فكرة معينه والنظر في البدائل والنتائج المتعددة الى ان يحدث فهم لأبعاد تلك المشكلات .
(العتيبي،2013: 212)

المحور الثاني / دراسات سابقة

في هذا المحور سيتم عرض دراسات سابقة حصل عليها الباحث، وتم تقسيمها إلى قسمين :
أولاً : دراسة سابقة تناولت استراتيجيات فجوة المعلومات .

جدول (1)

الدراسة التي تناولت (استراتيجية فجوة المعلومات) كمتغير المُستقل

النتائج	الوسائل الإحصائية	أداة الدراسة	المتغير المُستقل	نوع المنهج	المادة	المرحلة الدراسية	حجم العينة ونوعها	اسم الباحث والبلد والسنة
تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة	الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، القوة التمييزية ، معامل ارتباط بايسيريل ، مُعادلة كرونباخ - الفا	اختبار تحصيلي + مقياس مهارات التفكير المنطقي	استراتيجية فجوة المعلومات	التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي	العلوم	الأول المتوسط	56 طالباً	(حسين ، 2019) العراق

ثانياً : دراسات سابقة تناولت الحس العلمي.

جدول (2)

الدراسة التي تناولت (الحس العلمي) كمتغير تابع

النتائج	الوسائل الإحصائية	أداة الدراسة	المتغير التابع	نوع المنهج	المادة	المرحلة الدراسية	حجم العينة ونوعها	اسم الباحث والبلد والسنة
عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين استراتيجيات التعلم المدمج ونموذج التفكير النشط في مستوى تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي (عينة البحث) بمادة الفيزياء والحس العلمي .	استعمال برنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS الإصدار 20 ، وبرنامج معالج البيانات Microsoft Office Excel 2010	اختبار تحصيلي + مقياس الحس العلمي	التحصيل والحس العلمي	التصميم التجريبي ذي المجموعات الثلاث المتكافئة (مجموعتان تجريبيتان ومجموعة ضابطة)	الفيزياء	الرابع العلمي	106 طالباً	(ظاهر ، العراق (2016)

الفصل الثالث (إجراءات البحث)

أولاً: منهج البحث: اعتمد الباحث المنهج التجريبي في تحقيق هدف بحثها، إذ يعد المنهج التجريبي أقرب مناهج في التحقيق من كثير من الفرضيات المطروحة في العلوم الاجتماعية والإنسانية. (الجبوري، 2018: 421)

ثانياً: التصميم التجريبي: اعتمد التصميم التجريبي يراه مناسباً لأغراض بحثه ومتغيراته وهو تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، ومن ذوات الاختبار البعدي في اكتساب المفاهيم والحس العلمي مخطط (1):

المتغير التابع	المتغير المستقل	التكافؤ	المجموعة
اكتساب المفاهيم + الاحيائية الحس العلمي	استراتيجية فجوة معلومات	العمر الزمني - التحصيل الدراسي السابق في الاحياء - الذكاء - مقياس الحس العلمي	التجريبية
	طريقة اعتيادية (المتبعة)		الضابطة

مخطط (1) التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: مجتمع البحث و عينته: شمل المجتمع طلاب الصف الخامس العلمي في اعدادية الرافدين للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الثالثة للعام الدراسي (2022-2023)، و عينة البحث فاختر الباحث عشوائياً شعبتين (أ، ج) البالغ عددها (64)، طالب و اختار شعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية و شعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة جدول (3) يوضح ذلك

جدول (3) توزيع طلاب عينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب المستبعدات	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية	ج	32	/	32
الضابطة	و	33	1	32
المجموع		65	1	64

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث: لضمان التحقق من بعض المتغيرات التي تعتقد الباحث أن لها تأثيراً في نتائج التجربة تم تكافؤ مجموعتي البحث في بداية الفصل الدراسي الثاني وفي الأسبوع الأول من تطبيق التجربة و جدول (4) يوضح عرض تكافؤ مجموعتي البحث

