ISSN: 1994-4217 (Print) 2518-5586(online)

Journal of College of Education

Available online at: https://eduj.uowasit.edu.iq

Dr. Muhammad Jassim Abdul-Amir

Wasit University
College of Education for Pure Sciences

Email:
malzbedi@uowasit.edu.iq

Keywords:

Circular thinking strategy, achievement, visual thinking skills

Article info

Article history:
Received 15.May.2022
Accepted 17.Aout.2022
Published 30.Nov.2022

The effectiveness of the circular thinking strategy in the achievement of students of the Department of Life Sciences and the development of their visual thinking skills

A B S T R A C T

The current research aims to know the effectiveness of the circular thinking strategy in the achievement of the students of the Department of Life Sciences and the development of their visual thinking skills. An experimental design with two equal groups, one experimental and the other control, was used. The size of the research sample was (60) male and female students, with (30) male and female students in the group. The experimental group and (30) male and female students in the control group, and the two research groups were equal in the following variables: the degree of intelligence, the tribal visual thinking skills test. (25) paragraphs, and it was characterized by honesty and stability, which amounted to (0.80) using the Couder-Richardson equation (20). The second tool is a test of visual thinking skillsWhich was prepared by Abu Laila (2017), and the researcher extracted its sincerity, excellence and stability, which amounted to (0.82) using the Couder-Richardson equation (20) and it may be in its final form of (26) paragraphs, and after processing the data statistically using the T-Test for two independent samples, the results showed The effectiveness of using the circular thinking strategy in the achievement of the students of the Department of Life Sciences of the scientific research methodology and philosophy course and the development of their visual thinking skills.

© 2022 EDUJ, College of Education for Human Science, Wasit University

DOI: https://doi.org/10.31185/eduj.Vol49.Iss3.3380

أ.م.د. محمد جاسم عبد الأمير
جامعة واسط / كلية التربية للعلوم الصرفة

الملخص

يهدف البحث الحالي الي معرفة فاعلية استراتيجية التفكير الدائري في تحصيل طلبة قسم علوم الحياة وتنمية مهارات تفكيرهم البصري تم استخدام التصميم التجريبي ذات المجموعتين المتكافئتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة، وقد بلغ حجم عينة البحث(60) طالبا وطالبة تلميذ بواقع(30) طالبا وطالبة في المجموعة التجريبية و(30) طالبا وطالبة في المجموعة الضابطة ، وقد تم التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات الاتية : درجة الذكاء، أختبار مهارات التفكير البصري القبلي، ولتحقيق هدف البحث تم اعداد اداتين الاولى :اختبار تحصيلي في مقرر منهجية البحث العلمي وفلسفته مكون بصيغته النهائية من (25) فقرة، وقد اتسم بالصدق والثبات الذي بلغ (0.80) باستخدام معادلة كودر _ريتشاردسون (20)أما الأداة الثانية فهو اختبار لمهارات التفكير البصري الذي اعده ابو ليلة (2017) وقد استخرج الباحث صدقه وتميزه وثباته الذي بلغ (0.82) باستخدام معادلة كودر – ريتشاردسون (20) وقد تكون بصيغته النهائية من (26) فقرة، وبعد معالجة البيانات احصائيا باستخدام الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين اظهرت النتائج فاعلية استخدام استراتيجية التفكير الدائري في تحصيل طلبة قسم علوم الحياة لمقرر منهجية البحث العلمي وفلسفته وتنمية مهارات تفكيرهم البصري.

الكلمات المفتاحية : استراتيجية التفكير الدائري ، التحصيل ، مهارات التفكير البصري

اولا : مشكلة البحث :

تعد مادة منهجية البحث العلمي وفلسفته في قسم علوم الحياة من المواد المهمة الاساسية وعلى الرغم من اهميتها فأن تدريسها في جامعتنا وكليتنا العلمية لازال نظرياً يعتمد على طرائق تدريسية اعتيادية تعتمد على الحفظ والاستظهار وقد يعود السبب في ذلك الى ضعف بعض التدريسيين في اختيار الطريقة التي تتلاءم مع قدرات ومستويات المتعلمين فضلاً عن الخطط اليومية وكذلك قلة العناية بالأهداف السلوكية وصعوبة صياغتها، وقلة استخدام البرامج التعليمية التي تزود الطلبة باستراتيجيات وادوات وطرائق اجرائية يمكن ان تزيد من التحصيل العلمي و تنمي مهارات التفكير البصري والابتعاد عن الادوات البصرية لعرض المقرر الدراسي للمتعلمين ومن خلال اجراء الباحث مقابلات مع تدريسي هذا المقرر الدراسي في الاقسام العلمية في الكلية لتدريسي هذا المقرر على اتصاف مقرر منهجية البحث العلمي وفلسفته بالصعوبة على الطلبة وانهم يعانون من ضعف في مهارات التفكير فيها وتركيزهم يكون فقط على المستوى الادنى من مهارات التفكير وعلى حفظهم للمفاهيم العلمية واسترجاعها اثناء الاختبارات فقط وعندما تعاد عليهم في سنة لاحقة وخاصة في ارتباط هذا المقرر العلمي في السنة الرابعة للكلية في بناء مشروع بحث التخرج للطلبة وانهم لم يتذكروا منها شيئاُ مما يدل على عدم اكتسابهم المفاهيم والمهارات بشكل صحيح .وهذا ما خلصت إليه نتائج العديد من الدراسات التي تناولت هذه المهارات مثل (دراسة الربيعي، 2016 ودراسة أبو ليلة، 2017) التي تناولت مهارات التفكير البصري في مراحل تعليمية مختلفة ومن هذا المنطلق تتحدد مشكلة البحث للباحث في ضعف طلبة قسم علوم الحياة في التحصيل ومهارات تفكيرهم البصري وحاجتهم لتنميتها وغياب استخدام استراتيجيات تعليمية تعمل على تنمية تلك المهارات وفي ضوء ذلك فأن مشكلة البحث تمثلت في الإجابة على السؤال الآتي: (ما أثر استخدام استراتيجية التفكير الدائري في تحصيل طلبة قسم علوم الحياة في مقرر منهجية البحث العلمي وتنمية مهارات تفكيرهم البصري)؟

