اثر استراتيجية الميزان في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وتفكيرهن التنسيقي

م.م. سكينه محمد علي مصطفى
Basicsci37@uodiyala.edu.iq
جامعة ديالى/كلية التربية الأساسية/ قسم العلوم

المستخلص:
هدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية الميزان في تحصيل مادة الأحياء وتنمية التفكير التنسيقي لدى طالبات الصف الثاني متوسط. ولتحقيق أهداف البحث، اعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين (تجريبية وضابطة)، حيث دُرِّست المجموعة التجريبية باستراتيجية الميزان، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.
تكونت عينة البحث من (60) طالبة، موزعة بالتساوي على المجموعتين. ولقياس متغيرات البحث، تم إعداد اختبار تحصيلي واختبار تفكير تنسيقي، تحقق من صدقهما وثباتهما بالطرق العلمية المناسبة. وبعد تطبيق التجربة وتحليل النتائج باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في كل من التحصيل الدراسي والتفكير التنسيقي.وأن استراتيجية الميزان تُعد من الأساليب الفعّالة في تحسين مستوى الفهم وتنمية التفكير المنطقي والربط بين المفاهيم، وأوصى بتضمينها في تدريس العلوم في المرحلة المتوسطة.
واظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة، وفي ضوء نتائج البحث وضعت الباحثة عدد من التوصيات والمقترحات التي سيتم ذكرها لاحقا.
الكلمات المفتاحية: استراتيجية الميزان، التحصيل الدراسي، طالبات الصف الثاني المتوسط، التفكير التنسيقي

The effect of the Balance strategy in the achievement of biology for among second-grade intermediate students

M.M. Sakina Muhammad Ali Mustafa
University of Diyala/College of Basic Education/Department of Science

Abstract:
This research aimed to explore the impact of using the Balance Strategy on biology achievement and the development of

coordinative thinking among second-grade intermediate female students. To achieve the research objectives, the researcher adopted a quasi-experimental approach using a two-group design (experimental and control). The experimental group was taught using the Balance Strategy, while the control group was taught using the traditional method.

The research sample consisted of (60) female students, distributed equally between the two groups. To measure the research variables, an achievement test and a coordinative thinking test were prepared, the validity and reliability of which were verified using appropriate scientific methods. After implementing the experiment and analyzing the results using an independent samples t-test, the results showed statistically significant differences in favor of the experimental group in both academic achievement and coordinative thinking. The Balance Strategy is an effective method for improving comprehension, developing logical thinking, and linking concepts. It is recommended that it be included in science teaching at the intermediate level.

The results showed that students in the experimental group outperformed students in the control group. In light of the research findings, the researcher developed a number of recommendations and proposals, which will be discussed later .

key words: Scale strategy, academic achievement, second grade students, coordination thinking

مشكلة البحث:

ان العالم في العصر الحديث يشهد تطورات وتغيرات سريعة ومتنامية، شملت كل مجالات الحياة وصاحب هذا التطور تقدم معرفي متسارع ، فكل يوم يخرج إلى الوجود فيض غزير من المعلومات والأفكار الجديدة نتيجة البحث العلمي (عطية ،2008) ومن أجل مواكبة تلك التطورات السريعة صار لزاماً أن تتطور العملية التربوية وأن تتغير أهدافها وأن تأخذ بالفلسفة الحديثة لتدريس المواد الدراسية ، فلم يعد يكفي أن تقوم المؤسسات التربوية بتزويد الطلبة بالمعلومات والمعارف فحسب وإنما عليها أن تهتم بتنمية العقول القادرة على التفكير والإبداع ، فأساس نجاح العملية التربوية في تحقيق أهدافها لا ينحسر في حفظ الطالب للمعلومات واستيعابها فحسب، بل في تعليمه كيف يتعلم، وكيف يفكر، وكيف يستفيد من تلك المعلومات في الحياة، وكذلك جعل الطالب محوراً للعملية التربوية وأيضا نشطاً وفعالاً ومفكراً في إيجاد

الحلول لأية مشكلة بشكل علمي وموضوعي وأن يضيف حلولاً إبداعية لتلك المشاكل؛ لذا وقع على عاتق التربويين والباحثين البحث عن طرائق واستراتيجيات من شانها ان تراعي الفروق الفردية وسمات الطلبة والتي يتحقق من خلال مراعاة انماط التعلم التي يفضلها المتعلم بالتدريس والذي يمكن ان يسهم في رفع المستوى العلمي للطالب، وتحقيق الأهداف التربوية.(مصطفى 2002، 23) ونظراً للتلازم الحاصل بين رفع مستويات العلمية لدى الطلبة أكد المدرسون ان المناهج الدراسية لا تساعد الطلبة على التفكير والنشاط الامر الذي يجعل الطالب مجرد متلقي سلبي للمادة الدراسية بحيث يحفظها وسرعان ما ينساها فهي تفتقر للتفاعل الايجابي وعنصر الاثارة لأنها تعتمد في اغلبها على الحفظ والتلقين.(العنزي 2001، 2-37)
ولو قمنا بتأمل حال التعليم في العراق سواء من حيث الأهداف او المضمون نجد انه بالرغم الجهود المبذولة لتطويره، الا إن هذا التعليم ظل عاجزاً عن تزويد المتعلم بمدخلات تثير ذهنه وتحفز تفكيره وتراعي انماط التعلم التي يفضل التعلم بها ، فثقافة التفكير وإشغال العقل أمر منسي في مناهجنا التعليمية؛ ويرجع السبب في ذلك الى ان وضع التفكير ضمن قوائم أهدافنا هو في اغلب الأحيان أمر شكلي، وموقف المدرس هو الآخر يتسم بالشكلية ايضاً، الأمر الذي ينعكس على ممارساته في المواقف التعليمية ، مما ينمي لديهم روح المشاركة والعمل وحب الاستطلاع والاسئلة الذي يساعدهم على حل المشكلات ورفع مستوى التحصيل المعرفي سواء في مادة العلوم ، وللتأكد من وجود مشكلة البحث قامت الباحثة بتوجيه استبانة استطلاعية لـــــ (25) مدرسة من مدرسات مادة الاحياء في المدارس الثانوية والمتوسطة التابعة لمديرية تربية محافظة ديالى/ المركز وكانت إجابتهم عن الاستبانة كما يأتي:
- إنّ نسبة (93%) منهم يستعملون الطرائق الاعتيادية، كطريقة المناقشة في تدريس المادة، وأنّ نسبة (7%) منهم يستعملون طرائق حديثة في تدريس المادة، كطريقة دورة التعلم الخماسية.
-إنّ نسبة (100%) من مدرسي مادة الاحياء أكّدوا أنّه ليس لديهم معرفة عن استراتيجية الميزان ويعتقدون ان اعتمادها قد يكون احد الحلول الممكنة في حل بعض المشكلات (التعليمية) لمادة الاحياء.
- إنّ نسبة (100%) من مدرسي مادة الاحياء أكّدوا أنّه ليس لديهم معرفة عن التفكير التنسيقي ويعتقدون ان اعتمادها قد يفيد في حل بعض المشكلات المطروحة في مادة الاحياء.
ومما تقدم يمكن تحديد مشكلة، البحث بالسؤال الاتي:-
ما اثر استراتيجية الميزان في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وتفكيرهن التنسيقي ؟

أهمية البحث:
جملت الباحثة اهمية البحث بالاتي:
1- اعتماد استراتيجية حديثة نسبياً تستند على نظرية معالجة المعلومات.