جدول (4) الدلالة الإحصائية لتكافؤ طالبات مجموعتي البحث

مستوى الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	التباين	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	المتغير
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة عند مستوى دلالة 0,05	1.999	0.602	62	7.515	199.7	32	التجريبية	العمر الزمني محسوباً بالأشهر
				11.9	200.2	32	الضابطة	
	1.999	1.105		100.1	67.34	32	التجريبية	التحصيل الدراسي السابق في الاحياء
				80.53	69.97	32	الضابطة	
	1.999	0.487		17.07	41.84	32	التجريبية	الذكاء
				21.05	42.38	32	الضابطة	
				7.1	43.6	32	التجريبية	مقياس الحس العلمي
				7.58	42.56	32	الضابطة	

خامساً: مستلزمات البحث

- 1- المادة العلمية : تم تحديد المادة العلمية متمثلة بالفصول الاربعة الاخير من كتاب الاحياء للصف الخامس العلمي.
- 2- تحديد المفاهيم الاحيائية : حدد الباحث المفاهيم والتي بلغت (32) مفهوماً رئيسياً يرتبط بكل مفهوم عدد من المفاهيم الثانوية (الفرعية) التي لها علاقة بالمفهوم الرئيس ولغرض التأكد من صحتها وشمولها عرضت المفاهيم المحددة على مجموعة من المختصين في علم الأحياء وطرائق تدريسه وفي ضوء آرائهم عدلت بعض المفاهيم الاحيائية وبذلك أصبح عدد المفاهيم النهائية (32) مفهوماً، ضم الفصل الرابع (8) مفاهيم والفصل الخامس (13) مفهوماً والفصل السادس (8) مفاهيم والفصل السابع (3) مفاهيم، أما النسب المئوية فكانت (100%) و(83%).
- 3- صياغة الأهداف السلوكية اعتماداً على محتوى المادة التعليمية التي شملتها التجربة تم صياغة (110) هدفاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم وقد تم عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال طرائق تدريس العلوم و في ضوء آرائهم و مقترحاتهم واعتماداً على نسبة الاتفاق لا تقل عن (85%) وبناءً على ذلك لم يحذف أي غرض منها و بقيت بالعدد نفسه.
- 4- إعداد الخطط التدريسية اليومية : أعد الباحث خُططاً تدريسية لموضوعات كتاب الاحياء للصف الخامس العلمي وقد اعتمد خطوات إستراتيجية فجوة المعلومات في تدريس طلاب المجموعة التجريبية ، والطريقة الاعتيادية في تدريس طلاب المجموعة الضابطة وتم عرضها على مجموعة

من المختصين في مجال طرائق تدريس الاحياء وفي ضوء مقترحاتهم وملاحظاتهم أصبحت الخطط التدريسية جاهزة للتنفيذ .

سادساً : أداتي البحث : يتطلب البحث إعداد أداة لقياس المتغيرين التابعين هما

1- اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية : وفيما يأتي توضيح لما قام به الباحث و قد أتبع الخطوات الآتية

1- الهدف من الاختبار : قياس مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية لطلاب مجموعتي البحث .
2- تحديد عدد فقرات الاختبار : اعتماداً على آراء المتخصصين في طرائق تدريس الاحياء تم تحديد عدد فقرات الاختبار بـ (50) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد . في ضوء المفاهيم العلمية والأهداف السلوكية التي تم تحديدها من محتوى المادة وقد تم إعداد ثلاث فقرات اختبارية لكل مفهوم جميعها من نوع الاختيار من متعدد هي (تعريف المفهوم، تمييز المفهوم ، تطبيق المفهوم).

3- صياغة تعليمات الاختبار وتصحيحه :

أعد الباحث ورقة الإجابة على اختبار اكتساب المفاهيم الإحيائية والتي تضمنت الزمن المحدد للإجابة عن الاختبار اما تصحيح الاختبار أعد الباحث مفتاح التصحيح وأعطى (درجة واحدة) للفقرة التي تكون إجابتها صحيحة و(صفر) للفقرة التي تكون إجابتها خاطئة او متروكة وبذلك أصبحت الدرجة الكلية (50) درجة ، أي إن أعلى درجة للاختبار (50) و اقل درجة له (صفر).

4- صدق الاختبار: للتحقق من صدق الاختبار تم إيجاد:

أ- الصدق الظاهري : لغرض معرفة الآراء المعتمدة حول صلاحية الفقرات و صياغتها قام الباحث بعرض اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية على مجموعة من المتخصصين في طرائق تدريس الاحياء ومن خلال آرائهم تم اتفاق (80 %) و بذلك حافظ الاختبار على عدد فقراته البالغة (50) فقرة و بهذا تحقق الصدق الظاهري للاختبار .