ثانياً :أهمية البحث :

ان ما يشهده عالمنا في العصر الحالي من ثورة علمية وتغييرات تكنولوجية كبيرة في مجال العلم والتقنيات الحديثة تسبب فيما يسمى بالتطور المعرفي الهائل الذي أثر بشكل واضح على حياة الأفراد وفي طريقة تعاملهم مع هذه التغيرات ،اذ تعد التكنولوجيا الركيزة الأساسية في العصر الحالي التي تؤثر في كافة المجالات خاصة في العملية التربوية والتعليمية كونها المجال الاكثر تأثرا بالتغييرات التي تحدث من حولها .(الهويدي،2010: 99)، اذ ان هدف التربية بناء الشخصية الانسانية بما يتفق مع التطورات الحاصلة في مسيرة المجتمع وهي اهم الوسائل التي تعتمدها المجتمعات في عمليات البناء والتطوير والارتقاء الحضاري من خلال اعداد متعلمين اعداداً شمولياً في جوانب شخصياتهم المختلفة والذي سيكون لهم دور فاعل في أحداث التنمية في كافة جوانبها . (مهدي وآخرون، 3 :2002)، ولكي تسعى التربية الى تحقيق اهدافها لابد ان تكون تربية علمية تزود المتعلم بالمعلومات والمفاهيم الوظيفية وتنمية اتجاهاته العلمية وطرائق تفكيره لتجعله قادرا على فهم البيئة من حوله ومواجهة المشكلات التي تعترضه (الخفاجي،4 :2013)، فالهدف الاساس من التربية العلمية هو أعداد متعلمين قادرين على إنتاج اشياء جديدة وليس مرددين للمعرفة الموجودة واعادة عمل ما أنتجته الاجيال السابقة . (عليان،105 :2010)، وتعد طرائق التدريس ركن من اركان التربية العلمية ومحور الارتكاز لأي تدريس فعال وذات دور مهم في ايصال الخبرات والمعلومات والمفاهيم المختلفة التي يرغب التدريسي ان يكسبها لمتعلميه وتختلف طريقة التدريس بحسب طبيعة المقرر الدراسي المراد تدريسها والاهداف المنشودة لتحقيقها(Younis &Mommed,2019 :1314) ، فمقرر منهج البحث العلمي يتطلب طريقة تدريس تجذب انتباه المتعلمين طوال الحصة الدراسية (ابو ليلة، 2017: 3)، فهي من المناهج التي تحظى بتغير دائم لأنها تعد من المرتكزات الاساسية في تطوير خبرة المتعلمين وتنمية تفكيرهم ومهاراتهم (زيتون،2005: 55)، لذلك فإنها تتطلب توفير بيئة تعليمية نشطة يقوم المتعلم فيها بالدور الايجابي اثناء تعلمه وممارسة تجارب وانشطة يدوية او عقلية سواء ان تمت هذه الانشطة بشكل فردي او زوجي او جماعي ولكي تتوفر هذه البيئة النشطة لابد من استخدام استراتيجيات حديثة بديلة عن الاستراتيجيات التقليدية التي يحتكر فيها المتعلم التواصل وتكون الانشطة الصفية قائمة على التدريسي فقط اما دور المتعلمين هو الاستماع فقط في صمت وسكون مما يضفي على البيئة الملل وعدم الحيوية (Younis&Mommed,2019:1314) ، ومن هذه الاستراتيجيات هي استراتيجية التفكير الدائري وهي استراتيجية قائمة على التعلم النشط وتستند الى العمل الجماعي والفني من خلال إثارة التفكير لدى المتعلمين لاكتشاف مهاراتهم وقدراتهم على الابداع بطريقة حماسية عن طريق استعمال الخيال والابداع مما يؤدي الى خلق جو حماسي لدى المتعلمين والابتعاد عن الدور السلبي لهم في الطريقة التقليدية بكونهم متلقين للمعلومة فقط دون مشاركتهم (موسى، :2001) 25 ، خطوات التدريس في استراتيجية التفكير الدائري للتدريسي والطالب هي:

ومثال ذلك أن يبدأ المحاور او المحاضر التدريسي بطرح معلومة غير مثبتة مثل أن فايروس كرونا كوفيدا 19 كان احد الفايروسات البسيطة حصلت في الماضي ودون إعطاء دلائل ملموسة على ذلك، واعتماداً على ادعائه وتصور الطالب البسيط هذا يريد إثبات تفاصيل ما حدث في تلك الامراض الفايروسية من تحورات ومستجدات وانقسامات مختلفة ، وعند سؤاله عن المصدر، يشير مستديراً إلى مشاركة الفايروس.

