

أثر استراتيجية P.M.I في التفكير الناقد لدى تلاميذ  
الصف الخامس الابتدائي

ا.د. بتول محمد جاسم

سليم منعم ناصر

الجامعة المستنصرية - كلية التربية الأساسية

[batoldainy@gmail.com](mailto:batoldainy@gmail.com)

[saleem.s2013@gmail.com](mailto:saleem.s2013@gmail.com)

07710203801

07710917234

مستخلص البحث:

يهدف البحث الى التعرف على أثر استراتيجية P.M.I في التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي , وللتحقق من هدف البحث صيغت الفرضية الصفرية الاتية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية اللذين سيدرسون وفقاً لاستراتيجية P.M.I ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللذين سيدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الناقد. مُثل مجتمع البحث الحالي بتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الحكومية الصباحية للبنين التابعة لمديرية تربية محافظة بغداد /الرصافة الأولى للعام الدراسي (2022- 2023) اذ بلغت (74) مدرسة , وقد أُختيرت مدرسة الاستقامة الابتدائية للبنين, بالطريقة العشوائية البسيطة القرعة (الكيس المثالي ) اذ بلغ عدد تلاميذها (85) تلميذ بواقع ثلاث شعب ( أ - ب - ج ), وبالتعيين العشوائي البسيط اختيرت عينة البحث لتمثل (50) تلميذ بواقع شعبتين (أ-ب) بواقع (24),(26) تلميذ على التوالي, اذ مثلت شعبة (أ) المجموعة التجريبية التي درست على وفق خطوات استراتيجية P.M.I , وشعبة (ب) المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية. أُختير التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي , للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي . طبقت التجربة في الفصل الدراسي الاول واستغرقت (10) أسابيع , وتم تحليل محتوى الوحدات الثلاثة الأولى المتضمنة الفصول الخمسة الأولى وفق تصنيف بلوم للمجال المعرفي للمستويات ( التذكر , الاستيعاب , التطبيق , التحليل , التركيب ) اذ بلغ 164 هدفاً " سلوكياً", وتم اعداد (23) خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية باستعمال استراتيجية P.M.I ومثلها للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية . كوفئت تلاميذ عينة البحث ( التجريبية والضابطة ) في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج البحث وهي ( الذكاء , التحصيل السابق , والمعلومات السابقة , والتفكير الناقد ) . أعد أداة البحث وهي اختبار التفكير الناقد المؤلف من (24) فقرة موزعة على اربعة مجالات (معرفة الافتراضات, التفسير , الاستنتاج, الاستنباط) وتم التحقق من صدق الفقرات الظاهري بعرضها على المحكمين , و تحقق الباحث من صدق البناء لجميع فقرات الاختبار وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط (بيرسون) باستخراج علاقة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار فانحصرت قيم معاملات الارتباط للفقرات بين (0,254-0,432), فضلاً عن استخراج علاقة درجة كل فقرة بالمجال الذي تقيسه فانحصرت قيم معاملات الارتباط للفقرات بين (0,237-0,421), وهو مستوى مقبول من الاتساق الداخلي , كما استخرج الخصائص السايكومترية لفقرات أداة الاختبار الناقد . بعد الانتهاء من تطبيق التجربة تم اجراء اختبار التفكير الناقد على تلاميذ عينة

البحث (المجموعة التجريبية والضابطة) وتم تحليل البيانات (نتائج البحث) احصائياً بالاعتماد على الحقيبة الاحصائية ( spss ) , وقد أظهرت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجية P.M.I في اختبار التفكير الناقد على اقرانهم في المجموعة الضابطة بدلالة احصائية وبحجم أثر كبير في التفكير الناقد .

وفي ضوء نتائج البحث يوصي الباحث باستخدام استراتيجية P.M.I في التدريس كبديل للطريقة الاعتيادية ويقترح عدد من الاقتراحات .