ب- صدق البناء (المفهوم) : يبين هذا النوع من الصدق مدى العلاقة بين الأساس النظري للاختبار وبين فقراته ، ويطلق عليه أحيانا (صدق التكوين الفرضي) ، ويمكن التحقق منه بإتباع أسلوب فاعلية الفقرات ، أي مدى ارتباط درجة كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للاختبار (الياسي) ، (2018 : 55).

7 - تطبيق الاختبار : طبق الباحث اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية بصيغته الأولية على عينة من طلاب الصف الخامس العلمي من مجتمع البحث نفسه من اعدادية الوارثين للبنين التابعة لمديرية تربية محافظة بغداد الرصافة الثالثة والبالغ عددهن (25) طالب فاتضح أن متوسط الوقت المستغرق في الإجابة (40) دقيقة أما بالنسبة لفقرات و تعليماتها كانت واضحة و مفهومة و لم يجد الباحث أي استفسار أو غموض من الطلاب أثناء الاختبار .

- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية: لغرض الإيجاد الخصائص السايكومترية للاختبار قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة مكونة من (100) طالب من طلاب اعدادية ابو الاسود الدولي التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الثالثة لايجاد :

- معامل السهولة : باستعمال المعامل الخاص به وجد الباحث إن مستوى السهولة يتراوح بين (0.38 -0.77) وقبلت جميع الفقرات اذ يكون الاختبار جيد اذا تراوحت سهولة فقراته بين (0.20 – 0.80) وبهذا تعد فقرات الاختبار التحصيلي جيدة و مناسبة . (علام ، 2015 : 114)

- معامل التمييز: باستخدام المعادلة الرياضية الخاصة بها وجد الباحث أن نسبتها تتراوح بين (0.33 - 0.68)، و بذلك تعد فقرات الاختبار مميزة ، إذ تعد الفقرة مقبولة إذا كانت القوة التمييزية لها (20%) (النجار، 2010: 254).

- فعالية البدائل الخاطئة : وجد الباحث ان جميع الفقرات سالبة و تتراوح بين ([-0.34] - [-0.8]) و هذا يدل على أن البدائل جذبت عدداً من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا مما يؤكد على فعالية البدائل الخاطئة لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية .

- ثبات الاختبار: استخدم الباحث معادلة (كيودر - ريتشاردسون - 20) لإيجاد ثبات الاختبار و كان يساوي (0.90) و يعد معامل ثبات جيد ، إذ تشير البحوث في مجال القياس و التقويم إلى أن الاختبار يكون ثابتاً ، إذا كانت قيمة ثباته (0.70 و أكثر) (ابو علام ، 2013 : 543).

و حسب الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Bearson) بين درجات نصفي الاختبار فبلغ (0,88) ، ثم صحح بمعادلة سبيرمان - براون (sperman-Brawn) فبلغ معامل ثبات الاختبار (0,92) ، وهو معامل ثبات جيد و قيمته مقبولة من وجهة نظر المختصين ، إذ تشير أن الاختبار يكون ثابتاً ، إذا كانت قيمة ثباته (0,70) (نشواني ، 2018: 132).

2-مقياس الحس العلمي: وفيما يأتي توضيح لما قام به الباحث و قد أتبع الخطوات الآتية :-
بعد اطلاع الباحث على عدد من مقاييس الحس العلمي في اختصاصات مختلفة اختبار الباحث مقياس (ظاهر ، 2016) إذ يتضمن المقياس مجالين (معرفي ، وجداني) ، وتضمن كل مجال عدد من جوانب الحس العلمي ، وكان عدد الفقرات لكل مجال متساوية تقريباً فالمجال المعرفي تكون من (32) فقرة وتكون المجال الوجداني من (40) فقرة، فتكون مقياس الحس العلمي من (72) فقرة بصيغته الاولى وقد حرص الباحث على ان تكون هذه الفقرات مناسبة لطبيعة العينة وقد أعيد صياغتها أكثر من مرة لتكون واضحة ومفهومة من حيث كونه يلائم البيئة العراقية فضلاً على امكانية تطبيقه على طلاب الصف الخامس العلمي وكذلك تمتعه بصدق وثبات عالي (تنطبق علي بدرجة كبيرة ، تنطبق علي بدرجة متوسطة ، لا تنطبق علي).

