

اثر التدريس باستراتيجية سحابة الكلمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية التفكير المنطقي لديهن

ا. هديل ساجد إبراهيم

hadeel.sajid@uodiyala.edu.iq

جامعة ديالى / كلية التربية للعلوم الصرفة

الملخص :

يهدف البحث الى معرفة اثر التدريس باستراتيجية سحابة الكلمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية التفكير المنطقي لديهن ، وتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى . وكانت عينة البحث قد تكونت من (67) طالبة وقد تم اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيري (الذكاء ، العمر الزمني) ، وتم الاعتماد على المنهج التجريبي في البحث تم اعداد اختبار لاكتساب المفاهيم الاحيائية والذي تضمن (33) فقرة اختبارية تضمنت عمليات الاكتساب (التعريف ، التمييز ، التطبيق) ، كما وتم اعداد مقياس التفكير المنطقي المتكون من (20) فقرة ، وتم التأكد من صدقهما وثباتهما بعرضهما على مجموعة من المحكمين ، استمرت التجربة فصلا دراسيا كاملا وللعام الدراسي 2024-2025 واستعملت الحقيبة الإحصائية للمعالجة البيانات والحصول على نتيجتي البحث ، وبعد تحليل البيانات أظهرت تقدم طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية ومقياس التفكير المنطقي ، وفي ضوء نتيجتي البحث تم تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية : استراتيجية سحابة الكلمات ، اكتساب المفاهيم الاحيائية ، التفكير المنطقي .

**The effect of teaching using the word cloud strategy on
acquiring biological concepts among second-grade middle
school female students and developing their logical thinking.**

Prof . Hadeel Sajid Ibrahim

hadeel.sajid@uodiyala.edu.iq

University of Diyala / College of Education for Pure Sciences

Abstract:

The research aims to know the effect of teaching using the word cloud strategy on acquiring biological concepts among second-grade middle school female students and developing

their logical thinking. The experimental approach was used in the study, and the research population consisted of second-grade intermediate female students in intermediate and secondary schools affiliated with the General Directorate of Education in Diyala Governorate. The research sample consisted of (67) female students. Equivalence was achieved between the two research groups in the variables (intelligence, chronological age). A test was prepared to acquire biological concepts, which included (33) test paragraphs that included acquisition processes (definition, discrimination, application). A logical thinking scale consisting of (20) paragraphs was also prepared, and their validity and reliability were confirmed by presenting them to a group of arbitrators. The experiment continued for a full semester for the academic year 2024-2025. A statistical package was used to process the data and obtain the two research results. After analyzing the data, it was revealed that the experimental group students outperformed the control group students on the biological concepts acquisition test and the logical reasoning scale. In light of the two research results, a set of recommendations and proposals were presented.

Keywords: Word cloud strategy, biological concepts acquisition, logical reasoning.

أولا/ مشكلة البحث

لاحظت الباحثة من خلال عملها كتدريسية في جامعة ديالى ومن خلال زياراتها الميدانية الى المدارس الحكومية للمطبقين اثناء فترة التطبيق لاحظت ان هناك انخفاض في مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية وان اغلب المدرسات يستعملن طريقة المحاضرة وأسلوب الاستجواب في تدريس مادة الاحياء ، وهذا ما أكدته دراستي (المياحي، 2023) و(عبد الله، 2024) ، كما تم توجيه عدد من الأسئلة في استبانته استطلاعية لعينة من مدرسات مادة الاحياء بلغ عددهن (15) مدرسة وكانت إجابات العينة :

1. (86%) اكدن على استعمال طريقة المحاضرة وأسلوب الاستجواب .
 2. (80%) اكدن على انخفاض مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالباتهن.
 3. (93%) اكدن بانخفاض مستوى التفكير المنطقي لدى طالباتهن .
- اعتمادا على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال التالي :
- ما اثر التدريس باستراتيجية سحابة الكلمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية التفكير المنطقي لديهن ؟

ثانيا/ أهمية البحث

تؤمن معظم المجتمعات ان للتربية دورا مهم من اجل الابتعاد عن المصادفات التي لا تفسير لها ولذا انشأت المجتمعات المدارس من اجل تبسيط وتسهيل التعلم والهدف منها هو مساعده الفرد على اكتساب واعطاء الخبرات التربويه والتي تعرف بالمحتوى التعليمي ولذا فالمدرسون يتتقون ثم يقومون بادوارهم في المجتمع من اجل تحقيق اهدافهم المخصصة للمناهج (الحيله، 2014: 21).

وان اهم الجوانب الأساسية التي تؤكد عليها التربية الحديثة هي التربية العلمية التي تعكس في اهدافها ومحتواها وطرائق وطرائقها واستراتيجياتها دورا مهما بتدريس الطلاب المعرفة العلمية التي يشكل بدايه رئيسيه للتعلم المستمر لديهم وان دور التربية العلمية مسؤوله بتهيئة انسان مثقف علميا يمتلك قدرا من المعارف والوعي بجوانب العلمية العامه والخاصة (علي وإبراهيم، 2009: 19).

ان من اهداف تدريس ماده العلوم هو اكساب المفاهيم الاحيائية للطلاب بوصفها تشكل الجزء الاساسي لبناء المعرفة والفهم ولذلك اصبحت هناك العديد من الاستراتيجيات الحديثة التي من شأنها ان توظف في تحقيق الاهداف المنشودة (قطامي، 2013: 226).

ويساهم المدرس مساهمه رئيسية في حياه الامم فهو الذي يصنع الاجيال وسام في بناء قواعد اخلاقها وان دور المدرس كبير وحيوي في العمليه التربويه ويجب ان يبتعد عن الدور التقليدي الالقائي وانا دوره وتوجيه الطلاب للقيام بالتجارب والانشطه كما يتطلب من المدرس ان يمتلك اساليب وطرائق تدريس حديثة تمكنه من اصال ماده العلميه الى اذهان طلبته بكفاءه لتحقيق الاهداف التربويه باقل جهد ووقت (الخزاعلة، 2012: 23).

لذلك ينبغي الاهتمام بطرائق تدريس الحديثة بالإضافة الى تدريس المحتوى واستخدام استراتيجيات الحديثة والتعامل مع انواع مهارات التفكير في التدريس مع استخدام التقنيات في عمليه التدريس بما يتلاءم مع اهداف التربية العلمية والحديثة وحاجات المدرس وطلبته وبالتالي تؤدي انجاز الاهداف التربوية المنشودة (السامرائي، 2013: 11).