2- يوفر البحث معلومات عن استراتيجية الميزان واهمية استخدامها في التدريس.
3- تشجيع الطلبة ليكونوا اكثر تفاعلاً وتعاوناً.
4- يوفر البحث اطار نظري عن التفكير التنسيقي واهميته في التدريس.

ثالثاً: هدفا البحث:
يهدف البحث الى التعرف على اثر استراتيجية الميزان في:
- تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط.
- التفكير التنسيقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

رابعاً: فرضيتا البحث:
لأجل تحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتية:
- (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الاحياء بطريقة استراتيجية الميزان، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة الاحياء).
-(لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الاحياء بطريقة استراتيجية الميزان، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التنسيقي).

خامسا: حدود البحث:
تتحد حدود البحث بالآتي:
1. **الحدود البشرية:** طالبات الصف الثاني المتوسط.
2. **الحدود المكانية:** ثانوية الزهور للبنات.
3. **الحدود الزمانية:** للعام الدراسي (2023-2024) م.
4. **الحدود المعرفية:** كتاب علم الاحياء للصف الثاني المتوسط.

سادساً: تحديد المصطلحات
1. استراتيجية الميزان عرفها:
(امبوسعيدي ،2019) : هي احدى استراتيجيات التدريس الحديثة وفكرتها يقوم الطالب بوضع حلول للمشكلات المطروحة عليه داخل ميزان ثم يرجح حلا لها او حلول معينة بعد فحص ومناقشة جميع الحلول . (امبو سعيدي ، 2019 ،83) .
2. التحصيل Achievement
عرفة:
-(Ackerman2007) : بانه اثبات القدرة على انجاز ماتم اكتسابه من الخبرات التعليمية التي وضعت من اجله . (Ackerman,p101,2007)

- **التعريف الإجرائي:** مقدار ماتعلمته الطالبة من المادة التعليمية مقاسا بالدرجات التي حصلت عليها من الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض .

3- التفكير التنسيقي:Coordination thinking

عرفه عامر (2007) بانه:

هو القدرة على إدراك المعارف التي تتحرك في ظله الأجزاء والتعامل معها هذه الأجزاء وتحليلها دون التغافل عن كون هذه الأجزاء يكمن وراءها معنى كلي.(عامر، 2007، 11)

التعريف الاجرائي: الدرجة التي تحصل عليها الطالبة عند الإجابة على فقرات اختبار التفكير التنسيقي المعد لهذا الغرض

اطار نظري ودراسات سابقة

المحور الاول: إطار نظري

اولاً: نظرية معالجة المعلومات:

-استراتيجية الميزان : هي احدى استراتيجيات التعلم النشط والتى تقوم فكرتها بوضع الحلول للمشكلات المطروحة في ميزان (يكون الميزان هو تخيلي وليس حقيقي) ثم ترجيح حل او حلول معينه بعد فحص ومعالجة وتدقيق كل الحلول .

- مميزات استراتيجية الميزان :

1- تساعد الطلبة على اتخاذ القرار المناسب من افضل الحلول

2- تساعد الطلبة في كيفية المقارنة بين الحلول ثم اتخاذ القرار حول الافضل

3- تعمل هذه الاستراتيجية على تنمية التفكير التباعدي لدى الطلبة .

4-تستخدم هذه الاستراتيجية عندما يتم طرح سؤال علمي على الطلبة يتطلب حلول مختلفة .

- خطوات استراتيجية الميزان :

1- يحدد المعلم موضوع الدرس الذي يتضمن او يتمحور على سؤال او مشكلة يتطلب وجود حل من افضل الحلول لها .

2-يخبر المعلم الطلبة ان حل هذا السؤال سيكون بأستخدام استراتيجية الميزان .

3- يستخدم الطلبة نموذج للميزان في وضع الحلول المقترحة ان توفر وان لم يتوفر فصورة الميزان كافية .

4- يناقش الطلبة مع المعلم الحلول المقترحة وفق خصائص معينه ثم ترجيح الكفة التي تكون اكثر ثقلا او الافضل مقارنة بالحلول الاخرى .

- وقت تنفيذ استراتيجية الميزان :

تتناسب هذه الاستراتيجية مع المواضيع التي يكون فيها مشكلة وتتطلب حلول كما يمكن ان تنفذ في اي وقت من حصة الدرس . (امبو سعيدي واخرون , 2019 , 83)
ثانيا: التفكير التنسيقي:
ان التفكير أصبح محط اهتمام كثير من الباحثين والمختصين ولا سيما أنواع وانماط التفكير الجديدة التي تركز على الرؤية الإبداعية والمتناسقة والشاملة. ويعد التفكير التنسيقي نوعاً من أنواع التفكير، إذ يكون الفرد عن طريق هذا النمط من التفكير قادر على الرؤية المستقبلية الشاملة لأي موضوع من دون أن يفقد هذا الموضوع جزئياته، أي انتقال الفرد من التفكير بصورة محددة إلى التفكير الشامل الذي يجعله ينظر إلى العديد من العناصر التي يمكن أن يتعامل معها بعدها موضوعات متباعدة فيراها مشتركة في العديد من الجوانب.
(عفانة ونشوان، ٢٠٠١، ٢١٩)
د التفكير التنسيقي من المهارات العقلية العليا التي تسهم بشكل فاعل في تنمية الكفاءة العلمية للمتعلمين، خاصة في ميدان العلوم. ويقصد به قدرة المتعلم على تنظيم وترتيب المعلومات العلمية وربطها ببعضها البعض بطريقة منهجية ومنطقية، مع القدرة على دمج المعرفة النظرية بالتطبيق العملي، من أجل تفسير الظواهر، وحل المشكلات العلمية المعقدة.
في سياق تدريس العلوم، يتجلى التفكير التنسيقي في قدرة المتعلم على تنظيم الخطوات التجريبية بدقة، وضبط المتغيرات، وتحليل البيانات، واستخلاص النتائج بناءً على معايير علمية. كما يُمكِّن المتعلم من ربط المفاهيم بين فروع العلوم المختلفة (مثل الفيزياء والكيمياء والأحياء) لتكوين فهم شامل ومتكامل للظواهر الطبيعية. ، فالتفكير التنسيقى يساعد الفرد على إعادة تحليل الموقف وتركيب مكوناته بمرونة، مع تعدد الطرق التي تتفق مع تحقيق الأهداف والوصول إلى المطلوب ضمن إطار منظم الإدارة عملية التفكير، وينمي القدرة على التحليل والتركيب وصولاً ويسعى إلى الإبداع الذي يُعد من أهم مخرجات أي نظام تعليمي ناجح. (44 , 2000 .(Mayer,
ويبني التفكير التنسيقي على أساس مسلمة أساسية مفادها أن كلّ شيء يعمل في نسق، وأن كل نسق في علاقة دينامية بباقي الانساق، إي أن كلّ شيء يتفاعل مع كلّ شيء مما حوله يؤثر فيه ويتأثر به، ونحن بصدد كل شيء لا تستطيع أن نتعامل مع أجزاء الموقف بشكل مستقيم، بل يجب أن نتعامل معها بتناغم، وأن نتعامل مع كل عناصر الموقف ونعرف كيف يتفاعل كل منها مع الآخر. (دروزة، ،88،٢٠٠)