**الكلمات المفتاحية:** أثر , استراتيجية P.M.I , التفكير الناقد , تلاميذ الخامس الابتدائي

### أولاً: مشكلة البحث:

من خلال الدراسات السابقة لاحظ الباحث ان واقع التعليم في المرحلة الابتدائية لا زال يركز على طريقة التدريس الاعتيادية في دروس العلوم والتي تجعل دور التلاميذ داخل الصف سلبي متلقي للمعلومات دون تركيز معلمي مادة العلوم على ممارسة التفكير الناقد وتدريب التلاميذ دون استخدام مهارات التفكير الناقد في موضوعات العلوم مما جعلهم يحفظون الموضوعات العلمية دون فهمها واستيعابه كدراسة (الصالحى, 2021 )

وللتأكد من المشكلة مازالت قائمة قام الباحث بأجراء دراسة استطلاعية من خلال توجيه استبانة مفتوحة على عينه من معلمي مادة العلوم مكونه من (15) معلم ومعلمة الذين يدرسون مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي ممن لا تقل خدمتهم عن خمس سنوات موزعين على المدارس الابتدائية التابعة الى مديرية تربية الرصافة الاولى وبعد المناقشة مع المعلمين والمعلمات أسفرت نتائج الاستبانة الاستطلاعية ان نسبة:

- 100% عدم ممارسة التفكير الناقد في تدريس موضوعات العلوم .

- 100% استخدام الطريقة التقليدية.

- 100% لم تكن لديهم معرفة في خطوات استراتيجية P.M.I .

لذا جاء البحث الحالي استجابة للاتجاهات الحديثة ومحاولة تجريبية , وللتعرف على مدى انعكاس استراتيجية P.M.I في التفكير الناقد من خلال الاجابة على السؤال الآتي : ما أثر استراتيجية P.M.I في التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ؟

### ثانياً: أهمية البحث:

ان التطور الكبير والتقدم السريع في المجال المعرفي والتكنولوجي جعل التربية هي السبيل الوحيد الذي يضمن للمتعلم تطوير امكانياته واستعداداته العلمية وتمكنه من معرفة ما في العالم من فروع علمية وتخصصات كي يستثمر العلوم في مجالات الحياة كجزء من سلوكه اليومي . (صبري وصلاح الدين, 2005: 32-33), ويعد المنهج الدراسي الاداة التي تحقق اهداف التربية وعليه يعتبر تعليم مادة العلوم هو تحقق لأهداف التربية من خلال مساعدة المتعلمين على تنمية قدراتهم ومهارات التفكير لديهم وإكسابهم الثقة بالنفس ، واتخاذ القرارات الواعية في الحياة اليومية

(العنزي،2014: 11).

وقد ازدادت الحاجة في وقتنا الحاضر الى استراتيجيات تعليم حديثة تزودنا بأفاق تعليمية واسعة ومتنوعة تساعد المتعلمين على إثراء معلوماتهم وتدريبهم على التفكير وتنمية المهارات العقلية المختلفة لديهم من خلال اثارة اهتمامهم مما يدفعهم نحو تطوير شخصيتهم وتحقيق طموحاتهم .

(رزوقي واخرون, 2013:ص1)