وقد اكدت العديد من المؤتمرات والندوات منها المؤتمر العلم الحادي عشر الذي عقد في بغداد 2005 والذي اكد على ضرورة تطور المناهج واستخدام استراتيجيه حديثة في التدريس مواكبه التطور العلمي السريع في عمليه التعلم والتعليم (الجامعة المستنصرية ، 2015: 11).

وتعد استراتيجيه سحابة الكلمات أو غيمة الكلمات يمكن أن تكون وسيلة فعالة في الصف لو تم استخدامها في سياقها المناسب بهدف تحفيز الطلاب و تنمية قدراتهم في التفكير و الإحاطة ببعض المفاهيم المجردة . و يمكن في هذا الصدد استعمال سحابة الكلمات كمدخل مشوق لدراسة نص كتابي معين، أو كإنتاج الكلمات أو الوسوم بشكل مرئي حسب وزن الكلمة وزن الكلمات والوسوم يكون بحسب تكرارها أو موقعها من النص كأسلوب من أساليب إدارة العصف الذهني Brain Storming حيث يقوم الطلبة بتقديم أكبر قدر ممكن من الأفكار و المقترحات المبتكرة باستخدام

الكلمات الموجودة بالسحابة ، فيضمن بذلك المدرس تنظيم أفكار الدرس و توجيه الطلاب إلى نتيجة أو مفهوم معين ، وسحابة الكلمات هي مجموعة من الكلمات المنظمة عشوائيا أو بإعدادات مسبقة حيث يمكن إدراجها ضمن قوالب جاهزة مع إمكانية اختيار ألوان و خطوط مختلفة. وأحيانا تسمح بعرض الكلمات الأكثر تكرارا في نص معين ، فكلما تكررت الكلمة أكثر ، كلما ظهرت بحجم أكبر في سحابة الكلمات. (<https://mrsasmaa.com/?wpdmpo>).

ويعد التفكير المنطقي نوعا من انواع التفكير الذي يمارسه الفرد عند محاوله توضيح الامور الغامضة وفهم الاسباب والعوامل التي تقف وراء لك الظواهر كما يسعى هذا النوع من التفكير الى معرفه نتائج الافعال وهو يعني الحصول على ادله تدعم او تثبت وجهه نظر او تنفيها ويعرف (جوهانم، 2009: 22) التفكير المنطقي بانه التفكير الذي يتم ممارسته لمعرفة الاسباب التي ادت الى حدوث واقعه معينه وحدث ما وساعد الحصول على الأدلة التي تثبت او تنفي واقعه معينه وتفكير منطقي هو مقدره الشخص المفكر على ايجاد حلول مناسبة للمشكلات اعتمادا على المنطق والتعامل مع موضوعات بطريقه منظمه تقود في النهاية الى ايجاد حلول للمسائل (نوفل، 2010: 20) .

ويعد التفكير المنطقي هو التفكير الذي يمارسه الفرد من خلال استغلال ما لديه من المعلومات وامكانيات ومهارات لحل المشكلات التي تواجهه الحل الامثل واتخاذ القرار الاسود الاصوب والامثل لتحل تلك المشكلات (غباري وابو شعيرة، 2011: 200) .

وتعد المرحلة المتوسطة مرحله اساسيه من مراحل التعليم ولها دور في بناء شخصيه الطلبة لذلك اختارت الباحثة هذه المرحلة لأنها تمتاز بالنم الواضح المستمر نحو النضج في جوانب الشخصية ومظاهرها كافه ولا سيما الناضج العقلي وان المرحلة المتوسطة تمثل مرحله الانتقال من العمليات الملموسة الى العمليات المجردة (السامرائي، 2005: 33).

وتتلخص أهمية البحث في النقاط التالية :

1. يعد هذا البحث اول بحث محلي يتناول استراتيجيه سحابة الكلمات في مادة الاحياء .
2. أهمية استراتيجيات التدريس الحديثة والتي تلعب دورا مهما في اكساب الطلبة المهارات والخبرات المعرفية .
3. أهمية التفكير المنطقي والتي تساعد في استكشاف الأفكار لدى الطلبة .
4. أهمية استراتيجيه سحابة الكلمات والتي قد تساهم في اكتساب المفاهيم وتعزيز مهارات التفكير المنطقي لدى الطالب .

ثالثا/ هدف البحث

يهدف البحث الى اثر التدريس باستراتيجيه سحابة الكلمات في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية التفكير المنطقي لديهن.

رابعاً/ فرضيات البحث :

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسوا مادة الاحياء على وفق استراتيجية سحابة الكلمات ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية.
2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسوا مادة الاحياء على وفق استراتيجية سحابة الكلمات ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسوا المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المنطقي .
3. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسوا مادة الاحياء على وفق استراتيجية سحابة الكلمات ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسوا المادة نفسها في الاختبار القبلي والبعدي في اختبار التفكير المنطقي.

خامساً/ حدود البحث

1. الحدود المعرفية : الوحدة الأولى والثانية (التصنيف والتنوع ، خصائص الكائنات الحية) بفصولها الأربعة (علم التصنيف ، كيف تصنف الكائنات الحية ؟ ، الكائنات الحية البسيطة ، مملكة النباتات)
2. الحدود البشرية : طالبات الصف الثاني المتوسط من مدرسة ماري القبطية .
3. الحدود الزمانية : الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2024-2025 .
4. الحدود المكانية : مدرسة ماري القبطية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى .

سادساً/ تحديد المصطلحات

أولاً / استراتيجية سحابة الكلمات : عرفها (امبو سعيدي وهدى ، 2016) بانها : " احدى استراتيجيات التعلم النشط والتي تقوم فكرتها على تحديد المدرس لاهم المفاهيم الواردة في الوحدة او الدرس وادخالها في موقع tagexedo لتنظيمها على شكل سحابة ومن ثم اعطاءها للطلبة لعمل خريطة مفاهيم بناء عليها . (امبو سعيدي وهدى ، 2016 : 531) .

التعريف النظري : تبنت الباحثة تعريف (امبو سعيدي وهدى ، 2016) لكونه الأقرب لبحثها .

