

أثر استراتيجية حوض السمك في تفكير المرن لطلاب الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء

م.م. محمود علي جواد العجيلي

mahmoud.ali1202b@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

م.م. صفاء حسين عبد العبادي

faa.Hussein1202b@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

وزارة التربية/ مديرية تربية واسط

الملخص

الهدف من البحث الكشف عن اثر استراتيجية حوض السمك في التفكير المرن لدى طلاب مرحلة الرابع العلمي في مادة الاحياء، ولغرض تحقيق هدف البحث تم استخدام المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين (الضابطة و التجريبية)، وتمثل مجتمع البحث بطلاب المرحلة الاعدادية الرابع الاعدادي (العلمي) في محافظة واسط وكانت العينة (٦٩) طالب، منها (٣٤) تجريبية و (٣٥) ضابطة، و تم تكافئ المجموعتين في متغير الاتية: (التحصيل السابق، العمر محسوباً بالأشهر، اختبار الذكاء، معلومات سابقة، مقياس التفكير المرن)، و تمثلت اداة الدراسة بمقياس التفكير المرن اذ بلغت عدد فقراته (٣٠) فقرة، و تم تأكد من صدق أداة و ثباتها، اذ تم تحليل النتائج و معالجتها احصائياً باستخدام (t -test) لعينتين المستقلتين، معادلة الفا كرونباخ، معامل التمييز، معادلة كوبر، معامل ارتباط بيرسون، معامل مربع آيتا) و اسفرت النتائج الاحصائية الى وجود اثر استراتيجية حوض السمك في التفكير المرن لدى طلاب الصف الرابع الاعدادي (العلمي) للمجموعة التجريبية، و بناء على التحليل الاحصائي لنتائج البحث وضع عدداً من المقترحات و التوصيات. كلمات مفتاحية: استراتيجية حوض السمك، التفكير المرن.

The Effect of the Fishbowl Strategy on Flexible Thinking Among

Fourth-Grade Science Students in Biology Authors

Assistant Lecturer Mahmoud Ali Jawad Al-Ujayli

Assistant Lecturer Safaa Hussein Abdul-Abbadi

Al-Kut Secondary School for Boys / Wasit Directorate of Education

Abstract

The aim of this study is to investigate the effect of the *Fishbowl Strategy* on the development of **flexible thinking** among fourth-grade scientific track students in the subject of Biology. To achieve this goal, the researchers employed a **quasi-experimental design** involving two equivalent groups (experimental and control).

The research population consisted of fourth-grade students (scientific branch) in preparatory schools in **Wasit Governorate**, with a total sample of 69 students—34 in the experimental group and 35 in the control group. The two groups were equivalent in terms of several variables: **previous academic achievement**, **age in months**, **intelligence test scores**, **prior knowledge**, and **scores on the flexible thinking scale**.

The research instrument was a **Flexible Thinking Scale** composed of 30 items. The validity and reliability of the instrument were verified. Data were analyzed statistically using the **independent samples t-test**, **Cronbach's Alpha**, **discrimination index**, **Cooper's equation**, **Pearson correlation coefficient**, and **Eta-squared coefficient**.

The statistical results revealed a significant effect of the Fishbowl Strategy in enhancing **flexible thinking** among students in the experimental group. Based on the findings, the researchers proposed several **recommendations and suggestions** for further research and classroom application.

Keywords: Fishbowl Strategy, Flexible Thinking.

الفصل الأول

أولاً : مشكلة البحث

قاما الباحثان بإعداد استبانة استطلاعية مفتوحة لاستطلاع آراء عينة عشوائية من مجموعة مدرسي مادة علم الأحياء لصف الرابع الاعدادي (العلمي)، موزعين على المدارس للمديرية العامة لتربية محافظة واسط. بلغ عددهم (١٠) مدرسي، ممن لديهم خبرة في التدريس ما لا يقل عن ست سنوات. شملت الاستبانة ثلاثة أسئلة أولاً حول استخدام طرائق حديثة في تدريس مادة

علم الأحياء، ثانيا معرفتهم باستراتيجية "حوض السمك"، و ثالثا هل يستخدم الطلاب التفكير المرن في عملية التعليم . بعد جمع البيانات، كانت النتائج كالتالي:

- ٩٠% لم يستخدموا أساليب حديثة في التدريس.
- ١٠٠% لم يكون لديهم دراية باستراتيجية "حوض السمك"
- ٨٠% يؤكدون على ان الطلبة يعتمدون على الحفظ و التلقين و التذكر في تعلم المادة و لا يستخدمون التفكير المرن.

وبناء على هذه النتائج، اكد الباحثان على ان المشكلة تكمن في الطرائق التعليمية وأدواتها. لذا، يرى الباحثان ضرورة أن تكون أهداف التعليم رفيعة المستوى بما يكفي لدفع الطلاب نحو التفكير المرن، و تطبيق هذا التفكير في استخدام الاستراتيجيات الحديثة في التعليم، للوصول إلى مستوى الذي يستطيع الطلاب من خلاله ربط الظواهر، واستنتاج الحقائق والقوانين، وحل المشكلات. بناء على ذلك، اعتمد الباحثان توظيف استراتيجيات تعليمية حديثة في تدريس مادة علم الأحياء، وهي استراتيجية "حوض السمك". وبالتالي، تكمن المشكلة الحالية للبحث بالإجابة على السؤال التالي:

"أثر استراتيجية حوض السمك في التفكير المرن لطلاب الصف الرابع العلمي لمادة علم الأحياء".

ثانياً :- أهمية البحث **Importance of the Research** : أهمية البحث تلخص بالاتي:

١. يأمل الباحثان ان يسهم هذا البحث ونتائجه بتطوير العملية التربوية في تدريس العلوم بصورة عامة ومادة الاحياء خاصة.
٢. يأمل الباحثان ان يسهم هذا البحث على اعطاء صورة مرضية عن امكانية توظيف استراتيجية حوض السمك ويكشف عن مدى فاعليته في رفع مستوى التفكير المرن لدى طلاب الصف الرابع الاعدادي (العلمي) في مادة علم الاحياء.
٣. يعد البحث الحالي استجابة الاساليب العلمية الحديثة التي تؤكد تفعيل طرائق حديثة في تدريس مادة علم الاحياء.
٤. الاسهام بالنهوض بمستوى تدريس مادة علم الاحياء نحو الافضل من خلال استخدام اساليب جديدة في تدريس ومساعدة المدرسين على اثراء تدريس الاحياء باستراتيجيات متطورة.
٥. أهمية التفكير لطلبة المرحلة الاعدادية ولأن التفكير المرن يساعد الطلاب على التوصل الى الجواب الصحيح للسؤال المطروح عن طريق تجميع المعلومات وهذا يجعلها اكثر ترسيخاً في اذهانهم.

ثالثاً :- هدف البحث **Aims of the Researc**: الهدف من البحث هو التعرف على : أثر استراتيجية حوض السمك في تفكير المرن لطلاب الصف الرابع العلمي في مادة علم الاحياء.

رابعاً:- **Hypothes of Research** فرضية البحث : لتحقيق هدف البحث قام الباحثان بوضع الفرضية الصفرية (" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لمتوسط درجات الطلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مادة علم الأحياء على وفق استراتيجية حوض السمك و بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا مادة علم الأحياء على الطريقة الاعتيادية في التفكير المرن").