- وعقدت العديد من المؤتمرات والندوات ، التي توحى بضرورة اعتماد على الاستراتيجيات والطرائق والأساليب الحديثة التي تجعل دور المتعلم فعال قادر على تحقيق قدراته وطموحاته فقد أكد :
- المؤتمر الدولي السابع تحت عنوان "الارتقاء بجودة التعليم طريق لبناء العراق الجديد". والذي اقيم في كلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية في جامعة بغداد للفترة 14- 15 / 4 / 2019 وهدف هذا المؤتمر الى تطوير المنظومة التعليمية بأركانها الأساسية الثلاثة وهي المدرس والمنهج والطالب . وتسلط الضوء على التحديات التي تواجه العملية التربوية (جامعة بغداد، 2019).
- المؤتمر السابع – الدولي الثاني ، تحت شعار (بالانفتاح الدولي للبحوث العلمية تتوحد اواصر العلاقات الانسانية والمعرفية للباحثين) بتاريخ 14 ابريل / 2019 والذي اقيم من قبل الجمعية العراقية للمناهج وطرائق التدريس فرع ديالى وبالتعاون مع كلية العلوم في جامعة ديالى. ومن اهداف هذا المؤتمر الفائدة من المستجدات التربوية الحديثة واوصى الى تضمين مناهج طرائق التدريس في كليات التربية/الجامعات العراقية لخطوات التدريس وفق الاستراتيجيات التدريسية الحديثة.(جامعة ديالى، 2019).
- المؤتمر السنوي الرابع ،الذي عقده كلية التربية الاساسية في الجامعة المستنصرية بتاريخ 16 آذار 2021 تحت شعار (المستقبل رهنهم) ، واهتم بأهم عوامل دعم المعلم وبرز ما جاء به هو الاهتمام بطرائق التدريس الحديثة ودورها في تعزيز المهارات في المرحلة الابتدائية ، لتحقيق الهدف التربوي لهذه المرحلة ( الجامعة المستنصرية، 2021).
- المؤتمر السنوي الحادي والعشرون للعلوم التربوية عبر منصة (Zoom) ، تحت شعار (البحث العلمي بوابتي للبناء والتقدم) الذي عقده كلية التربية الأساسية الجامعة المستنصرية. للفترة من 2-3 ايار 2021، وان اهم ما تناوله هذا المؤتمر التقنيات والأساليب الحديثة ودورها في اعداد المعلم الجامعي في مجال العلوم التربوية والنفسية (الجامعة المستنصرية، 2021).
- المؤتمر العلمي الدولي الاول للعلوم التربوية ( التربية وعي وحضارة ) الذي اقيم في تركيا / اسطنبول للفترة من 22-24 ايار 2021 والذي نظم من قبل وزارة التربية العراقية وجامعة كارابوك (تركيا ) واكاديمية ريمار ( تركيا ) ومن اهداف هذا المؤتمر الكشف عن الإشكاليات التي تواجه العملية التربوية في ظل التعليم عن بعد. ومحاولة الكشف عن الآليات والإجراءات التربوية والتعليمية الجديدة. (rimar, 2021: 2)
- ندوة علمية تحت شعار (بالعلم والمعرفة الايجابيين نسعى نحو الارتقاء) التي نظمتها وحدة التعليم المستمر في كلية التربية الاساسية في 2021/11/23 حيث تناولت هذه الندوة محاور عن التعليم على مستوى وزارتي التربية والتعليم العالي وتحدياته وسبل معالجته من خلال توصيل فكرة الدمج بين الماضي والحاضر والمستجدات الحديثة في طرائق التدريس و إمكانية تطوير مهارات المتعلمين العلمية والعملية لجعلهم مؤهلين لسوق العمل (جامعة الموصل، 2021).
- ندوة علمية اقامتها كلية التربية المقداد في جامعة ديالى بتاريخ 2022/2/24ت حيث هدفت هذه الندوة الى التعرف على كيفية تنفيذ الدروس واختيار الطريقة التدريسية المناسبة لكل من الاستراتيجيات ونماذج التعلم المختارة وعلاقتها ببعضها البعض وكيفية توظيف المعرفة مع تمييز الفروق الفردية لدى المتعلمين وتنمية تفكيرهم (جامعة ديالى، 2022).
- واستجابة للاتجاهات الحديثة في التدريس بات ضرورة ملحة في اختيار طرائق تدريس أكثر فاعلية ونجاح في تفعيل دور المتعلم في العملية التعليمية لتحقيق أهداف التربية .

(الخرجي, 2011:ص16), ومن الاستراتيجيات الحديثة التي انبثقت من النظرية البنائية والتعلم النشط هي استراتيجية P.M.I اقترحها ( De Bo no ) عام 1982 في كتابه دورة التفكير حيث تضمنت ثلاثة خطوات اساسية متمثلة بـ : الاهتمام بالجوانب الايجابية والمهمة للموضوع المراد تعلمه , والجوانب السلبية التي يتضمنها الموضوع , والجوانب الممتعة من خلال دراسة الموضوع والتي ينشد اليها المتعلمين أثناء الدرس . (عطية, 2009, ص199),

ويرى ( De Bo no ) ان استراتيجية P.M.I لها اهمية في تعزيز الثقة لدى المتعلمين من خلال تشجيعهم على ابداء آرائهم في ايجاد افكار ابداعية جديدة وجانبية للموضوع المراد تعلمه . (قطامي, 2005, ص233). وتعد المرحلة الابتدائية مرحلة اساسية وحجر الاساس للمراحل التعليمية اللاحقة حيث يجب اهتمام المتعلمين بهذه المرحلة بتدريبهم على ممارسة التفكير الناقد الذي يعد احد انواع التفكير المهمة , فهو نشاط عقلي يقوم على تحليل الأفكار او المعلومات التي تستثير الفرد وتبيان مدى موثوقيتها وصدقها واصدار الاحكام حول مدى صحتها او خطئها وقبولها وتعميمها او رفضها في ضوء معايير منطقية تم التثبت من صدقيتها وامكانية الاستناد اليها في اعطاء الحكم فهو عملية نقدية مهمتها كشف الاخطاء والعيوب وتبيان الميزات والصواب فيما يستثير الفرد من معلومات وأفكار وارهء تحتكم الى مقاييس منطقية. (عطية, 2016: 156),

