CC BY

College of Basic Education Research Journal

www.berj.mosuljournals.com

Effect Of a Suggested Teaching Program Based On Theory Of Dual Code On Visual Culture and Developing Scientific Interests of Fourth Primary Class Pupils In Sciences

Assit. Prof. Wasf Mahdi Younis
College of Basic Education / University of Mosul – Mosul - Iraq

Article Information

Article history:
Article history:
Received: December 9,2023
Reviewer: January 8,2024
Accepted: January 8,2024
Available online

Keywords:
teaching program, Theory Of Dual Code, visual culture , Scientific Interests.

Correspondence:
wasfmahdi1976@gmail.com

Abstract

Aim of the current research is to study " Effect of a suggested teaching program based on theory of dual code on visual culture and developing Scientific Interests of fourth primary class pupils in sciences", sample was (80) pupils, with (40) pupils in experimental and control groups . Researcher made tools of research : test of visual culture (18) illustrated multiple choice items to test divided equally on three skills: (thinking, learning and communication) Reliability and stability were found using Kodur – Richardson -20 reaching (0,81)illustrated scale of Scientific Interests towards sciences of (22) items with (always, sometimes , never) triple alternatives validity and stability of the scale were found using Kodur –Richardson -21 reaching (0,7٢)experiment took place at first semester of the academic year (2023-2024) after treating data statistically with SPSS program, results showed statistically significant differences between groups in visual culture, Scientific Interests towards specialization in favor of experimental group . Given these results, researcher made a number of suggestions and recommendations

ISSN: 1992 - 7452

اثر برنامج تعليمي مقترح قائم على نظرية الترميز الثنائي في الثقافة البصرية وتنمية الميول العلمية عند تلاميذ الصف الرابع الابتدائي نحو مادة العلوم

وصف مهدي يونس

كلية التربية الاساسية_ جامعة الموصل

مُستخلص البحث

يهدفُ البحث الحالي الى معرفة اثر برنامج تعليمي مقترح قائم على نظرية الترميز الثنائي في الثقافة البصرية وتنمية الميول العلمية عند تلاميذ الصف الرابع الابتدائي نحو مادة العلوم، تكونت عينةُ البحثِ من (٨٠) تلميذاً، بواقعِ (٤٠) تلميذاً في كلتا المجموعتين، التجريبيةِ والتي درستْ وفقاً للبرنامج التعليمي، و الضابطة والتي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية، اعدتِ الباحثةُ اداتي البحثِ والتي تمثلت باختبار الثقافة البصرية والذي تكون من (١٨) فقرةٍ مصورة بصيغة الاختيار من متعدد، توزعتْ بالتساوي على ثلاث مهارات هي مهارات (التفكير البصري، التعلم البصري، التواصل البصري)، تم التحقق من صدقِها وثباتِها والذي استخرج بطريقة كيودر ريتشاردسون– 20، وقدْ بلغ (0,81)، ومقياس الميول العلمية المصور والذي تكون من (20) فقرة ذات البدائل الثلاث (غالباً ، احياناً، نادراً)، تم التأكد من صدقه وثباته بطريقة كيودر ريتشاردسون– 21 وقد بلغ (٠.٧٥)، طَبقت تجربة البحث في الفصل الاول من العام الدراسي (٢٠٢٣–٢٠٢٤)، وبعدَ معالجة البيانات احصائيا باستخدام برنامج (Spss)، اظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في الثقافة البصرية والميول العلمية، لصالح المجموعة التجريبية، وفي ضوء النتائج قدمت الباحثة عددا من التوصيات والمقترحات.

الكلماتُ المفتاحيةِ: البرنامج التعليمي، نظرية الترميز الثنائي، الثقافة البصرية، الميول العلمية.

المقدمة :

شهدت المجتمعات كافة على حد سواء تغييرات علمية وتكنولوجية شملت كافة مجالات الحياة بسبب عصر المعلومات وثورة الاتصالات، مما جعلنا جميعاً بحاجة ماسة الى مواكبة كل جديد من خلال اعادة النظر في العملية التعليمية ومحتواها واهدافها ووسائلها، لذا فقد اوصت العديد من المؤتمرات والدراسات التربوية السابقة بضرورة بناء البرامج التعليمية المعاصرة والتي تتيح للمتعلمين الاستفادة القصوى من الوسائل والادوات التكنولوجية المعاصرة للارتقاء بعملية تعلمهم، ومن هذه المؤتمرات المؤتمر العربي الثاني والذي عقد في (١٠– ١٢/ ١١/ ٢٠٠٠) الذي اوصى بضرورة وضع برامج تعليمية موسعة للنهوض بالواقع التعليمي والمساهمة بخلق التفاعل بين المعلم والمتعلم داخل وخارج الصف الدراسي. (الكناني، ٢٠٢٠: ٣)، كما كان من اهم توصيات دراسة (صبري، ٢٠٢٠)، ضرورة الابتعاد عن الطرائق الاعتيادية في التدريس والانتقال من اسلوب التلقين الى استخدام برامج

تعليمية تنمي مهارات وقدرات المتعلمين بمختلف انواعها ومستوياتها.
(صبري،٢٠٢٠: ٢٢٣)

اذ ان عملية بناء البرنامج التعليمي تعد من ابرز مراحل تطور العملية التربوية، ذلك ان التوجهات الحديثة في بنائها، تسهل وتنمي القدرات المهارية والعقلية عند المتعلم من اجل النهوض بواقعه، فنجاح أي برنامج تعليمي يعتمد على طريقة البناء الدقيقة له، وعلى تحديد الاهداف التعليمية الرئيسية ذات العلاقة المباشرة بالمادة الدراسية، ومن ثم ترجمتها الى الاهداف الخاصة لغرض تحقيقها من خلال اكساب المتعلم سلوكيات مرغوبة وصولاً للأهداف العامة المرتبطة ببيئته بصورة مباشرة او غير مباشرة. (زاير وداخل، ٢٠١٣: ١٣٢)

ومن السلوكيات المرغوبة لدى المتعلم، القيام بعملية حفظ المعلومات وترميزها لغرض الاحتفاظ بها لفترة اطول، ذلك ان عملية ترميز المعلومات كانت ولاتزال لغة التفاهم بين الشعوب فقد الفها الانسان الاول منذ وجوده على هذه الارض فاتخذها لغة مبسطة يتفاهم من خلالها مع البيئة المحيطة به، فعندما كان يسمع صوت الرعد فهو يستدل من ذلك على قرب سقوط الامطار، كما عَدّ هجرة الطيور من المكان الذي يعيش فيه دليلاً على قرب حلول
فصل الشتاء، ولما كان اعداد البشر في تزايد مستمر، كان لابد من وجود ايماءات واشارات يفهمها الجميع ويتفاعلوا
معها بسبب اختلاف السنتهم وتشعب لغاتهم وتنوع لهجاتهم. (ابو شريخ، ٢٠٠٨: ٥٠)

وقد ظهرت نتيجة لذلك العديد من النظريات التي تخص عمليتي التعليم والتعلم وكانت نظرية الترميز الثنائي واحدة من تلك النظريات، والتي اكتسبت الكثير من الاهتمام من قبل القائمين على العملية التعليمية في جميع انحاء العالم على مدار العامين الماضيين، ولايزال الاهتمام بها قائما الى يومنا هذا على اعتبار انها واحدة من اهم النظريات التي فسرت العمليات التي تحدث في رؤوسنا عندما نحاول فهم المثيرات والمعلومات التي نستقبلها من البيئة الخارجية المحيطة بنا، سواء كانت لفظية ام بصرية، اذ اشار العالم بافيو (Paivio,1971) ان لدينا قناتين منفصلتين للتعامل مع تلك المثيرات واننا عندما نقوم بترميزها وتخزينها فان ذلك يتم بصورة مستقلة الا انها تكون مترابطة مع بعضها وهذا يجعل عملية استرجاعها يتم بكل سهولة ويسر.

(Loveless, 2023: https://www.educationcorner.com)

كما درس ومن خلال نظريته، العلاقة بين اللغة والصورة، فكانت التمثيلات الصورية جزء لا يتجزأ من الثقافة البصرية و أحد اهم ادواتها فمن خلال الصورة الواضحة المعالم من حيث المضمون والمعنى، يمكننا فهم الموقف التعليمي، كما يمكننا ترجمتها لمفاهيم لفظية او العكس لغرض احداث توازن بين الصور الكلمات.(Clark&

(Paivio, 2006: 149)، ذلك ان الثقافة البصرية عملية عقلية منظمة وليست عشوائية تحدث من خلال عملية ترميز المعلومات المرتبطة بمواقف واقعية، عن طريق تفاعل واستجابة للمثيرات الخارجية من الاشكال والمصورات التي نشاهدها او نتعرف عليها من خلال ربطها بالخبرة السابقة الموجودة لدينا فعلياً. (Winston,2019:28)

وهذا ينطبق على العملية التعليمية، فان تمكن المعلم من مشاركة التفسيرات المرئية واللفظية مع تلاميذه مرة واحدة فمن المرجح ان يقوموا بمعالجة المعرفة والاحتفاظ بالمعلومات بشكل اكثر فاعلية وبذلك نكون قد حققنا هدفا مهما من الاهداف التربوية في عملية تعلمهم.(https://www.structural-learning.com **(Main, 2021:**

كما ان عملية تشكيل الميول العلمية وتنميتها لدى المتعلمين تمثل احد اهداف تدريس العلوم المهمة والرئيسية، والتي ينبغي على معلم العلوم تحقيقها لدى المتعلمين، نظراً لأهميتها في حياتهم وتشكيل شخصيتهم العلمية، ذلك انها تثير لديهم الاهتمام بدرس العلوم وبالتالي اشراكهم في العملية التعليمية بصورة فعالة مما يؤدي الى سرعة حدوث عملية تعلم مثمرة وفعالة . (زيتون، ٢٠٠٤ :١١٥)