خامساً: حدود البحث **Limitation of the Research** :

١. حدود بشرية: طلاب الصف الرابع الاعدادي (العلمي) في محافظة واسط ضمن احد مدارس المديرية العامة لتربية واسط .
٢. حدود زمانية: النصف الأول من العام الدراسي 2024-2025.
٣. حدود مكانية: المديرية تربية محافظة واسط.
٤. حدود معرفية: الفصل الخامس الأولي لكتاب علم الأحياء للمرحلة الاعدادية للصف الرابع العلمي، ط١٢، لسنة ٢٠٢٣.

سادساً:- تحديد المصطلحات **Definition of Terms** :

١-استراتيجية حوض السمك:

-عرفها (زاير و اخرون ٢٠١٧) : "هي استراتيجية التعلم النشط تستند الى التعلم الجماعي، عن طريق ملاحظة الطالب و متابعته لموضوع ما ومناقشته بين افراد المجموعة، و مدى تأثيره في سلوك افراد المجموعة " (زاير و اخرون، ٢٠١٧: ١٥٧)

- التعريف الاجرائي: هي استراتيجيات تعليمية الخاصة بتعلم النشط استخدمها الباحثان في تدريس المجموعة التجريبية وتشمل تنظيم افراد المجموعة الى أربع أو خمس كراسي يجلسون في دائرة داخلية على شكل حوض السمك، و بقية الافراد يجلسون على كراسي تنظم في شكل دائرة خارج حوض السمك، ويسمى الطلبة داخل حوض السمك بالمشاركين يقودهم طالب أو طالبين، و يسمى الطلبة خارج حوض السمك بالملاحظين، تحت توجيهات المدرس.

٢.التفكير المرن :

عرفه (Bannett & Muller ٢٠٠٥): قابلية المتعلم على التحول من فكرة إلى أخرى بمرونة عالية وبسرعة مع طرح أفكار متنوعة. (Bannett & Muller 2005 : p.١)

و عرفه (Catsouphe & McNamara، ٢٠١٠) مقدرة الطالب على التنبؤ في الحالات و الاستجابة السريعة التي تتطلب بناء افكار الجديدة.(Catsouphe & McNamara، 2010: p.7)

التعريف الإجرائي هو الدرجة التي حصل عليها الطالب الصف الرابع العلمي في مقياس المعد من قبل الباحثان من دراسات سابقة بعد استخراج صدق وثابت، والذي يتألف من ٣٠ فقرة تقيس المرونة التكيفية (١٧ فقرة) و المرونة التلقائية (١٣ فقرة).

الفصل الثاني : الخلفية النظرية و الدراسات سابقة

اولا : الخلفية النظرية :-

النظرية البنائية: كلمة البنائية من مصطلح البناء (Construction)، وهي في الأساس مشتقة من الكلمة لاتينية (Sturer) تعني الطريقة التي ينشأ بها مبنى ما، فالبنائية هي نظرية للتعلم و ليس اسلوب للتدريس، اذا يمكن للمدرسون ان يدرسوا بطرق تسمى البنائية عندما يكونوا مدركين لها ويدرسون بطريقة تتلائم مع تعلم الطلبة، و تعد النظرية البنائية بانها فلسفة تربوية، تعني ان المتعلم يصنع معارفه الخاصة به ويخزنها بداخله، و يستطيع المتعلم ان يكون معرفته بنفسه بشكل فردي او مجتمعي، تبني على معارفه وخبراته السابقة. (العدوان و داود، ٢٠١٦ : ٣٣).

و أيضا يرى البنائيون أن في الموجودات على الكون (بما في ذلك الإنسان) بناء متكامل يضم عدة أبنية بينها علاقة، وهذه الأبنية لا قيمة لها في ذاتها بل قيمتها في العلاقة التي تشترك بعضها ببعض الآخر و ترتيب في مجموعة يشكل نظاماً مميز يعطي للبناء قيمه متكاملة. (الدليمي، ٢٠١٤ : ١٥)

النظرية البنائية والتعلم النشط: اشار (علي، ٢٠١١) البنائية هي فلسفة الحديثة يشتق منها العديد من نماذج التعليمية، يعتبر التعلم النشط احد الاساليب الحديثة التي تم اشتقاقها البنائية، لذا فالبنائية ترى ان التعلم عملية نشطة و يعنى ان المتعلم في عملية التعلم يبذل مجهود عقلي كبير، من اجل الحصول على المعرفة بنفسه. (علي، ٢٠١١ : ٢٦٣)

التعلم النشط Active learning :

تواجه أنظمة التعليم في العالم أجمع، وفي الوطن العربي تحدياً كبيراً معقدة، نتيجة للتطورات المتلاحقة في المعرفة والانفجار المعلوماتي الهائل، إلى جانب التقدم المتسارع في تكنولوجيا المعلومات. وقد فرضت هذه التحولات ضرورة إعادة النظر بشكل دقيق في منظومات التعليم في كل من الدول المتقدمة والنامية، مما دفع إلى تبني مداخل وأساليب حديثة تسعى إلى تطوير التعليم وتحديثه والارتقاء به إلى مستويات أكثر تقدماً. وقد ركزت هذه الأساليب الحديثة على تعزيز دور المتعلم، وجعلته المحور الأساسي في عملية التعليم، كما أكدت على أهمية تمكين كل متعلم من الوصول إلى مستوى الإتقان، شريطة أن تتوفر له استراتيجيات تعليمية وأساليب تتماشى مع قدراته، وذكائه، وأنماط تعلمه. ومن هذا المنطلق، بات من الضروري التحول من أساليب التعليم القديمة إلى ما يعرف بالتعلم النشط. (شحاته، 2008 : ٣١).

عرف (بكري ٢٠١٥) التعلم النشط على أنه منظومة إدارية شاملة تضم جميع العناصر المرتبطة بالموقف التعليمي، وتهدف إلى توجيه مختلف الفعاليات التعليمية. وتعمل هذه المنظومة على تقديم المعلومات والمعارف التي تشكل الجانب المعرفي، كما تتنوع من خلالها الأنشطة التعليمية التي تسهم في بناء السلوكيات وترسيخ القيم لدى المتعلم، وهو ما يمثل الجانب الوجداني. ويرتكز هذا النظام على جعل المتعلم محورا أساسيا للتعلم، من خلال مراعاة قدراته وإمكاناته الفردية، بما يتيح له اكتساب العديد من المهارات الأدائية التي تمثل الجانب المهاري. (بكري، ٢٠١٥: ١٧)

عرف (أبوالحاج و المصالحة ٢٠١٦) أسلوب تعليمي يضع المتعلم في قلب العملية التعليمية، ويحول دوره من متلقٍ سلبي إلى فرد نشط، مشارك وفعال داخل الصف. ويسهم هذا الأسلوب في تمكين الطالب من إدارة تعلمه بنفسه من خلال اختيار الأنشطة التي تتوافق مع ميوله، قدراته، وذكائه. ويعتمد التعلم النشط على أسس التعلم بالممارسة، التفاعل، البحث، والاستكشاف، في حين يقتصر دور المعلم على الإرشاد والتيسير والتوجيه، ليكون محفزاً ومسانداً للمتعلمين ضمن بيئة تعليمية محفزة. (أبوالحاج والمصالحة، ٢٠١٦ : ١٨)