ومما سبق يستنتج الباحث أهمية البحث الحالي من خلال :

- 1- قد يسهم استخدام استراتيجية P.M.I في رفع مستوى التحصيل لدى تلاميذ عينة البحث في مادة العلوم .
- 2- قد يسهم في جعل التلاميذ يمارسون التفكير الناقد لدى عينة البحث .
- 3- قد يسهم البحث الحالي في اغناء المكتبة بمصادر لمجال تخصص طرائق تدريس العلوم مما يفيد طلبة الدراسات العليا والباحثين في هذا المجال.
- 4- أهمية التفكير الناقد من أجل اعداد جيل مفكر ومسؤول ذاتياً ومفيد لنفسه وللمجتمع.
- 5- يعد البحث الحالي حسب معرفة الباحث من البحوث المهمة في العراق ولم يتم التطرق له سابقاً في تدريس مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي وأثره على التحصيل والتفكير الناقد.

#### **ثالثاً: هدف البحث :**

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر التدريس باستخدام استراتيجية P.M.I في التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

#### **رابعاً: الفرضية الصفرية للبحث**

ولتحقيق هدف البحث صيغت الفرضية الصفرية الآتية :

- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية اللذين سيدرسون وفقاً لاستراتيجية P.M.I ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللذين سيدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في التفكير الناقد.

#### **خامساً: حدود البحث :**

يقتصر البحث الحالي على:

- 1- الحدود البشرية: تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الاستقامة الابتدائية للبنين التابعة لمديرية تربية بغداد الرصافة الأولى .
- 2- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول / العام الدراسي 2022 / 2023 .

3- الحدود المعرفية: الفصول الخمسة من الوحدات الثلاثة الأولى في كتاب العلوم المقرر تدريسه للصف الخامس الابتدائي ، الطبعة الرابعة لسنة (2019).

#### سادساً: تحديد المصطلحات :

استراتيجية P.M.I : عرفها كل من

1- (دي بونو, 1998) هي استراتيجية تساعد المتعلمين على فهم الفكرة من خلال النفاط الايجابية والسلبية والممتعة بدلا من الحدية في القبول او الرفض للفكرة. (دي بونو, 1998, ص12)

2- ( أبو جادو ومحمد, 2007) استراتيجية تساعد المتعلم على معالجة المشكلات الكبيرة والصغيرة ليستطيع التعامل معها, وتستعمل كطريقة لمعالجة الأفكار والاقتراحات المطروحة, ومن السهل الطلب من أي شخص القيام بمعالجة الأفكار بواسطة استراتيجية (P.M.I).

( أبو جادو ومحمد, 2007, ص451)

3- (التميمي, 2018) تعمل استراتيجية P.M.I على استخلاص إيجابيات وسلبيات الفكرة مع النظر إلى الأمور الملفتة للانتباه والوصول لتحليل أعمق للفكرة المطروحة.

(التميمي, 2018, ص214)

**التعريف الاجرائي لاستراتيجية P.M.I :** وهي استراتيجية متضمنة ثلاث خطوات ( الجوانب الايجابية , الجوانب السلبية , الجوانب الممتعة ) أعتمدها الباحث لتدريس تلاميذ عينة البحث ( المجموعة التجريبية ) في موضوعات الوحدات الثلاثة الأولى من مادة العلوم والتي ينبغي ان يمارسها التلاميذ في محتوى قيد البحث الحالي .