التعريف الاجرائي: هي احدى استراتيجيات التعلم النشط وتهدف الى تجميع عدد محدد من الكلمات ويتم ترتيبها بشكل معين وتلوينها بالوان معينة وتهدف الى استخراج أفكار من الكلمات باستخدام أداة تسمح بإنشاء سحابات كلمات من المواد الموجودة على الانترنت عن طريق ادخال عنوان و ثم اختيار الشكل .

ثانيا / اكتساب المفاهيم : عرفها :

- (الساعدي، 2020): "كمية المثيرات التي يمكن للطالب ان يكتسبها من خلال ملاحظته مرة واحدة ويستعيدها بالصورة نفسها التي اكتسبها بها " (الساعدي ، 2020: 18) .

التعريف النظري : تبنت الباحثة تعريف (الساعدي ، 2020) لكونه الأقرب لهدف بحثها .

التعريف الاجرائي : قدرة طالبات الصف الثاني المتوسط على تعريف المفهوم الاحيائي وفهم الخصائص المميزة وتطبيقه وفق صفات مشتركة ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية المعد لهذا الغرض .

ثالثا/ التفكير المنطقي : عرفه كل من :

1. (عطية ، 2015) " نوع من التفكير والذي يقوم وفق مسلمات صحيحة او مفترضة ويعالجها بالقياس المنطقي الذي يتضمن المقدمات وما يترتب عليها من نتائج وهو اقرب الى المنطق الصوري (عطية ، 2015 : 131).

2. (العثوم، 2012) " هو التفكير الذي يمارسه الفرد عند محاوله بيان الاسباب والعلل التي تكمل الورا و محاوله معرفه نتائج الاعمال وهو يعني الحصول على ادله تؤيد او تنفي وجهه النظر (العثوم، 2012: 28).

التعريف النظري : تبنت الباحثة تعريف (عطية ، 2015) لكونه الأقرب لهدف بحثها.

التعريف الاجرائي : الدرجة التي تحصل عليها طالبات مجموعتي البحث. من خلال إجابتهن على فقرات مقياس التفكير المنطقي المعد لهذا الغرض .

خلفية نظرية ودراسات سابقة

أولا / النظرية البنائية :

تشير الادبيات ان البنائية قد نشأت في بدايتها كنظرية في المعرفة تطمح لتبيين كيفية نمو المعارف الإنسانية وبعدها أصبحت نظرية في التعلم تفسر كيفية تعلم الفرد وكيفية اكتسابه المعنى بمعنى ان الفرد يتمكن ان يبني تعلمه وابتكاره من معلوماته ومعرفته بالاعتماد على خبراته السابقة ويستعمل تلك المعلومات لاستكشاف بيئته محاولا حل مشكلاته (قطامي ، 2013 : 752).

وتهتم البنائية بعملية إعادة بناء معاني جديدة متداخلة للطالب مع خبراته السابقة وبيئته وبناء الأفكار الخاصة بهي على أفكار جديدة (السعدني وعودة ، 2006: 110)، أي بمعنى ان ما يجري في داخل عقله عندما يتعرض لموقف تعليمي كمعرفته السابقة ومدى تقبله للتعلم وقدرته على معالجة المعلومات كما ويكون دور المدرسة هو تهيئة بيئة التعلم لنتيح للطالب بناء معرفته بنفسه (شهاب، 2004 : 96- 113) .

ثانيا / التعلم النشط

إن التعلم النشط يمثل مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية الفاعلة والقائمة على الأنشطة المختلفة التي تمارسها الطالبة ، والتي تنتج عنها سلوكيات تعتمد على مشاركة الطالبة الفاعلة والايجابية في المواقف التعليمية وتساهم في زيادة المعلومات والخبرات الفكرية والمهارية لها (نوري، 2018: 223).

ان التعلم النشط نهج تعليمي يهدف إلى اشراك الطالب بشكل نشط في عملية التعلم بدالا من كونهم مجرد مستمعين ، فالأسلوب النشط يتمركز حول دفع الطالب لتحمل مسؤولية تعلمهم من خلال المشاركة في الأنشطة الصفية المختلفة، مثل العمل في فرق صغيرة، تنفيذ المشاريع، طرح الأسئلة ، وتشجيع الطالب على استكشاف المواد الدراسية لفهم المفاهيم بشكل اعمق (بدير ، 2018: 34) .

ثالثا / استراتيجية سحابة الكلمات

تقوم فكرة الاستراتيجية على تحديد المدرس لاهم المفاهيم الواردة في الوحدة او الدرس وادخالها في موقع tagexedo لتنظيمها على شكل سحابة ومن ثم اعطاءها للطالبة لعمل خريطة مفاهيم بناء عليها وتنفيذ هذه الاستراتيجية في نهاية الدرس او الوحدة ، الهدف من الاستراتيجية هو تنمية مهارات الربط بين المفاهيم والتفكير المنطقي .

خطوات تنفيذ الاستراتيجية :

1. يشرح المدرس الدرس ويستخرج اهم المفاهيم المتضمنة في كل درس .
 2. يدخل هذه المفاهيم في موقع tagexedo .
 3. يختار الشكل المطلوب سواء كان سحابة او طائرا بما يتناسب وموضوع الدرس .
 4. يوزع المدرس الطلبة الى شكل مجموعات رباعية او خماسية .
 5. يوضح المدرس للطلبة ضرورة استخدام جميع المصطلحات الواردة في سحابة الكلمات وتحويلها الى خارطة مفاهيمية بإضافة كلمات الربط بينها .
 6. تعرض خرائط المجموعات على طلبة الصف واتم مناقشتها مع المدرس .
- (امبو سعيدي وهدى ، 2016 : 531-532)

رابعا / التفكير المنطقي

ان الصفة التي يتسم بها الانسان هو التفكير والذي كرمه الله الله بها وميزه على غيره من سائر كائنات الحيه وهو يمثل اعقد نوع من اشكال سلوك الانساني ويأتي في اعلى مرتبه من مراتب النشاط العقلي وهو نتائج الدماغ بكل ما فيه من تعقيد وتفكير بمعناه الشمولي والواسع يمكن اعتباره سعيا وراء معنى في الموقف او خبره على الرغم من وضوح هذا المعنى وعن طريق التفكير يتعلم الفرد ما اعرفه خبرات ومهارات لم يكن يعرفها من قبل ومن خلاله ينتقل الفرد من المعلوم الى المجهول (عبد العزيز، 2009: 21 – 54) .