فكلما كانت عملية التعلم مرتبطة بحاجات وميول التلاميذ، كلما كانوا اكثر فاعلية ونشاطا، لذا علينا اختيار محتوى علمي مدروس من قبل المعلم والمدرسة ومؤسسي المناهج لمادة العلوم بحيث يلائم اوجه النشاط للمتعلم ويبنى على اساس مراعاة ميول التلاميذ، اذ ان معرفة ميول واحتياجات التلاميذ يجعلنا اكثر قدرة على مساعدتهم على فهم انفسهم وعلى منحهم قدرا من الثقة والنجاح في تحقيق الاهداف.(سلامة، ٢٠٠٢: ٦٤)، والذي يمكننا مستقبلاً من التنبؤ بحصولهم على نسب نجاح عالية، لان الميل نحو المادة والرغبة في تعلمها يلازمه حتما مستوى تحصيلي مرتفع لديهم والعكس صحيح، كما انه يسهل على معلميهم عملية التواصل معهم في اعتماد استراتيجيات تدريسية ملائمة او استبدالها بأخرى في حال امتلاك تلاميذهم لمستوى ميل ضعيف نحو المادة.
(الاكحل وبو عيشة، ٢٠٢٣: ٢٨)

ثانياً/ مشكلة البحث:

ان غاية التربية الحديثة في العملية التعليمية هي تنمية كافة جوانب الشخصية الانسانية للتلاميذ (معرفيا، مهاريا، وجدانيا)، والاهتمام بميولهم وافكارهم وعملية تعلمهم عن طريق اشراك اكثر من حاسة من حواسهم في عملية التعلم وليس مجرد حشو اذهانهم ببعض الحقائق والمعارف والمفاهيم من قبل معلميهم في مادة العلوم

والذي كان سببا في انخفاض ميول التلاميذ نحو المادة على اعتبار ان هذه المادة هي مادة ثانوية، وهذا ما اكدته دراسة (الكناني واخرون، ٢٠١٦) وأنها بحسب راي اغلبهم الوسيلة الوحيدة لنجاحهم واجتيازهم المراحل الدراسية الواحدة تلو الاخرى، ولغرض التأكد من ذلك ونحن في نهاية الربع الاول من الالفية الثانية، فقد قامت الباحثة بتعريض العديد من التلاميذ في المدارس الابتدائية المختلفة من الجانب الايسر من مدينة الموصل لاختبار مصغر يضم المعلومات والمعارف التي تخص مادة العلوم، سبق ان تناولها التلميذ في الصفوف الثلاث الاولى من المرحلة للتعرف على كم المعلومات التي يتذكرونها من المادة، وبعد الاطلاع وتصحيح الاختبار وجد ان ما يقارب :

- ٤٠ % منهم لم يتعرفوا على الاجابات الصحيحة.
- ٣٠ % اجابوا اجابات كانت في اغلبها غير دقيقة.
- ٣٠٪ فقط هم من اجاب اجابة علمية صحيحة ومباشرة ودقيقة.

وذلك كان داعياً لتوجيه استبانتين، الاولى موجهة للتلاميذ ضمت اسئلة واستفسارات تخص الطرائق التدريسية المستخدمة ومدى ملائمتها لهم ولمحتوى المادة العلمية لمادة العلوم وكيفية التعامل مع المعلومات الواردة فيها وتطبيقها عمليا وتوظيفها في خدمة البيئة من حولهم ومدى رغبتهم وتفضيلهم وميلهم لدراستها دون غيرها من المواد العلمية التي يدرسونها، ومشاركتهم في ادارة الدرس ومناقشة الموضوع الدراسي مع معلميهم بكل حرية، اما الثانية فقد ضمت استفسارات عدة موجهة لمعلمي المادة حول استخدامهم للبرامج التعليمية الحديثة، ومدى معرفتهم بالثقافة البصرية، كون المادة العلمية غنية بالصور والرسائل البصرية التي تسهل عليهم شرح المادة الدراسية وايصال المعلومة المكتملة الجوانب اثناء عملية التعليم، ومدى اهتمامهم بميول التلاميذ نحو المادة ورغبتهم في دراستها، وبعد التعرف على اجاباتهم والتي كانت تؤكد على تفضيلهم للطريقة الاعتيادية كونها تسهل عليهم عملية اكمال المادة الدراسية في المدة المقررة من وزارة التربية العراقية والحصول على نسبة نجاح مقبولة، مع تأكيدهم على عدم عرض الصور الداعمة والافلام التعليمية وذلك بسبب ضيق الوقت، و تمكنهم من ضبط الصف الدراسي بعيدا عن الفوضى التي يمكن ان تحدث ان استبدلوها بأخرى بسبب حركة التلاميذ ونشاطهم داخل الصف، وبما انهم يرتقون بمستوى تحصيل تلاميذهم وهي الغاية المشتركة بين المعلم وتلاميذه على حد سواء فما الداع لتغير طريقة تدريسهم؟!

ولما كان التحصيل الدراسي يمثل المحصلة النهائية في العملية التعليمية من وجهة نظر المعلمين والتلاميذ واولياء امورهم ومعظم ادارات المدارس، كونه يمثل مرحلة انتقالية في حياة الجميع ومستقبل الجيل القادم، فقد اكدت دراسة (النبهان، ٢٠٢٣) وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل والثقافة البصرية، كما اكدت دراستي (خلف واخرون، ٢٠١٤) و (علي، ٢٠١٨) على ارتباط الميول العلمية بالتحصيل بعلاقة ارتباطية موجبة، فان

ذلك يدعونا للتساؤل حول امكانية تطبيق برنامج تعليمي والذي قد يساهم في تطوير الثقافة البصرية عندهم وتنمية ميلهم العلمي نحو المادة، وقد وقع اختيار الباحثة على اقتراح برنامج تعليمي قائم على نظرية الترميز الثنائي (لفظي– بصري) علّه يساهم في الثقافة البصرية وتنمية الميول العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، لكوننا بحاجة مستمرة الى استخدام هذا النوع من التعلم بسبب التطورات السريعة والكم الهائل من المعارف والمعلومات التي لا يمكن للعقل البشري الالمام بها والتعامل معها، لذا فقد دعا العديد من التربويين الى التغلب على الصعوبات الناشئة عن هذا التطور بشكل عام، وعلى الرغم من اهميتها فإننا نلاحظ ان معظم التلاميذ يمتلكون النوع اللفظي من الترميز الثنائي والذي يتم الحصول عليها من خلال الكتب والمناهج الدراسية، اما النوع المرئي فلا يتم التأكيد عليه الا فيما ندر وهذا ما اكدته دراسة (Shani & Montab, 2023)، وبناءا على ما تقدم فقد تبلورت مشكلة البحث الحالي في التساؤل التالي:

(ما أثر برنامج تعليمي مقترح قائم على نظرية الترميز الثنائي في الثقافة البصرية وتنمية الميول العلمية عند تلاميذ الصف الرابع الابتدائي نحو مادة العلوم؟)

ثالثاً/ اهمية البحث: تتجلى اهمية البحثِ الحالِي بِمَا يْأتي :

١- تطبيق برنامج تعليمي على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وهذا يمثل في حد ذاته، انطلاقة جديدة في مجال طرائق تدريس التعليم الابتدائي في المدارس الابتدائية من مدينة الموصل على حد علم الباحثة.

٢- البحث في مجال الثقافة البصرية والتي ترتبط بالتعلم والتعرف على البيئة واكتساب المعارف من خلال فك رموز الصور واكتشاف العلاقات بين اجزائها وتكوين صورة ذهنية عن عملية التعلم تسهل على المتعلمين عملية استرجاع المعلومات وبهذا تكون عملية التعلم تفاعلية مع ضمان بقاء المعلومات لفترات اطول.

٣- اكتشاف ميول تلاميذ الصف الرابع الابتدائي نحو مادة العلوم والتي تمثل مادة دراسية مهمة واساسية في الاندماج وفهم البيئة من حولنا بالإضافة الى التعرف على العمليات الحيوية والتغيرات في جسم الانسان مما يساعدنا على فهم انفسنا وتقبل تلك التغيرات بموضوعية تامة.

٤- اهمية عينة البحث نفسها كونها تمثل حلقة وصل بين الصفوف الاولية والصفوف النهائية من مرحلة الدراسة الابتدائية والتي تعتبر بدورها الاساس الذي تبنى عليها عملية التعليم في المراحل اللاحقة .

٥- اضافة علمية متواضعة في مجال طرائق تدريس العلوم ممكن ان تساهم في خدمة هذا المجال والباحثين فيه من الاساتذة وطلبة الدراسات العليا وحتى طلبة الدراسة الاولية في الكليات التربوية.

رابعاً/ هدف البحث: يهدف البحث الحالي الى معرفة " اثر برنامج تعليمي مقترح قائم على نظرية الترميز الثنائي في الثقافة البصرية و تنمية الميول العلمية عند تلاميذ الصف الرابع الابتدائي نحو مادة العلوم"

خامساً/ فرضيات البحث: في ضوء هدف البحث تم صياغة فرضيتين صفريتين رئيسيتين تتفرع من الفرضية الصفرية الرئيسية الاولى ثلاث فرضيات فرعية، وكما موضح ادناه:

١- **الفَرضيةُ الصِفريةُ الرئيسِيةُ الاولى** والتِي تنُص عَلىْ: " لا يوجدُ فرقٍ ذو دِلالةٍ إحصائيةٍ عِنْد مُستوى (٠.٠٥) بينَ متوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفقاً للبرنامج التعليمي و متوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية في الثقافة البصرية "، والتي تفرع عنها:

١-١- الفرضيةُ الصفرية الفرعِية الاولى والتِيْ تنصُ علىْ: "لا يوجدُ فرقٍ ذو دِلالةٍ إحصائيةٍ عِنْد مُستوى (٠.٠٥) بينَ مُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية و مُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة الضابطة في مهارة التفكير البصري".