ان ما يميز التعلم النشط بشكل جوهري هو الأفعال التي يمارسها المتعلم خلال العملية التعليمية، إذ تتجاوز أدوارهم حدود الاستماع السلبي إلى المشاركة الفاعلة في اكتشاف المعرفة، واكتسابها، وتنظيمها، وتطبيقها في سياقات متنوعة. ويعتمد هذا النمط من التعلم على افتراضين أساسيين: أولهما أن التعلم بطبيعته عملية نشطة تتطلب جهداً ومشاركة من المتعلم، وثانيهما أن الطلاب يختلفون في أساليب تعلمهم، مما يستدعي تنويع الأنشطة التعليمية بما يتناسب مع تلك الفروق الفردية. (Mckinney 2007 : 20)

التعلم التعاوني: عرفه (Stephen 1992) بأنه استراتيجية تدريس فعالة تعتمد على العمل ضمن مجموعات، و كل مجموعة تضم طلاباً ذو مستويات متباينة من حيث القدرات. ويشارك أفراد المجموعة في أنشطة متنوعة مستندة إلى مبادئ التعلم النشط، بهدف تعزيز فهمهم للموضوع قيد الدراسة. ويكلف كل طالب في الفريق ليس فقط بمسؤولية تعلمه الذاتي، بل أيضاً بدعم زملائه في عملية التعلم، مما يسهم في خلق بيئة تعليمية تتسم بالتحفيز، والإنجاز، والشعور بالمتعة أثناء التعلم. (الخفاف، ٢٠١٣ : ٣٤)

أشارت (عناوي 2010) إلى أن التعلم بالتعاون يعد من أشكال التعلم النشط، حيث يشارك فيه الطلاب معاً ضمن مجموعات صغيرة غير متكافئة من حيث مستوى الأداء، إذ تشمل كل مجموعة طلاباً من ذوي الأداء العالي والمتوسط والضعيف. ومع ذلك، تسعى هذه المجموعات إلى أن تكون متقاربة في مستوى القدرة العامة على مستوى الصف بأكمله قدر الإمكان. وتكلف

كل مجموعة بأداء مهام محددة تهدف إلى تحقيق أهداف مشتركة، مما يعزز التعاون والمسؤولية الجماعية بين المتعلمين. (عناوي، ٢٠١٠: ٥٩)

يرى الباحثان أن أسلوب التعلم التعاوني هو من أشكال العمل المنظم القائم على التعاون، حيث يساعد الطلاب بعضهم مع البعض في عملية التعلم، ويوفر لهم فرصاً أكثر إيجابية للمشاركة والتفاعل. ويشجع هذا الأسلوب المتعلمين على الانخراط في المناقشات الصفية، كما يعزز لديهم مشاعر الانتماء والحب تجاه مجموعاتهم التعاونية، الأمر الذي ينعكس بشكل إيجابي على تحصيلهم الدراسي، إضافة إلى ذلك، يمتد تأثير التعلم التعاوني إلى خارج حدود البيئة المدرسية، إذ يساهم في تعزيز علاقاتهم الاجتماعية سواء داخل المجموعة أو مع الآخرين في محيطهم الأوسع.

استراتيجيات التعلم النشط والتعلم التعاوني من الأساليب التعليمية الحديثة التي تهدف إلى إشراك المتعلم بفاعلية في العملية التعليمية، عن طريق ممارسات وأنشطة تحفز التفكير وتعزز الفهم. وتسعى هذه الاستراتيجيات إلى مساعدة المتعلم على بناء روابط معرفية بين المفاهيم والمحتوى التعليمي، وتحويل المعارف إلى خبرات عقلية مكتسبة، تخزن في الذاكرة طويلة المدى، مما يساهم في سهولة استدعائها واستثمارها عند الحاجة. (رمضان، ٢٠١٦: ٤١)

استراتيجية حوض السمك: هي إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني، وتعتمد على التفاعل الجماعي النشط، حيث يطلب من المتعلمين ملاحظة مناقشة تدور بين مجموعة من زملائهم حول موضوع محدد، بهدف متابعة ما يطرح من أفكار ومراقبة تأثير النقاش على سلوك أفراد المجموعة ونتائجهم. وتنقسم هذه الاستراتيجية إلى نوعين رئيسيين:

١. **حوض السمك المفتوح:** يترك مقعد واحد شاغر داخل دائرة النقاش، ويمكن لأي طالب من خارج المجموعة الجلوس فيه والانضمام مؤقتاً للمناقشة. عند دخول الطالب، يغادر أحد المشاركين مقعده ليبقى شاغراً من جديد، وهكذا تستمر المناقشة بتناوب المشاركين. في نهاية الوقت المخصص، يقوم مدير المجموعة بتقديم ملخص لما تم تداوله.

٢. **حوض السمك المغلق:** تشغل جميع المقاعد من قبل مجموعة محددة من الطلاب، وتدور بينهم المناقشة لفترة زمنية محددة. بعد انتهائها، يغادر أفراد المجموعة ويحل مكانهم مجموعة أخرى لمتابعة النقاش. وفي الختام، يقوم المعلم بتلخيص أبرز ما تم طرحه من أفكار ونقاشات من قبل الطلبة (Keck-McNulty، 2004).

خطوات تطبيق استراتيجية حوض السمك:

تتضمن استراتيجية حوض السمك مجموعة من الخطوات المنظمة على النحو الآتي:

١. **تحديد المواضيع:** يبدأ المعلم باختيار موضوع أو فكرة للنقاش يتم الاتفاق عليها من قبل جميع المتعلمين.