ويعد التفكير المنطقي احد اهم أنماط التفكير ويستخدم لبيان الأسباب التي تكون خلف الأشياء لمحاولة معرفة النتائج والحصول على ادلة تحاول تثبيت وجهات النظر او تنفيذها ، والتفكير المنطقي يتصف بصفة تميزه عن غيره من أنواع التفكير هو انه

يبحث عن الأسباب التي تكون وراء حدوث الأشياء ومحاولة معرفة مسبباتها لتوصل الفرد الى معلومات ومعرفة النتائج الخاصة باعمالهم والتنبؤ بها مستقبلا (العتوم واخرون ، 2009 : 17) .

مهارات التفكير المنطقي

تتمثل مهارات التفكير المنطقي قدره الطلبة على على ممارسة العملية العقلية بسرعه واتقان والتي تحدد بقدرتهم على ادراك العلاقات في المواقف والقدرة على اختيار البدائل وعلى الاستبصار وتنظيم الافكار والخبرات المتاحة للوصول الى افكار جديده ولقد صنف (جان بياجيه 1978) مهارات التفكير المنطقي الى:
اولا / مهاره التصنيف: القدرة على وضع تجميع اشياء او كيانات في مجموعات حسب الصفات المشتركة بينها مثل ابعاد الاشكال الهندسية ويعتمد على التمييز البصري (دياب، 2000: 61-68).

ثانيا / مهاره الترتيب: القدرة على ترتيب الاشياء او الكيانات في تسلسل من الاول الى الاخير وفقا لمعيار معطى خاصيه معينه مثل الحجم (عبد العزيز، 2009: 294).

ثالثا / مهارات التوافق(العبارات المنطقية) : القدرة على ادراك الاشياء ككل والاجزاء التي تتكون منها ثم تحديد علاقه الجزء بالكل والعلاقة بين الاجزاء المكون له من خلال تحليل تلك الاجزاء المكونة للشكل ككل مثل علاقه الشكل المجسم بقاعدته (نوفل وسعيفان، 2011: 75 - 77).

رابعا / مهارات الترابط (ربط السبب بالنتيجة) : القدرة على التوصل الى استنتاجات جديده وفهم طبيعة الظواهر والاحداث بشكل اكثر وضوحا اي القدرة على التعليل وحل المشكلات والتنبؤ بنتائج الافعال من خلال جمع البيانات والمعلومات التي تدل على العلاقة بين السبب والنتيجة مثل كون مولد الاسطوانى عمودي على قاعدتها فأنها قائمه (جروان، 2005: 45) .

- دراسات سابقة

أولا : الدراسات التي تناولت استراتيجية سحابة الكلمات :

لم تجد الباحثة أي دراسة محلية او عربية او اجنبية تناولت استراتيجية سحابة الكلمات .

ثانيا : الدراسات التي تناولت التفكير المنطقي كتغير تابع:

- دراسة (النملة، 2006):

هدفت الدراسة الكشف عن اثر استخدام طريقه اثاره التفكير في تنميه مهارات التفكير المنطقي وتحصيل العلمي في ماده العلوم ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الشبه تجريبي وتكونت عينه الدراسة من 93 طالبا من طلاب الصف الثامن واطهرت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الدرجات البعديه في مقياس مهارات التفكير المنطقي الكلي كما توصلت الى وجود اثر للتفاعل بين طريقه التدريس والتحصيل الدراسي لصالح المجموعة تجريبية عند مستويات

الفهم والتفكير واوضحت الدراسة بأهمية الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المنطقي من خلال انشطته اثاره التفكير التي تدرب التلاميذ على استخدام مهاره التفكير المنطقي.

منهجية البحث واجراءاته

أولاً/ منهج البحث:

تم الاعتماد المنهج التجريبي في البحث لغرض تحقيق هدفا باستعمال تصميم ذا الضبط الجزئي (المجموعتين التجريبية والضابطة) مع اختبار بعدي للطالبات، وتم استعمال استراتيجية سحابه الكلمات مع المجموعة التجريبية في حين استعملت الطريقة الاعتيادية مع المجموعة الضابطة في تدريسها.

ثانياً / التصميم التجريبي :

اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لملائمته لظروف البحث ومخطط (1) يوضح ذلك :

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية(ب)	اختبار التفكير المنطقي	استراتيجية سحابة الكلمات	اكتساب المفاهيم	- اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية .
الضابطة (أ)		الطريقة الاعتيادية	الاحيائية + التفكير المنطقي	- اختبار التفكير المنطقي

مخطط (1) التصميم التجريبي

ثالثاً/ مجتمع البحث وعينته:

من الامور الضرورية في اجراء البحث هي اجراء تحديد لمجتمع البحث وقد تمثل المجتمع بطالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الحكوميه النهاريه للبنات التابعه لمديرية العام لتربيته محافظه ديالى للعام الدراسي 2025/2024 ومن بين عدد من المدارس المتوسطة والثانوية اختارت الباحثة متوسطه (ماريا القبطيه) بطريقه عشوائيه والتي تضم ثلاث شعب والبالغ عددهن(103) طالبه وبالطريقه العشوائيه اختيرت شعبه (ب) والبالغ عدد طالباتهم (36) طالبه ليمثلوا المجموعه التجريبية اللواتي سيدرسن وفق استراتيجية سحابه الكلمات وشعبه (أ) والبالغ عدد طالباتها (34) طالبه ليمثل المجموعه الضابطة اللواتي سيدرسن وفق الطريقه الاعتيادية وبعد استبعاد عدد من الطالبات الراسبات احصائيا فقط وليس تدريسيا كون تم بقائهم في صفوفهن حفاظا على نظام المدرسي والبالغ عددهن ثلاثه فقط اصبح عدد افراد المجموعتين التجريبية(34) والضابطة (33) طالبة ، وجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1) عدد طالبات مجموعتي البحث

المجموعة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات الراسيات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية ب	36	2	34
الضابطة أ	34	1	33
المجموع	70	3	67

رابعا / تكافؤ مجموعتي البحث :

ان اجراء التكافؤ قبل الشروع بأجراء التجربة بعدد من المتغيرات امرا مهم كون تعتقد الباحثة انها تؤثر على نتائج التجربة وهذه المتغيرات موضحة ادناه في الجدول (2):