١-٢- الفرضيةُ الصِفريةُ الفرعيةُ الثانِية والتيْ تنصُ علىْ:" لا يوجدُ فرقٍ ذو دِلالةٍ إحصائيةٍ عِنْد مُستوى (٠.٠٥) بينَ مُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية و مُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة الضابطة في مهارة التعلم البصري".

١-٣- الفرضيةُ الصِفريةُ الفرعيةُ الثانِية والتيْ تنصُ علىْ:" لا يوجدُ فرقٍ ذو دِلالةٍ إحصائيةٍ عِنْد مُستوى (٠.٠٥) بينَ مُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية و مُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة الضابطة في مهارة التواصل البصري".

٢- **الفرضيةُ الصفريةُ الرئيسية الثانية** والتيْ تنصُ: "لا يوجدُ فرقٍ ذو دِلالةٍ إحصائيةٍ عِنْد مُستوى (٠.٠٥) بينَ مُتوسطي الفرق لدرجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفقاً للبرنامج التعليمي و تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية في الميول العلمية نحو مادة العلوم"

سادساً/ حدودُ البحثِ : يتحددُ البحثُ الحالِي بِما يأتي:

١- **الحد الموضوعي:** الوحدتين الاولى (التصنيف والتنوع في الكائنات الحية)، والثانية (دورات حياة الكائنات الحية) من كتابِ العلومِ للصفِ الرابع الابتدائي (٢٠٢٣)، تأليف: داود واخرون، ط٧، المقرر تدريسه للعام الدراسي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤) .

٣- **استراتيجيات الترميز الثنائي:** افلام الكارتون عن طريق عرض فيديو مصور (لفظي- بصري) اوعن طريق الملصقات والصور او خرائط المفاهيم المدعمة بالصور(بصري)، الرسوم التعليمية، بالإضافة الى الانشطة المتنوعة والتدريبات العملية الداعمة للمحتوى التعليمي.

٤- **الحد الزمني:** الفصلُ الدراسِي الاول من العامِ الدراسِي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤) .

٥- **الحد البشري والمكاني:** تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة (المحاربين الابتدائية للبنين) التابعة لمديرية تربية نينوى والمباشرين فعلياً للعام الدراسي (٢٠٢٣- ٢٠٢٤).

سابعاً/ تحديد المصطلحات-:

١/ البرنامج التعليمي:

عرفه **(الكناني، ٢٠٢٠)** بانه: " مجموعة خبرات يوفرها المعلم للمتعلمين من خلال استراتيجيات وطرائق مختارة وفقا للأساس النظري الذي استند اليه البرنامج بقصد مساعدتهم على النمو الشامل والمتوازن واحداث تغييرات مرغوبة في سلوكهم وفقا للأهداف التربوية المنشودة " . (الكناني، ٢٠٢٠: ٢)

وتعرفه الباحثة اجرائيا على انه: مجموعة من الجلسات تتضمن دروسا تعليمية يضم كل درس منها خبرات وانشطة متنوعة تعرض بأساليب ووسائل قائمة على بعض استراتيجيات الترميز الثنائي (اللفظي- البصري) على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لأجل اكسابهم ثقافة بصرية وتنمية ميولهم العلمية نحو مادة العلوم.

٢/ الترميز الثنائي:

عرفه **(Shani & Montab, 2023)**: بانه احد الاساليب النظرية في علم النفس المعرفي والتي تفترض بان سلوكيات ومعارف الافراد تنبع من اختلافات ثنائية بسيطة (لفظية، بصرية)، ذلك ان العقل البشري يميل الى تصنيف الاشياء والمعلومات الى ازواج متعارضة لتسهيل عملية ترميزها وتعلمها.

(Shani & Montab, 2023: 650)

وتعرفه الباحثة اجرائيا على انه:

احد نظريات التعلم والتي تستند في جوهرها على ترميز المعلومات اما لفظيا او بصريا او كلاهما معا، والتي استندت الباحثة على افكارها في اعداد البرنامج التعليمي والذي يطبق على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بهدف بيان تأثيره في ثقافتهم البصرية وتنمية ميولهم العلمية نحو مادة العلوم.

٣/ الثقافة البصرية:

عرفها **(Nores, 2018)** بانها:" عملية معرفية تتضمن امكانية مطابقة الصور العقلية المخزنة في ذهن المتعلم مع الاشكال والاشياء البصرية في بيئته المحيطة به، وتشتمل على جميع الوسائط البصرية (الملصقات، الصور، الافلام، الاعلانات.... الخ). **(Nores, 2018:201)**

وتعرفها الباحثة اجرائيا على انها: عملية عقلية يستخدمها تلميذ الصف الرابع الابتدائي من خلال استقراء الصور التي تعرض عليه لغرض توضيح معناها او ربطها بالخبرة السابقة لديه أي ان عليه ان يفهم موضوع

الدرس من خلال ربط المحتوى الدراسي بعلاقات بصرية او كتابة ما تعنيه الصور او حتى تسميتها لفظياً، وتقاس من خلال الدرجة التي يحصل عليها عند اجابته على فقرات الاختبار المعد من قبل الباحثة.

٦- الميول العلمية:

عرفها (زيتون، ٢٠٠٤) بانها:" ما يهتم به الافراد المتعلمين ويفضلونه من اشياء وانشطة علمية محببة، يشعرون عند القيام بها بقدر كبير من الحب والارتياح". (زيتون، ٢٠٠٤ :١١٥)

وتعرفها الباحثة اجرائيا انها: ما يهتم به تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وما يفضلونه من معلومات وانشطة علمية خاصة بدرس العلوم تمكنهم من ممارسة عملية تعلمهم بكل رغبة وحماس، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها من خلال اجابته على فقرات المقياس المعد لأغراض البحث الحالي.

خلفية نظرية ودراسات سابقة:

اولا: خلفية نظرية:

- **البرنامج التعليمي:**

تعد عملية بناء البرنامج التعليمي من ابرز العلامات الفارقة في العملية التعليمية في الوقت الحالي، وهي فكرة ليست وليدة اللحظة على الاطلاق، ولكن ازداد الاهتمام بها والتركيز عليها من قبل الباحثين وطلبة الدراسات العليا، كونها تلائم المراحل الدراسية كافة من خلال استخدام الاستراتيجيات الحديثة والانشطة المتنوعة بطريقة تجعل من العملية التعليمية عملية سلسة وفعالة وبحسب الامكانات المادية المتوفرة للارتقاء بها ودفع عجلة التقدم لمواكبة التطور الهائل في مجالات الحياة الاخرى.

وقد نشأت فكرة البرامج التعليمية نتيجة لما يأتي :

١- التخفيف من مشكلات التعليم.

٢- ايجاد علم يربط بين نظريات التعلم والممارسات التربوية للحصول على مردودات تعليمية باقل جهد وادنى كلفة مادية.

٣- تخفيف اعباء التعلم عن طريق تصميم الاستراتيجيات الفعالة والملائمة لمستوى تفكير المتعلم.

٤- الاعانة على التعلم والارتقاء بالواقع التعليمي للوصول الى افضل الطرق والاساليب والتي يمكن ان تكون سببا في حدوث التعلم الفعال. (الحسيني، ٢٠٠٤: ٧)

- **اسس بناء البرامج التعليمية:** من اجل تحقيق اهداف برنامج تعليمي فانه لابد من تحديد الاسس التي يبنى عليها، ومن اهم هذه الاسس ماياتي:

١- تحديد الاهداف المناسبة لكل من المعلم والمتعلم في المادة العلمية.

٢- مناسبة محتواه لأهداف و عينة البحث.

٣- ان يكون محتوى البرنامج من ضمن مفردات المنهج المقرر تدريسه لأفراد العينة.
٤- ان يتسم تصميمه بالإثارة والتشويق، وهذا يتم من خلال تنويع استراتيجيات وطرائق التدريس والانشطة التعليمية.
٥- يساهم في اتاحة الفرصة للمتعلمين بالمشاركة في الانشطة وشرح الموضوع العلمي.
٦- ان يتصف بالسهولة في التصميم والمرونة عند التطبيق.
٧- معرفة المتعلم بمستوى تقدمه بتحقيق الاهداف التعليمية المبتغاة من تطبيق البرنامج عن طريق التقويم المستمر والتغذية الراجعة. (الكناني، ٢٠٢٠: ١٠)

- **بناء البرنامج التعليمي:**

استخلصت الباحثة ومن خلال الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة كدراسة (القرارعة، ٢٠١٨) ودراسة (السعود، ٢٠٢٠) و (الكناني، ٢٠٢٠)، مراحل متتالية لعملية بناء البرنامج التعليمي ، وكما يأتي:

١- **مرحلة تخطيط البرنامج المقترح:** وتتضمن المرحلة القيام بتحديد مايأتي:

❖ عنوان البرنامج التعليمي.
❖ احتياجات تطبيقه.
❖ امكانيات وخصائص كل من المعلم والمتعلم.

٢- **مرحلة تنفيذ البرنامج:** وتتمثل بما يأتي:

❖ تحديد الهدف العام من البرنامج.
❖ تحديد الاهداف التعليمية الخاصة بكل جلسة تعليمية.
❖ تقدير السقف الزمني للتنفيذ.
❖ تحديد المحتوى العلمي للبرنامج.
❖ اختيار الاستراتيجيات والانشطة والاساليب والخطط التدريسية.
❖ تحديد مستلزمات تطبيق البرنامج المادية.

٣- **مرحلة تقويم البرنامج:** ويتم من خلال:

❖ عرض البرنامج على الخبراء في مجال اختصاص (العلوم التربوية والنفسية).
❖ المراجعة اللغوية وطريقة التصميم واعادة تقويم البرنامج تربويا بحيث يلائم العينة من حيث تصميمه وامكانياته ووضوح الصورة والصوت.