الخطوة الأولى: سماها اليقين، حيث يبدأ بالشك، فلا يقبل أي معلومة مبدئية على أنها حق، ما لم يعرف يقيناً أنها كذلك وبالأدلة والبراهين، لتكون استنتاجاته وأحكامه متمثلة أمام عقله في جلاء وتميز، ودون وجود عامل شك ولو بسيطاً.

الخطوة الثانية : يقسم فيها كل معضلة يختبرها إلى أجزاء صغيرة، على قدر ما تدعو الحاجة المنطقية لذلك، وتسمى هذه القاعدة بقاعدة التحليل.

الخطوة الثالثة : أن يوجه أفكاره ضمن نظام متبع، مبتدئاً بأبسط الأمور وأسهلها معرفة، كي يتدرج شيئاً فشيئاً حتى يصل إلى معرفة أكثر تنظيماً، وبحيث يفرض ترتيباً بين الأمور فلا يسبق بعضها البعض الآخر باعتماد الفرع على الأصل السابق، وسمى ذلك بقاعدة التركيب.

الخطوة الرابعة : تنص على أن يجري في كل الأحوال الإحصاءات والمراجعات الشاملة ليكون على ثقة تامة من عدم إغفال أي معلومة ولو صغيرة، وتسمى هذه القاعدة بالاستقراء التام.وهنا نجد أن ديكارت قد قرن بين التحليلات الرياضية الهندسية، وبين منهج أي تفكير أو حوار أو بحث منطقي، مما يجعل اليقين قائماً على حقائق مثبتة، ودون اللف والدوران على الذات بمنطق الفكر الدائري الشائع بيننا في أغلب حواراتنا العقيمة، التي تخلط بين المسلمات الغيبية، وبين اليقين الحسي، الذي يمكن قياسه وإدراكه بالحواس والأجهزة والحسابات والمنطق. تعد استراتيجية التفكير الدائري من الاستراتيجيات التي تنطوي في الحقيقة على تمثيل بصري لفكرة أو مفهوم علمي يعبر عنها بـ(التوظيف النطقي فوق الخيال تعبر عن موضوع معي (Keely 2015, 45)، وتتطلب هذه الاستراتيجية المشاركة الفاعلة من جانب المتعلمين والتشجيع من جانب التدريسي للتوصل الى النتائج المرغوب فيها(نوري، 34 :2018) لذلك فأن استراتيجية التفكير الدائري لها دور مهم في تنويع التدريس (Arwood,kaultiz, brown, ,2009: 65).،اذ تتضمن مجموعة من الخطوات الواضحة التي تهتم بالجوانب النفسية للمتعلمين وتشجيع الحوار والمناقشة الجماعية ومراعاة الفروق الفردية واكتساب المعرفة والمعلومات ,Ritchhart). (Church ,Morrison ,2011: 24كما تشمل كافة الانشطة التي تحفز المتعلمين على المشاركة الفعالة مع بعضهم البعض وتعطيهم الفرصة لممارسة التفكير مع زملائهم مما تسهم في زيادة ثقتهم بأنفسهم ,Arwood ,kaultiz, brown). ,2009: 65)

مميزات استراتيجية التفكير الدائري:

1- تشجيع المتعلمين على التفكير البصري وتمثيل الأفكار من خلال اختيار الفكرة العلمية وبداياتها ومسار الحقيقة فيها يعكس كل منها موضوع وجوهر الفكرة المطروحة وتقريبها لأذهان المتعلمين.

2- تستعمل لتعزيز التأمل المنطقي الدائري لمهارة القراءة، والملاحظة، والاستماع، ايضاً ربط الخبرات الجديدة والسابقة، وتؤكد أهمية التواصل والتفاعل الاجتماعي واستعمال الخيال والابداع، وبهذا يكون التعلم نشطا وذا معنى .

3- تساعد المتعلمين على التحكم في عمليات التفكير وتنظيمها وتنمية قدرتهم على استعمالها كالتحليل والاستنتاج والتركيب والتنبؤ.

4- تشجع على التعاون الجماعي والعمل معا وتبادل الآراء والأفكار للوصول الى حلول واجوبة للأسئلة المطروحة.

5- تعزز ادراك المتعلمين بأن المعرفة لا تكتسب من مصدر واحد فقط، وإنما عن طريق اكثر من فكرة أو مصدر والتنويع في الحصول على الأفكار من مصادر متنوعة (keeley, 2015:50-51) .

