

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

ا. هديل ساجد ابراهيم

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 للتربية 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 التجاري 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 المكون من (20) فقرة ، وتم التأكد من صدقهما وثباتهما بعرضهما على مجموعة من المحكمين ، استمرت التجربة فصلا دراسيا كاملا وللعام الدراسي 2024-2025 واستعملت الحقيقة 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 والمقترنات .

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.

أولاً/ مشكلة البحث

لاحظت الباحثة من خلال عملها كمدرسية في جامعة ديالى ومن خلال زيارتها 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 توجيهه عدد من الأسئلة في استبانة استطلاعية لعينة من مدرسات مادة الاحياء بلغ عددهن (15) مدرسة وكانت إجابات العينة :

1. (86) % اكذن على استعمال طريقة المحاضرة وأسلوب الاستجواب .
2. (80) % اكذن على انخفاض مستوى اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طالباتهن.
3. (93) % اكذن بانخفاض مستوى التفكير المنطقي لدى طالباتهن .

اعتماداً 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 ؟

ثانياً/ أهمية البحث

تؤمن معظم المجتمعات ان للتربية دوراً مهماً من اجل الابتعاد عن المصادفات التي لا تفسير لها ولذا انشات المجتمعات المدارس من اجل تبسيط وتسهيل التعلم والهدف منها هو مساعدة الفرد على اكتساب واعطاء الخبرات التربوية والتي تعرف بالمحظى التعليمي ولذا فالطلابون يتثقفون ثم يقومون بادوارهم في المجتمع من اجل تحقيق اهدافهم المخصصة للمنهاج (الحيله، 2014: 21).

وان اهم الجوانب الأساسية التي تؤكد عليها التربية الحديثة هي التربية العلمية التي تعكس في اهدافها ومحتها وطرائق وطرائقها واستراتيجياتها دوراً مهماً بتدريس الطلاب المعرفة العلمية التي يشكل بدأيه رئيسيه للتعلم المستمر لديهم وان دور التربية العلمية مسؤوله بتاهيئه انسان متثقف علمياً يمتلك قدرات من المعرف والوعي بجوانب العلمية العامة والخاصة (علي وإبراهيم، 2009: 19).

ان من اهداف تدريس ماده العلوم هو اكساب المفاهيم الاحيائية للطلاب بوصفها تشكل الجزء الاساسي لبناء المعرفه 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 الدوره التقليدي الالقائي وانا دوره وتوجيهه للطلاب للقيام بالتجارب والانشطه كما يتطلب من المدرس ان يمتلك اساليب وطرائق تدريس حديثه تمكنه من ايصال الماده العلميه الى اذهان طلبه بكافه اهداف 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 وطلبه وبالتالي تؤدي انجاز الاهداف التربوية المنشودة (السامرائي، 2013: 11).

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

وتعتبر استراتيجية سحابة الكلمات أو قيمة الكلمات يمكن أن تكون وسيلة فعالة في الصدف لو تم استخدامها في سياقها المناسب بهدف تحفيز الطلاب وتنمية قدراتهم في التفكير والإحاطة ببعض المفاهيم المجردة . و يمكن في هذا الصدد استعمال سحابة الكلمات كمدخل مشوق لدراسة نص كتابي معين، أو إنتاج الكلمات أو الوسوم بشكل مرئي حسب وزن الكلمة ووزن 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 المقترنات المبتكرة باستخدام

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

ويعد التفكير المنطقي نوعاً من انواع التفكير الذي يمارسه الفرد عند محاوله توضيح الامور الغامضة وفهم الاسباب والعوامل التي توقف وراء ذلك الظواهر كما يسعى هذا النوع من التفكير الى معرفة نتائج الافعال وهو يعني الحصول على ادله تدعم او تثبت وجهه نظر او تتفىها ويعرف (جوهانم، 2009: 22) التفكير المنطقي بأنه التفكير الذي يتم ممارسته لمعرفة الاسباب التي ادت الى حدوث واقعه معينه وحدث ما وساعد الحصول على الأدلة التي تثبت او تتفى واقعه معينه وتفكير منطقي هو مقدر الشخص المفكر على ايجاد حلول مناسبة للمشكلات اعتماداً على المنطق والتعامل مع موضوعات بطريقة منظمة 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 لحل تلك المشكلات (غباري وابو شعبرة، 2011: 200) .