#### التفكير الناقد

عرفه كل من :

1- (التميمي ,اميرة ,وليث عثمان, 2022) هو عملية عقلية تعتمد على استعمال قواعد الاستدلال المنطقي ويهدف الى اصدار الاحكام السليمة واتخاذ القرارات المناسبة في ضوء الادلة والحجج المقدمة. (التميمي ,اميرة ,وليث عثمان, 2022, ص104)

2- (التميمي ,يوسف, ويوسف فالح 2021) ان التفكير الناقد هو المحاولة المستمرة لاختبار الحقائق والآراء في ضوء الادلة التي تستند عليها تقييم الفرد وبالتالي معرفة طرق الاستدلال المنطقي التي تساعد على تحديد مختلف الادلة والوصول الى نتائج سليمة واختبار صحة النتائج وتقدم المناقشات بطريقة موضوعية. (التميمي والساعدي 2021:ص277)

**التعريف الاجرائي للتفكير الناقد :** هو عملية عقلية تتضمن القدرة على فرض الفروض وتفسير الافكار والحجج يمارسها تلاميذ عينة البحث ( التجريبية والضابطة ) ومقاسة بالدرجات التي يحصل عليها في الاختبار المعد لهذا الغرض .

دراسات سابقة تناولت المتغير المستقل (استراتيجية PMI) والتفكير الناقد

1- دراسة ( 2017 ) , Sharma, & Priyamvada / الهند

" استراتيجية P.M.I لتعزيز التفكير الناقد " نقلا" عن (الخيكاني, 2021) بلد الدراسة: الهند هدف الدراسة: لبيان فاعلية الاستراتيجية في معرفة مدى تحقق مهارات التفكير الناقد

مجتمع الدراسة وعينة الدراسة: جامعة مهارشي في الهند ,كلية التربية 100 طالب وطالبة.

منهج الدراسة وادواتها: استخدم الباحث المنهج الوصفي اداة ملاحظة

اما الوسائل الاحصائية : t .test

اهم نتائج الدراسة: يمكن استخدام الاستراتيجية لتحسين القدرات الابداعية ومهارات التفكير الناقد كما يمكن تطبيق الاستراتيجية مع علوم مختلفة. (الخيكاني, 2021:47)

### 2- دراسة (الحسناوي ، 2007)/العراق

هدفت الدراسة التعرف على (اثر طريقة الاستكشاف الموجه في تنمية التفكير الناقد لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء) , اختارت الباحثة متوسطة فضة للبنات بصورة عشوائية لتطبيق التجربة حددت عينتها بلغت (60) طالبة بمجموعتين. التجريبية عددها (30) طالبة تدرس المادة بطريقة الاستكشاف الموجه, والضابطة عددها (30) طالبة تدرس المادة بطريقة الاعتيادية. كافأت الباحثة المجموعتين في متغيرات درجات الطالبات في مادة الاحياء ، العمر الزمني ، مستوى تحصيل الوالدين ، مهنة الوالدين ، التفكير الناقد ، الذكاء ، اعدت الباحثة اختباراً للتفكير الناقد يتكون من خمسة اختبارات رئيسة هي (الاستنتاج ، ومعرفة الافتراضات او المسلمات ، الاستنباط والتفسير ، وتقويم الحجج ) وتثبتت الباحثة من صدق فقراته وثباتها ومعاملات صعوبتها وقوة تميزها ، ودرست الباحثة بنفسها مجموعتي البحث في الفصل الدراسي الثاني ، واستخدمت الوسائل الاحصائية الاتية الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ولعينتين مترابطتين ، ومعامل ارتباط بيرسون ، ومعادلة سبيرمان براون ، وظهرت النتائج الاتية :

- تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الناقد البعدي.
  - حصول تنمية للتفكير الناقد في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية.
  - عدم حصول تنمية للتفكير الناقد لدى المجموعة الضابطة.
- وفي ضوء النتائج اكدت الباحثة على جملة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .

(الحسناوي ، 2007)

### بعض الدلائل والمؤشرات عن الدراسات السابقة :

#### 1- مكان الدراسة

تباينت الدراسات السابقة من حيث مكان إجرائها فبعضها اجريت في الهند كدراسة (Sharma, & Priyamvada : 2017) وبعضها اجريت في جمهورية العراق كدراسة (الحسناوي ، 2007) , اما الدراسة الحالية ستجري في جمهورية العراق ايضاً فهي تتفق مع دراسة الحسناوي (2007) من حيث مكان الدراسة .