- **نظرية الترميز الثنائي:**

تعد نظرية الترميز الثنائي واحدة من اهم النظريات المعرفية الادراكية، والتي تفترض وجود علاقة متعامدة بين نظام الترميز والنظام المحرك الحسي الدقيق، والتي كانت في بادئ الامر تشير الى التمثيلات اللفظية

والتمثيلات الصورية، ولكن بافيو (Paivio,1965) اقتبس لاحقا من مورتن (Morten, 1969)، المصطلحين الرئيسيين في نظريته وهما مصطلح مولد الكلمات ومولد الصور ليصنف التمثيلات الادراكية الى مصطلحي الخطابات الداخلية

والصور الادراكية الحسية. (Donnell,2006: http://hdl.handle.net/2262/1277.)

وهذا يعني اننا نخزن المعلومات حول الاشياء من حولنا بطريقتين (محسوسة ومجردة)، و يتم الترميز عادة

بكلا النظامين كما يمكن لاحدهما ان يكون اكثر فعالية وسهولة من الاخر، اذ يعتقد منظرو الترميز المرئي ان الترميزات المخزنة هي ليست صورا ولكنها تمثيلات او ذاكرات متشابهة، وان المخيلات مرتبطة في تركيبها للأشياء الحقيقة في نفس المعنى، كما ان عملية معالجة المثيرات اللفظية تحدث عادة تدريجيا، بينما تحدث المعالجة البصرية للمثيرات الحسية جميعها مرة واحدة. (قطامي، ٢٠١٣: ٤٩٦)

افتراضات النظرية: لخص بافيو (Paivio,2014) افتراضات نظريته في الترميز الثنائي بما يأتي :

١- وجود وحدات معرفية عقلية لدى الافراد تعرف بأنظمة ترميز المعلومات.

٢- تقسم هذه الانظمة الى نوعين هما نظام الترميز اللغوي (اللفظي) ونظام الترميز غير اللغوي (الصوري- التخيلي).

٣- على الرغم من ان كل نظام منفصل عن الاخر، الاّ انهما يعملان في انٍ واحد، بسبب وجود ترابطات بين الانظمة والوحدات المعرفية.

٤- المعالجات الادراكية تقسم الى معالجات مرجعية ومعالجات ترابطية.

(Paivio: 2014) و (حسين والكعب، ٢٠١٦: ١٥٣) و (احمد واخرون، ٢٠٢٣: ٤)

استراتيجيات نظرية الترميز الثنائي:

ذكرت العتيبي ٢٠٢٢ تطبيقات عملية تقوم على انواع المرئيات، وهي تمثل استراتيجيات الترميز الثنائي كالمخططات، الرسوم البيانية، الجداول الزمنية، افلام الكارتون، الرسوم البيانية وجداول المعلومات، الصور، الملصقات، الرسوم التخطيطية، خرائط المفاهيم المدعمة بالصور، الايقونات والرموز. (العتيبي، ٢٠٢٢: ٩)

وقد وقع اختيار الباحثة على عدة استراتيجيات تلائم المرحلة الدراسية وتكون سهلة الاعداد والتطبيق، وكما يأتي :

١- افلام الكارتون:

هي احدى الاستراتيجيات التي تهدف الى مساعدة المتعلمين على اكتساب الخبرات والمعارف والمهارات في

سن مبكر وخاصة ان احتوت على طريقة عرض مشاهد تعليمية بتسلسل منطقي جذاب تثير لديهم الرغبة في التعلم، كونها تسهم وبشكل فعال في جذب حواسهم (البصرية والسمعية).

خطوات تنفيذها:

- التمهيد: تتضمن هذه الخطوة توجيه انتباه المتعلمين نحو الرسوم الكارتونية (الافلام) المعروضة من خلال مقدمة بسيطة يوضح فيها المعلم مضمون الفلم الكارتوني.
- مناقشة مقاطع الرسوم المتحركة من خلال شرح المفردات التي تم عرضها والتعليق عليها بصورة فردية او جماعية.
- التقويم: يتم تقويم المتعلمين من خلال طرح تساؤلات حول موضوع الفلم ومدى الاستفادة منه.(الزبن، ٢٠٢٠: ١٦)

٢- الصور:

تستخدم استراتيجية الصور كبديل للخبرة المباشرة لكي تسهم في تكوين معان وصور عقلية للشيء موضوع الدراسة، ولها مزايا عديدة فهي قليلة الكلفة مقارنة بأفلام الكارتون وسهلة التداول، كما انها تتيح التعرف على الواقع الذي لا يمكن نقله الى الصف، ولغرض استخدامها في عملية التدريس، فعلى المعلم وقبل عرضها مراعاة ما يأتي:

- دراسة الصورة و فهم محتواها قبل استخدامها.
- عرضها في الوقت المناسب وعند الحديث عن الموضوع العلمي الذي تتضمنه الصور مباشرة لكي تصبح ذات فائدة للمتعلمين.
- تعلق في مكان مناسب يلائم جميع المتعلمين.
- مناقشة محتواها مع المتعلمين لاستخلاص الحقائق والمفاهيم المتوفرة فيها والتي تسهل عملية شرح موضوع الدرس، وتشجيعهم على طرح الاسئلة.
- تشجيع المتعلمين على المشاركة في اعداد الصور الخاصة بالدرس اللاحق من خلال توجيههم الى مصادرها سواء كانت صحف او مجلات او كتب او حتى عن طريق مواقع التواصل الاجتماعي.

(سويدان والزهيري، ٢٠١٨: ٣٥٠-٣٥٣)

٣- الملصقات:

هي عبارة عن استخدام لوحة اعلانية او لوحة تضم معلومات بحجم صغير لأنها في العادة تتناول هدفا تربويا واحدا، يتم انتاجها بشكل فعال وجذاب واقتصادي ومختصر وبطريقة معبرة عن فكرة معينة (اتجاه ايجابي نرجو

تحقيقه او اتجاه سلبي للابتعاد عنه، وقد يمثل رسمة معينة او صورة او رموز تعالج هدفا واحدا في المجال الانفعالي في الغالب، ولغرض الاستفادة منها داخل الصف علينا القيام بما يأتي:

- تذكير المتعلمين بموضوع معين او سلوك ما بشكل دائم لنساعد على تحول هذه العادة الى سلوك دائم.
- تشجيعهم على المشاركة في اعداد وعرض الملصق.
- عرض الملصق في الوقت المناسب لضمان الاستفادة القصوى منه في عملية شرح الدرس.
- تشجيعهم على المناقشة وطرح الاسئلة المتعلقة بالملصق المعروض، لإثارة قدراتهم في التفكير والابداع.
- تحقيق الاهداف الخاصة بعرض الملصق من خلال عملية التقويم للدرس. (الحيلة، ٢٠١٤: ٢٠١)

٤- الرسوم التخطيطية (التوضيحية):

وهي عبارة عن رسوم وخطوط رمزية بصرية يتم تصميمها من اجل تلخيص المعلومات وتفسيرها والتعبير عنها بأسلوب علمي، لاسيما المعلومات التي يصعب فهمها لفظيا فقط، ويتم استخدامها كاستراتيجية تعليمية داخل الصف

الدراسي من خلال اتباع الخطوات التالية:

- تحديد الاهداف وصياغتها صياغة علمية مناسبة.
- تحديد المحتوى المعرفي واختيار الموضوع.
- مرحلة الاعداد وتحضير الادوات الخاصة بالرسم.
- تحديد اسلوب العمل (فردي، جماعي).
- التنفيذ والعرض خلال عملية الشرح.
- المناقشة و التشاور.
- التقويم. (سويدان والزهيري، ٢٠١٨: ٣٥٥- ٣٥٧)

٥- خرائط المفاهيم المدعمة بالصور:

هي احدى الاستراتيجيات المهمة واحدى تطبيقات النظرية البنائية، تضم عرضا لرسوم تخطيطية ثنائية الابعاد، يتم ترتيب المفاهيم العلمية فيها بصورة هرمية بحيث تتدرج من المفاهيم الاكثر شمولية والاقل خصوصية في قمة الهرم الى المفاهيم الاقل شمولية والاكثر خصوصية في قاعدته، وتحاط باطر ترتبط ببعضها باسهم مكتوب عليها نوع العلاقة ، وتضم صورا للمفاهيم لتكون اكثر وضوحا واسهل لفهم الموضوع العلمي، ويقوم المتعلمين بربط المفاهيم بصريا حسب خبرتهم والتعاون فيما بينهم او بشكل فردي للحصول على الخارطة المفاهيمية والتي تلخص المعلومات والمفاهيم الواردة في موضوع الدرس. (امبو سعيدي والبلوشي، ٢٠١٨: ٤٥٥)

- **الثقافة البصرية:**

لم يكن مفهوم الثقافة البصرية في بادئ الامر ضمن اهتمامات التربويين ذلك انه انطلق وكان من ضمن اهتمامات الفنانين والفلاسفة، حتى الخمسينات والستينات من القرن العشرين عندما بدأ تأثير التلفاز يظهر على المعارف والسلوكيات للأفراد آنذاك، اذ كان الاهتمام به محصورا بين عدد قليل من المهتمين من عدة مجالات تربوية مختلفة، فكانت الثقافة البصرية لها تأثير ضعيف نسبيا على المدارس لأنها وكأي مجال حديث لابد ان تستند على اساس نظري و تطبيقي.(دواير و مور، ٢٠١٥: ٨٥)، كما اكد (الناجي، ٢٠١٨) بانه لا توجد معايير محددة علميا تضبط عملية تعلم الثقافة البصرية من خلال المناهج الدراسية في التعليم العام، وان التباين في التأكيد عليها يبدو واضحا ما بين منهج دراسي واخر. (الناجي، ٢٠١٨: ٤٠٩)

اما في وقتنا الحالي فقد زاد الاهتمام بهذا المفهوم وكثرت الابحاث والادبيات التي تؤكد على اهميته، نتيجة لانتشار تسجيلات الفيديو والمؤثرات الصورية في مواقع التواصل الاجتماعي والتي اصبحت في متناول الجميع فزاد ذلك من ثقافتنا البصرية وفهمنا للعالم من حولنا.