٢. ترتيب الصف : يعاد تنظيم غرفة الصف بحيث تشكل دائرة داخلية مكونة من (٣ إلى ٥) مقاعد يجلس فيها المشاركون في المناقشة، بينما ترتب بقية المقاعد على شكل دائرة خارجية يجلس فيها الطلبة الملاحظون.
 ٣. طرح السؤال أو المشكلة : بعد تذكير الطلاب بموضوع الدرس، يطرح المعلم سؤالاً أو مشكلة تتعلق بالموضوع، ويطلب من أعضاء الدائرة الداخلية (المشاركين) مناقشة الإجابة أو التوصل إلى حل من خلال التشاور فيما بينهم.
 ٤. إدارة النقاش : يسمح لأفراد الدائرة الداخلية ببدء النقاش، في حين يجلس الملاحظون في الدائرة الخارجية بهدوء لتسجيل ملاحظاتهم دون تدخل. وتستمر هذه المرحلة لمدة تتراوح بين (١٠ إلى ١٥) دقيقة.
 ٥. تبادل الأدوار : بعد انتهاء الوقت، يتم تبادل المواقع بين المجموعتين؛ فينتقل الملاحظون إلى داخل الدائرة ليصبحوا مشاركون، بينما يأخذ أعضاء المجموعة الأولى أماكنهم كملاحظين. وتستمر الجولة الثانية من النقاش لمدة مماثلة (١٠ إلى ١٥ دقيقة).
- المناقشة الجماعية :** في النهاية، يجتمع أفراد المجموعتين معاً لمناقشة ما تم طرحه وتبادل الآراء بشكل جماعي، ويخصص لهذا النقاش أيضاً ما بين (١٠ إلى ١٥) دقيقة. (أمبو سعدي والحوسنية، ٢٠١٦، ص. ١٧٣).
- التفكير المرن :** يعد التفكير سمة أساسية من سمات الحياة المعاصرة، غير أن الأفراد يختلفون في طريقة استجابتهم له؛ فبعضهم يتسم بالانفتاح على التجارب الجديدة، بينما يميل آخرون إلى تجنبها كلما سنحت الفرصة. وتشير الدراسات إلى أن الأفراد الذين يمتلكون نمط تفكير مرن يكونون أكثر استعداداً لبدء التغيير وأقل مقاومة له. (Oreg et alK. 2008 p22)
- ويستخدم مصطلح "المرونة المعرفية" بشكل متبادل مع "التفكير المرن"، حيث عرفها Spiro و (1990) Jehng بأنها القدرة على إعادة تنظيم المعرفة ذاتياً بطرق متعددة، بما يتناسب مع الظروف المتغيرة بشكل جذري، مما يجعلها مهارة تفكير عليا تسهم في التعامل بفعالية مع الأحداث غير المتوقعة، وتتطلب قدرة على التكيف مع مواقف جديدة وتحويل الانتباه بين المهام المختلفة. وقد تناول "مشروع تقييم مهارات القرن الحادي والعشرين" المرونة ضمن محور "طرائق التفكير"، مشدداً على أهمية تنمية قدرات الأفراد ليصبحوا أكثر انفتاحاً، وعقلانيتهم أكثر إنصافاً، ومرونتهم أعلى في تقبل الآراء المتنوعة.
- (et al،Griffin،٢٠١٢،p22).
- كم عرفه عدنان و آخرون (٢٠٠٩) على انه القدرة على إجراءات تغير من نوع ما كالتغير في المعاني، أو التفسير العمل أو تغيير في التفكير ويؤدي إلى العثور على حلول ملائمة لموضوع التفكير. (عدنان وآخرون، ٢٠٠٩، ص ٤٥)

أشارت هورناي إلى أن التفكير المرن يعد أداة لفهم الآخرين ووسيلة لحماية الذات من مشاعر القلق، إذ إن قدرة الفرد على تقبل التناقضات والاختلافات بينه وبين الآخرين تمكنه من تجنب الألم والصراع، مما يعزز قدرته على مواجهة الأزمات بأساليب مرنة وفعالة. أما سكر، فقد رأى أن التفكير المرن يمنح الفرد قدرة أكبر على التحكم والسيطرة على البيئة المحيطة به، بما في ذلك عناصرها المختلفة. ومن جانبه، أشار روتر إلى أن الأفراد يسعون لاستخدام التفكير المرن بهدف زيادة فرص الحصول على المكافآت وتفادي العقوبات، مما يدل على أن الشخص الذي يتمتع بتفكير مرن، عندما تتوفر لديه بيئة داعمة من حيث الحركة، والمشاعر، والعلاقات الأسرية والاجتماعية، يصبح أكثر قدرة على التأثير في الآخرين، وكما أكد روجرز أن الفرد الذي يمتلك نمط تفكير مرن يتسم بالقدرة على التفاعل الإيجابي والانفتاح على ذاته وعلى الآخرين، إلى جانب وعيه بإمكاناته وحدوده، وميله للتعبير عن الذات، والإتقان، والسعي نحو تحقيق النمو الشخصي، والوصول إلى الأهداف التي يصبو إليها في حياته. (روبرت ورنجيت، ٢٠٠٥، ص ١٢٨)

الفرد الذي يمتلك تفكير مرن له قدرة عالية على تكوين أفكار متعددة، وغالبا ما يكون مصدر تحفيز لزملائه خلال جلسات العمل الجماعي. وكلما ازدادت مرونة الفرد في تفكيره، أصبح أكثر اهتماما بالدقة، والانتباه للتفاصيل، والسير بخطوات منظمة، حيث يركز على الجوانب المهمة ويجيد التنقل بين المواقف المختلفة بفضل استخدامه لأساليب جديدة في حل المشكلات التي تواجهه، في المقابل، يظهر الأشخاص الذين يفتقرون إلى المرونة في التفكير انغلاقا فكريا، إذ يتمسكون بفكرة واحدة ويمنحونها قيمة مطلقة، غالبا بسبب محدودية اطلاعهم وضعف ثقافتهم. كما يشعرون بالعجز عن التعايش مع أفكار الآخرين، لافتقارهم إلى مساحة ذهنية مرنة تمكنهم من تقبل وجهات نظر جديدة أو اختيار ما يناسبهم منها. (الجفري، ٢٠١٢: ١٢).

ثانيا : دراسات سابقة

أستراتيجية حوض السمك :

(عبد الكريم، ٢٠٢١): الهدف من الدراسة معرفة أثر استراتيجية حوض السمك باستخدام الصف الالكتروني في تحصيل طلاب الصف الخامس الاعدادي (العلمي) لمادة علم الاحياء و مهارات الاتصال لديهم، اذ استخدم الباحث في هذه الدراسة التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي، وتمثلت عينه البحث طلاب الصف الخامس الاعدادي (العلمي)، و تمثل عددهم (٦١) طالب بواقع (٣٠) طالب مجموعة التجريبية و(٣١) طالب مجموعة الضابطة، و شمل البحث على اداة وهي: الاختبار التحصيلي، وباستخدام برنامج (Spss) تم تحليل البيانات وظهرت النتائج فاعلية استراتيجية حوض السمك في تحصيل طلاب الصف الخامس الاعدادي (العلمي) لمادة علم الاحياء للمجموعة التجريبية.

(رجاء، ٢٠١٩) :- يهدف البحث إلى معرفة فاعلية استراتيجية حوض السمك في التحصيل والتفكير التحليلي لطالبات الثاني متوسط في مادة الرياضيات تمثلت عينة البحث من (٦٠) طالبة توزعوا بالتساوي إلى مجموعتين، الأولى تجريبية التي درست باستخدام استراتيجية حوض السمك ومجموعة الثانية ضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية و تم التكافؤ بين المجموعتين في عدد من متغيرات، و تم اعداد اداتان الأول اختبار تحصيلي، واختبار التفكير التحليلي ل (هريسون - بارسون) و لتحليل نتائج البحث استخدمت الوسائل الإحصائية، و اظهرت نتائج البحث عند تحليلها احصائيا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية و ضابطة في اختبار التحصيلي و اختبار التفكير التحليلي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسات تتعلق بالتفكير المرن :

(الجلاد، ٢٠١٤) لقد استهدف البحث الحالي إلى:

١. قياس مرونة التفكير لطلبة الجامعة.
 ٢. التوازن في مرونة التفكير على اساس النوع الاجتماعي (ذكور - إناث).
 ٣. التوازن في مرونة التفكير وفق التخصص (إنساني - علمي).
 ٤. قياس الدافع المعرفي لدى طلبة الجامعة.
 ٥. موازنة الدافع المعرفي وفق التخصص (إنساني - علمي).
 ٦. معرفة مدى العلاقة بين مرونة التفكير والدافع المعرفي لطلبة الجامعة.
- و لتحقيق من اهداف البحث قامت الباحثة ببناء مقياس التفكير المرن، ومقياس الدافع المعرفي، وبعد تطبيق هاتين الأداتين على عينة بلغت (٤٨٠) من طلاب جامعية، وقد اختبروا بالطريقة عشوائية و يكون الاختبار المتساوي، ومن ست كليات ضمن جامعة بغداد (العلوم، و الهندسة، و الصيدلة،، واللغات، والآداب، والإدارة والاقتصاد) توزعوا بالتساوي على اساس متغيرات النوع والتخصص، والصف.
- بعد معالجة البيانات إحصائياً باستخدام ومعامل بيرسون و اختبار التائي توصلت الباحثة الى النتائج الآتية:

١. قدرة طلبة الجامعة على التفكير المرن.
٢. لا يختلف الجنسين لطلبة الجامعة في التفكيرهم المرن.
٣. التفكير المرن لدى طلبة الأقسام العلمية لا يختلف عن طلبة الأقسام الإنسانية.
٤. يتصف طلبة الجامعة بالدافع المعرفي.
٥. طلبة الأقسام العلمية لا يختلف دافعهم المعرفي عن طلبة الأقسام الإنسانية.
٦. توجد علاقة ايجابية لدى طلبة الجامعة بين التفكير المرن والدافع المعرفي.

الفصل الثالث: منهج البحث Methodology :

اولا : التصميم التجريبي: البحث الحالي تضمن متغيراً مستقلاً ومتغيراً تابع، تم اختيار التصميم شبه التجريبي ذي الضبط الجزئي بين مجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتين و لغرض تحقيق الهدف من البحث . ويوضح المخطط (١) تصميم تجريبي:

ت	مجموعة البحث	تكافؤ المجموعتين	متغير مستقل	متغير تابع	اختبار بعدي
1	تجريبية	- العمر الزمني بالأشهر. - معلومات سابقة. - الذكاء.	استراتيجية حوض السمك	- التفكير المرن	- مقياس التفكير المرن
2	ضابطة	- التحصيل السابق. - مقياس التفكير المرن.	الطريقة المعتادة		

مخطط (١) تصميم تجريبي

ثانيا : مجتمع البحث وعينته:-

أ - مجتمع البحث: هو مجموعة افراد يشكلون مشكلة البحث والتي يسعى الباحث بتعميم نتائج البحث عليها (المنيزل والعتوم، ٢٠١٠ : ١٠١)، يشمل مجتمع البحث جميع طلاب الصف الرابع الاعدادي (العلمي) للمدارس الاعدادية للبنين للمديرية تربية واسط/ مركز الكوت للعام الدراسي (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥).

ب - عينه البحث: اختار الباحثان بشكل العشوائية اعدادية الكوت للبنين للمديرية تربية واسط/مركز الكوت لأجراء التجربة، تم اختيار شعبتين من بين اربع شعب، لتكون شعبة (أ) مجموعة تجريبية، و شعبة (ب) مجموعة ضابطة، كما موضح في جدول (١).

مجموعة	شعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	الطلاب الراسبون	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
تجريبية	أ	36	٢	34
ضابطة	ب	٣٨	٣	35
المجموع		٧٤	٥	69

جدول (١) توزيع طلاب عينة البحث على مجموعتين

ثالثا : إجراءات ضبط البحث :

أ - التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي: على الرغم من ان الباحثان قد اختاروا عينة البحث بطريقة عشوائية، تكونت من فئات عمرية متقاربة وداخل بيئة اجتماعية واحدة، ولضمان صدق نتائج البحث يجب ان يعود الفرق بين المجموعتين الى تأثير المتغير المستقل

للبحث و ليس الى تأثير أي من المتغيرات او عوامل دخيلة اخرى، لذا قام الباحثان بالتكافؤ مجموعتي البحث الاحصائيا في المتغيرات الاتية (العمر الزمني بالأشهر، الذكاء، اختبار معلومات سابقة لمادة الاحياء، تحصيل سابق، تفكير من) بالاعتماد على اختبار التائي لعينتين البحث، حيث اظهرت النتائج بعدم وجود أي فروق ذو دلالة احصائية بين طلاب المجموعتين التجريبية و المجموعة الضابطة وكما في الجداول الاتية:

١- التحصيل السابق:

جدول (٢) تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل السابق

مجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٤	66.8824	13.49470	٦٧	0.226	٢.٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٥	67.5714	11.74054				

٢-العمر الزمني بالاشهر :

جدول (٣) تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني بالاشهر

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٤	188.6176	3.30303	٦٧	٠.٠٠٨٤	٢.٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٥	188.6857	3.44513				

٣-المعلومات السابقة:

جدول (٤) تكافؤ مجموعتي البحث في المعلومات السابقة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٤	16.1471	4.43220	٦٧	0.769	٢.٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٥	20.1714	30.20273				

٤-اختبار الذكاء :-

جدول (٥) تكافؤ مجموعتي البحث في الذكاء (كارتر وكين)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	

التجريبية	٣٤	27.1765	6.60794	٦٧	0.514	٢.٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٥	29.8857	30.0291 7				

٥- مقياس التفكير المرن لأغراض التكافؤ:

جدول (٦) تكافؤ مجموعتي البحث في متغير مقياس التفكير المرن

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٤	99.8824	29.20436	٦٧	0.462	٢.٠٠٠	غير دالة
الضابطة	٣٥	103.2286	30.87173				

ب - التحقق من سلامة التصميم التجريبي الخارجية: قام الباحثان بالتأكد من السلامة الخارجية، عن طريق محاولة توفير شروط اللازمة للسلامة الخارجية للتصميم التجريبي من بقيامه بالإجراءات الآتية (الاندثار التجريبي، النضج، الظروف التجريبية والحوادث المصاحبة، سرية البحث، تنظيم جدول الدروس الاسبوعي، التدريس، الظروف الفيزيائية، متابعة درجات الطلاب، الفترة الزمنية للتجربة، تطبيق اداتي البحث).

رابعاً : مستلزمات البحث: **Research Preparing** :

١ . تحديد المادة العلمية: تم تحديد المادة العلمية التي ستدرس من قبل الباحثان اثناء مدة التجربة للبحث الحالي خلال الفصل الاول للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥)، والمتمثلة بالفصول الاولى الخمسة من كتاب مادة علم الاحياء للصف الرابع العلمي.

٢ . صياغة الاغراض السلوكية: قام الباحثان بصياغة غرضاً سلوكياً ضمن المستويات الاربعة الاولى لتصنيف بلوم للمجال المعرفي (تذكر، الاستيعاب، تطبيق، تحليل)، عرضت على عدد من الخبراء والمحكمين ممن لديهم الخبرة والتخصص في طرائق التدريس لمعرفة آرائهم وللتحقق من دقة صوغها ومدى شمولها للمحتوى التعليمي للمادة العلمية، أعيدت صياغة بعض الأغراض وتعديل أغراض أخرى، وفي ضوء الآراء والمقترحات للخبراء .