#### 2- هدف الدراسة

تباينت اهداف الدراسات السابقة فمنها دراسة (الحسناوي 2007) التي هدفت الى تعرف اثر طريقة الاستكشاف الموجه في تنمية التفكير الناقد لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء ، ودراسة (Sharma, & Priyamvada : 2017) حيث هدفة الدراسة الى بيان فاعلية استراتيجية (P.M.I) في معرفة مدى تحقق مهارات التفكير الناقد لطالبة كلية التربية في جامعة مهارشي , اما دراسة البحث الحالي فقد هدفت الى التعرف على اثر استراتيجية P.M.I في التفكير الناقد لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي ؟

#### 3- حجم العينة

لقد تباينت الدراسات في حجم العينات التي اتخذتها اذ تتراوح بين ( 60 – 100) طالب او طالبة اما الدراسة الحالية فحجم العينة هو (50) تلميذ من تلاميذ الصف الخامس ابتدائي .

#### 4- جنس العينة

تباينت الدراسات السابقة من حيث تناولها لمتغير الجنس ، حيث ان بعض منها طبق على عينة من الاناث كدراسة (الحسناوي ، 2007 ) وبعض الدراسات طبقت على عينة من الذكور والاناث كدراسة ( Sharma, & Priyamvada : 2017 ) اما الدراسة الحالية فأفراد التجربة من الذكور فقط .

#### 5- التصميم التجريبي

تباينت الدراسات السابقة من حيث استخدامها للتصميم التجريبي حيث ان بعضها استخدمت التصميم التجريبي ذو مجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة كدراسة (الحسناوي ، 2007) ومنها استخدم منهج البحث الوصفي كدراسة ( Sharma, & Priyamvada : 2017) اما الدراسة الحالية فقد اختار الباحث التصميم التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي , لأن البحث يتضمن متغيراً مستقلاً واحداً وهو ( استراتيجيات P.M.I ) ومتغير تابع هو (التفكير الناقد) .

#### 6- المدة الزمنية

تباينت مدة التجربة في الدراسات السابقة فمنها تراوحت ما بين فصل دراسي واحد كدراسة (الحسناوي ، 2007) ، ومنها فصلين دراسية كدراسة ( Sharma, & Priyamvada : 2017) اما الدراسة الحالية فستتم خلال فصل دراسي واحد ، وبذلك فهي تتفق مع دراسة (الحسناوي ، 2007) في مدة التجربة .

#### 7- ادوات الدراسة

تباينت الدراسات السابقة من حيث الادوات المستخدمة فيها حيث ان دراسة (الحسناوي ، 2007) استخدمت اختبار للتفكير الناقد ، ودراسة ( Sharma, & Priyamvada : 2017) استخدمت أداة الملاحظة اما الدراسة الحالية فسوف يقوم الباحث بأعداد اختبار للتفكير الناقد فهي تتفق مع دراسة الحسناوي (2007) من حيث الاداة المستخدمة .

#### 6- المرحلة الدراسية

تباينت الدراسات السابقة من حيث اختيارها للمرحلة الدراسية فمنها من اختارت المرحلة المتوسطة كدراسة (الحسناوي ، 2007) ومنها اختارت المرحلة الجامعية كدراسة ( Sharma, & Priyamvada : 2017) اما الدراسة الحالية فسيتم تطبيقها على المرحلة الابتدائية وتحديد تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لأنها مرحلة اساسية .

#### 8- الوسائل الاحصائية

تباينت الدراسات السابقة من حيث اختيارها للوسائل الاحصائية في التحليل الاحصائي للبيانات ، ولأن نوع التجربة وعدد المجموعات وكذلك ادوات البحث المستخدمة هي التي تحدد الوسائل الاحصائية المستخدمة لذلك فان الباحث سوف يستخدم في بحثه الوسائل الاحصائية المختلفة والمناسبة للبحث الحالي منها الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة كيودر ريشاردسون .20

#### مدى الافادة من الدراسات السابقة :

- الاطلاع على المصادر التي تناولت المتغير التابع التفكير الناقد .
- الافادة من المصادر والمراجع الخاصة بالدراسات السابقة.
- اختيار التصميم التجريبي الذي يناسب البحث الحالي .

- اعداد اداة اختبار التفكير الناقد.