المحور الثاني: دراسات سابقة
بالرغم من قيام الباحثة بمحاولات عديدة للحصول على دراسات مشابهة لعنوان دراستِها عن طريق عمليات المسح لأنظمة الحاسوب وشبكة الانترنيت وزيارة مراكز البحث العلمي والمكتبات الا انه لم تحصل على دراسة عربية واحدة ولا حتى اجنبية تناولت المتغير المستقل (استراتيجية الميزان)، لذا ستتناول الباحثة الدراسات السابقة وكما يأتي:

اولاً: الدراسات التي تناولت استراتيجية الميزان .

الدراسات التي تناولت استراتيجية الميزان

ت	اسم الباحث وسنة الدراسة والبلد	هدف الدراسة	المرحلة الدراسية	حجم العينة وجنسها	المادة الدراسية	أداة البحث	الوسائل الاحصائية	أهم النتائج
1	لايوجد بحث							

ثانيا : الدراسات التي تناولت التفكير التنسيقي

جدول (2) دراسات تناولت المتغير التابع (التفكير التنسيقي)

ت	اسم الباحث والسنة	الهدف	المكان	العينة	الادوات	الوسائل الاحصائية	النتائج
1	محمد (٢٠١١)	التعرف على فاعلية مدخل الدراسات المستقلة في تدريس العلوم في تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التنسيقي لدى التلاميذ المتفوقين بالمرحلة الإعدادية)	مصر	(٣٠) تلميذ	اختبار مهارات التفكير التنسيقي واختبار المفاهيم العلمية	الاختبار (T- test) لعينتين مستقلتين والاختبار (T- test) لعينتين مترابطتين ومعامل ارتباط بوينت بايسيريال	تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة
2	ابوزيد (٢٠١٩)	التعرف على فاعلية وحدة معدلة وفق النمذجة المفاهيمية في تنمية مهارات الجدال العلمي في تعلم البيولوجي والتفكير التنسيقي لدى طلاب المرحلة الثانوية	مصر	(٧٠) طالب	اختبار التحصيل واختبار التفكير التنسيقي	اختبار (T- test) لعينتين مستقلتين ومربع آيتا	تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق مهارات التفكير التنسيقي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية
3	الأسدي (٢٠٢٠	التعرف على اثر انموذج رحلة التدريس في	العراق بابل	(٥٠) طالبة	اختبار التحصيل واختبار	الاختبار التائي ومربع (كا2)	تفوق طالبات المجموعة التجريبية على

		تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم والتفكير التنسيقي لديهن			التفكير التنسيقي	ومعادلة الفا كرونباخ ومعامل القوة التمييزية للفقرات	طالبات المجموعة الضابطة
4	الجبوري (٢٠٢٠)	التعرف على بناء برنامج تدريبي لمدرسي المرحلة المتوسطة على وفق التدريس التاملي واثره في أدائهم التدريسي وتفكيرهم التنسيقي	العراق بابل	(٣٩) مدرس ومدرسة	بطاقة ملاحظة الأداء للتدريسيين اختبار التفكير التنسيقي	الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) وبرنامج Microsoft Excel	تفوق مدرسي المجموعة التجريبية على مدرسي المجموعة الضابطة في بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي وفي اختيار التفكير التنسيقي.

منهجية البحث وإجراءاتهِ

اولاً: منهجية البحث:

اعتمدت الباحثة منهج البحث التجريبي لتحقيق هدف بحثها، إذ إن المنهج التجريبي يعتمد على محاولة التحكم في المتغيرات جميعها، والعوامل التي تؤثر في الظاهرة عدا عامل واحد وهو المتغير المستقل؛ فهو تغيير متعمد مضبوط للشروط المحددة لحدث ما.

ثانياً: التصميم التجريبي:

تم اختيار التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين: أحداهما مجموعة تجريبية والأُخرى ضابطة ذات الاختبار التحصيلي، كما موضح في مخطط رقم (1):

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار
التجريبية	1. العمر محسوباً بالشهور 2. تحصيل مادة الاحياء للعام الماضي 3. اختبار الذكاء رافن	استراتيجية الميزان	-التحصيل الدراسي - التفكير التنسيقي	اختبار التحصيل الدراسي – اختبار التفكير التنسيقي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

مخطط (1): التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: تحديد مجتمع البحث واختيار عينتهِ:

1. مجتمع البحث: يشمل مجتمع البحث طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء في المدارس النهارية الحكومية للبنات التابعة للمديرية العامة للتربية ديالى للعام الدراسي (2023-2024) م.

2. **عينة البحث** وتقسم الى:

أ. **عينة المدارس:** بعد التعرف على أسماء المدارس المتوسطة النهارية الحكومية للبنات/مركز محافظة ديالى اختارت الباحثة بالطريقة العشوائية (ثانوية الزهور للبنات) ، لتطبيق تجربة بحثها.