- **جوانب الثقافة البصرية:** تتمثل جوانب الثقافة البصرية بما يأتي :

١- التعلم البصري: يشير الى تأثير البصريات في تحقيق اهداف تعليمية محددة أي التعلم من خلال الصور والوسائط البصرية المتنوعة، ويقوم على فكرة ان استخدام المواد البصرية يجعل من الافكار المجردة التي يتم تدريسها محسوسة بدرجة اكبر، ويتم من خلال استخدام الافلام والصور والخرائط المفاهيمية المصورة والمجسمات في العملية التعليمية.

٢- الاتصال البصري: وتتم من خلال ارسال رسائل بصرية ما بين المرسل والمستقبل، ذلك ان لها تأثير اكبر من الرسائل المكتوبة في تعليم الافراد في المراحل الدراسية المختلفة.

٣- التفكير البصري: هو عملية تفاعل بين الرؤية والتخيل، ويستلزم تكوين صور ذهنية ينتجها الفرد، ويسمى ايضا التخيل او التصور البصري. (محمود، ٢٠٢٢: ١٥)

- **الميول العلمية :**

ترتبط الميول العلمية عند المتعلمين بمختلف الجوانب بالبيئة المحيطة التي يعيشون فيها مثل (الكائنات الحية، الاشياء المتحركة، الاشياء التي تثير دهشتهم وفضولهم... الخ)، ويقع على عاتق معلم العلوم دور مهم يتركز حول اكتشاف ميولهم العلمية والتعرف على طبيعة هذه الميول، لغرض توجيههم للقيام بأنواع مختلفة من النشاط ينمي لديهم هذه الميول ويشبع رغبتهم في اكتشاف البيئة وتفسير ما يدور فيها من حولهم، واذا ما قام المعلم بتطويرها لديهم فانه يشجعهم على حب العلوم المختلفة والرغبة في دراستها بشغف كبير.(عطا الله، ٢٠٠٢:

١٧٦)، ذلك ان المتعلمين الذين يمتلكون ميلاً لمحتوى العلوم يكونوا جاهزين لتحقيق التفاعل البناء خلال عملية تعلمهم، ولكنهم عندما يأتون الى المدرسة يحملون ميولا علمية، قد تنخفض مع الوقت نتيجة الاختيار السيء للطريقة التدريسية المستخدمة في تدريس العلوم. (Krajcik & et al, 2003)

انواع الميول:

اجمع علماء النفس على تصنيف الميول الى (ميول عالية مثل الميل الى حب الله عزوجل والخير والحقيقة والجمال، وميول غريزية وتكون الغاية منها التضحية وخدمة الاخرين كالأمومة والصداقة .... الخ)، كما صنفها بعضهم الى (الميول التي يعبر عنها الفرد لفظيا، والميول الظاهرة في سلوك الفرد من خلال ممارسته لنشاط معين وتركه لأخر، والميل المقاس بالاستفتاءات واخرى تقاس من خلال الاختبارات الموضوعية)، وصنفها اخرون الى (ميول مكتسبة وميول فطرية)، وعليه يمكن حصرها بثلاثة اطر عامة وهي:

١- الميل الادراكي: يرتبط بشيء محدد ويؤدي الى غزارة المعلومات، ويتحقق عندما يكون النشاط موجه نحو معرفة امر ما.

٢- الميل الوجداني: يرتبط هذا النوع بقيمة الشيء ويتعلق بما يجلبه للفرد من سرور او يزيله من الم بغض النظر عن منفعته العملية، ويعنى بالجوانب الخلقية والدينية ويبحث في منزلتها الاجتماعية.

٣- الميل النزوعي: لا يعني هذا النوع بالمعرفة ذاتها وانما يعني بما تعود به على الفرد من فوائد عملية .

ويتحد الميل النزوعي والميل الادراكي في موضوع واحد ويثيرهما مؤثر واحد، ولكن قد يتغلب احيانا هذا على ذاك. (سويدان والزهيري، ٢٠١٨: ٤٣٣- ٤٣٤)

<u>ثانيا</u>: دراسات سابقة: فيما يخص المتغير المستقل، لم تعثر الباحثة على أيةِ دراسة سابقة تناولت دراسة اثر برنامج مقترح قائم على نظرية الترميز الثنائي، ذلك ان معظم الدراسات السابقة قد تناولتها كاستراتيجية او نموذج تعليمي، الا انها ستستعرض دراسة مقاربة من حيث المضمون وتستند الى النظرية ذاتها وكما يأتي:

١- دراسة (احمد، ٢٠١٥):

اجريت الدراسة في جمهورية مصر العربية بمدينة القاهرة، وكانت تهدف الى التعرف على اثر برنامج قائم على التصور العقلي في تحسين اداء الذاكرة العاملة والفهم القرائي لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية من ذوي صعوبات التعلم، بلغ حجم عينة البحث (٤٠) تلميذا قسموا بالتساوي على المجموعتين الضابطة والتجريبية، ولتحقيق هدف الدراسة اعد الباحث اختباري (الذاكرة العاملة والفهم القرائي)، وباستخدام الوسائل التعليمية المناسبة اظهرت نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في (الذاكرة العاملة والفهم القرائي) لصالح المجموعة التجريبية. (احمد، ٢٠١٥)

٢- دراسة (الركابي واخرون، ٢٠١٦) :

اجريت الدراسة في العراق و هدفت الدراسة معرفة اثر استعمال الرسوم الكاريكاتيرية في الميل نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في محافظة بابل، بلغ حجم العينة (٨٠) تلميذة، قسمت بالتساوي الى مجموعتين تجريبية وضابطة، تمثلت الاداة التي قام الباحثون ببنائها بمقياس الميول العلمية والذي تكون من (٣٠) فقرة، وباستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة، توصل الباحثون الى وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في الميل نحو مادة العلوم ولصالح المجموعة التجريبية. (الركابي واخرون، ٢٠١٦)

٣- دراسة (العشران، ٢٠٢١):

اجريت الدراسة في الاردن وكانت تهدف التعرف على اثر الصور و الرسومات في تنمية الثقافة البصرية في
مبحث التربية الفنية لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي، تم اختيار (٦٠) طالبة من طالبات الصف الخامس الاساسي، بواقع (٣٠) طالبة في كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، تمثلت اداة الدراسة باختبار الثقافة البصرية ضم مهارات (التفكير البصري، التعلم البصري، التواصل البصري)، وباستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة، اظهرت النتائج وجود فرق دال احصائيا في الثقافة البصرية ككل وفي المهارات الثلاث المذكورة اعلاه بين مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية. (العشران، ٢٠٢١)

٤- دراسة (صالح، ٢٠٢٣):

اجريت الدراسة في العراق و هدفت قياس فاعلية برنامج تعليمي في تنمية الثقافة البصرية لدى طلبة الجامعة، تم اختيار (٤٢) طالب وطالبة من طلبة جامعة بغداد ممن يمارسون النشاط الفني ولتحقيق هدف الدراسة قامت الباحثة بإعداد البرنامج التعليمي على وفق نظرية جانية وبرجز كما اعدت اختبارا للثقافة البصرية، توصلت الباحثة بعد الانتهاء من التجربة الى وجود فرق دال احصائيا بين التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار ولصالح التطبيق البعدي. (صالح، ٢٠٢٣)

<u>إجراءاتِ البحث</u>

<u>اولاً. التصميمُ التجريبيُ للبحثِ :</u>

استَخدَمتِ الباحثةُ التصميمُ التجريبيُ ذا المجموعتينِ المتكافئتينِ (تجريبية وضابطة)، وعليهِ سوفَ تتعرضْ المجموعةُ التجريبيةُ للمتغيرِ المستقلِ المتمثل بالبرنامج التعليمي، أمّا المجموعةُ الضابطة، فلن تتعرضُ له، ثمّ معرفةُ تأثيره في المتغيرِين التابعِين (الثقافة البصرية، الميول العلمية نحو مادة العلوم)، وقد حرصت الباحثة على تحديدِ تأثيراتِ المتغيراتِ الدخيلة (غيرِ التجريبية) بهدفِ الوصولِ إلى نتائجَ دقيقةٍ.

ثانياً. مجتمع البحث و عينته :

تمثل مجتمع البحث بجميع تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من الذكور فقط في مركز محافظة نينوى، ونظرا لصعوبة تطبيق اجراءات البحث عليهم فقد اختارت الباحثة تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة (المحاربين الابتدائية للبنين) في حي التحرير بالجانب الايسر من مدينة الموصل قصديا كعينة للبحث الحالي لغرض تطبيق تجربة بحثها عليهم، والبالغ عددهم (٨٨) تلميذا، تم استبعاد (٨) تلميذ من الراسبين احصائيا فقط مع الابقاء عليهم في درس العلوم، ليصبح حجم عينة البحث (٨٠) تلميذاً قسموا بشكل متساوٍ على مجموعتي البحث، بواقع (٤٠) تلميذا في كلتا المجموعتين التجريبية والتي تدرس وفقا للبرنامج التعليمي، والضابطة والتي تدرس وفقا للطريقة الاعتيادية.

ثالثاً . تكافؤ مجموعتين البحث:

وحرصا من الباحثة على زيادة ضبط المتغيرات التي قد تؤثر على سير اجراءات تطبيق التجربة تم إجراء التكافؤ

بين أفراد مجموعتي البحث إحصائيا في متغيرات: (مجموع درجاتِ الصفِ الثالثِ الابتدائي لجَمِيع المَوادِ الدراسيةِ للعام (٢٠٢٢– ٢٠٢٣)، درجة العلوم للصف الثالث الابتدائي للعام الدراسي (٢٠٢٢– ٢٠٢٣)، العمر الزمني محسوبا بالأشهر، الاختبار القبلي للميول العلمية نحو مادة العلوم)، وقد أظهرت عملية التكافؤ عدم وجود فرق دال إحصائيا بين مجموعتي البحث في المتغيرات الثلاث، والجَدْوَل (١) يُوَضحُ ذَلِك.