وتعتبر المرحلة المتوسطة مرحلة اساسية من مراحل التعليم ولها دور في بناء شخصية الطلبة لذلك اختارت الباحثة هذه المرحلة لأنها تمتاز بالنمط الواضح المستمر نحو النضج في جوانب الشخصية ومظاهرها كافة ولا سيما الناضج العقلي وان المرحلة المتوسطة تمثل مرحلة الانتقال من العمليات الملموسة الى العمليات المجردة (السامرائي، 2005: 33).

وتلخص أهمية البحث في النقاط التالية :

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

ثالثاً/ هدف البحث

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

رابعا/ 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.

خامسا/ حدود البحث

1. **الحدود المعرفية :** الوحدة الأولى والثانية (التصنيف والتتنوع ، خصائص الكائنات الحية) بفصولها الأربع (علم التصنيف ، كيف تصنف الكائنات الحية ؟ ، الكائنات الحية البسيطة ، مملكة النباتات)
2. **الحدود البشرية :** طالبات الصف الثاني المتوسط من مدرسة ماريا القبطية .
3. **الحدود الزمانية :** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2024-2025 .
4. **الحدود المكانية :** مدرسة ماريا القبطية التابعة للمديرية العامة ل التربية لمحافظة ديالى .

سادسا/ تحديد المصطلحات

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

التعريف النظري : تبنت الباحثة تعريف (امبو سعدي و هدى ، 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 افكار من الكلمات باستخدام أداة تسمح بإنشاء سحابات كلمات من المواد الموجودة على الانترنت عن طريق ادخال عنوان وثم اختيار الشكل .

ثانياً / 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 وقياس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية المعد لهذا الغرض .

ثالثاً/ 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 الوراء ومحاوله معرفه نتائج الاعمال وهو يعني الحصول على ادله تؤيد او تتفق 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 إجاباتهن على فقرات مقياس التفكير المنطقي المعد لهذا الغرض .

خلفية نظرية ودراسات سابقة

أولاً / النظرية البنائية :

تشير الادبيات ان البنائية قد نشأت في بدايتها كنظرية في المعرفة تطمح لتبين كيفية نمو المعرف الإنسانية وبعدها أصبحت نظرية في التعلم نفس كيفية تعلم الفرد وكيفية اكتسابه المعنى بمعنى ان الفرد يتمكن ان يبني تعلمه وابتكاره من معلوماته ومعرفته بالاعتماد على خبراته السابقة ويسعى لاستعمال 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 بهى على أفكار جديدة (السعدي وعوضة ، 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 بيئه التعلم لنتائج للطالب بناء معرفته بنفسه (شهاب، 2004: 96-113).

ثانياً / 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 والإيجابية في المواقف التعليمية وتساهم في زيادة المعلومات والخبرات الفكرية والمهاريه 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 الصحفية المختلفة، مثل العمل في فرق صغيرة، تنفيذ المشاريع، طرح الأسئلة ، وتشجيع الطالب على استكشاف المواد الدراسية لفهم المفاهيم بشكل اعمق (بدير، 2018: 34).

ثالثاً / 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 وتتفذ هذه الاستراتيجية في نهاية الدرس او الوحدة ، الهدف من الاستراتيجية هو تتميم 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 يتاسب 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 سعدي و هدي ، 2016 : 531-532)

رابعاً / التفكير المنطقي

ان الصفة التي يتسم بها الانسان هو التفكير والذى كرمه الله الله بها وميشه على غيره من سائر كائنات الحياه وهو يمثل اعقد نوع من اشكال سلوك الانسانى ويأتى في اعلى مراتب النشاط العقلي وهو نتائج الدماغ بكل ما فيه من تعقيد وتفكير بمعناه الشمولى والواسع يمكن اعتباره سعيا وراء معنى في الموقف او الخبره 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 تثبت وجهات النظر او تنفيها ، 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 إلى معلومات ومعرفة النتائج الخاصة باعماهم والتنبؤ بها مستقبلاً (العtom 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 إلى افكار جديدة ولقد صنف (جان بياجيه 1978) مهارات التفكير المنطقي إلى: 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 وفقاً 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 إلى استنتاجات جديدة وفهم طبيعة الظواهر والاحاديث بشكل اكثر وضوحاً 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 فإنها 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 (النمله، 2006):