ب. عينة الطالبات: بعد أنْ اختارت الباحثة (ثانوية الزهور للبنات) التي ستجري فيها التجربة، زارت الباحثة المدرسة بحسب كتاب تسهيل المهمة الصادر عن المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى لغرض معرفة عدد الشعب في الصف الثاني المتوسط، إذ بلغ مجموع الطالبات في الصف الثاني المتوسط (67) طالبة موزعات بين شعبتين (أ، ب) بواقع (33) طالبة في المجموعة التجريبية و(34) في المجموعة الضابطة ، وبصورة عشوائية اختارت شعبة (أ) المجموعة التجريبية وشعبة (ب) المجموعة الضابطة واستبعدت الباحثة ثلاث طالبات راسبات من المجموعة التجريبية واربع طالبات راسبات من المجموعة الضابطة فاصبح عدد الطالبات في المجموعتين بعد الاستبعاد (60) طالبة بواقع (30) طالبة في كل مجموعة وكما في جدول (3):

جدول (3): عدد طالبات مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدين	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	33	3	30
الضابطة	ب	34	4	30
المجموع		67	7	60

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرصت الباحثة على أجراء التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) لكي تكون نتائج البحث أكثر صدقاً ولكي يعود الفرق بين المجموعة التجريبية والضابطة إلى المتغيّر المستقل ولضبط المتغيّرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة ومن هذه المتّغيرات:

جدول (4)
نتائج تكافؤ مجموعتي البحث

المتغيّر	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0.05
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	التجريبية	30	158.4	3.2	58	0.61	0.51	غير دال
	الضابطة	30	157.9	3.4				
تحصيل العام الماضي	التجريبية	30	81.7	4.5				
	الضابطة	30	80.9	4.2				
رافن للذكاء	التجريبية	30	28.10	3.40				
	الضابطة	30	27.70	3.60				

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة:

لضمان سلامة إجراء التجربة حاولت الباحثة ضبط المتغيرات الدخيلة غير التجريبية التي يعتقد أنّها إذ لم تضبط يمكن أنْ تؤدي إلى نتائج غير سليمة، إذ يتعذر التمييز بين تأثيرها وتأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، وفيما يأتي اجراءات ضبط هذه المتغيرات: (الحوادث المصاحبة للتجربة، الاندثار التجريبي، عامل النضج، أداتا القياس، أثر الإجراءات التجريبية).

سادساً: مستلزمات البحث:

لغرض تنفيذ إجراءات البحث قامت الباحثة بتهيئة بعض المستلزمات وهي:

1. **تحديد المادة العلمية:** حددت الباحثة المادة التعليمية المشمولة بالبحث التي ستدرس طالبات مجموعتي البحث في أثناء التجربة وفقاً لمفردات كتاب الاحياء المقرر تدريسه لطالبات الصف الثاني المتوسط في العام الدراسي (2023 - 2024) م, والمتمثلة بالوحدة الثالثة والوحدة الرابعة من كتاب الاحياء وهي:

أ. الوحدة الاولى التصنيف والتنوع وتشمل:

- الفصل الخامس: علم التصنيف.
- الفصل السادس: كيف تصنف الكائنات الحية ؟.

ب. الوحدة الرابعة: خصائص الكائنات الحية وتشمل:

- الفصل السابع: الكائنات الحية البسيطة .
- الفصل الثامن : مملكة النباتات .
- الفصل التاسع : مملكة الحيوانات

2. **صياغة الأهداف السلوكية:** بعد الاطلاع على الأدبيات في كيفية صياغة الأهداف السلوكية، قامت الباحثة بصياغة (130) هدفاً سلوكياً على وفق تصنيف مستويات بلوم للمجال المعرفي الذي يتألف من ثلاث مستويات متدرجة الصعوبة (تذكر، فهم، تطبيق).وقد عرضت على نخبة من الخبراء والمختصين في طرائق التدريس والقياس والتقويم لبيان ارائهم حول مدى صلاحيتها وسلامة صياغتها وفي

ضوء تلك الملاحظات قامت الباحثة بتعديل بعض الإغراض حتى أصبحت بصيغتها النهائية .

3. إعداد الخطط التدريسية: قامت الباحثة بإعداد خطط تدريس يومية لمجموعتي البحث وفقاً للمحتوى التعليمي للفصول (الخامس، السادس، السابع ، الثامن ، التاسع) من كتاب مادة الاحياء المقرر تدريسهِ لطالبات الصف الثاني المتوسط للعام الدراسي (2023-2024) م، وقد مر اعداد الخطط التدريسية بالخطوات الآتية:

أ. بدأ اعداد الأهداف السلوكية للفصول (الاول، الثاني، الثالث).

ب. الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات السابقة، وأخذ رأي بعض ذوي الخبرة.

ت. إعداد (20) خطة تدريسية بواقع (10) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية على وفق (استراتيجية الميزان) و(10) خطة تدريسية للمجموعة الضابطة على وفق (الطريقة الاعتيادية).

ث. عرضت الباحثة الخطط التدريسية على عدد من المحكمين في مجال طرائق تدريس الاحياء لبيان آرائهم بشأنها ومدى ملائمتها لطريقة التدريس ومحتوى المادة، وقد أظهرت النتائج صلاحية الخطط مع إجراء بعض التعديلات عليها؛ إذ اعتمدت نسبة اتفاق (80%) فأكثر حسب معادلة كوبر للاتفاق لتصبح الخطط بصيغتها النهائية .

سابعاً: أداتي البحث:

إنّ من متطلبات أنجاز البحث هو بناء أداة لقياس المتغير التابع:

بناء الاختبار التحصيلي: اتبعت الباحثة الخطوات الآتية لإعداد الاختبار التحصيلي وحسب التالي:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** الهدف من الاختبار قياس تحصيل طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في المادة خلال مدة التجربة من كتاب مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط المقرر تدريسه للعام الدراسي(2023-2024)م.

ب. تحديد المحتوى: تضمن محتوى الفصول الخمسة من كتاب مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط.

ت. تحديد عدد فقرات الاختبار: قامت الباحثة بالاستعانة بآراء عدد من مدرسي مادة الاحياء وآراء المحكمين في طرائق تدريس العلوم بعد اطلاعهم على الأهداف السلوكية لمحتوى الفصول الثلاثة من كتاب مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط.

ث. ، إذ تَّم الاتفاق على تحديد فقرت الاختبار بـ(30) فقرة اختبارية.

ج. إعداد جدول المواصفات: أعدت الباحثة جدول المواصفات للاختبار التحصيلي إذ تمثلت فيه الفصول الخمسة من كتاب مادة الاحياء للصف الثاني المتوسط والأهداف السلوكية للمستويات الثلاثة ضمن المجال المعرفي لتصنيف (بلوم) وتم حساب أوزان محتوى الموضوعات في ضوء عدد صفحات فصول الكتاب وكما يأتي:

جدول (5)
جدول مواصفات الاختبار التحصيلي

الفصول	عدد الصفحات	الاهمية النسبية	مستويات الاهداف			المجموع 100%
			تذكر	فهم	تطبيق	
			%56	%23	%21	
الخامس	11	%24	4	2	2	8
السادس	10	%22	4	2	1	7
السابع	8	%18	3	1	1	5
الثامن	9	%20	3	1	1	5
التاسع	7	%16	3	1	1	5
المجموع	45	%100	17	7	6	30

ح. **صياغة فقرات الاختبار:** بعد الانتهاء من اعداد جدول المواصفات، أعدَّت الباحثة (30) فقرةاختبارية موضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) بأربعة بدائل لقياس مستويات بلوم: (التذكر، الفهم، التطبيق).