1- صدق مقياس الحس العلمي :

على الرغم من ملائمة المقياس للبيئة العراقية إلا أن اعمد الباحث على التحقق من الصدق الظاهري من خلال عرضه على عدد من المختصين في القياس و التقويم و طرائق التدريس وقد كانت نسبة القبول (100%) أي أن فقرات المقياس مقبولة جميعها وتلائم المجالات .

2- تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية:

طبق المقياس على (100) طالب من طلاب الخامس العلمي من اعدادية النهروان للبنين التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الثالثة والسبب من ذلك :

1- لحساب متوسط الوقت الذي استغرقه الطلاب في الإجابة حيث وجد ان (50) دقيقة مناسبة للإجابة. وكانت طريقة التصحيح هي (1،2،3) على التوالي لفقرات المقياس الايجابية وبالعكس للفقرات السلبية، اي تكون اوزانها (1، 2، 3) ، وبذلك تكون الدرجة الكلية للمقياس بصيغته النهائية محصورة بين (71 - 213) درجة .

2- لاستخراج ثبات مقياس الحس العلمي وباستخدام معادلة (ألفا - كرونباخ) ، بلغ معامل الثبات (0.95) وهي قيمة مقبولة للثبات . (الخفاجي وعبد الله ، 2003 : 237)

وطريقة اعادة تطبيق المقياس : طبق الباحث المقياس بعد مرور اسبوعين (اي بعد مرور 14 يوم) والذي يمثل معامل ثبات المقياس ، وقد بلغت قيمته (0.91) وهو معامل ثبات جيد ، اذ كانت قيمة معامل الثبات من (0.67) فما فوق تكون جيدة .
(المحاسبة ، 2004: 240)
سابعاً / الوسائل الإحصائية :- تم استعمال الحقيبة الإحصائية spss ، حيث اعتمد الباحث وسائل إحصاء في معالجة البيانات الخاصة ببحثه.

الفصل الرابع (عرض نتائج وتفسيرها)

أولاً : عرض النتائج وتفسيرها :

أ- الفرضية الصفرية الأولى: للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الأولى استعمل الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة ومن الجدول (6) إن القيمة التائية المحسوبة (3.32) و هي أكبر من الجدولية البالغة (1.99) عند مستوى دلالة (0,05) و درجة حرية (62) ، و بهذا ترفض الفرضية الصفرية الأولى .

جدول رقم (6) نتائج اختبار الاكتساب لمجموعي البحث

مستوى الدلالة 0.05	درجة الحرية	التائية		التباين	الوسط الحسابي	عدد الطلاب	المجموعة
		الجدولية	المحسوبة				
دال	62	1.99	3.32	22.6	38.5	32	تجريبية
				20.03	34.6	32	ضابطة

ب- الفرضية الصفرية الثانية المتعلقة بالحس العلمي : للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية استعمل الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة ومن جدول (7) إن القيمة المحسوبة (1.99) و هي أكبر من الجدولية البالغة (2.00) عند مستوى دلالة (0,05) و درجة حرية (62) ، و بهذا ترفض الفرضية الصفرية الثانية.

جدول رقم (7) نتائج مقياس الحس العلمي لمجموعي البحث

مستوى الدلالة 0.05	درجة الحرية	القيمة التائية		التباين	الوسط الحسابي	عدد الطلاب	المجموعة
		الجدولية	المحسوبة				
دال	62	1.99	3.32	3.656	22.3	32	تجريبية
				6.126	16.07	32	ضابطة

ثانياً : تفسير النتائج

أ - النتائج المتعلقة بمتغير باكتساب المفاهيم الاحيائية :-

أظهرت النتيجة تفوق واضح لطلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة علم الاحياء باستراتيجية فجوة المعلومات على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة ذاتها بالطريقة الاعتيادية في متغير اكتساب المفاهيم الاحيائية، يمكن أن يعزى ذلك إلى واحد أو اكثر من الأسباب الآتية:

1- إن استعمال استراتيجية فجوة المعلومات ، ساعد على رفع مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية الطلاب والمشاركة الفاعلة في غرفة الصف، واحترام الرأي أن التفاعل والمشاركة يشجع الطلاب على المشاركة وطرح افكار جديدة .