جدول (2) تكافؤ مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة الثانية		الدلالة الاحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	34	161.29	10.067	65	1.834	2.000	غير دال احصائيا
	الضابطة	33	163	9.510				
الذكاء	التجريبية	34	32.18	6.81		1.15	2.000	غير دال احصائيا
	الضابطة	33	33.51	7.03				

خامسا متطلبات البحث :

لغرض تنفيذ اجراءات البحث لابد من تهيئة بعض المتطلبات الأساسية لتجربة وهي:

1. **تحديد المادة العلمية :** قبل البدء بالتجربة حددت الباحثة المحتوى المادة العلمية التي ستدرس لطالبات مجموعتي البحث اثناء مده التجربة وقد تضمن محتوى المادة العلمية الوجدتين الاولى والثانية (الفصول الأربعة الاولى من كتاب الاحياء للصف الثاني متوسط المقرر تدريسه لعام دراسي 2024-2025).
2. **تحديد المفاهيم العلمية:** بعد ان حددت الباحثة المادة العلمية استخرجت الباحثة المفاهيم الأحيائية والبالغ عددها (11) مفهوما رئيسيه و(15) مفهوما ثانويا ثم تم عرضها على مجموعه من المحكمين في مجال طرائق تدريس الاحياء وتم تحليل استجاباتهم في ضوء ذلك ابدت الباحثة بعض التعديلات عليها .
3. **صياغة الاهداف السلوكية:** صاغت الباحثة (115) غرضا سلوكيا اعتمادا على محتوى الموضوعات التي ستدرس اثناء مده التجربة وهي الفصول الأربعة الاولى من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط موزعة على المستويات الأربعة للمجال المعرفي لتصنيف بلوم (التذكر ،الاستيعاب، التطبيق ،التحليل) وعرضت على مجموعه من المحكمين واجريت بعض التعديلات الطفيفة عليها .
4. **اعداد الخطط التدريسية:** اعدت الباحثة الخطط التدريسية والتي تعد ركنا مهما من اركان التدريس الناجح والبالغ عددها (28) خطه تدريسيه لفصل دراسي كامل .

سابعا / اداه البحث :

اولا : بناء اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية

1. تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس اكتساب المفاهيم الأحيائية وطالبات مجموعتين البحث في المادة الدراسية خلال مدة التجربة في الفصول الأربعة الاولى من كتاب علم الاحياء للصف الثاني متوسط :
أ. تحديد ابعاد الاختبار : حددت الباحثة ابعاد الاختبار وذلك باتباع العمليات الخاصة في اكتساب المفهوم وهي (التعريف ، التمييز ، التطبيق) ويمكن توضيحها اكثر على النحو التالي:

- التعريف: يقصد به هو دلالة العبارات التي تحدد كل الصفات المميزة لمفهوم كتابه ولفظا .
- التمييز : ويقصد به هو قدره الطالب على جمع ملاحظات متعددة لبعض الاشياء ويقوم بالتمييز بينها .
- التطبيق : وهو قدره الطالب على استعمال المفاهيم في حل مشكله معينه واعطاء امثله عليها.

(سليم وآخرون، 2006: 141)

ثانيا : صياغة فقرات الاختبار وعددها : صاغت الباحثة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم وتم اختيار الاختبار الاختيار من متعدد وتالف من (33) فقره اختباريه وخصصت بكل مفهوم ثلاث فقرات لقياس العمليات المحددة لاكتسابه وهي (التعريف التمييز التطبيق) والتي توزعت على الوجدتين الاولى والثانية من كتاب الاحياء وتم عرضها على مجموعه من المحكمين.

- اعداد تعليمات الاختبار : وتشمل:

1. **صياغة تعليمات الاجابه عن اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية :** اعدت الباحثة تعليمات الاجابه عن الاختبار والتي تشمل معلومات تخص الطالبه واعطاء فكره عن الهدف من الاختبار وكيفيه الاجابه عليه والوقت المخصص باء صياغة تعليمات تصحيح الاجابه تم وضع معيار لتصحيح الاجابات النموذجيه اعطيت (درجه واحده) لكل فقره اختباريه صحيحه و(صفر) للاجابه الخاطئه والمتروكة او التي لم تجيب عليها الطالبة وبالتالي تكون الدرجه النهائية للاختبار(33) والدرجه الدنيا هي (صفر).

2. **صدق الاختبار :**

- **الصدق الظاهري :** ويقصد به المظهر العام للاختبار من حيث المفردات وصياغتها ومدى وضوحها وكذلك التعليمات التي يتناولها الاختبار ودقه ودرجه وضوحها (نشوان، 2013: 165)، وقد وزعت الباحثة اختبار اكتساب المفاهيم مرفقا معه الاغراض السلوكيه والمفاهيم الرئيسيه والثانوية على مجموعه من المحكمين وقد حصلت موافقه على (85%) من اراء المحكمين وبذلك اقيمت الاختبار على (33) فقره اختباريا .