خ. **تصحيح الاختبار:** ووضعت الباحثة معايير لتصحيح الاختبار وبالتشاور مع الخبراء والمتخصصين وكما يأتي :

- **تصحيح الفقرات الموضوعية:** وضعت الباحثة معياراً لتصحيح فقرات الاختبار، وذلك بإعطاء الإجابة الصحيحة على الفقرة درجة (1) و(صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة، وبهذا تحددت درجاتها الكلية بالمدى (صفر - 30)، بمتوسط نظري (15) درجة وبذلك تم الانتهاء من اعداد معايير تصحيح الاختبار.

د. **صدق الاختبار:** للتحقق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثة نوعين من الصدق هما:

- **النوع الاول**

الصدق الظاهري: يتمثل هذا النوع من الصدق عرض الاختبار بصيغته الاولية على مجموعة من الخبراء ذوي العلاقة بموضوع الاختبار (الزاملي واخرون ،2009، 240) لذلك عرضت فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال وطرائق تدريس العلوم ، لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول الشكل العام للاختبار وصلاحية فقراته ومدى تمثيلها لموضوعات الكتاب بما يلائم طالبات الصف الثاني المتوسط ومدى تحقق الأهداف السلوكية، وبعد أنْ حصلت الباحثة على ملاحظات المحكمين وآرائهم عدلت صياغة بعض الفقرات لغوياً، من دون حذف أي فقرة وكانت نسبة الاتفاق (90%) حسب معادلة كوبر للاتفاق، إذ أظهرت النتائج صلاحية فقرات الاختبار جميعها؛ إذ بقيت فقرات الاختبار التحصيلي بصيغتها النهائية(30) فقرة .

- **النوع الثاني** :

- **صدق المحتوى:** اعتمدت الباحثة جدول المواصفات في بناء فقرات الاختبار من أجل ضمان تمثيل الفقرات لمحتوى المادة الدراسية وللأهداف السلوكية وبذلك تم تحقيق صدق المحتوى.

ذ. **التطبيق الاستطلاعي للاختبار:** تم تطبيقه بمرحلتين:

- **التطبيق الاستطلاعي الاول للاختبار التحصيلي:**

للكشف عن وضوح الفقرات وتعليمات الإجابة ولتحديد زمن الاختبار فقد تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط من ثانوية الخنساء في يوم (الاثنين) الموافق(2023/11/13م)، ولحساب الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار من خلال حساب متوسط الزمن وذلك برصد زمن انتهاء أول طالبة وبعد انتهاء كل طالبة يتم تسجيل الوقت من الإجابة، تم حساب متوسط الزمن، فتبين أن الزمن المستغرق من الإجابة كان (40 دقيقة تقريباً) وأشرفت الباحثة بنفسها على تطبيق الاختبار ولاحظ أنّ تعليمات الاجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة للطالبات

$$\text{متوسط الزمن المستغرق} = \frac{\text{زمن اجابة االطالبة الاول+الثاني+الثالث....+الأخير}}{\text{العدد الكلي للطالبات}}$$

$$\text{متوسط الزمن المستغرق} = \frac{1221}{30} = 40 \text{ دقيقة تقريباً.}$$

- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** أعيد تطبيق الاختبار مرة ثانية على عينة استطلاعية من طالبات الصف الثاني المتوسط في (متوسطة المسرة للبنات) في يوم (الثلاثاء) الموافق (2023/11/14م)، إذ تم تطبيق الاختبار التحصيلي على (100) طالبة ، وبعد تصحيح الإجابات رتبت الدرجات تنازلياً من أعلى إلى أدنى وقسمت إلى مجموعتين، إذ أخذت أعلى (27%) من إجابات الطالبات لتمثل المجموعة العليا وأدنى (27%) من إجابات الطالبات لتمثل المجموعة الدنيا، وبعدها حللت الباحثة إجابات المجموعتين العليا والدنيا إحصائياً لإيجاد الخصائص السايكومترية للاختبار وكما يأتي:

- **معامل الصعوبة للفقرات:** الصعوبة هي نسبة المتعلمين الذين اجابوا اجابة صحيحة عن الفقرات (عودة، 289،1999) حيث أظهرت النتائج أنّ معاملات الصعوبة جميعها للفقرات تتراوح بين (0.33 – 0.65) وان الاختبار يعد جيدا اذا تراوحت صعوبة فقراته بين (0.20-0.80) (BLOOM،66،1971) لذا تعد فقرات الاختبار كلها مناسبة وجيدة .

- **معامل التمييز الفقرات:**

هي قياس الفروق الفردية بين المتعلمين الذين يملكون اجابات صحيحة تم حساب معامل التمييز بالنسبة إلى الأسئلة الموضوعية ولكل فقرة من فقرات الاختبار ووجد أنّ قوة الفقرات تراوحت بين (0.31 – 0.59) إذ وجد أن جميع الفقرات مميزة، على وفق معيار (Ebel) الذي يشير إلى أن معامل التمييز تكون جيدة إذا كانت مابين (0.20 - 0.80) (Eble , 1972 : 406) .

- **فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات الموضوعية :** بعد حساب معادلة فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار جميعها وحساب فاعلية كل بديل لكل فقرة، أظهرت النتائج أنّ البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدد من طالبات المجموعة الدنيا أكثر

مقارنة بما جذبته من طالبات المجموعة العليا وهذا يدل على فاعليتها، لذا تقرر ابقاء البدائل من دون تغيير.

ر. **ثبات الاختبار:** لحساب ثبات الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار التحصيلي استعملت الباحثة بطريقة التجزئة النصفية أو القسمة النصفية إذ قامت الباحثة باستخراج معامل ارتباط بيرسون بين درجات نصفي الاختبار فبلغ (0,830)، وعند تصحيحه باستعمال معادلة (سيبرمان- براون) بلغ مقداره (0,91).

بناء اختبار التفكير التنسيقي:

تطلب البحث بناء اختبار لقياس مدى امتلاك طالبات الصف الثاني المتوسط لاختبار التفكير التنسيقي في مادة الاحياء، لذا قامت الباحثة بإعداد اختبار موضوعي من نوع (الاختيار من متعدد) وفيه يتم تحديد فقرات التفكير التنسيقي التي يراد قياسها (زيتون، 2005 ،391)، وقد أتبعت الباحثة الخطوات في بنائه وهي:

أ. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس قدرة طالبات الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) على إدراك العلاقات بين الجمل من خلال مهارات التحليل والتركيب ثم التفكير التنسيقي.