- 2- وقد يعزى التفوق في اكتساب المفاهيم الذين درسوا مادة الاحياء باستراتيجية فجوة معلومات إلى أن الاستراتيجية جديدة وغير مألوفة لدى الطلاب ، لذا تفاعلوا معها وازدادت حماسهم لها.
- 3- تساعد استراتيجية فجوة المعلومات على تنظيم مادة الاحياء واعادة صياغتها وتجميعها وبلورتها في صورة جديدة اذ يسهل على الطالب فهمها.
- 4- إنّ استعمال استراتيجية فجوة المعلومات زاد من كمية المفاهيم الاحيائية لدى طلاب المجموعة التجريبية فجعلهم ينتبهون ويفكرون ويعملون وينجحون.
- 5- حفزت الاستراتيجية على مشاركة الطلاب جميعهم على اختلاف مستوياتهم وقدراتهم المعرفية في الاجابة عن الاسئلة المطروحة في ورقة العمل ، وهي تضمن مشاركة متساوية لكل طالب في الصف، وهذا ما يجعل الطالب نشطاً ومستمتعاً ومشاركاً ومفكراً.
- ب- النتائج المتعلقة بمتغير الحس العلمي : إن سبب تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في الحس العلمي هناك مجموعة من الأسباب هي:-
- 1- ان استخدام استراتيجية فجوة المعلومات وفرت بيئة غنية بالمشكلات والتي ساعدت على تفعل اغلب الحواس في عملية التعلم كما ساعدت على تحسين جانب استدعاء الخبرات وجانب التفكير من خلال المناقشات التي تأثر بين الطلاب من جهة وبين الطلاب والمدرس من جهة اخرى، والمناقشات هي احدى مزايا الطريقة المتبعة .
- 2- ان استراتيجية فجوة معلومات تتماشى مع اتجاهات الطلاب وميولهم في التواصل مع بعضهم البعض فضلاً عن منحهم الحرية التامة في المناقشات التي تدور بينهم ، كل هذه الامور جعلت الطلاب مشاركين فاعلين في تعلمهم مما زاد على تحسين حسهم العلمي مقارنة بالطريقة الاعتيادية التي تركز على سرد المعلومات دون الاهتمام بالجوانب الاخرى .
- 3- ان استراتيجية فجوة معلومات ساهمت في تحسين الحس العلمي للطلاب في مجال المعرفي (خصوصاً جانب استدعاء الخبرات السابقة واستخدامها في مواقف جديدة وجانب التفكير في التفكير) كما ساهمت في تحسين المجال الوجداني (خصوصاً جانب اليقظة العقلية وجانب التحكم بالتهور) وذلك لما توفره هذه الاستراتيجية من خطوات منظمة ساهمت في اثارة تفكير الطلاب وتشجيعهم على المنافسة فيما بينهم وتوسيع مداركهم واثراء معرفتهم مما ساعدهم على تكوين بنية معرفية مبنية على ثالثاً: الاستنتاجات : في ضوء النتائج والإجراءات التي أسفرت عنها الدراسة الحالية والسابق عرضها أمكن التوصل إلى ما يأتي:-
- 1 - استراتيجية فجوة المعلومات ذو أثر في اكتساب طلاب الصف الخامس العلمي للمفاهيم الاحيائية.
- 2- استراتيجية فجوة المعلومات ذو أثر في الحس العلمي طلاب الصف الخامس العلمي..
- رابعاً: التوصيات في ضوء نتائج البحث يمكن للباحث إن يوصي ما يأتي:-
- 1- تشجيع مدرسي ومدرسات الاحياء على استخدام استراتيجيات تدريس حديثة والتي اثبتت فاعليتها في اكتساب المفاهيم البايولوجية لتمكن الطلاب من جعلهم محور العملية التربوية فضلاً عن فاعليتها في الحس العلمي .
- 2- اطلاع المشرفين المتخصصين في الاحياء على استخدام استراتيجية فجوة معلومات لتطبيقها من قبل المدرسين لما لها دور فاعل في التدريس وملائمتها المنهج المقرر .