جدول (١)

الأوساطِ الحسابيةِ وقِيَم((t- test)) بين المجموعَتَينِ التَجريبيتينِ في مُتغيراتِ التَكافُؤ

المُتَغَير	المَجْمُوعة	العَدد	المُتوسطِ الحِسَابي	الانْحِراف المِعياري	القِيمَة التائِية	
					المَحسُوبة	الجَدْولية
مجموع الدرجات للسنة السابقة	التجريبية	٤٠	٥١.٦٢٥	٦.٤١٦	٠.٨٢٦	١.٩٩ عند مستوى
	الضابطة	٤٠	٥٠.٤٥٠	٦.٢٩٩		

درجة مادة العلوم للسنة السابقة	التجريبية	٤٠	٧.٨٧٥	١.٥٧١	٠.٠٨١	(٠.٠٥) ودرجة حرية (٧٨)
	الضابطة	٤٠	٧.٨٥٠	١.١٦٧		
العمر الزمني محسوبا بالأشهر	التجريبية	٤٠	١٢٤.٠٦٧	٦.٢٠٩	٠.٦١٦	
	الضابطة	٤٠	١٢٣.٠٣٢	٦.٧٦٣		
الاختبار القبلي للميول العلمية نحو مادة العلوم	التجريبية	٤٠	٣٥.٤٥	٨.٧٦٥	٠.١٢٨	
	الضابطة	٤٠	٣٥.٢٠	٨.٧٥٤		

رابعاً: مستلزمات تطبيق التجربة: شملت المستلزمات إعداد ما يأتي:

أ. الخطط التدريسية اليومية :

بعد الاتفاق على الموضوعات التي وَقَعَ علَيْها الاختِيار في تطبيق إجراءات التجربة، تم إعداد الجلسات الخاصة بالبرنامج التعليمي والتي بلغ عددها (١٦) بواقع (٢) جلسة اسبوعيا، والذي يضم استراتيجيات تعليمية وفقا لنظرية الترميز الثنائي كما تم تضمينه بعض المصورات وافلام الفيديو المرئية الصامتة او المسموعة او كلاهما معاً، بعد ان اطلعت الباحثة على العديد من الدراسات السابقة والادبيات التربوية والتي كان الهدف منها اعداد برامج تعليمية وبيان اثره في متغيرات تابعة معينة، كدراسة (القرارعة، ٢٠١٨) التي هدفت التعرف على اثر برنامج تعليمي مستند الى نظرية التعلم القائم على الدماغ في تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي في مادة الاحياء، ودراسة (السعود، ٢٠٢٠) والتي هدفت اعداد برنامج تعليمي للتخيل وبناء الصور في رسومات الاطفال، كما تم اعداد خطط تعليمية وفقاً للطريقة الاعتيادية لِتَدريسِ مادةِ العلوم للصف الرابع الابتدائي ومن ثم عرضها على عدد من الخبراء من ذوي الاختصاص في طرائق التدريس، وقد اشاروا بإجراء بعض التعديلات على جلسات البرنامج

التعليمي المقترح، وتم الاخذ بملاحظاتهم والتعديل عليها.

ب . إعدادِ اداتي البحث:

١- **اخْتِبار الثقافة البصرية :**

بعد اطلاع الباحثة على العديد من الاطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولَتْ مُتَغيرِ الثقافة البصرية، لمْ تعثرْ الباحثة على اي اختبارٍ يلائم عينة بحثها، لذا قامت بإعداد اختبار مصور يضم (١٨) فقرةٍ مصورة بصيغة الاختيار من متعدد، توزعتْ بالتساوي على ثلاث مهارات هي مهارات: (التفكير البصري، التعلم البصري، التواصل البصري)، تم التحقق من صدقِها عن طريق عرضها على عدد من السادة الخبراء في مجال طرائق التدريس وعلم النفس التربوي، وبهذا اصبحت الاداة جاهزة للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

٢-مقياس الميول العلمية نحو مادة العلوم:

اطلعت الباحثة على العديد من الدراسات والادبيات التربوية السابقة وقد تضمنت ادوات اعدت من قبل الباحثون، كدراسة (ابو ضباع، ٢٠١٥) ودراسة (الركابي واخرون، ٢٠١٦) وغيرها من الدراسات، ولم تجد الباحثة ان تلك الادوات تلائم تلاميذ الصف الرابع الابتدائي كون هذه العينة تكون اختباراتها بصورة شفوية، لذا اعدت مقياساً للميول العلمية نحو مادة العلوم المصور والذي تكون من (٢٠) فقرة ذات البدائل الثلاثية (غالباً ، احياناً ، نادراً) ذلك ان اغلب التلاميذ في هذه الفئة العمرية يميلون الى اكتساب المعرفة وفهم المواقف التعليمية عن طريق الصور، وبهذا تراوحت درجة الاجابة عليه (٢٠- ٦٠ درجة)، تم التأكد من صدقه، عن طريق عرضه على عدد من السادة الخبراء في مجال طرائق التدريس وعلم النفس التربوي، وبهذا اصبحت الاداة جاهزة للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

خامساً:. تطبيقُ اداتي البحث على عينةٍ استطلاعية:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي مكونة من (١٠٠) تلميذ من تلاميذ مدرسة (دار الفكر الابتدائية للبنين) في حي الزهراء بالجانب الايسر من مدينة الموصل، لغرض تحديد ما يأتي:

١. تحديد زمن الإجابة على الاداتين ولكل اداة على حده، وقد بلغ متوسط زمن الاجابة عن الاختبار للثقافة البصرية (٣٦) دقيقة، اما مقياس الميول العلمية نحو مادة العلوم فقد بلغ متوسط الزمن للإجابة عنه حوالي (٤٠) دقيقة.

٢. معرفة درجة وضوح تعليمات الاختبار.

٣. إيجاد معامل التمييز لفقرات الاختبار، وقد تراوح معامل تمييز الفقرة لاختبار الثقافة البصرية (٠.٢٩- ٠.٦١)، اما قوة تمييز فقرات مقياس الميول العلمية نحو مادة العلوم فقد تراوحت بين (٠.٢٢- ٠.٥٤)، وكانت جميعها

ضمن المدى المقبول.

٤ . لغرض إيجاد ثبات اختبار الثقافة البصرية، فقد تم استخراجُه بطريقة كيودر ريتشاردسون- 20، وقدْ بلغ (0,81)، وهو معامل ثبات جيد، اما مقياس الميول العلمية نحو مادة العلوم فقد تم ايجاد ثباته بطريقة كيودر ريتشاردسون- 21 والذي بلغ (٠.٧٥)، وبهذا عدت اداتي البحث جاهزتين للتطبيق على افراد العينة.

سادساً. تطبيق التجربة:

زودت الباحثة معلمة مادةِ العلوم في مدرسةِ (المحاربين الابتدائية للبنين)، بجلسات البرنامج التعليمي والخططِ
التَدريسيةِ الاعتيادية اليَومية، لِتَقوم بتطبِيقها على مجْموعَتي البحثِ، كما زوَدتها بِالاستِمارات الخاصة بالأداتين لغرض تعريض التلاميذ للاختبار القبلي، اذ بدأت التجربة بصورة فعلية يوم الاربعاء الموافق (٤/ ١٠/ ٢٠٢٣) خلال الفصلِ الدراسِي الاول من العامِ الدِراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤)، وبعدِ الانتِهاءِ من تجْرِبة البَحْث يوم الاثنين الموافق (٤/ ١٢/ ٢٠٢٣) ، زودتها يوم الثلاثاء الموافق (٥/ ١٢/ ٢٠٢٣) بنفس العدد من الاستمارات الخاصة بأداتي البحث، لغرض تعريض العينة للاختبارِ البَعْدي .

سابعاً. الوسائل الإحصائية: استعانت الباحثة بنظام الرزم الاحصائية (Spss)، لمعالجة البيانات واستخراج النتائج احصائياً.

عرض النتائج:

بعد معالجة البيانات إحصائيا باستخدام نظام الرزم الاحصائية (Spss)، توصلت الباحثة الى النتائج التالية:

<u>أولا</u>/ النتيجة الاولى والتي تتعلق بالفرضية الصفرية الرئيسية الاولى والتي تنص على:" لا يوجدُ فرقٍ ذو دِلالةٍ إحصائيةٍ عِنْد مُستوى (٠.٠٥) بينَ مُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفقاً للبرنامج التعليمي و مُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية في مهارات الثقافة البصرية ككل"، بعد تحليل البيانات احصائيا لغرض الحصول على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لإيجاد الفرق بين المجموعتين، ادرجت النتائج في جدول (٢) الموضح ادناه:

جَدْوَل (٢)

المُتوَسِط الحِسابي والانْحِراف المِعياري والقِيمة التائية لاختبار الثقافة البصرية ككل

المَجْموعة	العَدد	المُتوَسِط الحِسابي	الانْحِراف المِعياري	القيمة التائية	
				المحسوبة	الجدولية
التجريبيةُ	٤٠	١٤.٦٢٥	٣.٢٧٩	٤.٠٨٨	١.٩٩ عند مستوى دلالة (٠.٠٥) و درجة حرية (٧٨)
الضابطة	٤٠	١١.٧٧٥	٢.٩٤٨		

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة t-test المحسوبة (٤.٠٨٨)، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية

البالغة(١.٩٩) عند (0,05) و درجة حرية (78)، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في الثقافة البصرية لصالح المجموعة التجريبية، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة.