ب. **بناء فقرات الاختبار:** بعد اطلاع الباحثة على الأدبيات الخاصة بالتفكير بصورة عامة والتفكير التنسيقي في مجالات ومراحل أُخر مختلفة واطلاعها على بعض المصادر والدراسات السابقة، أعدَّت فقرات الاختبار على وفق التفكير التنسيقي وجرى صياغة (15) فقرة من نوع الاختبار الموضوعي (الاختيار من متعدد) ملحق ( )، إذ تضمنت الفقرة ثلاثة بدائل على الطالبات اختيار بديل واحد يتطابق مع مضمون السؤال، وقد راعت الباحثة الدقة العلمية واللغوية، وأنْ تكون مماثلة للمحتوى العلمي والتأكد من مناسبتها لمستوى طالبات الصف الثاني المتوسط ، وكذلك خالية من أي غموض.

ت. **صياغة تعليمات الاختبار:** جرى صياغة التعليمات الخاصة بالإجابة عن فقرات الاختبار بصورة واضحة للطالبات من أجل أنْ يتجنب الأخطاء التي تؤثر على درجة الطالبات وبيان الزمن المحدد للإجابة عن فقرات الاختبار وبعض الامورالتي يجب مراعاتها قبل الإجابة في ورقة الإجابة الملحقة بالاختبار.

ث. **وضع تعليمات التصحيح:** قامت الباحثة بتصميم ورقة الإجابة النموذجية عن فقرات الاختبار للاعتماد عليها في تصحيح الاختبار ملحق (4) إذ يكون تصحيح الاختبار بإعطاء درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة الخاطئة او المتروكة أو إذا كانت الإجابة على أكثر من بديل، وبهذا تراوحت درجة الإجابة الكلية لتلك الفقرات بالمدى (0-15) درجة.

ج. **صدق الاختبار:** للتحقق من صدق الاختبار استعملت الباحثة الصدق الظاهري للاختبار، إذ عُرضت الباحثة الاختبار بصورتهِ الأولية على مجموعة من المحكمين في مجال طرائق تدريس العلوم ملحق (5)، للتأكد من صدق الفقرات وسلامتها وملائمتها لما وضعت لقياسه، وقد حصلت كل فقرة من فقرات الاختبار على نسبة (85%) فأكثر حسب معادلة كوبر للاتفاق؛ ولذلك ابقيت فقرات الاختبار (15) فقرة.

ح. **التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفكير التنسيقي:** تم تطبيق الاختبار استطلاعياً وكان بمرحلتين:

خ. **التطبيق الاستطلاعي الأول للاختبار:** إنّ الهدف من إجراء التطبيق الاستطلاعي الأول هو لغرض التأكد من وضوح الفقرات ووضوح تعليمات الاختبار والزمن المستغرق للإجابة عن الاختبار، لذا طبقت الباحثة اختبار التفكير التنسيقي على عينة استطلاعية أولية مكونة من (30) طالبة من الصف الثاني المتوسط في (ثانوية الهبة للبنات) التابعة إلى المديرية العامة للتربية في محافظة ديالى، لغرض تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار ومدى وضوح فقراته وتعليماته وتشخيص الفقرات الغامضة منهُ، وقد جرى الاتفاق مع ادارة المدرسة على موعد الاختبار الذي أُجري يوم (الاربعاء) الموافق يوم2024/1/10م)، وحساب الزمن المستغرق للإجابة على فقرات الاختبار من خلال حساب متوسط الزمن وذلك برصد زمن انتهاء أول طالبة وبعد الانتهاء يتم تسجيل الوقت من الإجابة، ثم جرى حساب متوسط الزمن، فتبين أنّ الزمن المستغرق من الإجابة كان(42 دقيقة تقريباً) وأشرفت الباحثة بنفسها على تطبيق الاختبار ولاحظت أنّ تعليمات الاجابة وفقرات الاختبار كانت واضحة للطالبات، إذ حسبت الباحثة متوسط وقت الإجابة عن فقرات الاختبار باستعمال المعادلة الآتية:

$$\text{متوسط الزمن المستغرق} = \frac{\text{زمن اجابة الطالبة الاولى+الثانية+الثالثة...+الاخير}}{\text{عدد الطالبات}}$$

(المحمداوي، 2015: 104)

$$\text{متوسط الزمن المستغرق} = \frac{\mathbf{1256}}{\mathbf{30}} = 42 \text{ دقيقةً تقريباً.}$$

د. **التطبيق الاستطلاعي الثاني (تحديد الخصائص السايكومترية للاختبار):** بعد أن تأكدت الباحثة من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته، وحساب الزمن اللازم للاختبار، لذا قامت الباحثة بتطبيق اختبار التفكير التنسيقي على عينة ثانية من طالبات الصف الثاني المتوسط في (متوسطة ام سلمة) في يوم (الخميس) الموافق (11/ 1 /2024م)، إذ وجد أن المدرسة تتكون من ثلاثة شعب بواقع (100) طالبة وبعد التصحيح حللت فقرات الاختبار وذلك بأخذ اوراق أعلى (27%) من اجابات الطالبات لتمثل المجموعة العليا وأدنى (27%) من اجابات الطالبات لتمثل المجموعة الدنيا لإيجاد ما يأتي:

- **صعوبة فقرات الاختبار:** باستعمال معادلة (معامل الصعوبة) للفقرات الموضوعية، وجد أنّ معاملات الصعوبة للفقرات تراوحت ما بين (0.41 – 0.68) وبهذا تكون الفقرات جميعها ذات مستوى صعوبة مناسب، اذ يرى (نجم ورحيم، 2015) بأنّ فقرات الاختبار تعد مقبولة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح بين (0,20 – 0,80)، وتحذف إذا كانت أكبر أو أصغر من هاتين الدرجتين.
(نجم ورحيم،2015: 115).

- **قوة تمييز فقرات الاختبار:** جرى حساب القوة التمييزية لكل فقرة باستعمال معادلة (القوة التمييزية)، وبهذا وجد أنّ قيمتها تتراوح بين (0.39 – 0.71) م، وبذلك عدت فقرات الاختبار جميعها ذات معامل تمييز مقبول.
- **فاعلية البدائل الخاطئة:** جرى حساب فاعلية كل بديل خاطئ ولكل فقرة من فقرات الاختبار البالغ عددها (15) فقرة باستعمال معادلة فعالية البدائل الخاطئة، فوجد أنّ القيم سالبة جميعها , أي أنّها جذبت إليها اجابات أكثر من طالبات المجموعة الدنيا مقارنة بإجابات المجموعة العليا وهذا دليل على فعالية البدائل لذا تقرر الابقاء على بدائل الفقرات.