3- تفعيل دور الأنشطة العلمية والوسائل والتعلمية في المواد العلمية ومنها الاحياء في المدارس الاعدادية والتي تتماشى مع التطور العلمي والتكنولوجي الحديث فضلاً عن ملائمتها لطبيعة المناهج .
4- اجراء دورات تدريبية لتدريب لمدري مادة الاحياء في المرحلة الاعدادية أثناء الخدمة على اعتماد استراتيجيات فجوة المعلومات لما لها من محاسن ايجابية كثيرة في تدريس مادة الاحياء .
5- إعداد دليل لطرائق تدريس مادة الاحياء من قبل مديرية المناهج العامة لتوضيح خطوات عمل استراتيجيات تدريس متطورة ومنها استراتيجيات فجوة المعلومات وكيفية إعداد خططها .
6- الاهتمام برفع مستوى الحس العلمي للطلاب من خلال الاهتمام بمهارات التفكير العقلية لهم فضلاً عن الاهتمام بتحسين جوانبهم الوجدانية .

خامساً : المقترحات : استكمالاً لجوانب البحث يقترح الباحث إجراء الدراسات الآتية :

- 1- إجراء دراسات مماثلة للدراسة الحالية في مادة الاحياء ومرحلة دراسية أخرى كان تكون المرحلة المتوسطة .
- 2- إجراء دراسة مماثلة للدراسة للتقصي عن أثر استراتيجيات فجوة المعلومات في متغيرات أخرى كالدافعية العقلية والتفكير المستقبلي، عادات العقل ، حب الاستطلاع ، التفكير الناقد ، اتخاذ القرار، تصحيح الفهم الخاطئ) .
- 3- إجراء دراسات تهدف إلى معرفة اثر استراتيجيات فجوة المعلومات مع استراتيجيات الأخرى .
- 4- إجراء دراسة لاختبار اثر استراتيجيات فجوة معلومات على مدار سنة كاملة مقارنة بالطريقة الاعتيادية في المواد التعليمية الأخرى .
- 5- تصميم تعليمي _ تعليمي باستراتيجيات فجوة المعلومات النشط لتدريس مادة الاحياء وفاعليته في التحصيل ومهارات طلبتهم في التعلم الذاتي .

المصادر

• المصادر العربية

- 1- إبراهيم، مجدي عزيز، (2009) ، معجم المصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم، عالم الكتب، القاهرة .
- 2- ابو الحاج ، سهى احمد (2017) : استراتيجيات التعلم النشط بين النظرية والتطبيق ، ط1 ، مركز ديونو لتعليم التفكير ، عمان .
- 3- ابو علام ، رجاء محمود (2013): مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية ، ط6 ، دار النشر للجامعات ، القاهرة .
- 4- امبو سعدي ، عبد الله بن خميس وهدى بنت علي الحوسنية (2016): استراتيجيات التعلم النشط 180 استراتيجية مع الامثلة، دار المسيرة، الأردن .
- 5- حسين ، يوسف سعدي سعيد ، (2004) ، الكفايات التدريسية اللازمة لمدري ومدرسات مادة الاحياء من وجهة نظرهم في المرحلة الاعدادية في مدينة الموصل، جامعة الموصل - كلية التربية ، رسالة ماجستير غير منشورة
- 6- الجبوري ، حسين محمد جواد (2018) : منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية ، ط3 ، دار صفاء، عمان
- 7- الخفاجي ، رائد ادريس وعبد الله مجيد العتابي (2015) : الوسائل الاحصائية في البحوث النفسية والتربوية ، ط1، دار دجلة للنشر والتوزيع ، عمان .