٣ . خطط التدريسية: اعدت (١٤) خطة على وفق استراتيجية حوض السمك للمجموعة التجريبية و(١٤) خطة على وفق الطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة للتدريس، وقد عرضت هذه نماذج على المختصين في مجال طرائق تدريس علوم الحياه للتحقق من مدى ملائمتها للأهداف، ومدى مراعاتها لخطوات الإستراتيجية، وعليه تم إجراء بعض التعديلات واصبحت جاهزة واخذت بصيغتها النهائية.

خامساً: ادوات البحث:

يتطلب البحث الحالي اعداد اداة لقياس المتغير التابعة (مقياس التفكير المرن)، بعد استخراج الخصائص السايكومترية للمقياس و التأكد من صدق و ثبات تم تطبيق المقياس على كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، وقام الباحثان باعداد اداة البحث كالآتي:-

خطوات اعداد مقياس التفكير المرن :

يتطلب تحقيق الفرضية الصفرية توافر مقياس للتفكير المرن، اعتمد الباحثان الخطوات الآتية لأعداد مقياس التفكير المرن، وهي كما يأتي:

١. تحديد هدف المقياس:

يهدف المقياس الى قياس التفكير المرن، التي تتناسب مع المرحلة العمرية لطلاب الصف الرابع العلمي.

٢. تحديد مجالات المقياس:-

قام الباحثان بأعداد مقياس التفكير المرن بالأعتماد على الأدبيات والدراسات السابقة للتفكير المرن، يتكون من مجالين (المرونة التلقائية و المرونة التكيفية) تم اعداد (٣٣) فقرة ذات تدرج خماسي بصيغته الاولى (تنطبق بشدة ،تنطبق كثيرا،تنطبق أحيانا، تنطبق نادرا،لا تنطبق) تقيس التفكير المرن لدى عينة البحث.

٣. صوغ فقرات المقياس:

أعد الباحثان مقياس التفكير المرن، فقد بلغت عدد فقرات المقياس نحو (٣٠) فقرة،، وقد أخذ الباحثان عند صوغ فقرات المقياس عدد من الاعتبارات هي: (ان تعبر عن فكرة واحدة، وان لا تكون إيحائية الأجابة واضحة وقصيرة خالية من الغموض، بعض منها موجبة الاتجاه و بعضها الآخر معكوسة الاتجاه وتشمل الفقرات السلبية (٣١،٣٠،٢٩،٢٨،٢٧) .

٤. تصحيح المقياس:

لكل فقرة من فقرات المقياس تم وضع خمسة بدائل للأجابة (ليكرت الخماسي)، تنطبق عليه (تنطبق بشدة، تنطبق كثيرا، تنطبق أحيانا، تنطبق نادرا، لا تنطبق)، ووزعت الدرجات (١،٢،٣،٤،٥)، بترتيب للفقرات الإيجابية، والمعكوسة تكون الدرجات (٥،٤،٣،٢،١) بترتيب في الفقرات السلبية، وفي ضوء ذلك فإن أعلى درجة يحصل عليها الطلاب هي (١٥٠) درجة وأقل درجة هي (٣٠).

٥. التطبيق الاستطلاعي :

أ. العينة الاستطلاعية الأولى :

لضوح التعليمات فقرات المقياس وزمن الأجابة تم تطبيق المقياس على عينة عشوائية مكونة من (٣٥) طالب من طلاب اعدادية الميمون للبنين، يوم الثلاثاء ١٧/١٠/٢٠٢٤، وذلك من اجل التأكد من فهم الطلاب لفقرات المقياس وطريقة الاجابة، وحساب الزمن المستغرق للأجابة، وتبين ان متوسط الوقت المستغرق للإجابة عن فقرات المقياس (٢٨) دقيقة.

ب. العينة الاستطلاعية الثانية للمقياس:

اختيرت عينة التحليل الإحصائي من طلاب الصف الرابع العلمي، يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٤/١٠/٢٤ في اعدادية الكوت للبنين، التابعة للمديرية العامة لمديرية تربية واسط والبالغ عددهم نحو (١٢٠) طالباً بعد ان كانوا (١٣٠)، و رتبت درجات العينة تنازلياً بعد تفرغ البيانات ثم اخذت درجات المجموعتين العليا والدنيا بنسبة (٢٧%) من الاعلى والادنى، وبهذا يكون عدد الطلاب في كل مجموعة (32) طالب، ثم أجريت التحليلات الإحصائية على المجموعتين العليا والدنيا و على النحو الاتي :-

-القوة التمييزية لفقرات المقياس:

طبق الباحثان مقياس التفكير المرن على العينة البالغة (120) طالب، صحت الإجابة لإيجاد القوة التمييزية لفقرات المقياس التفكير رتبت درجات أفراد العينة من الدرجة الاعلى إلى الدرجة الاقل ، وحددت المجموعتين بالدرجة الكلية وبنسبة (27 %) وبلغ الأفراد في كل مجموعة (32) طالباً في العليا، و (32) طالباً في الدنيا . واستعمل الباحثان الاختبار (t-test) لعينتين في حساب دلالة الفروق بين متوسط المجموعتين في درجات الخاصة لكل فقرة من فقرات المقياس التفكير، حيث ان القيمة التائية المحسوبة تمثل القوة التمييزية للفقرة المقياس، وتبين أن كل الفقرات دالة احصائياً كونها مميزة، لأن القيمة التائية لها المحسوبة اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢،٠٠) بدرجة حرية (62) وعند مستوى دلالة (0،05).

٦. صدق المقياس:

يقصد به " قدرة الأداة على قياس ما وضعت من اجله " (الشجيري والزهيرى، ٢٠١٧: ٢٩٦).

المقياس يكون صادقاً عندما يكون قادر على قياس السمة المراد قياسها. (عبد الرحمن، ٢٠٠٨: ١٩٧) ولتحقيق صدق المقياس اعتمد الباحثان مؤشرين للصدق :

أ. الصدق الظاهري :

هو الصورة الخارجية او المظهر العام للاختبار من حيث تنوع المفردات و صياغتها و وضوح هذه المفردات (الجلبي، ٢٠٠٥: ٩٢).

لتعرف على صلاحية فقرات مقياس التفكير المرن، قام الباحثان بعرض فقرات المقياس بصورته الأولية البالغ (٣٣) فقرة على (٢٤) محكماً من المختصين في مجال طرائق التدريس لتعرف على مدى ملائمة فقرات المقياس للغرض الذي تقيسه، وفي ضوء ما قرره المحكمون عدلت بعض الفقرات وحذف البعض الآخر، قام الباحثان بالاعتماد على قيمة مربع كاي لقبول الفقرات فضلاً عن النسبة المئوية إذ أن الفقرة التي تكون قيمة المحسوبة لها أكبر من كاي الجدولية البالغة (٨٤،٣) مقبولة، ونسبة مئوية تبلغ (٨٠ %) فما فوق من آراء الخبراء للدلالة على الصدق الظاهري الخاص بمقياس التفكير، وقد تمت الموافقة على أغلب فقرات المقياس ما عدا ثلاث فقرات هي الفقرة رقم (١٤) من المجال الأول، والفقرات (١٧، ٢٥) من المجال الثاني كانت قيمة مربع كاي المحسوبة لها أقل من القيمة الجدولية ليصبح المقياس متكوناً من (٣٠) فقرة لتطبيقه على عينة التحليل الإحصائي بصيغته النهائية.