- **التطبيق الاستطلاعي لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية :**
 - **التطبيق الاستطلاعي الاول:** طبقت الباحثة اختبار اكتشاف المفاهيم على عينة استطلاعية اولى وعددها 30 طالبة في ثانوية العدنانية للبنات وتبين ان الزمن المستغرق في الاجابة تتراوح ما بين (30 - 35) دقيقة .
 - **التطبيق الاستطلاع الثاني :** جرى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية بلغ عددها (100) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط في مدرسه ثانويه ام سلمة للبنات والهدف من الاختبار هو لغرض التحليل الاحصائي لفقرات اختبار المفاهيم .
 - **معامل الصعوبة لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم :** طبقت الباحثة قانون معامل صعوبة لكل فقرات اختبار المفاهيم الاحيائية اذ وجدت ان قيمتها تتراوح ما بين (0.24-0.63) وبهذا تعد فقرات الاختبار جيدة ومناسبة من حيث الصعوبة والسهولة .
 - **معامل تمييز فقره للاختبار :** ويقصد به القدره على التمييز بين الطالبات اللاتي يحصلن على درجات عاليه وطالبات التي يحصلن على درجات منخفضه في الصفة التي يقيسها الاختبار (عيد، 2018: 55)، وعند حساب معامل التمييز لكل فقره من فقرات الاختبار اكتساب المفاهيم وجدت انها تتراوح ما بين (0.20 – 0.70) .
 - **فعالية البدائل الخاطئة :** رتبت الباحثة اجابات الطالبات عن فقرات الاختبار ووزعتها بين مجموعتين عليا ودنيا ، وتبين انها حصلت ما بين (-0.04 – 0.33) وهذا يعني ان البدائل غير صحيحة قد جذبت عدد من الطالبات المجموعة الدنيا اكثر من طالبات المجموعة العليا وذلك تقرر الابقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليه.
 - **ثبات الاختبار:** لحساب ثبات الاختبار اعتمدت طريقه التجزئة النصفية فقد بلغ الثبات باستعمال معادله كيو درديتشاسون 20 (0.73) ويعد الاختبار ثابتا اذا كانت قيمته (0.22-0.77) فاكثر (شواهين، 2018: 119) .
- ثانيا/ اختبار التفكير المنطقي:**
 - اولا / الهدف من الاختبار :** حددت الباحثة الهدف من الاختبار بقياس مهارات التفكير المنطقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.
 - ثانيا/ تحديد مهارات التفكير المنطقي :** من خلال اطلاع الباحثة عن الدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير المنطقي وجدت اختلافا وتنوعا في المهارات بذلك تم تحديد المهارات المشتركة وعرضها على مجموعة من المحكمين ، اذ حددت من مهارات التفكير المنطقي ما يلي (التصنيف ،الترتيب ،التوافق ،الترابط).
 - ثالثا/ صياغة فقرات الاختبار :** تم صياغة فقرات الاختبار بحساب مهاراته اذا عدت الباحثة (20) فقره .
- **صياغة تعليمات الإجابة عن اختبار التفكير المنطقي :** اعدت الباحثة تعليمات الإجابة عن الاختبار والتي تشمل معلومات تخص الطالبه واعطاء فكره عن الهدف من الاختبار وكيفيه الاجابه عليه والوقت المخصص باء صياغة تعليمات تصحيح الإجابة تم وضع معيار لتصحيح الاجابات النموذجية اعطيت (درجه واحده) لكل

فقره اختباريه صحيحه و(صفر) للإيجابية الخاطئة والمتروكة او التي لم تجيب عليها الطالبه وبالتالي تكون الدرجة النهائية للاختبار (20) والدرجة الدنيا هي (صفر).

- **صدق الاختبار** : تم عرض الاختبار على مجموعه من المحكمين والمختصين في طرائق تدريس الاحياء اذا اعتمد نسبه 80% فاكثر لقبول صلاحية كل فقره اختبار ذلك تم تعديل بعض الفقرات.

- **التطبيق الاستطلاعي للاختبار**: طبقت الباحثة الاختبار على عينه مكونه من (40) طالبة من الصف الثاني المتوسط في متوسطة فاطمه للبنات وذلك الكشف عن مدى وضوح الفقرات وتعليماتها وحساب الوقت الزمني لها وتم حساب الوقت الزمني لها اذ تراوحت بين (30-35) دقيقة.

- **التحليل الاحصائي للاختبار**:

* **القوه التمييزية لفقرات الاختبار**: لغرض التعرف على قوه التمييز الفقرات التفكير المنطقي طبقت الباحثة المقياس على عينه مكونه من (40) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط في متوسطة فاطمه وبعد التصحيح رتبت الدرجات النهائية للاختبار تنازليا ثم طبقت معادله تمييز الفقرات الموضوعية ووجدت الباحثة معاملات التمييز قد تراوحت بين (0.22 – 0.77) .

- **الوسائل الإحصائية** : تم استخدام الحقيبة الإحصائية لمعالجة البيانات .

عرض النتائج وتفسيرها

أولا / عرض نتيجة الفرضية الصفريّة الأولى المتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم : طبقت الباحثة اختبار اكتساب المفاهيم على طالبات مجموعتي البحث التجريبيه والضابطة وبدا تصحيح الاجابات ووضعت الدرجات لمعرفه اكتساب طالبات الصف الثاني متوسط في ماده الاحياء ومعالجه الدرجات احصائيا بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبيه (28.471) درجة والانحراف المعياري (3.112) درجة في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (22.033) درجة وانحراف المعياري (5.618) درجة وعند استعمال الاختبار التائي وجد ان القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية على مستوى دلالة 5% وبدرجه حريه (65)، اي ان النتيجة داله احصائيه لصالح المجموعه التجريبيه وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعه التجريبيه اللواتي درسن على وفق استراتيجيه سحابه الكلمات على طالبات المجموعه الضابطه اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية، وبذلك ترفض الفرضية الصفريّة الأولى وجدول (3) يبين ذلك:

جدول (3) نتائج الاختبار التائي للاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية	
					المحسوبة	الجدولية
التجريبية	34	28.471	3.112	65	4.48	2.00
الضابطة	33	22.033	5.618			

ثانيا/ عرض نتيجة الفرضية الصفريّة الثانية المتعلقة باختبار التفكير المنطقي: طبقت الباحثة اختبار التفكير المنطقي وصححت اجابات الاختبار ووضعت الدرجات لمعرفة مستوى التفكير المنطقي لطالبات الصف الثاني متوسط وتم معالجه الدرجات احصائيا حيث بلغ متوسط درجات الطالبات المجموعه التجريبية (17.102) درجه والانحراف المعياري (2.310) درجه في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعه الضابطة (14.919) درجه وانحراف المعياري (6.010) درجه وعند استعمال الاختبار التائي وجد ان القيمة التائية المحسوبة اكبر من القيمة الجدوليه على مستوى دلالة (0.05) وبدرجه حريه (65)، اي ان النتيجة داله احصائيه لصالح المجموعه التجريبية وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعه التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجيه سحابه الكلمات على طالبات المجموعه الضابطه اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنطقي وبذلك ترفض الفرضيه الصفريّة الثانية وجدول (4) يبين ذلك:

جدول (4) نتائج الاختبار التائي لاختبار التفكير المنطقي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	34	17.102	2.310	65	3.029	2.00	دالة
الضابطة	33	14.919	6.010				احصائيا