دور التدريسي وفق استراتيجية التفكير الدائري :

- يطرح المحاضر الموضوع المشكلة العلمية بصورة هادفة وتقوم بقراءة النص المكتوب بصورة واضحة وبعدها ترتب الصف الدراسي تمهيدا لتطبيق الاستراتيجية.
- تقبل اخطاء المتعلمين وتفسير لهم الصواب والخطأ.
- تشجيع أنماط سلوك المتعلمين التعاونية والمستقلة .
- تقبل اقتراحات واجابات المتعلمين المختلفة ومساعدتهم في تفسيرها وتوضيحها .

رابعاً :دور المتعلمين وفق استراتيجية التفكير الدائري :

- تقديم المشكلة العلمية المناسب والذي يكون اقرب تمثيلا للفكرة المطروحة .

- تحديد الحل الاكثر ملائمة للموضوع الذي يطرحه المحاضر .
- اختيار الحل الاكثر ملائمة لموضوع المحاضرة.
- يتشارك كل متعلم مع زميله في اختيار أو ابتكار عنصر ملائم للفكرة المطروحة (Keeley, 2015:52-53) .

خامسا :خطوات استراتيجية التفكير الدائري -:

- طرح موضوع المشكلة العلمية وقراءته للمتعلمين بصورة وافية.
- يستمع المتعلمين للموضوع دون توجيه سؤال في اثناء قراءة للموضوع.

عرض مجموعة من الافكار والمشكلات الاحيائية التي تخص موضوع الدرس باستعمال جهاز العرض .بعد الانتهاء من عرض العناصر التي تعد اساسا لتطبيق الاستراتيجية وبعد الانتهاء من تقديم الموضوع بثلاث خطوات تعد جوهر هذه الاستراتيجية وهي كالآتي(Ritchhart, Church, Morrison, 2011:26):

الخطوة الاولى :يطلب التدريسي من المتعلمين تحديد المسالة العلمية الذي يكون اكثر ملائمة لموضوع الدرس واقرب تمثيلا للفكرة , وبعدها يشرح سبب وجود هذه الظاهرة أو يطلب من احد المتعلمين طرح فكرته حول سبب اختيار هذا الحل.

الخطوة الثانية :يطلب التدريسي من أحدى المتعلمين اختيار أو تحديد رمز يكون اقرب لتمثيل الفكرة التي تمثل جوهر الموضوع من بين الرموز المعروضة وتعكس صورة الموضوع الذي تم طرحه و من ثم يقرأ الجواب من خلال الحلول المقترحة.

الخطوة الثالثة : بعد ان يقدم المتعلمين الحلول المقترحة يطلب منهم تقديم الصورة الاكثر ملائمة لموضوع الدرس المطروح خلال الحصة الدراسية ,من بين الصور المعروضة امام المتعلمين.

بعد الانتهاء من تقديم الحل للمشكلة الاحيائية والصورة الخاصة بموضوع الدرس يقوم كل متعلم بشرح وتوضيح سبب اختياره لكل من الظواهر والمواقف العلمية(Keleey, 2015:49).

بعد الانتهاء من التوضيح، يطرح التدريسي موضوع اخر للمتعلمين وتطلب منهم ايضا اختيار المسار الصحيح وتعاد نفس الخطوات مرة اخرى(Ritchart, Church , Morrison, 2011:21).

و تعد استراتيجية التفكير الدائري وسيلة فعالة من وسائل التعليم واسلوب ترفيهي يهدف الى اكساب المتعلمين الخبرات والمعارف بصورة مرنة مما ينعكس ايجابياُ على طريقة تفكيرهم وقيمهم واتجاهاتهم).نوري،(22-21 :2018، ومن اهم مميزات هذه الاستراتيجية هو تشجيع المتعلمين على التفكير البصري وتمثيل الافكار من خلال الوظائف المنطقية للأفكار وكيفية الابتداء بالفكرة من نقطة واحدة والانتهاء منها في نفس نقطة الانطلاق في التفكير(Keely,2015: 50) ، ويتم استعمال استراتيجية التفكير الدائري من خلال فهم وقراءة وتحليل الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين العلمية والصور والرموز وتنمية مهارات التفكير البصري (الربيعي،2016: 19)، ومن المعروف ان حاسة البصر تعد اهم نافذة من نوافذ التعلم عند الانسان اذ اثبتت الدراسات ان نسبة التعلم عن طريق البصر تشكل 83% مما يتعلمه الانسان (عطية،2009: 329) خاصة عند طلبة قسم علوم الحياة في المرحلة الجامعية اذ تشد انتباههم وتثير حماسهم (ابو ليلة،2017: 19)

فضلاً عن ذلك ان المرحلة الجامعية تعد من المراحل المهمة في النظام التعليمي أكثر متانة على مواجهة متطلبات العصر لذا من الضروري الاهتمام بهذه المرحلة لما تؤديه من دور ايجابي في تنمية الخبرات العلمية للمتعلمين وتحفيزهم نحو المشاركة الفعالة والقيام بالتجارب وفهم ما يحدث في البيئة التي تحيط بهم (العزاوي،2003: 4- 5) وبناء على ما تقدم يمكن اجمال

أهمية البحث الحالي في النقاط الآتية:

1- استخدام استراتيجية حديثة وفعالة كاستراتيجية التفكير الدائري والتي تساير التطور والتقدم التربوي والحداثة العلمية التي تركز عليها نظريات التعلم.