النتيجةُ الثانيةُ والتِي تتعلقُ بالفرضيةِ الصفريةِ الفرعيةِ الاولى والتي نصُها: "لا يوجدُ فرقٍ ذو دِلالةٍ إحصائيةٍ عِنْد مُستوى (٠.٠٥) بينَ مُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية و مُتوسط درجاتِ المجموعة الضابطة في مهارة التفكير البصري"، والجدول (٣) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية، وكما يأتي:

جدول (٣)

المُتوسِط الحِسابي والانْحِراف المِعياري والقِيمة التائية لمهارة التفكير البصري

المَجموعة	العَدد	المُتوسِط الحِسابي	الانْحِراف المِعياري	القيمة التائية	
				المَحسوبة	الجدولية
التجريبيةُ	٤٠	٥.٠٠٠	١.١٣٢	٣.٤٣٩	١.٩٩ عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٧٨)
الضابطة	٤٠	٤.١٧٥	١.٠٠٩		

الجدول أعلاه يبين أن قيمة (t–test) المحسوبة بلغت (٣.٤٣٩)، وكانت اكبر من قيمة t الجدولية البالغة (١.٩٩) عند (0,05) و درجة حرية (٧٨)، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في مهارة التفكير البصري ، وبناءا على ذلك ترفض الفرضية الصفرية الفرعية الاولى.

النتيجةُ الثالثةُ والتِي تتعلقُ بالفرضيةِ الصفريةِ الفرعيةِ الثانية والتي نصها:" لا يوجدُ فرقٍ ذو دِلالةٍ إحصائيةٍ عِنْد مُستوى (٠.٠٥) بينَ متوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية ومُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة الضابطة في مهارة التعلم البصري"، تم تحليل البيانات عن طريق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وادرجت في جدول (٤) الموضح ادناه، وكما يأتي :

جدول (٤)

المُتوسِط الحِسابي والانْحِراف المِعياري والقيمة التائية لمهارةِ التعلم البصري

المَجمُوعة	العَدد	المُتوسِط الحِسابي	الانْحِراف المِعياري	القيمة التائية	
				المَحسوبَة	الجدولية
التجريبيةُ	٤٠	٤.٩٥٠	١.١٥٤	٤.١٥٨	١.٩٩ عند مستوى دلالة

الضابطة	٤٠	٣.٨٧٥	١.١٥٩		(٠.٠٥) ودرجة حرية (٧٨)

في الجدول أعلاه بلغت قيمة ((t – test) المحسوبة بلغت (٤.١٥٨)، وكانت اكبر من قيمة t الجدولية البالغة (١.٩٩) عند (0,05) و درجة حرية (٧٨)، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في مهارة التعلم البصري لصالح المجموعة التجريبية وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الفرعية الثانية، وتقبل بديلتها.

النتيجةُ الرابعة والتِي تتعلقُ بالفرضيةِ الصفريةِ الفرعيةِ الثالثة والتي نصها:" لا يوجدُ فرقٍ ذو دِلالةٍ إحصائيةٍ عِنْد مُستوى (٠.٠٥) بينَ متوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية ومُتوسط درجاتِ تلاميذ المجموعة الضابطة في مهارة التواصل البصري"، تم تحليل البيانات عن طريق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، وادرجت في جدول (٥) الموضح ادناه، وكما يأتي :

جدول (٥)

المُتوسِط الحِسابي والانْحِراف المِعياري والقيمة التائية لمهارةِ التواصل البصري

المَجمُوعة	العَدد	المُتوسِط الحِسابي	الانْحِراف المِعياري	القيمة التائية	
				المَحسوبَة	الجدولية
التجريبيةُ	٤٠	٤.٦٧٥	١.٢٢٨	٣.٧٤٠	١.٩٩ عند مستوى دلالة
الضابطة	٤٠	٣.٦٧٥	١.١٦٣		(٠.٠٥) ودرجة حرية (٧٨)

في الجدول أعلاه بلغت قيمة ((t – test) المحسوبة بلغت (٣.٧٤٠)، وكانت اكبر من قيمة t الجدولية البالغة (١.٩٩) عند (0,05) و درجة حرية (٧٨)، وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين في مهارة التواصل البصري لصالح المجموعة التجريبية وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الفرعية الثانية، وتقبل بديلتها.

ثانيا/ النتيجةُ الخامسة والتي تتعلقُ بالفرضيةِ الصفريةِ الرئيسية الثانية والتي نصُها:" لا يوجدُ فرقٍ ذو دِلالةٍ إحصائيةٍ عِنْد مُستوى (٠.٠٥) بينَ متوسطي الفرق لدرجاتِ تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفقاً للبرنامج التعليمي و تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية في الميول العلمية نحو مادة العلوم"، و لغرض التأكد من صحة الفرضية تم استخدام اختبار t- test لعينتين مستقلتين، وادرجت النتائج كما موضح ادناه:

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمتوسط الفرق (التنمية) لدرجات المجموعتين في الميول العلمية نحو مادة العلوم

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة
		القبلي	البعدي	الفرق		المحسوبة	الجدولية	
التجريبيةُ	٤٠	٣٥.٤٥	٤٨.٦٠	١٢.٧٨	٦.٩٩٦	4.640	١.٩٩	دالة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) و درجة حرية (٧٨)
الضابطة	٤٠	٣٥.٢٠	٤٢.٨٥	٦.٥٠	٤.٩٢٠			

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة t–test المحسوبة تبلغ (4.640) اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (١.٩٩) عند مستوى دلالة (0,05) و درجة حرية (٧٨)، وهذا يعني رفض الفرضية الصفرية الرئيسية الثانية وتقبل الفرضية البديلة.

مناقشة النتائج :

اظهرت جميع النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في المتغيرات التابعة (الثقافة البصرية، الميول العلمية نحو مادة العلوم) ولصالح المجموعة التجريبية التي درست وفقا للبرنامج التعليمي، وهذا يرجع الى زيادة مشاركة التلاميذ والمناقشات وطريقة التعاون والتنافس بين التلاميذ ومجموعاتهم للوصول الى نتيجة ترضي جميع افراد المجموعة التي ينتمي اليها وان التعامل عن طريق الترميز اللفظي والصوري (البصري) زاد من كفاءة التلميذ في التوصل للمعلومة عن طريق اكتشافها وليس الحصول عليها بطريقة مباشرة من قبل معلمه، كما ان التعامل مع العناوين الاساسية للمادة سواء كانت مكتوبة او منطوقة او مصورة تسهل عملية اكتساب المادة العلمية وربط مفاهيمها الرئيسية بطريقة منطقية تزيد من ثقافة قراءة الصور وفهمها وتجميع اجزائها بأسلوب منطقي سليم لفهم الموضوع لفظيا وصوريا في ان واحد، ذلك ان مادة العلوم هي مادة غنية بالصور والمواقف الحياتية وتساعد على اختصار الوقت والجهد داخل الصف وتزيد من وعيهم وادراكهم للموقف التعليمي ككل ان احسن المعلم التركيز على الصور التوضيحية والرسوم التوضيحية ، كما ساعد ذلك في تنمية ميولهم العلمية نحو مادة العلوم ورغبتهم بتعلم الكثير في هذه المادة المهمة وخصوصاً بعد السماح لهم بالتحرك داخل المجموعات والقيام بتبادل وجهات النظر واعتبارهم احد اهم عناصر الموقف التعليمي واعطائهم الحرية المطلقة

في التوصل للمعلومات والاستعانة بالتكنلوجيا الحديثة واستعمال اكثر من استراتيجية حديثة وفعالة للتعلم والذي ساهم بشكل جدي في التوصل للمعلومات وهذا يجعلهم يحتفظون بها في الذاكرة بعيدة المدى بطريقة تسهل عليهم استدعائها فيما بعد وهذا ما نادى به اغلب العلماء والمنظرين للارتقاء بالعملية التعليمية بصفة عامة ومادة العلوم بصفة خاصة، وجاءت هذه النتيجة

متفقة مع نتائج جميع الدراسات التربوية السابقة التي تم استعراضها من قبل الباحثة.

الإستنتاجات، التوصيات، المقترحات

الاستنتاجات: بعد تحيل البيانات والحصول على النتائج خرجت الباحثة بالاستنتاجات التالية:

١- ظهر الفرق لصالح المجموعة التجريبية كونها درست وفقا للبرنامج التعليمي وهذا يؤكد اهمية الاستعانة بالبرامج التعليمية والاستراتيجيات الحديثة.

٢- كان للبرنامج التعليمي اثرا فعالا في العملية التعليمية في الثقافة البصرية وتنمية الميول العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي نحو مادة العلوم.

٣- ان استخدام الاستراتيجيات الحديثة والتي تركز على الجوانب البصرية واللفظية فان المتعلم سوف يمتلك مستوى من الثقافة البصرية بشكل فعال.

٤- بالإمكان تنمية الميول العلمية لدى التلاميذ في المرحلة الابتدائية من خلال استخدام البرامج التعليمية والاستراتيجيات التدريسية الحديثة والفعالة.

التوصيات: توصي الباحثة بكل مما يأتي :

١- ضرورة عقد دورات وورش عمل تثقيفية في الجامعات والكليات والمدارس حول كيفية تطبيق البرامج التعليمية الحديثة واستراتيجيات التعلم الفعال.

٢- تضمين كتاب العلوم مهارات الثقافة البصرية والتأكيد عليها من قبل واضعي المناهج في وزارة التربية العراقية.

٣- عقد جلسات تعليمية وزيادة الانشطة الصفية من قبل معلمي مادة العلوم.

المقترحات: استكمالا للبحث الحالي تقترح الباحثة القيام بالبحوث المستقبلية التالية:

١- فاعلية برنامج تعليمي قائم على نظرية الترميز الثنائي في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط وتنمية مهارات التفكير العلمي لديهم.

٢- فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في الثقافة البصرية وتنمية التفكير الابداعي لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي.