ذ. **ثبات الاختبار:** يقصد بثبات الاختبار أنْ يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أُعيد تطبيقه على التلاميذ انفسهم في الظروف نفسها (المحمداوي، 2015، 104)، وقد جرى حساب قيمة معامل الثبات باستعمال طريقة التجزئة التصفية الى فقرات فردية وزوجية وباستعمال معامل ارتباط بيرسون اتضح ان قيمة الثبات تساوي (0.803) وعند تصحيحه باستعمال معادلة (سيبرمان- براون) بلغ مقداره (0.891)، وهو معامل ثبات جيد وموثوق به، فإذا بلغ معامل الثبات (0,70) فأكثر فهذا يدل على أنّ معامل الثبات عالياً (النبهان، 240:2004)، وبهذا تم الابقاء على فقرات الاختبار جميعها وأصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق في صيغته النهائية لعينة البحث.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:

أستعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية:

1. الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين.
2. معادلة معامل صعوبة الفقرات.
3. معادلة معامل تمييز الفقرات.

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج:

1- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الاولى: لغرض التحقق من الفرضية الصفرية والتي تنُص على أنّهُ: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية الميزان وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي)، وللتحقق من صحة الفرضية الصفرية السابقة، استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والتباين لدرجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) وجدول (6) يبين ذلك:

جدول (6)
المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين في الاختبار التحصيلي النهائي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0.05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	24.60	13.10	58	5.36	1.99	دالة احصائيا
الضابطة	30	20.30	4.45				

نلاحظ من خلال جدول (6) أن قيمة المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية تبلغ (24.60) بأنحراف معياري مقداره(3.10)، أما قيمة المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة فبلغت (20.30) بأنحراف معياري مقداره (4.45) ، وباستعمال الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين .أظهرت النتائج أنّ القيمة التائية المحسوبة **(5.36)** وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.99) عند درجة حرية (58) ومستوى دلالة (0.05).
,وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبة على طالبات المجموعة الضابطة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة والتي تنص يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبة وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الأولى وتقبل البديلة.

2- النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية

بعد تطبيق اختبار التفكير التنسيقي البعدي والحصول على درجات مجموعتي البحث ولأجل التحقق من الفرضية الصفرية الثانية التي تنص على انه: (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية الميزان ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التنسيقي. وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة. كما في الجدول الاتي:

جدول (7) نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار التفكير التنسيقي لمجموعتي البحث

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة 0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	9.933	2.463	58	3.460	1.99	دالة إحصائياً
الضابطة	30	7.767	2.388				

يتبين من الجدول اعلاه أنّ متوسط درجات الطالبات للمجموعة التجريبية في اختبار التفكير التنسيقي (9.933) والانحراف المعياري (2.463)، بينما متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (7.767)، والانحراف المعياري بلغ (2.388)، بأستخدام معادلة الاختبار التائي (T – test) لعينتين مستقلتين تبين انّ القيمة التائية المحسوبة (3.460) وهي أكبر من القيمة الجدولية (1.99)عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (58) ، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التفكير التنسيقي لذا ترفض الفرضية الثانية وقبول الفرضية البديلة أي يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: تفسير النتائج:

أشارت النتيجة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية الميزان، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في متغير التحصيل لصالح طالبات المجموعة التجريبية، ويمكن أنْ يُعزى ذلك إلى الأسباب الآتية:

أ. أنّ استعمال استراتيجية الميزان جذبت انتباه طالبات المجموعة التجريبية وزاد من تركيزهم وانتباههم، لان هذه الاستراتيجية هي احد استراتيجيات التعلم النشط وتنمي التفكير التباعدي لديهم كما تستخدم عندما يطرح سؤال علمي يحتوي على اكثر من حل .

ب. إنّ استعمال استراتيجية الميزان قد جعل طالبات المجموعة التجريبية في موقف ايجابي متفاعل مع الدرس اعتماداً على الإصغاء الجيد، بدلاً من الموقف السلبي الذي يُعتمد فيه على المدرسة، إذ ساعد ذلك تفوقهن على المجموعة الضابطة.

ثالثاً: الاستنتاجات:

بعد قيام الباحثة بتطبيق تجربة البحث وتحليل نتائجه واختبار صحة فرضياته وتفسيرها تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية:

1. أسهمت استراتيجية الميزان في رفع مستوى التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء.
2. كان التدريس باستعمال استراتيجية الميزان لهُ أثر في التحسين عند طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء.

رابعاً: التوصيات:

في ضوء نتائج البحث واستنتاجاته التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بالآتي:

1. ضرورة استعمال استراتيجية الميزان في تدريس مواد العلوم عامة ومادة الاحياء على خاصة؛ لأنّ هذه الاستراتيجية أسهمت في رفع مستوى تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط،

2. ضرورة إطلاع المعنين بالتدريس في وزارة التربية على النماذج والطرائق والأساليب والاستراتيجيات الحديثة في التدريس، ولاسيما (استراتيجية الميزان)، وذلك من خلال عقد الدورات أو الندوات التربوية والنشرات الخاصة

خامساً: المقترحات:

استكمالا لهذا البحث تقترح الباحثة الإفادة من استراتيجية الميزان في إجراء عدد من الدراسات والبحوث العلمية الآتية:

1. إجراء دراسات للتعرف على أثر استراتيجية الميزان على مادة الاحياء وفي متغيرات أُخر مثل: (التفكير الترابطي، التفكير التباعدي، التفكير التاملي).
2. إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية الميزان والاستراتيجيات التي تنبثق من نظريات مختلفة لمتغيرات أُخر في مراحل دراسية مختلفة.

المصادر

1. التميمي، رائد رمثان حسين، وزيد علوان عباس الخيكاني (2019): **التفكير مفاهيم وتطبيقات**، ط1، مؤسسة دار الصادق الثقافية للطبع والنشر والتوزيع، بابل، العراق.
2. الجبوري، حسين محمد جواد (2018): **منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية**، ط3، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
3. حسن، علي مقداد (2017): فاعلية استراتيجية مفاتيح المعرفة في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الخامس الادبي في مادة المطالعة، كلية التربية، **رسالة ماجستير غير منشورة** بغداد، العراق.
4. حمدان، امجد مهدي (2018): **التعليم الصفي الفعال**، ط2، دار المناهج للنشر والتوزيع، الاردن.
5. الزاملي ، علي عبد جاسم ، عبدالله بن محمد الصارمي ، علي مهدي كاظم (2009) : **مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي** ، مكتبة الفلاح .
6. زاير، سعد علي (2016): **نصائح تعليمية للمدرسين والمدرسات**، ط1، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان.
7. زنكنة، سوزان دريد (2013) : اثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء وتنمية المهارات العقلية والتفكير التاملي لطالبات الاول المتوسط ، **(اطروحة دكتوراه غير منشورة)**، كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم ، جامعة بغداد، العراق.
8. الساعدي، حسن حيال محيسن (2021): **دليل المدرس المساعد**، ط1، مكتبة النور للنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
9. طوالبة، هادي وباسم الصرايرة ونسرين الشمايلة (2010) : **طرائق التدريس** ،ط1، دار المسيرة ، عمان.
10. عودة ، احمد (1999) : **القياس والتقويم في العملية الدراسية** ،ط3 ، المطبعة الوطنية ، عمان .