2- اهمية مقرر منهجية البحث العلمي وفلسفته في كلية التربية للعلوم الصرفة بوصفه من العلوم الفلسفية والطبيعية لما لها من اهمية في حياة المتعلم الجامعي والمجتمع وعلاقتها بالعلوم الاخرى.

3- اهمية متغيرات البحث: التحصيل بوصفه هدف اساسي من اهداف التدريس فضلاً عن توجيه الانظار حول اهمية التفكير البصري ومهاراته واستعمال الوسائل البصرية في التدريس.

ثالثا :هدفا البحث :

يهدف البحث الحالي الى التعرف على فاعلية استراتيجية التفكير الدائري في :

- تحصيل طلبة قسم علوم الحياة كلية التربية للعلوم الصرفة في مقرر منهجية البحث العلمي وفلسفته
- تنمية مهارات تفكيرهم البصري .

رابعاً :فرضيتا البحث :

الفرضية الأولى :لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تحصيل طلبة قسم علوم الحياة المجموعتين التجريبية والضابطة لمقرر منهجية البحث العلمي وفلسفته في الاختبار البعدي.

الفرضية الثانية :لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي تنمية مهارات التفكير البصري لطلبة قسم علوم الحياة المجموعتين التجريبية والضابطة.

خامساً :حدود البحث :

تحدد البحث الحالي بما يأتي :

- طلبة قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة / جامعة واسط الدراسة الصباحية الفصل الدراسي الاول للعام (2021-2022).
- مقرر منهجية البحث العلمي وفلسفته .

سادساً : تحديد المصطلحات :

اولاً : استراتيجية التفكير الدائري :

- عرفها نوري (2018) بأنها" :من الاستراتيجيات التي تعتمد على توظيف المنطق فوق الخيال على القراءة والاستماع والمشاهدة ,وهي طريقة تفكير شائعة بين من يعيشون على البديهيات والمسلمات غير المثبتة كأساس لمنطقهم، فتصبح أفكارهم وحواراتهم تراكبية دائرية في مفهومها، كبناء مغشوش لا يستوي أساسه وتهدف الى التقاط جوهر الأفكار وتعمل

على تعزيز قدرة الطلبة على القراءة، والفهم ,والاستماع ,والمراقبة ,أو المشاهدة وتناسب المراحل الجامعية الأولية في التعليم ."
(نوري،2018 : 26)

اما التعريف الاجرائي لاستراتيجية:

ويتكون التفكير الدائري من جزأين يعتمد الثاني منهما على الأول، فإذا كان الأول هشاً لا يمتلك الحقيقة الثابتة، فإن الثاني تبعاً لذلك يختل في تماسكه ومصداقيته، وبالتالي ينهدم محتوى الفكرة برمتها من الناحية المنطقية وهو بذاته مجموعة خطوات منظمة يتبعها التدريسي مع طلبة المجموعة التجريبية في مقرر منهجية البحث العلمي وفلسفته لإنتاج فكرة ملائمة لموضوع الدرس وانتاج افضل العناصر التي تعبر عن الموضوع المطروح من خلال الخيال العلمي وتدوير الافكار بالألوان والرموز والصورة المعبرة عن هذا الموضوع والفكرة بصورة وافية وواضحة .

ثانيا :التحصيل :

عرفه إبراهيم (2014) بأنه " :نتاجات تعلم الطلبة الفعلية في مختلف المواد الدراسية وهو يشير إلى واقع منجزاتهم في ضوء تعلمهم ودراستهم أي مكتسباتهم من المعلومات والمهارات والاتجاهات المنهجية. " (إبراهيم ، 2014: 220)
اما التعريف الاجرائي للتحصيل هو :ناتج ما يتعلمه طلبة قسم علوم الحياة من معلومات مستنبطة من المحتوى المعرفي لمقرر منهجية البحث العلمي وفلسفته من خلال اجابتهم على الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض .

ثالثا :مهارات التفكير البصري:

عرفها عامر والمصري (2016) بأنها ": منظومة من العمليات تترجم قدرة الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل الى لغة لفظية منطوقة او مكتوبة واستخلاص المعلومات منه. ".
(عامر والمصري،2016: 77)
اما التعريف الاجرائي لمهارات التفكير البصري : قدرة طلبة قسم علوم الحياة على أداء مهارات التفكير البصري الآتية (مهارة التمييز البصري، مهارة تحليل الشكل ، مهارة استخلاص المعاني، مهارة تفسير المعلومات البصرية) وذلك بجمع المعلومات وحفظها وتخزينها من خلال تمييز الصور والرسومات والاشكال التوضيحية وتحليلها وتفسيرها واستنتاج النتائج والتعبير عنها بلغة واضحة لتكوين خبرات جديدة ويعبر عن تلك القدرة بالدرجة الكلية التي يحصل عليها المتعلم في اختبار مهارات التفكير البصري المعد لهذا الغرض .