- 8- صالح ، حسام يوسف (2016) : طرائق واستراتيجيات تدريس العلوم ، ط1 ، المطبعة المركزية - جامعة ديالى - العراق .
- 9- الزعيم ، هبة الله عبد الرحمن (2013) : " فاعلية توظيف مدخل الطرائف العلمية في تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الثامن الاساسي بغزة" ، الجامعة الاسلامية ، كلية التربية،(رسالة ماجستير غير منشورة) ، غزة .
- 10- زيتون، حسن وزيتون ، (2005) : استراتيجيات التدريس ، الطبعة الأولى ، عالم الكتب، القاهرة.
- 11- السلطي ، نادية سميع (2004) . التعلم المستند إلى الدماغ ، ط1 ، دار المسيرة ، عمان.
- 12- صلاح الدين عرفة محمود(2006): تفكير بلا حدود (رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه) ، ط1، عالم الكتب ، القاهرة .
- 13- الشحري ، ايمان علي محمود (2011) : "فاعلية برنامج مقترح في العلوم قائم على تكامل بعض النظريات المعرفية لتنمية الحس العلمي لدى طلاب المرحلة الإعدادية" ، المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية،(فكر جديد لواقع جديد، 6-7 من سبتمبر)، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، القاهرة.
- 14- العتيبي ، وضحي حباب عبد الله (2013):" فاعلية خرائط التفكير في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الاكاديمي لدى طالبات قسم الاحياء بكلية التربية" ، مجلة جامعة ام القرى للعلوم التربوية والنفسية ، المجلد (5) ، العدد (1) ، جامعة ام القرى ، مكة المكرمة .
- 15- عطية ، محسن علي ، (2018) : التعلم النشط استراتيجيات واساليب حديثة في التدريس ، ط1 ، دار الشروق ، بغداد .
- 16- علام ، صلاح الدين محمود (2015) . القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية ، ط5 ، دار المسيرة، عمان.
- 17- _____ (2009) ، القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر.
- 18- المحاسنة ، ابراهيم محمد (2013) : القياس والتقويم الصفي ، ط1، دار جرير ، عمان .
- 19- المغربي ، نبيل امين (2012) : "العلاقة بين الحس العددي والذكاء العددي والتحصيل في الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الاساسي في محافظة الخليل" ، مجلة جامعة الاقصى (سلسلة العلوم الانسانية) ، المجلد (6) ، العدد (2) ، جامعة الاقصى، القدس .
- 20- النجار ، نبيل جمعه صالح . (2010) : القياس والتقويم (منظور تطبيقي مع تطبيقات برمجية ، دار الحامد ، عمان.
- 21- نشواني ، حسين شفيق (2018) : اساسيات القياس والتقويم في المجال الرياضي ، ط1 ، دار الوفاء، عمان.
- 22- الهاشمي ، عبد الرحمن عبد ، (2016) : التعلم النشط استراتيجيات وتطبيقات ودراسات ، ط1 ، دار كنوز المعرفة ، عمان.
- 23- الياسري ، محمد جاسم (2018) : مبادئ الإحصاء التربوي مدخل في الإحصاء الوصفي والاستدلالي ، ط1 ، دار صفاء، عمان\.

المصادر الاجنبية .

1. Jones -Peter Watcyn (1995): Grammar games and Activities for teachers (London: Penguin Books.)
2. Ford, M. (2012): "A dialogic account of sense-making in scientific argumentation and reasoning", *Cognition and Instruction*, Vol.(30), No.(3), Routledge Taylor & Francis Group, London

The effect of the information gap strategy on the acquisition of biological concepts and scientific sense among fifth-grade scientific students

Ass.Prof. Dr. Qusay Qasim Jayed

General Directorate of Education, Baghdad / Al-Rusafa III

Qusay.q2015@gmail.com

Abstract:

The research aimed to identify the impact of the information gap strategy on the acquisition of biological concepts and scientific sense among students in the fifth scientific grade. To verify this, an experimental design was chosen, and the research population was represented by students in the fifth grade (biology) from Al-Rafidain Preparatory School for Boys, which was chosen by a simple random method, Section (C). The experimental group (32) students and Section (A) The control group (23) students for the academic year 2022/2023 AD. The two research groups were rewarded in many variables. As for the research tools, the researcher prepared a test for the acquisition of biological concepts, consisting of (50) A multiple-choice item. In addition, the Scientific Sense Scale prepared by (Zahir, 2016) was adopted, which consists of (72) items. The validity and reliability of the two tools were verified. To verify the results, the researcher used a group of statistical methods. The results showed that teaching with a strategy The information gap helped the experimental group to acquire biological concepts and scientific sense compared to students in the control group. Accordingly, the researcher presented a number of recommendations and proposals .

Keywords: information gap strategy, acquiring biological concepts, scientific sense