ب . صدق البناء :-

مدى العلاقة بين فقرات المقياس وبين البناء النظري له .(أبو جادو، ٢٠٠٨: ٤٠٠) إذ يمكن أن تحقيق هذا النوع من الصدق عن طريق الحصول على علاقة الارتباطية بين كل الآتي :-

١ - علاقة درجة للفقرة بالدرجة الكلية:

اعتمد الباحثان على معامل ارتباط Person correlation في حساب صدق الفقرة بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية لمقياس التفكير المرن، لأن درجة كل فقرة متصلة مع بعضها و متدرجة، للعلم أن عينة صدق جميع الفقرات المقياس تتكون من (١٢٠) طالب، تبين أن معامل الارتباط للفقرات تكون دالة إحصائياً عند المقارنة بينها وبين القيمة الحرجة لمعامل الارتباط البالغة (١٩٦،٠) لمستوى دلالة (٠،٠٥)، لدرجة حرية (١١٨) وهذا يدل على أن المقياس صادق لقياس الظاهرة التي وضع لقياسها.

٢ -علاقة درجة الفقرة لكل فقرة من فقرات المقياس بدرجة المجال الذي تنتمي اليه:

استخدم معامل الارتباط بيرسون في حساب العلاقة بين درجة الفقرة و درجة المجال التي تنتمي اليه و أظهرت جميع معاملات الارتباط تكون دالة إحصائياً لمستوى دلالة (٠،٠٥) عند ما تكون معاملات ارتباطها أكبر من القيمة الحرجة البالغة (١٩٦،٠) بدرجة حرية (١١٨).

٣ . مصفوفات الارتباطات الداخلية:

النوع من الصدق تم التحقق منه عن طريق استخراج العلاقة الارتباطية لدرجات الطلاب لمجالات مقياس التفكير بعضها مع بعضها والدرجة الكلية، باستخدام معامل Person correlation، و لاجل تحقيق ذلك تم الاعتماد بصورة كلية على التحليل الإحصائي للعينة البالغ عددها (١٢٠) طالباً، و أوضحت النتائج أن الارتباط بين المجالين مع بعضهما وارتباطهما

بالدرجة الكلية ذو دلالة إحصائية و يدل هذا على إن كل من المجالين يقيسان شيئاً واحداً هو التفكير المرن، و كانت معاملات الارتباط المحسوبة أكثر من القيمة الحرجة البالغة (١٩٦،٠) لمستوى دلالة (٠،٠٥) وبدرجة حرية (١١٨) وهذا يعتبر مؤشر جيد لصدق المقياس.

٧. ثبات المقياس:-

تم استخدام معادلة (ألفا-كرونباخ) لإيجاد ثبات فقرات المقياس، وقد بلغ معامل الثبات (٠،٨٦)، وهي قيمة عالية، وهذا يدل على ان المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية. (علام، ٢٠٠٧: ٢٣٦)

لاستخراج ثبات مقياس التفكير المرن تم استخدام معادلة الفا كرونباخ لإيجاد معامل الثبات، و للتأكد من تناسق أداء الفرد على جميع فقرات المقياس من فقرة إلى أخرى، و يدل التجانس الكلي لجميع فقرات المقياس على استقرار اجابات الأفراد، فإن محتوى الخاص بالمقياس كلما كان متجانساً يكون ثبات الاتساق الداخلي مرتفعاً، ولإستخراج ثبات المقياس تم استخدام معادلة الفا كرونباخ على اجابات عينة التحليل الاحصائي التي بلغت (١٢٠) طالباً، حيث أصبح المقياس يتمون من (١٧) فقرة مرونة تكيفية و (١٣) فقرة مرونة تلقائية و اعلى درجة للمقياس (١٥٠) و اقل درجة (٣٠).

٨. تطبيق المقياس:

بعد ان تم التأكد من الخصائص السايكومترية للمقياس تم تطبيق المقياس على عينة البحث (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) في يوم الاحد الموافق ١/٥ / ٢٠٢٥.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

عرض النتائج:

يضم هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحثان من نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في ومقياس التفكير المرن البعدي بعد الانتهاء من التجربة، ومن ثم وضعت على ضوء نتائج الاستنتاجات، التوصيات، المقترحات.

أولاً : عرض النتائج: View of the Results

أ- نتائج مقياس التفكير المرن : ان الفرضية الصفرية يمكن التحقق منها من خلال النص التالي (عدم وجود فروق عنده دلالة احصائية لمستوى (٠،٠٥) بين متوسط درجات لطلاب المجموعتين، التجريبية الذين تم تدريسهم على وفق استراتيجية حوض السمك و بين متوسط الدرجات الضابطة الذين تم تدريسهم على وفق الطريقة الاعتيادية لمقياس التفكير المرن، وجد ان المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لدرجات مجموعتين باستخدام الاختبار t test لعينتين مستقلتين كان متساوي في العدد في مقياس التفكير المرن و الموضح في جدول (٧).

المجموع	العدد	المتوسط	الانحراف	درجة	القيمة التائية	الدلالة الاحصائية
---------	-------	---------	----------	------	----------------	-------------------

ة	الحسابي	المعياري	الحرية	المحسوبة	الجدولية	عند مستوى (0)، (05)
التجريبية	125.57 14	14.82701	67	3.191	2	دال إحصائيا لمجموعة البحث التجريبية
الضابطة	111.73 53	20.78214				

جدول (٧)

الدلالة الاحصائية لمتوسط درجات طلاب المجموعتين في مقياس التفكير المرن البعدي من الجدول (٧) يتضح أن القيمة التائية المحسوبة t test (٣.١٩١) اكبر من القيمة t الجدولية (٢.٠٠٠) لمستوى دلالة (٠.٠٥) بدرجة حرية (٦٧) ونتيجة لذي ترفض الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص (لا يوجد فروق ذو دلالات احصائية لمستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين تم تدريسهم باستخدام استراتيجية حوض السمك ودرجات الطلاب المجموعة الضابطة الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المرن، و لذي تقبل الفرضية البديلة والتي تنص (وجود فروق ذو دلالات احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، و يكون الفرق لصالح المجموعة التجريبية) وهذا يدل على تفوق الطلاب الذين تم تدريسهم باستخدام استراتيجية حوض السمك على طلاب الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية .

ب-حجم الأثر:

حجم الأثر تم حسابه و تأثير المتغير المستقل (استراتيجية حوض السمك) على المتغير التابع (التفكير المرن) بعد حساب قيمة مربع الايتا وبلغ (٠.٣٦٣) و وجد ان حجم الاثر (1.509)، اتضح أن حجم الأثر (D) قيمة تساوي (١.٥٠٩)، و تعد هذه القيمة كبيرة جدا، يعني هذا إن المتغير المستقل (استراتيجية حوض السمك) له اثر كبير جدا على مقياس التفكير المرن لطلاب (المجموعة التجريبية) مقارنة بطلاب (المجموعة الضابطة).