هدفت الدراسة الكشف عن اثر استخدام طريقة اثاره التفكير في تتميمه مهارات التفكير المنطقي وتحصيل العلمي في ماده العلوم ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الشبه تجريبى و تكونت عينه الدراسة من 93 طالباً من طلاب الصف الثامن واظهرت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المتوسطات الدرجات البعديه في مقياس مهارات التفكير المنطقي الكلي كما توصلت الى وجود اثر للتفاعل بين طريقة التدريس والتحصيل الدراسي لصالح المجموعة تجريبية عند مستويات

الفهم والتفكير واوضحت الدراسة بأهمية الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المنطقي من خلال انشطه 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 ذو الضبط الجزئي (المجموعتين التجريبية والضابطة) مع اختبار بعدي للطلابات، وتم استعمال استراتيجية سحابة 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) لملائمة لظروف البحث ومخطط (1) يوضح ذلك :

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

مخطط (1) التصميم التجريبي

ثالثاً/ مجتمع البحث وعيته:

من الامور الضرورية في اجراء البحث هي اجراء تحديد لمجتمع البحث وقد تمثل المجتمع بطلابات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية الحكومية النهاريه للبنات التابعه لمديريه العام لتربيه محافظه ديارى للعام الدراسي 2024/2025 ومن بين عدد من المدارس المتوسطه والثانويه اختارت الباحثه متوسطه (ماريا القبطيه) بطريقه عشوائيه والتي تضم ثلات شعب وبالغال عدددهن(103) طالبه وبالطريقه العشوائيه اختيرت شعبه (ب) وبالغال عدد طلباتهم (36) طالبه ليتمثلوا المجموعه التجريبية اللواتي سيدرسن وفق استراتيجية سحابة الكلمات وشعبه (أ) وبالغال عدد طلباتها (34) طالبه ليتمثل المجموعه الضابطة اللواتي سيدرسن وفق الطريقة الاعتياديه وبعد استبعاد عدد من الطالبات الراسبات احصائيا فقط وليس تدريسيها كون تم بقائهم في صفوهن حفاظا على نظام المدرسي وبالغال عدددهن ثلاثة فقط اصبح عدد افراد المجموعتين التجريبيه(34) والضابطه (33) طالبة ، وجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1) عدد طالبات مجموعتي البحث

المجموعة	الاستبعاد	الطلابات قبل الاستبعاد	الطلابات الراسبات	الطلابات 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 تعقد الباحثة انها تؤثر على نتائج التجربة وهذه المتغيرات موضحة ادناه في الجدول (2):

جدول (2) تكافؤ مجموعتي البحث

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

خامساً 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 الوحدتين الاولى والثانية (الفصول الأربع الاولى من كتاب الاحياء للصف الثاني متوسط المقرر تدريسيه لعام دراسي 2024-2025).

2. **تحديد المفاهيم العلمية:** بعد ان حددت الباحثة المادة العلمية استخرجت الباحثة المفاهيم الاحيائية والبالغ عددها (11) مفهوما رئيسيه و(15) مفهوما ثانويا ثم تم عرضها على مجموعه من المحكمين في مجال طائق تدريس الاحياء وتم تحليل استجاباتهم في ضوء ذلك ابتدت الباحثة بعض التعديلات عليها .

3. **صياغه الاهداف السلوكية:** صاغت الباحثة (115) عرضا سلوكيا اعتمادا على محتوى الموضوعات التي ستدرس اثناء مده التجربة وهي الفصول الأربع الاولى من كتاب الاحياء للصف الثاني متوسط موزعة على المستويات الأربع لل المجال المعرفي لتصنيف بلوم (الذذكر ، 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 الأربع 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 توضيحيها 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 : صياغه فقرات الاختبار وعدها : صاغت الباحثة فقرات اختبار اكتساب المفاهيم وتم اختيار الاختبار الاختبار من متعدد وتألف من (33) فقره اختباريه وخصصت بكل مفهوم ثلاث فقرات لقياس العمليات المحددة لاكتسابه وهي (التعريف التمييز التطبيق) والتي توزعت على الوحدتين الاولى والثانية من كتاب الاحياء وتم عرضها على مجموعه من المحكمين.