ثالثا/ عرض نتيجة الفرضية الصفريّة الثالثة المتعلقة بالاختبار القبلي والبعدي للتفكير المنطقي للمجموعة التجريبية : طبقت الباحثة اختبار قبلي للتفكير المنطقي قبل اجراء التجربة والشروع بتدريس مجموعتي البحث وصححت اجابات الاختبار ووضعت الدرجات لمعرفة مستوى التفكير المنطقي القبلي قبل التجربة لطالبات الصف الثاني متوسط وتم معالجه الدرجات احصائيا وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وتبين ان المتوسط الحسابي بلغ (13.30) درجة والانحراف المعياري بلغ (5.150) درجة ، وبعد انتهاء التجربة طبقت الباحثة مرة أخرى اختبار بعدي لاختبار التفكير المنطقي وتبين ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعه التجريبية بعد التجربة بلغ (17.102) درجه والانحراف المعياري (2.310) درجه وبعد استعمال الاختبار التائي وجد ان القيمة التائية المحسوبة بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنطقي بلغت (4.71) وهي اكبر من القيمة الجدوليه والبالغة (2.000) وبمستوى دلالة (0.05) وبدرجه حريه (65)، وجدول (5) يبين ذلك:

جدول (5) نتائج الاختبار التائي للاختبار القبلي والبعدي للتفكير المنطقي للمجموعة التجريبية

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية(قبلي)	34	17.102	2.310	65	4.71	2.00	دالة
التجريبية(بعدي)		13.30	5.150				احصائيا

تفسير النتائج :

- تفسير النتيجة المتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية :

أظهرت نتائج البحث والموضحة في جدول (3) تفوق طالبات المجموعة المجموعة التجريبية التي درسن على وفق استراتيجية سحابه الكلمات على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية وبفرق دال احصائيا مما يدل على ان هذه الاستراتيجية ساعدت في رفع مستوى اكتساب المفاهيم الأحيائية في مادة الاحياء كما وان استراتيجية سحابه الكلمات ساعدت على الربط بين المفاهيم والأنشطة التي قدمت اليها من قبل الباحثة.

- تفسير النتيجة المتعلقة باختبار التفكير المنطقي

أظهرت نتائج البحث والموضحة في جدول (4) ان هناك فرق دال احصائيا بين متوسط طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير المنطقي وهذا يدل على ان استراتيجية سحابه الكلمات قد اثرت في استخدام طالبات المجموعة التجريبية لمهارات التفكير المنطقي اثناء الدرس وقد نمت هذه المهارات لديهن .

- تفسير النتيجة المتعلقة بالاختبار القبلي والبعدي للتفكير المنطقي للمجموعة التجريبية:

أظهرت نتائج البحث والموضحة في جدول (5) ان هناك فرق دال احصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنطقي للمجموعة التجريبية وهذا يدل على ان هناك فرق بين مستوى طالبات المجموعة التجريبية قبل التجربة وبعدها وهذا يعود الى ان استراتيجية سحابه الكلمات لها دور في ممارسة طالبات المجموعة التجريبية لمهارات التفكير المنطقي لان هدف الاستراتيجية هو تنمية مهارات الربط بين المفاهيم وممارسة التفكير المنطقي من قبل الطالب .

الاستنتاجات :

1. أظهرت استراتيجية سحابه الكلمات اثر كبيرا في زياده مستوى اكتساب طالبات المجموعة التجريبية للمفاهيم الأحيائية والتي ساهمت في القيام ببعض الأنشطة من خلال العمل في مجموعات تعاونيه والتي عملت على مشاركته في ممارسه عمليات التفكير كما انها تراعي الفروق الفرديه بين طالبات المجموعة التجريبية من حيث القدرات والمعرفة من خلال الانشطه التي قدمتها المدرسة اليهن وزادت من رغبة الطالبات في البحث والتقصي.
2. ان اختبار ان اختبار تفكير المنطقي كان له اثرا كبيرا في زياده مستوى ممارسه الطالبات المجموعة التجريبية لمهارات التفكير المنطقي.
3. ان هناك فرقا واضحا بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنطقي لطالبات المجموعة التجريبية وهذا يعود اثره لاستراتيجية سحابه الكلمات.

التوصيات:

1. ضرورة اعتماد استراتيجيات سحابه الكلمات والتأكيد عليها.
2. اقامه دورات تدريبية للمدرسين ماده الاحياء لتعريفهم بأحدث الاساليب والطرائق والاستراتيجيات الحديثة.

المقترحات : تقترح الباحثة اجراء دراسة مماثلة في :

1. مواد دراسية ولمراحل دراسية أخرى .
2. متغيرات أخرى كالتفكير الجانبي واتخاذ القرار .

المصادر :

1. امبو سعدي ، عبد الله بن خميس وهدي بنت علي الحوسنية (2016):
استراتيجيات التعلم النشط، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
2. بدير ، كريم محمد (2018) : *التعلم النشط*، ط2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
3. الجامعة المستنصرية 2005 المؤتمر العلمي الحادي عشر للتربية والتعليم توصيات كلية التربية الأساسية بغداد ، العراق .
4. جروان ، فتحي عبد الرحمن (2005) : *تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات* ، ط2 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
5. الحيله ، محمد محمود (2014): *مهارات التدريس الصفي* ، ط4 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
6. دياب ، سهيل رزق (2000) : *تعليم مهارات التفكير وتعلمها في مناهج الرياضيات* ، منشورات جامعه القدس المفتوحة ، فلسطين .
7. الساعدي ، حسن عيال (2020) : *المعلم الفعال واستراتيجيات ونماذج تدريسية* ، ط2، مكتبة الشروق للطباعة والنشر ، ديالى ، العراق .
8. السامرائي ، نبيه صالح (2005) : *اساسيات طرق تدريس العلوم واتجاهاتها الحديثة* ، ط1، دار الأخوة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
9. السعدني ، عبد الرحمن عودة ثناء السيد (2006): *التربية العلمية مدخلها واستراتيجياتها*، ط1، دار الكتاب الحديث، القاهرة ، مصر .
10. سليم ، محمد صابر وآخرون (2006) : *بناء المناهج وتخطيطها* ، دار الفكر ناشرون وموزعون ، عمان ، الأردن .
11. شهاب مني عبد الصبور (2004): *المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة علي الفكر البنائي*، المؤتمر العربي الرابع المدخل المنظومي في التدريس والتعليم، مركز تطوير تدريس العلوم جامعة عين شمس، مصر .
12. شواني ، حسين شفيق (2018) : *اساسيات القياس والتقويم في المجال الرياضي* ، ط1 ، دار الوفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .

13. شواهين ، خير سليمان(2018) :توجيهات حديثه في القياس والتقويم التربوي ط1، عالم الكتب الحديثة للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن.
14. عبد العزيز ، سعيد (2009) : تعليم التفكير ومهاراته ، ط1 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
15. عبد الله ، مروة سالم (2024) : اثر استراتيجيات القوائم المركزة في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ودافعيتهن العقلية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ديالى ، كلية التربية الأساسية ، العراق.
16. العتوم ،عدنان يوسف وآخرون (2009) : تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية ، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان، الاردن .
17. العتوم، عدنان يوسف(2012): علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق ، ط3 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان، الأردن.
18. عطية ، محسن علي (2015) : التفكير ، انواعه ، مهاراته واستراتيجيات عامة، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
19. علي، محمد السيد و ابراهيم بسيوني عميرة (2009) : التربية العلمية وتدریس العلوم ، ط3، دار المسيره ،عمان، الاردن .
20. عيد ،غاده خالد(2018): القياس والتقويم التربوي ،ط1، مكتبة افاق للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن.
21. قطامي ، يوسف (2013) : استراتيجيات التعلم وللتعليم المعرفية ، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
22. قطامي، يوسف محمود(2013) : استراتيجيه التعلم والتعليم المعرفيه ،ط1، دار المسيره للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
23. المياحي ، زينب عبد الحسين (2023) : فاعلية استراتيجية الايدي والعقول في اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتفكيرهن المنظومي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة ديالى ، كلية التربية الأساسية ، العراق.
24. النمله ، سليمان (2006) : اثر استخدام طريقه اثاره التفكير في تنمية مهارات التفكير المنطقي وتحصيل العلمي في العلوم لطلاب الصف الاول متوسط ، رساله ماجستير غير منشوره ، جامعه الملك سعود، الرياض.
25. نوري، رياض نوري محمد (2018): البنائية بين التنظير والتطبيق، ط1، دار الرضوان ، عمان، الاردن.
26. نوفل ، محمد بكر ومحمد قاسم سعيقان(2011) : دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي ،ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.

27. Ambo Saidi, Abdullah bin Khamis and Huda bint Ali Al-Husni (2016): *Active Learning Strategies*, 2nd ed., Dar Al-

- Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
28. Badir, Kariman Muhammad (2018): *Active Learning*, 2nd ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
 29. Al-Mustansiriya University, 2005, The Eleventh Scientific Conference on Education, Recommendations of the College of Basic Education, Baghdad, Iraq.
 30. Jarwan, Fathi Abdul Rahman (2005): *Teaching Thinking: Concepts and Applications*, 2nd ed., Dar Al Fikr for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
 31. Al Hila, Muhammad Mahmoud (2014): *Classroom Teaching Skills*, 4th ed., Dar Al Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
 32. Diab, Suhail Rizq (2000): *Teaching and Learning Thinking Skills in Mathematics Curricula*, Al Quds Open University Publications, Palestine.
 33. Al-Saadi, Hassan Ayal (2020): *The Effective Teacher: Teaching Strategies and Models*, 2nd ed., Al-Shorouk Library for Printing and Publishing, Diyala, Iraq.
 34. Al-Samarrai, Nabih Saleh (2005): *Fundamentals of Science Teaching Methods and Their Modern Trends*, 1st ed., Dar Al-Ikhwa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
 35. Al-Saadani, Abdul Rahman Awda Thanaa Al-Sayyid (2006): *Science Education: Approaches and Strategies*, 1st ed., Dar Al-Kitab Al-Hadith, Cairo, Egypt.
 36. Salim, Muhammad Sabir and others (2006): *Curriculum Construction and Planning*, Dar Al Fikr Publishers and Distributors, Amman, Jordan.
 37. Shehab Moni Abdel Sabour (2004): *The Systems Approach and Some Teaching Models Based on Constructivist Thought*, The Fourth Arab Conference on the Systems Approach to Teaching and Learning, Center for the Development of Science Teaching, Ain Shams University, Egypt.
 38. Shawani, Hussein Shafiq (2018): *Fundamentals of Measurement and Evaluation in the Field of Mathematics*, 1st

- ed., Dar Al Wafa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan
39. Shawahin, Khair Suleiman (2018): *Modern Directions in Educational Measurement and Evaluation*, 1st ed., Modern Books World for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
40. Abdul Aziz, Saeed (2009): *Teaching Thinking and its Skills*, 1st ed., Dar Al-Thaqafa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
41. Abdullah, Marwa Salem (2024): The Effect of the Focused Lists Strategy on the Acquisition of Biological Concepts and Mental Motivation of Second-Year Intermediate Female Students, *Unpublished Master's Thesis*, University of Diyala, College of Basic Education, Iraq.
42. Al-Atoum, Adnan Yousef et al. (2009): *Developing Thinking Skills: Theoretical Models and Practical Applications*, 2nd ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
43. Al-Atoum, Adnan Yousef (2012): *Cognitive Psychology: Theory and Application*, 3rd ed., Dar Al-Masirah for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
44. Attia, Mohsen Ali (2015): *Thinking, Its Types, Skills and General Strategies*, Dar Safa for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
45. Ali, Muhammad Al-Sayyid and Ibrahim Basyouni Amira (2009): *Science Education and Science Teaching*, 3rd ed., Dar Al-Masirah, Amman, Jordan.
46. Eid, Ghada Khaled (2018): *Educational Measurement and Evaluation*, 1st ed., Afak Library for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
47. Qatami, Yousef (2013): *Cognitive Learning and Teaching Strategies*, 1st ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing, Amman, Jordan.
48. Al-Mayahy, Zainab Abdul-Hussein (2023): The Effectiveness of the Hands and Minds Strategy in Acquiring Biological Concepts and Their Systematic Thinking among Second-Year Intermediate Female Students, *Unpublished*

Master's Thesis, University of Diyala, College of Basic Education, Iraq.

49. Al-Namlah, Suleiman (2006): The Effect of Using the Thought-Evoking Method on Developing Logical Thinking Skills and Scientific Achievement in Science for First-Year Intermediate Students, *Unpublished Master's Thesis*, King Saud University, Riyadh.
50. Nouri, Riyadh Nouri Muhammad (2018): *Constructivism between Theory and Practice*, 1st ed., Dar Al-Radwan, Amman, Jordan.
51. Nofal, Muhammad Bakr and Muhammad Qasim Saifan (2011): *Integrating Thinking Skills into Curriculum Content*, 1st ed., Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution, and Printing, Amman, Jordan.