٣- اثر استراتيجيتين تعليميتين في تنمية الثقافة البصرية لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

المصادر :

١- الاكحل، احمد وبو عيشة، نورة (٢٠٢٣)، مستوى الميول العلمية نحو العلوم الطبيعية لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي علوم تجريبية بثانوية ١٩ مارس ببليل ولاية الاغواط، **مجلة دراسات نفسية وتربوية**، م (١٦)، ع (١)، (٢٥- ٣٧).

٢- ابو شريخ، شاهر (٢٠٠٨)، **استراتيجيات التدريس**، ط١، المعتز للنشر والتوزيع، الاردن.

٣- ابو ضباع، شيماء ابراهيم (٢٠١٥)، اثر استخدام استراتيجية مقترحة لتوظيف برنامج التعلم التفاعلي في تنمية

التعبير الكتابي لدى تلاميذ الصف الثالث الاساسي وميولهم نحوه، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، كلية التربية/ قسم المناهج وطرائق التدريس، الجامعة الاسلامية في غزة.

٤- احمد، سناء وذكي، حنان ومحمد، هبة (٢٠٢٣)، فاعلية نموذج تدريسي قائم على نظرية الترميز الثنائي في تدريس اللغة العربية لتنمية الطلاقة اللغوية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الازهرية، مجلة سوهاج، (٤) ٣، (١- ١٢)، **https://sjyr.journals.ekb.eg/**.

٥- احمد، عاصم عبد المجيد كامل (٢٠١٥)، اثر برنامج قائم على التصور العقلي في تحسين اداء الذاكرة العاملة

والفهم القرائي لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية من ذوي صعوبات التعلم، **(اطروحة دكتوراه غير منشورة)**، كلية الدراسات العليا- القاهرة.

٦- امبو سعيدي، عبد الله بن خميس و البلوشي، سليمان بن محمد (٢٠١٨)، **طرائق تدريس العلوم- مفاهيم وتطبيقات عملية**، ط ٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان- الاردن.

٧- حسين، امال اسماعيل و الكعب، كاظم محسن كويطع (٢٠١٦)، الترميز الثنائي وعلاقته بالفهم القرائي لدى طلبة المرحلة الاعدادية، مجلة واسط للعلوم الانسانية، م (١٢)، (١٤٣- ١٩٠).

٨- الحيلة، محمد محمود (٢٠١٤)، **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، ط ٩، دار المسيرة للنشر والتوزيع الطباعة، عمان – الاردن.

٩- خلف، كريم بلاسم وعبد الرزاق، عدي صبري و ناجي، حنان اركان (٢٠١٤)، اثر انموذج بايبي **(5Es)** في التحصيل والميل نحو مادة الكيمياء لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء، **مجلة كلية التربية الاساسية- جامعة بابل**، ع (١٨)، (٣٩٠- ٤٠٦).

١٠- داؤد، حسين عبدالمنعم واخرون (٢٠٢٣)، **العلوم كتاب التلميذ للصف الرابع الابتدائي**، ط٧، المديرية العامة للمناهج، وزارة التربية العراقية.

١١- الركابي، رائد بايش وعبد الرزاق، عدي صبري وعبد الرضا، زينب كاظم (٢٠١٦)، اثر استعمال الرسوم

الكاريكاتيرية في الميل نحو مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، **مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية- جامعة بابل**، العدد ٢٤، (٢٤٠- ٣٥٤).

١٢- زاير، سعد علي وداخل ، سماء تركي (٢٠١٣)، **اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية**، ط١، الدار المنهجية للنشر والتوزيع، الاردن.

١٣- الزبن، فوزة قليل (٢٠٢٠)، فاعلية استخدام الرسوم المتحركة في التحصيل الدراسي لمادة العلوم العامة للصف الثالث الاساس في مدارس لواء الجيزة، **رسالة ماجستير غير منشورة**، جامعة الشرق الاوسط- الاردن.

١٤- زيتون، عايش (٢٠٠٤)، **اساليب تدريس العلوم**، ط٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الاردن.

١٥- السعود، خالد محمد (٢٠٢٠)، اثر الثقافة البصرية والعوامل البيئية في تنمية التخيل وبناء الصور في رسومات الاطفال، **المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل- العلوم الانسانية والادارية**، م (٢١)، ع (٢)، (١٦٨-١٧٥).

١٦- سلامة، عادل ابو العز احمد (٢٠٠٢)، **طرائق تدريس العلوم ودورها في تنمية التفكير**، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، الاردن.

١٧- سويدان، سعادة حمدي و الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن (٢٠١٨)، **اتجاهات حديثة في التدريس- في ضوء التطور العلمي والتكنولوجي**، ط١، الابتكار للنشر والتوزيع، الاردن.

١٨- صالح، هند مهدي (٢٠٢٣)، بناء برنامج تعليمي لتنمية الثقافة البصرية لدى طلبة الجامعة، **مجلة الجامعة العراقية**، ع ٥٧، ج٣، (٨٥٩- ٨٧١).

١٩- صبري، داود عبد السلام (٢٠٢٠)، اثر برنامج تعليمي على وفق الذكاء الثلاثي في تحصيل مادة علم النفس الفسيولوجي لدى طلبة كلية التربية، **مجلة الفنون والآداب وعلوم الانسانيات والاجتماع**، ع (٦٢)، (٢١١- ٢٢٣).

٢٠- العتيبي، جوهرة (٢٠٢٢)، نظرية الترميز الثنائي، **https://www.slideshare.net**.

٢١- العشران، هديل سليمان بركات (٢٠٢٣)، اثر الصور والرسومات في تنمية الثقافة البصرية في مبحث التربية الفنية لدى طالبات الصف الخامس، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، كلية العلوم التربوية- جامعة الشرق الاوسط، الاردن.

٢٢- عطا الله، ميشيل كامل (٢٠٠٢)، **طرق واساليب تدريس العلوم**، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الاردن.

٢٣- علي، مروة محمود سعد الشربيني (٢٠١٨)، فعالية تدريس الاقران في تنمية الميول العلمية وبقاء اثر التعلم في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، **مجلة التطوير الجامعي**، م (٧)، ع (٢)، (٢٠٩- ٢١٢).

٢٤- القرارعة، احمد عودة (٢٠١٨)، اثر برنامج تعليمي مستند الى نظرية التعلم القائم على الدماغ في تحصيل طلبة الصف العاشر الاساسي في مادة الاحياء، **مجلة دراسات – العلوم التربوية**، م (٤٥)، ع (٤)، ملحق ٥، (٥٤٨- ٥٦٤).

٢٥- قطامي، يوسف (٢٠١٣)، النظرية المعرفية في التعلم، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الاردن.

٢٦- الكناني، سلوان خلف جاسم (٢٠٢٠)، **البرامج التعليمية- الاتجاهات الحديثة التي تقوم عليها واستراتيجياتها- رؤية نظرية معرفية وتوظيفية**، ط١، مكتب دار اليمامة للطباعة والنشر، العراق.

٢٧- محمود، ولاء محمد (٢٠٢٢)، الثقافة البصرية ودورها في استعراض الموروث الشعبي دراسة على مواقع التواصل الاجتماعي، دراسة تحليلية، **المجلة العربية لبحوث الاتصال والاعلام الرقمي**، ع (١)،(١٣- ٢٨).

٢٨- الناجي، عبد السلام عمر (٢٠١٨)، مدى تضمين الثقافة البصرية في مناهج العلوم الشرعية، **مجلة المسار للتربية والعلوم الاجتماعية**، م (٥) ٦، انطاكيا- هاتاي، (٤٠٦- ٤٣٤).

٢٩- النبهان، مسلم محمد جاسم (٢٠٢٣)، الثقافة البصرية وعلاقتها بتحصيل الفيزياء لدى طلبة الرابع العلمي، المؤتمر العلمي الدولي الرابع للعلوم الانسانية والاجتماعية المنعقد بجامعة القادسية للفترة من (١٠-١١/ ٧/ ٢٠٢٣)، **مجلة السعيد للعلوم الانسانية والتطبيقية**، م (٦)، ع (٣)، (١٩٥- ٢١٤).

30- Clark, J. M. & Paivio, A. (2006), **Dual Coding Theory and Education**, Educational Psychology, Review, V (3), N (3), (1- 20).

31- Donnell, O. F. (2006), Simulation Framework for The Teaching and Learning of Distributed Algorithms (**PHD of Philosophy Un bub**.), Department of Computer Science, Trinity college , The University of Dublin, Ireland, http://hdl.handle.net/2262/1277.

32- Krajcik,J , Czerniak, C,& Berger,C (2003), Teaching Science in Elementary and Middle School Classroom, **A project- Based Approach**, 2nd edition, New York, Mc Graw- Hill.

33- Loveless, B. (2023), **Dual Coding Theory: The Complete Guide for Teachers**, **https://www.educationcorner.com**.

34- Main, P. (2021), **Dual Coding: A Teachers Guide** https://www.structural-learning.com.

35- Nores, N.H.(2018), **Visual Abilities and Level of IO,** Northern Hill Publishing, Scotland.

36- Paivio, A. (2014), **Intelligence Dual Coding Theory and Brain**, Western University, Department of Psychology, Social Science Center, Ontario, N6A5ce, Intelligence, N(47), (141- 158).

37- Shani, R. J. & Montab, M. K. (2023), The Effect of Binary Encoding Strategy on Visual Thinking and overall Psychology among Third Grade students in the Faculty of Education in Learning Technology Subject **, Journal of Re Attach Therapy and Developmental Diversities,**6), N (5s), (650- 656).

38- Winston, R.O.,(2019)**,New Vision of Brain**, New York, MC. Grow Hill.

39- Zoubeir, W.F, (2000),Grafting Computer Projected Simulations and Iterative Engagement Methods Within a Traditional Classroom Setting: The Influence on Secondary Level Students Understanding of Newtonian mechanics and on Attitudes towards Physics **(Unpublished PHD Thesis)**, the University of Southern Mississippi, United States.