- اعداد تعليمات الاختبار : وتشمل:

1. صياغه تعليمات الاجابه عن اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائيه : اعدت الباحثه تعليمات الاجابه عن الاختبار والتي تشمل معلومات تخص الطالبه واعطاء فكره عن الهدف من الاختبار وكيفيه الاجابه عليه والوقت المخصص باء صياغه تعليمات تصحيح الاجابه تم وضع معيار لتصحيح الاجابات النموذجيه اعطيت (درجه واحده) لكل فقره اختباريه صحيحه و(صفر) للاجابه الخاطئه والمترюكة او التي لم تجib عليها الطالبه وبالتالي تكون الدرجة 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 مرافقا معه الاغراض السلوكيه والمفاهيم الرئيسيه والثانوية على مجموعه من المحكمين وقد حصلت موافقه على (85%) من اراء المحكمين وبذلك ابقيت الاختبار على (33) فقره اختباريا .

- **التطبيق الاستطلاعي لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية :**
- **التطبيق الاستطلاعي الاول :** طبقت الباحثه اختبار اكتساب المفاهيم على عينه استطلاعيه اولى وعدها 30 طالبه في ثانوية العدنانية للبنات وتبين ان الزمن المستغرق في الاجابه تتراوح ما بين (30 - 35) دقيقة .
- **التطبيق الاستطلاع الثاني :** جرى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعيه ثانيه بلغ عدها(100) طالبه من طالبات الصف الثاني متوسط في مدرسه ثانويه ام سلمه للبنات والهدف من الاختبار هو لغرض التحليل الاحصائي لفقرات اختبار المفاهيم .
- **معامل الصعوبة لفقرات اختبار اكتساب المفاهيم :** طبقت الباحثه قانون معامل صعوبة لكل فقرات اختبار المفاهيم الاحيائيه اذ وجدت ان قيمتها تتراوح ما بين (0.24-0.63) وبهذا تعد فقرات الاختبار جيدة ومناسبه من حيث الصعوبة والسهولة .
- **معامل تميز الفقره للاختبار :** ويقصد به القدر 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 الباحثه اجابات الطالبات عن فقرات الاختبار ووزعتها بين مجموعتين عليا ودنيا ، وتبين انها حصلت ما بين (0.04 – 0.33) وهذا يعني ان البدائل غير صحيحه قد جذبت عدد من الطالبات المجموعه الدنيا اكثر من طالبات المجموعه العليا وذلك تقرر البقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليه.
- **ثبات الاختبار:** لحساب ثبات الاختبار اعتمدت طريقه التجزئه النصفية فقد بلغ الثبات باستعمال معادله كيودر ديتايسون 20 (0.73) و يعد الاختبار ثابتا اذا كانت قيمته (0.22-0.77) فاكثر (شواهين، 2018: 119) .
- **ثانيا/ اختبار التفكير المنطقي:**
اولا / **الهدف من الاختبار :** حددت الباحثه الهدف من الاختبار بقياس مهارات التفكير المنطقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .
ثانيا/ **تحديد مهارات التفكير المنطقي :** من خلال اطلاع الباحثه عن الدراسات السابقه 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/ صياغه فقرات الاختبار :** تم صياغه فقرات الاختبار بحسب مهاراته اذا عدت الباحثه (20) فقره .

- **صياغه تعليمات الإجابة عن اختبار التفكير المنطقي :** اعدت الباحثه تعليمات الإجابة عن الاختبار والتي تشمل معلومات تخص الطالبه واعطاء فكره عن الهدف من الاختبار وكيفيه الاجابه عليه والوقت المخصص باء صياغه تعليمات تصحيح الإجابة تم وضع معيار لتصحيح الاجابات النموذجية اعطيت (درجه واحد) لكل

فقره اختباريه صحيحه و(صفر) للإجابة 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 نسبة 80% فأكثر لقبول صلاحيه 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 متوسطه 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 الباحثه المقاييس على عينه مكونه من(40) طالبات من طالبات الصف الثاني متوسط في متوسطه فاطمه وبعد التصحيح رتبت الدرجات النهائية للاختبار تنازليا ثم طبقت معادله تمييز الفقرات الموضوعية ووجدت الباحثة معاملات التمييز قد تراوحت بين(0.77 – 0.22) .