ثانيا: تفسير النتائج: Interpretation of the Result:

أظهرت النتائج وجود فروق ذو دلالة أحصائية بين متوسط درجات المجموعتين البحث (التجريبية والضابطة) في مقياس التفكير المرن ولصالح المجموعة التجريبية، يعني هذا تفوق الطلاب الذين تم تدريسهم باستراتيجية حوض السمك على الطلاب الذين تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية في التفكير المرن ويمكن ان يعزو الباحثان ذلك الى :

١. التدريس على وفق استراتيجية حوض السمك أدى الى زيادة مرونة التفكير لدى الطلاب من خلال اختيار نشاطات التعليمية و تحمل الطلاب مسؤولية تعلمهم .

٢. تتيح استراتيجية حوض السمك الفرصة للتعاون و التواصل الاجتماعي و تبادل الأفكار بين الطلاب مما يؤدي الى تنمية التفكير المرن
٣. تعمل على زيادة ادراك المتعلم و اهتمامه، بالانشطة التعليمية المتنوعة و المثيرة للتفكير المرن.
٤. تساعد الطلاب على تنظيم أفكارهم، وتزيد من ثقة الطلاب بأنفسهم ، و مشاركتهم بالفصل بفاعلية .

ثالثا : الاستنتاجات

١. ان استراتيجية حوض السمك لها اثر إيجابي رفع مستوى التفكير المرن لدى طلاب الصف الرابع الاعدادي (العلمي) .
٢. تعمل استراتيجية حوض السمك على دمج الطلاب في اختيار وتنفيذ الانشطة وهذا ما يزيد من ايجابية المتعلم داخل الصف الدراسي.

ربعا : التوصيات

١. اقامت دورات تدريبية لتدريب مدرسي مادة علوم الحياة على استخدام استراتيجيات الحديثة للتدريس ومنها استراتيجية حوض السمك.
٢. دعوة القائمين على تخطيط محتوى كتب العلوم المدرسية لتنظيم محتواها وفق استراتيجيات التدريس حديثة.
٣. الاهتمام بإعداد دليل لمدرسي مادة علوم الحياة يتضمن دروسا وفقا للخطوات الإجرائية استراتيجية حوض السمك.
٤. على المدرسين اعطاء الفرصة للطلاب للتعبير عن افكارهم مع التقديم للتغذية الراجعة المستمرة لغرض تعديل مسارات التفكير لدى الطلاب ولا سيما التفكير المرن.

خامسا: المقترحات:

١. اجراء دراسات تتناول استراتيجية حوض السمك في مادة علوم الحياة مع متغيرات اخرى غير التفكير مثل (الوعي الصحي، الوعي البيئي، مهارات حل المشكلات).
٢. اجراء دراسة مماثلة لدراسة البحث الحالية في تدريس مواد اخرى غير مادة الاحياء و للمرحلتين المتوسطة والاعدادية.

المصادر

١. ابو الحاج، سهى احمد، وحسن، خليل المصالحه. (٢٠١٦). *استراتيجيات التعلم النشط : أنشطة وتطبيقات عملية* . (١ط). مركز ديونو لتعليم التفكير

٢. أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٨) : *علم النفس التربوي*، ط ٦، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٣. امبو سعيدي، عبد الله بن خميس والحوسنية هدى بنت علي . (٢٠١٦). استراتيجيات التعلم النشط : ١٨٠ استراتيجية مع الامثلة التطبيقية (ط٢) عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
٤. بكري، سهام عبد المنعم . (٢٠١٥). *التعلم النشط* . (ط ١) . القاهرة : دار الكتب
٥. الجلي، سوسن شاكر (٢٠٠٥): *اساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية*، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
٦. الخفاف، ايمان عباس (٢٠١٣): *التعلم التعاوني*، ط١، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
٧. الدليمي، عصام حسن (٢٠١٤): *النظرية البنائية و تطبيقاتها التربوية*، ط١، عمان، دار الصفاء للنشر والطباعة.
٨. رمضان، منال حسن . (٢٠١٦). *استراتيجيات التعلم النشط*. (ط١). عمان: شركة الاكاديميون للنشر والتوزيع.
٩. روبرت دبلو ريرنر و رانجيت سينج مالهي . (٢٠٠٥). *تعزيز تقدير الذات: إعادة بناء وتنظيم نفسك للنجاح في الألفية الجديدة*. مكتبة جرير : دمشق.
١٠. زاير، سعد علي، داخل، سما تركي، عيسى، عمار جبار، فيصل، منير رشيد (٢٠١٧) *الموسوعة التعليمية المعاصرة*، عمان، دار صفاء لنشر و التوزيع.
١١. سعادة، جودت احمد وآخرون. (٢٠١٦) *التعلم النشط بين النظرية والتطبيق* . ط ١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان - الأردن.
١٢. سعد عبد الرحمن (٢٠٠٨): *القياس النفسي النظرية والتطبيق*، ط٥، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع، الجيزة.
١٣. سماح حسين الجفري (٢٠١٢) . *أثر استخدام غرائب الصور ورسوم الأفكار الإبداعية لتدريس مقرر العلوم في تنمية التحصيل وبعض عادات العقل لدى طالبات الصف الأول متوسط مدينة مكة المكرمة*. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة ام القرى.
١٤. الشجيري، ياسر خلف والزهيري، حيدر عبد الكريم (٢٠١٧): *اتجاهات حديثة في القياس والتقويم*، ط١، عمان، دار الاغصان العالمي ومكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع .
١٥. شحاته، حسن . (٢٠٠٨). *استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي*. (ط١).

١٦. عدنان يوسف العتوم وعبد الناصر ذياب الجراح وموفق بشارة (٢٠٠٩). تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية، ط٢ . دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان: الأردن.

١٧. العدوان، زيد سليمان و داود، احمد عيسى (٢٠١٦): النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس، ط١، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان.

١٨. علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٧) : القياس والتقويم التربوي والنفسي، ط٢، دار الفكر العربي، القاهرة ، مصر .

١٩. عنقاوي، حنان عبد الله. (٢٠١٠). التعلم التعاوني والمهارات الاجتماعية. (ط١). القاهرة: دار النهضة العربية.

٢٠. المنيزل، عبدالله فلاح و العتوم، عدنان يوسف (٢٠١٠): مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية، ط١، دار اثراء للنشر، عمان.

21. Bannett, J. & Mueller, U., (2005): **The development of Abstraction & flexible thinking in preschoolers**. Department of Psychology, University of Victoria.

22. Catsouphe, M.; McNamara, T. (2010): **Flexible thinking and flexible options**, effect on work Engagement and organizational commitment.

23. Griffin, P.; McGaw, B. & Care, E. (2012). Assessment and Teaching of 21st Century Skills. Dordrecht: Springer.
<http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5>.

24. Keck-McNulty, C. (2004). Group leadership training: What is learned using a fishbowl method, Unpub-lished Ph.D. Thesis, Kent State Uni-versity?

25. McKinny, K., L. & Cartier, J., L., and Passmore, C., M., (2004) : **Engaging Students Through Active Learning** . Newsletter from the Center for the Advancement of Teaching .