11. عبد الله ، رشا (2014) : **تعليم التفكير من خلال القراءة** ، ط1، الدار المصرية اللبنانية.
12. الفاخري، سالم (2018): **التحصيل الدراسي**، ط1، مركز الكتاب الاكاديمي للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
13. محمد عطية خميس (2003): **تطور تكنلوجيا التعليم**، دار قباء الطبعة، القاهرة.
14. المسعودي، محمد حميد وسنابل سلمان الهداوي (2018): **استراتيجيات التدريس في البنائية والمعرفية وما وراء المعرفية**، ط1، دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان.
15. منسي، محمود (2002): **اهمية التفكير البصري في واقع التعليم**، القاهرة.
16. الموسوي، عبد العزيز حيدر(2016): **التفكير وتعلم مهاراته**، ط1، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
17. النبهان، موسى (2004) : **اساليب القياس في العلوم السلوكية**، ط1، دار الشروق، عمان، الاردن.
18. الهاشمي، علي ربيع (2013): **الأنشطة الصفية والمفاهيم العلمية**، ط1، دار غيداء للنشر والتوزيع، عمان.
19. الوارث علي عبد وسمية محمد سعيد (2012) : فاعلية استراتيجية التناقض المعرفيفي تعديل التطورات الخاطئة في الفيزياء وتنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الاول الثانوي، **مجلة العلوم التربوية والنفسية** ، جامعة البحرين، مجلد 13، العدد 2.

المصادر الأجنبية

1. Al-Tamimi, Raed Ramthan Hussein, and Zaid Alwan Abbas Al-Khaikani (2019): Thinking: Concepts and Applications, 1st ed., Dar Al-Sadiq Cultural Foundation for Printing, Publishing, and Distribution, Babylon, Iraq.
2. Al-Jubouri, Hussein Muhammad Jawad (2018): Scientific Research Methodology: An Introduction to Building Research Skills, 3rd ed., Safaa Publishing and Distribution House, Amman, Jordan.
3. Hassan, Ali Muqdad (2017): The Effectiveness of the Knowledge Keys Strategy in Developing Critical Thinking among Fifth Grade Literature Students in Reading, College of Education, Unpublished Master's Thesis, Baghdad, Iraq.
4. Hamdan, Amjad Mahdi (2018): Effective Classroom Instruction, 2nd ed., Dar Al-Manahij for Publishing and Distribution, Jordan.
5. Al-Zamili, Ali Abdul Jassim, Abdullah bin Muhammad Al-Sarmi, and Ali Mahdi Kazim (2009): Concepts and

Applications in Educational Evaluation and Measurement, Al-Falah Library.

6. - Zayer, Saad Ali (2016): Educational Advice for Teachers, 1st ed., Dar Al-Manhajiyya for Publishing and Distribution, Amman.
7. - Zankaneh, Susan Duraid (2013): The Effect of the Six Learning Hats and Self-Table Strategies on Chemistry Achievement and the Development of Mental Skills and Reflective Thinking among First-Year Intermediate Female Students (Unpublished PhD Thesis), College of Education for Pure Sciences - Ibn Al-Haytham, University of Baghdad, Iraq.
8. - Al-Saadi, Hassan Hayal Muhsin (2021): Assistant Teacher's Guide, 1st ed., Al-Noor Library for Publishing and Distribution, Baghdad, Iraq.
9. - Talaba, Hadi, Basem Al-Sarayrah, and Nisreen Al-Shamaileh (2010): Teaching Methods, 1st ed., Dar Al-Masirah, Amman.
10. - Awda, Ahmed (1999): Measurement and Evaluation in the Educational Process, 3rd ed., National Press, Amman. - Abdullah, Rasha (2014): Teaching Thinking Through Reading, 1st ed., Dar Al-Masryia Al-Lubnaniyya.
11. - Al-Fakhri, Salem (2018): Academic Achievement, 1st ed., Academic Book Center for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.
12. - Muhammad Attia Khamis (2003): The Development of Educational Technology, Qubaa House, Cairo.
13. - Al-Masoudi, Muhammad Hamid, and Sanabil Salman Al-Haddawi (2018): Teaching Strategies in Constructivism, Cognitive Behavior, and Metacognition, 1st ed., Dar Al-Radwan for Publishing and Distribution, Amman.
14. - Mansi, Mahmoud (2002): The Importance of Visual Thinking in the Reality of Education, Cairo.
15. - Al-Moussawi, Abdul Aziz Haider (2016): Thinking and Learning Its Skills, 1st ed., Dar Al-Manhajiya for Publishing and Distribution, Amman, Jordan.

16. Al-Nabhan, Musa (2004): Measurement Methods in Behavioral Sciences, 1st ed., Dar Al-Shorouk, Amman, Jordan.
17. Al-Hashemi, Ali Rabie (2013): Classroom Activities and Scientific Concepts, 1st ed., Ghaida Publishing and Distribution House, Amman.
18. Al-Warith Ali Abd and Samia Mohammed Saeed (2012): The Effectiveness of the Cognitive Contrast Strategy in Correcting Misconceptions in Physics and Developing Critical Thinking among First-Year Secondary School Female Students, Journal of Educational and Psychological Sciences, University of Bahrain, Volume 13, Issue 2.
19. Alderman, M. kay (2004**): Motivation for Achievement: Possibilites for Teaching and learning**, second edition, Lawrence Erlbaum Associa Inc., Mahwah, New Jersey, londan.
20. -Ahmed, Susan Duraid and Aziz M. (2018): **The Effect of Cognitive Modeling Strategy in Chemistry achievement for students**. Opcion, 43: 498-520
21. Bloom , B, S, and Associates (1971) : **Taxonomy of Educational** johson , ken (2000) Thinking , learning , Teaching.
22. _Eble,R.L.(1972): **Essential of Education easurement**, 2nd Ed, New Jersey, prentice-Hall, Englewood Cliffs.