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

عرض النتائج وتفسيرها

أولا / عرض نتيجة الفرضية الصفرية الأولى المتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم :

طبقت الباحثة اختبار اكتساب المفاهيم على طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وبدا تصحيح الاجابات ووضعت الدرجات لمعرفه اكتساب طالبات الصف الثاني متوسط في ماده الاحياء ومعالجه الدرجات احصائيا بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (28.471) درجه والانحراف المعياري (3.112) درجه في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (22.033) درجه وانحراف المعياري (5.618) درجه وعند استعمال الاختبار الثاني وجد ان القيمة الثانية المحسوبة اكبر من القيمه الجدولية على مستوى دلالة 5% وبدرجه حرره (65)، اي ان النتيجه داله احصائيه لصالح المجموعه التجريبية وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعه التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجية سحابه الكلمات على طالبات المجموعه الضابطه اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتياديه في اختبار اكتساب المفاهيم الاحيائيه، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى وجدول (3) يبين ذلك:

جدول (3) نتائج الاختبار الثاني لاختبار اكتساب المفاهيم الاحيائية

الدلاله الاحصائيه	القيمة الثانية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينه	المجموعه التجريبية
	المحسوبة	الجدولية					
داله احصائيه	2.00	4.48	65	3.112	28.471	34	التجريبية
				5.618	22.033	33	الضابطة

ثانياً/ عرض نتجة الفرضية الصفرية الثانية المتعلقة باختبار التفكير المنطقي:
طبقت الباحثه اختبار التفكير المنطقي وصححت اجابات الاختبار ووضعت الدرجات لمعرفه مستوى التفكير المنطقي لطلابات 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 الثاني وجد ان القيمة الثانية المحسوبة اكبر من القيمه الجدوليه على مستوى دلاله (0.05) وبدرجه حريه (65)، اي ان النتيجه داله احصائيه لصالح المجموعه التجريبية وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعه التجريبية اللواتي درسن على وفق استراتيجيه سحابه الكلمات على طالبات المجموعه الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير المنطقي وبذلك ترفض الفرضيه الصفرية الثانية وجدول (4) يبين ذلك:

جدول (4) نتائج الاختبار الثاني لاختبار التفكير المنطقي

الدالة الاحصائية	القيمة الثانية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعه التجريبية
	المحسوبيه	الجدولية					
داله	2.00	3.029	65	2.310	17.102	34	التجريبية
احصائيه				6.010	14.919	33	الضابطة

ثالثاً/ عرض نتجة الفرضية الصفرية الثالثة المتعلقة بالاختبار القبلي والبعدي للتفكير المنطقي للمجموعه التجريبية : طبقت الباحثه اختبار قبلي للتفكير المنطقي قبل اجراء التجربة والشروع بتدريس مجموعتي البحث وصححت اجابات الاختبار ووضعت الدرجات لمعرفه مستوى التفكير المنطقي القبلي قبل التجربة لطالبات الصف الثاني متوسط وتم معالجه الدرجات احصائيه وباستعمال الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين وتبين ان المتوسط الحسابي بلغ (13.30) درجه والانحراف المعياري بلغ (5.150) درجه ، وبعد انتهاء التجربة طبقت الباحثه 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 الثاني وجد ان القيمة الثانية المحسوبة بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنطقي بلغت (4.71) وهي اكبر من القيمه الجدوليه والبالغة (2.000) وبمستوى دلاله (0.05) وبدرجه حريه (65)، وجدول (5) يبين ذلك:

جدول (5) نتائج الاختبار الثاني للاختبار القبلي والبعدي للتفكير المنطقي للمجموعه التجريبية

الدالة الاحصائية	القيمة الثانية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعه التجريبية(قبلي)
	المحسوبيه	الجدولية					
داله	2.00	4.71	65	2.310	17.102	34	التجريبية(قبلي)
احصائيه				5.150	13.30		التجريبية(بعدي)

تفسير النتائج :

- تفسير النتيجة المتعلقة باختبار اكتساب المفاهيم الأحيائية :

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

- تفسير النتيجة المتعلقة باختبار التفكير المنطقي

اظهرت 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 سحابة 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:

اظهرت 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 سحابة الكلمات لها دور في ممارسة طالبات المجموعة التجريبية لمهارات التفكير المنطقي لأن هدف الاستراتيجية هو تنمية مهارات الربط بين المفاهيم وممارسة التفكير المنطقي من قبل الطالب .