منهجية البحث وإجراءاته:

اولاً :التصميم التجريبي : Experimental of The Terms

يعد التصميم التجريبي الهيكل السليم والاستراتيجية المناسبة التي تضبط البحث وتوصله الى النتائج التي يتم الاعتماد عليها في الاجابة عن الاسئلة التي فرضتها مشكلة البحث وفرضياته .(العزاوي، 2008 :118)

وقد اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتين المتكافئتين ذات الاختبارين القبلي والبعدي إحداهما تجريبية والاخرى وضابطة، اذ سيتم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التفكير الدائري اما المجموعة الضابطة سيتم تدريسها باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس المحاضرة ، وكما موضح في الشكل الآتي :

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البعدي
التجريبية	مهارات التفكير البصري	استراتيجية التفكير الدائري	الاختبار التحصيلي مهارات التفكير البصري
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

شكل (1) التصميم التجريبي المستخدم في البحث

مجتمع البحث وعينته :(Population& Sample of The Research)

- **مجتمع البحث**

يقصد بمجتمع البحث جميع مفردات الظاهرة التي يتم دراستها من قبل الباحث (Bluman,2007:797.)

وقد تضمن البحث الحالي جميع طلبة قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة واسط / الدراسة الصباحية المرحلة الثالثة للعام الدراسي .(2021-2022)

وقد بلغ عدد افراد عينة البحث (60) طالبا وطالبة بالأسلوب العشوائي البسيط وتم توزيعهم على مجموعتين تجريبية وهي كروب (A)حيث بلغ عدد افرادها (30)طالبا وطالبة والذين سيتم تدريسهم باستخدام استراتيجية التفكير الدائري اما المجموعة الثانية فكانت مجموعة ضابطة وهي كروب (B)وقد بلغ عدد افرادها (30)طالبا وطالبة والذين سيتم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية وكما موضح في الجدول (1)

الجدول (1)عدد عينة افراد البحث

الشعبة	المجموعة	طريقة التدريس	عدد الطلبة
أ	التجريبية	استراتيجية التفكير الدائري	30
ب	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	30
المجموع			60

ثالثا : تكافؤ مجموعتي البحث-:(Equivalent of the groups research)

بعد ان تم اختيار العينة وتقسيمها عشوائيا الى مجموعتين وقبل البدء بتطبيق التجربة تم اجراء التكافؤ بين المجموعتين في عدد من المتغيرات) درجة الذكاء، درجة الاختبار القبلي في التفكير البصري (والجدول (2)يوضح ذلك.

الجدول (2) القيمة التائية المحسوبة لمتغيرات التكافؤ لأفراد مجموعتي البحث

المتغيرات	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
					الجدولية	المحسوبة
درجة الذكاء	التجريبية	30	35,5000	7,03072	0,422	2,002
	الضابطة	30	34,8000	5,76194		
الاختبار القبلي للتفكير البصري	التجريبية	30	8,7333	1,41259	0,986	2,002
	الضابطة	30	8,3000	1,95024		

رابعاً :أداتا البحث :(Tools of the Research)

أ – **الاختبار التحصيلي** –:نظراً لعدم وجود اختبار تحصيلي مقنن او جاهز يحقق اغراض البحث الحالي تطلب ذلك بناء اختبار تحصيلي على وفق الخطوات الاتية :

- **الاطلاع على الادبيات والادوات السابقة**
- **تحليل المحتوى** : تم تحليل المحتوى المقرر من قبل الباحث وتحديد الحقائق والمفاهيم فيه فضلاً عن عدد الصفحات الدراسية المقررة بوصفها وحدة تحليل لبناء الاختبار التحصيلي.

- **صياغة الاغراض السلوكية :** في ضوء تحليل محتوى الفصول التعليمية المحددة في كتاب الاجنة المقرر تعليمه للمرحلة الثانية خلال تجربة البحث صاغ الباحث(88) غرضاً سلوكياً في المستويات الستة من المجال المعرفي لتصنيف بلوم لصياغة فقرات الاختبار في ضوئها.

تحديد عدد فقرات الاختبار :حددت الباحثتان فقرات الاختبار التحصيلي ب (25) فقرة استنادا الى عناصر المحتوى وعدد الاغراض السلوكية ومستواها والتي تناسب مستويات تصنيف بلوم) التذكر، الاستيعاب، التطبيق (وخصائص افراد عينة البحث ومستواهم . وقد تم الاعتماد في بناء فقرات الاختبار التحصيلي على نوعين من الاختبارات الموضوعية، النوع الأول : اختبار الاختيار من متعدد والنوع الثاني فهو اختبارات الصح والخطأ وهو نوع من الاختبارات الموضوعية وقد تحقق الباحث من الخصائص السايكومترية للاختبار.

ب –اختبار مهارات التفكير البصري :من اجل قياس مهارات التفكير البصري لدى افراد عينة البحث تطلب ذلك اختبار لمهارات التفكير البصري وبعد اطلاع الباحث على عدد من الاختبارات في هذا المجال في دراسة كل من الربيعي (2016) ودراسة ابو ليلة (2017) لذا تم الاعتماد على الاختبار الذي اعده ابو ليلة (2017) كونه مناسب للمستوى المعرفي لإفراد عينة البحث فضلاً على انه اختبار حديث وقد تكون من (26) فقرة .وايضا تحقق الباحث من الخصائص السايكومترية لإجراءات اختيار الاختبار للعينة.

خامساً : تنفيذ التجربة: Execution of the experiment

بعد ان تم استكمال الادوات والمستلزمات الخاصة بالبحث من قبل الباحث واجراء التكافؤ لعدد من المتغيرات وتهيئة الخطط والوسائل التعليمية والحصول على جدول المحاضرات وبواقع ساعتين في الاسبوع تم تطبيق التجربة يوم الاحد الموافق (17/10/2021)وانتهت يوم الاحد بتاريخ .(18/12/2020)

سادساً :الوسائل الإحصائية means Statistical :

- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين،**2**– مربع كاي،**3**– معادلة صعوبة الفقرة،**4**– معادلة تمييز الفقرة،**5**– معادلة كودر _ ريتشاردسون (20) .

عرض النتائج ومناقشتها:

بعد جمع البيانات عن افراد عينة البحث تم عرض المعلومات والنتائج المتعلقة بالمتغيرات التابعة)التحصيل ومهارات التفكير البصري (على وفق فرضيات البحث ومن ثم مناقشتها على النحو الاتي:

1– **النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الأولى** " :لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات تحصيل طلبة قسم علوم الحياة المجموعتين التجريبية والضابطة لما مقرر منهجية البحث العلمي في الاختبار البعدي "ولغرض التحقق من هذه الفرضية تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتحصيل طلبة مجموعتي البحث ومن ثم تم تطبيق الاختبار التائي (T– test) لعينتين مستقلتين وبعد معالجة البيانات ادرجت النتائج في جدول (4)

جدول(4)

نتائج الاختبار التائي لمتوسط درجات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	17,7333	1,43679	9,758	2,002	

الضابطة	30	12,0333	2,85854		(0,05)(58)	دال لصالح التجريبية

يتضح من الجدول أعلاه أن القيمة) التائية (المحسوبة بلغت (9,758) وهي أكبر من القيمة) التائية (الجدولية والبالغة (2,002)عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية(58) ،وهذه النتيجة تدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل طلبة المجموعتين التجريبية والضابطة لمقرر منهجية البحث العلمي ولصالح طلبة المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل بديلتها .ويعزو الباحث هذه النتيجة الى إن استراتيجية التفكير الدائري عملت على نقل المعرفة الى الطلبة بسهولة ويسر عن طريق تكوين تصورات ذهنية لتلك المفاهيم عند الطلبة ، فضلاً على ان استعمال الخيال المنطقي في بداية كل موضوع دراسي أسهم بشكل كبير في جذب انتباه الطلبة وحثهم على التعلم بجد ومثابرة وانعكس هذا كله ايجابياً على تحصيل طلبة المجموعة التجريبية.

1- **النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية** " :لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي تنمية مهارات التفكير البصري لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة " وللتحقق من هذه الفرضية تم تسجيل بيانات اختبار مهارات التفكير البصري القبلي والبعدي وإيجاد الفرق بينهما ولمجموعتي البحث) التجريبية والضابطة (ومن ثم معالجتها إحصائياً باستخدام الاختبار التائي (T- test) لعينتين مستقلتين وبعد معالجة البيانات ادرجت النتائج في جدول(5)

جدول(5)

يبين نتائج الاختبار التائي لمتوسط تنمية مهارات التفكير البصري لمجموعتي البحث

المجموعة	عدد الطلبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	30	11,8667	3,75760	789،13	2,002 (0,05)(58)	دال لصالح التجريبية
الضابطة	30	1,71672	1,71672			

يتضح من الجدول اعلاه أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (13,789) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,002) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (58) مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي تنمية مهارات التفكير البصري لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لاستراتيجية التفكير الدائري وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل بديلتها، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استراتيجية التفكير الدائري تثير انتباه الطلبة وتقلل من تشتت تفكيرهم اثناء الدرس من خلال توجيه تفكيرهم إلى ما هو مهم في النص وتزيد من تفاعلهم اثناء الدرس من خلال عرض المشكلة او الموقف الاحيائي التي تجعلهم يشاركون في التعلم من خلال حاسة البصر التي تعد مدخلاً اساسياً للمعلومات فضلاً عن زيادة ثقتهم بأنفسهم من خلال إعادة تفسير الوسيلة البصرية لزملائهم اثناء الدرس، ولهذا الأمر سبب في زيادة وتنمية مهارات التفكير البصري طلبة المجموعة التجريبية وتفوقهم على طلبة المجموعة الضابطة .