الاستنتاجات :

1. اظهرت استراتيجية سحابة الكلمات اثر كبيرا في زياده مستوى اكتساب طالبات المجموعة التجريبية للمفاهيم الاحيائية والتي ساهمت في القيام ببعض الانشطة من خلال العمل في مجموعات تعاونيه والتي عملت على المشاركه في ممارسه عمليات التفكير كما انها تراعي الفروق الفردية بين طالبات المجموعة التجريبية من حيث القدرات والمعرفة من خلال انشطه التي قدمتها المدرسة اليهن وزادت من رغبه الطالبات في البحث والتنصي.
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 واضحأ بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنطقي لطالبات المجموعة التجريبية وهذا يعود اثره لاستراتيجية سحابة الكلمات.

الوصيات:

1. ضرورة اعتماد استراتيجية سحابه الكلمات والتأكيد عليها.
2. اقامه دورات تدريبيه 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 وهدى بنت علي الحوسنية (2016): استراتيجيات التعلم النشط ، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
2. بدير ، كريمان محمد (2018) : التعلم النشط ، ط 2 ، 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 ، ط 2 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان،الأردن .
5. الحيله ، محمد محمود (2014): مهارات التدريس الصفي ، ط 4 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن .
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 ، ديلي ، العراق.
8. السامرائي ، نبيه صالح (2005) : اساليب طرق تدريس العلوم واتجاهاتها الحديثة ، ط1، دار الأخوة للنشر والتوزيع ، عمان،الأردن.
9. السعدني ، عبد الرحمن عودة ثناء السيد(2006): التربية العلمية مداخلها واستراتيجياتها ، ط1، دار الكتاب الحديث، القاهرة ، مصر.
10. سليم ، محمد صابر وآخرون (2006) : بناء المناهج وتنظيمها ، دار الفكر ناشرون وموزعون ، عمان ،الأردن.
11. شهاب مني عبد الصبور (2004): المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة على الفكر البنياني، المؤتمر العربي الرابع المدخل المنظومي في التدريس والتعليم، مركز تطوير تدريس العلوم جامعة عين شمس، مصر .
12. شواني ، حسين شفيق(2018) : اساليب 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 ،الأردن.
15. عبد الله ، مروة سالم (2024) : اثر استراتيجية القوائم المركزية 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 واخرون (2009) : تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية ، ط2، دار المسيره للنشر والتوزيع والطباعه ، عمان ،الأردن .
17. العتوم، عدنان يوسف(2012): علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق ، ط 3 ، دار المسيره للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن.
18. عطيه ، محسن علي (2015) : التفكير ، انواعه ، مهاراته واستراتيجيات عامة ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن .
19. علي، محمد السيد وابراهيم بسيوني عميرة (2009) : التربية العلمية وتدريس العلوم ، ط3، دار المسيره ،عمان ،الأردن .
20. عيد ،غاده خالد(2018): القياس والتقويم التربوي ، ط1 ، مكتبه افق للنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن.
21. قطامي ، يوسف (2013) : استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية ، ط1 ، دار المسيره للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ،الأردن .
22. قطامي، يوسف محمود(2013) : استراتيجية التعلم والتعليم المعرفية ، ط1، دار المسيره للطباعه والنشر والتوزيع ، عمان ،الأردن .
23. المياحي ، زينب عبد الحسين (2023) : فاعلية استراتيجية اليدى والعقل فى 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 طريقة اثاره التفكير في تنمية مهارات التفكير المنطقي وتحصيل العلمي في العلوم لطلاب الصف الاول متوسط ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الملك سعود، الرياض.
25. نوري، رياض نوري محمد (2018): البنائية بين التقطير والتطبيق، ط1، دار الرضوان ، عمان ،الأردن.
26. نوفل ، محمد بكر و محمد قاسم سعيفان(2011) : دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي ،ط1، دار المسيره 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, Riyad 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.