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات :

أولاً -الاستنتاجات -:(Conclusions)

- تراعي استراتيجية التفكير الدائري الفروق الفردية ما بين طلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية للعلوم الصرفة بشكل جيد.
- تُعدّ استراتيجية التفكير الدائري فعالة في تنمية مهارات التفكير البصري لطلبة قسم علوم الحياة في كلية التربية للعلوم الصرفة.

ثانياً –التوصيات–:(Recommendations)

- توجيه التدريسيين إلى ضرورة الاهتمام باستعمال استراتيجية التفكير الدائري في التدريس، وإعطائها مكانة متميزة ضمن الخطط التدريسية اليومية .
- الاهتمام بتدريب التدريسيين على معرفة مهارات التفكير البصري وتنميتها فلم يعد الهدف من التعلم تزويد الطلبة بالمعلومات فقط ، بل تزويدهم بالمهارات المختلفة .

- **ثالثاً – المقترحات:(Suggestions)**
- اجراء دراسة مماثلة على طلبة الاقسام العلمية الاخرى و في مواد دراسية اخرى ولكلا الجنسين .
- اجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية التفكير الدائري واستراتيجيات تدريسية اخرى في تنمية انواع التفكير الاخرى في مواد علمية والاتجاه نحوها لدى مراحل اخرى .
- اجراء دراسة لتحديد مدى توافر مهارات التفكير البصري لطلبة المرحلة الاعدادية الفرع الاحيائي.

المصادر :

•ابراهيم، تيسير رمضان(2014)، **استراتيجيات تربوية في التعليم**، ط1،دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .

•ابو عقيل، ابراهيم ابراهيم،(2017) ، **القياس والتقويم المدرسي والتربوي**، ط1، دار الايام للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .

•ابو ليلة، الاء خليل عبد القادر(2017)، اثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الاساسي بغزة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية–غزة)**رسالة ماجستير** .(الخفاجي، مريم عبد الجواد،(2013)،اثر استخدام استراتيجية الجدول الذاتي(L.W. K)في تحصيل مادة العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي واستبقائها، جامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية).**رسالة ماجستير غير منشورة** .(

•الربيعي، مروة قيس عبد(2016)، اثر استراتيجية (S.N.I.P.S)في تحصيل طالبات الصف الاول المتوسط في مادة مبادئ علم الاحياء ومهارات تفكيرهن البصري، كلية التربية للعلوم الصرفة، ابن الهيثم، جامعة بغداد)**رسالة ماجستير** .(

•زيتون، عايش محمود،(2005) ، **اساليب تدريس العلوم**، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

•العزاوي، رحيم يونس كرو(2008)، **مقدمة في البحث العلمي**،ط1، مطبعة دجلة، عمان، الاردن .

•العزاوي، هاني كمال(2003)، الكفيات التدريسية لمدرسي الكيمياء وعلاقتها باتجاه طلبتهم نحو المادة، كلية التربية ،ابن الهيثم للعلوم الصرفة، جامعة بغداد)**رسالة ماجستير غير منشورة** .(

•عامر، طارق عبد الرؤوف، ايهاب عيسى المصري (2016)،**التفكير البصري)مفهومه –مهاراته–استراتيجياته(**،ط1،المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر .

• عباس ، محمود خليل واخرون،(2012)، **مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن .

• عطية، محسن علي(2009)، **استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء**، دار المناهج للنشر والتوزيع ,عمان، الاردن.

• عليان، شاهر ربحي(2010)، **مناهج العلوم الطبيعية وطرائق تدريسها)النظرية والتطبيق(**،ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .

• مهدي، عباس عبد واخرون،(2002)، **اسس التربية**،ط1،وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد، العراق.

• موسى، سعدي لفتة،(2001)، **طرائق وتقنيات تدريس الفنون**، المكتبة الوطنية دار الكتب والوثائق، بغداد، العراق.

• الهويدي، زيد،(2010)، **اساليب تدريس العلوم في المرحلة الاساسية**،ط2، دار الكتاب الجامعي، الجمهورية اللبنانية .

• النبهان، موسى،(2004)، **اساسيات القياس في العلوم السلوكية**،ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن .

• نوري، نور صباح،(2018)، اثر استراتيجية اللون، الرمز ، الصورة، في تحصيل تلميذات الصف الثالث الابتدائي في مادة العلوم، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد،)**رسالة ماجستير** .(

18-Arwood, Ellyn Lucas, kaultiz,Carole, brown, mabel (2009): visual thinking strategies for individuals with autism spectrum disorders, united state of america.

19- Bluman,A.G(2007):Elementary statics: Astep by step APPROACH Bostin: MC Grawhill.

20-Ritchhart, Ron, Mark, Church, Morrison, Karin (2011): making thinking visible, how to promote, engagment, understanding, and independence for all learners, foreword by david perkins, published by jossey- bass, A Wiley Imprint989 market street, san francisco, ca 94-103-1714-www.jossey.com

21-Keeley, Page (2015): science formative assessment, pinted in united state of america, copy right by crown.

22-Younis,Rana Mahfouz,Bushra Khamis Mohammed,(2019):The Impact of The strategy Aquarium fish in the collection of pupils Grad fifth primary for material science and The Development of The