**منهجية البحث واجراءاته :**

**أولاً: منهجية البحث**

اختير المنهج التجريبي الذي يعد من افضل مناهج البحث في حلّ المشكلات بالطريقة العلمية لما يتميز به من الدقة العلمية في أتباع خطوات دقيقة , ويتم بواسطته التحكم في جميع المتغيرات الداخلة ضمن اطار البحث باستثناء متغير واحد وذلك من اجل معرفة قوته واتجاهاته والتحكم فيه .  
(المغربي, 2011: 110)

**ثانياً : اجراءات البحث**

**1- التصميم التجريبي :**

يعتبر التصميم التجريبي خطة عمل يتم من خلالها تنفيذ التجربة , أي أنه عملية اتخاذ الاجراءات المتكاملة التي بواسطتها يتم تحديد المتعلمين على وفق الظروف التجريبية بالإضافة الى تحديد المعالجات التجريبية للتلاميذ في عينة البحث( عبود, 2009: 138 ) وبما ان البحث الحالي يتضمن متغيراً مستقلاً واحد وهو استراتيجية P.M.I ومتغير تابع هو التفكير الناقد لذا اختار الباحث (التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي) للمجموعتين التجريبية والضابطة ذات الاختبار البعدي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي والتفكير الناقد لديهم.

**2 - مجتمع البحث وعينته**

أ- مجتمع البحث: هو جميع العناصر المراد دراستهما (الضامن, 2007: 60)، وتتمثل بتوفير البيانات الظاهرة التي تخضع تحت ظروف الدراسة. (عبد المومن, 2008: 184), مثل مجتمع البحث الحالي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الحكومية الصباحية للبنين التابعة لمديرية تربية محافظة بغداد / الرصافة الاولى للعام الدراسي (2022-2023), اذ بلغت (74) مدرسة .

ب - عينة البحث : هي جزء من مجتمع ما , تمتلك خصائص ذلك المجتمع (المنيزل, 2010: 101) , اختيرت عينة البحث وفق الأسلوب العشوائي (طريقة الكيس المثالي القرعة) (كتابة أسماء مدارس مجتمع البحث في قصاصات ووضعها في كيس وتم سحب مدرسة الاستقامة الابتدائية للبنين ) , زار الباحث المدرسة بعد الحصول على تسهيل المهمة وجد فيها ثلاث شعب ( أ - ب - ج ) بواقع ( 27 , 28 , 30 ) تلميذ للصف الخامس الابتدائي اختيرت شعبة (أ) (27 تلميذ) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق استراتيجية (P.M.I) , وشعبة (ب) (28 تلميذ) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستدرس على وفق الطريقة الاعتيادية , بعد استبعاد التلاميذ الراسبين احصائياً البالغ عددهم (5 تلاميذ ) بواقع 3 تلاميذ في المجموعة التجريبية وتلميذان في المجموعة الضابطة , مثلت العينة بصيغتها النهائية (50) تلميذ, المجموعة التجريبية (24) تلميذ والمجموعة الضابطة (26) تلميذ .

**ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث**

**أ - التحصيل الدراسي السابق**

حصل الباحث على درجات التلاميذ في مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي للعام الدراسي (2021-2022) لمجموعتي البحث في يوم الاربعاء الموافق ( 12 / 10 / 2022) من سجلات المدرسة بمساعدة ادارة المدرسة , وللتحقق من التكافؤ بين تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل السابق قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي و الانحراف



المعياري لدرجات تلاميذ كل مجموعة على حدة، فقط بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (9,583) وانحراف معياري مقداره (0,776)، في حين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (9,461) وانحراف معياري مقداره (0,859) ملحق (6) وباستعمال الاختبار t-test لعينتين مستقلتين غير متساويتي بالعدد لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطيهما ، تبين أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) إذا كانت القيمة التائية المحسوبة (0,525) والقيمة التائية الجدولية (2,000) وبدرجة حرية (48) ، وتدل النتيجة على أن تلاميذ المجموعتين متكافئون في التحصيل السابق لمادة العلوم, كما في جدول (1).

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات تلاميذ عينة البحث في متغير درجات التحصيل الدراسي السابق في مادة العلوم

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري S	درجة الحرية	قيمة (t-Test)	
					المحسوبة	الجدولية
التجريبية	24	9,583	0,776	48	0,525	2,000
الضابطة	26	9,461	0,859			

ب - اختبار المعلومات السابقة

لغرض معرفة ما يمتلكه تلاميذ عينة البحث للمجموعتين (التجريبية والضابطة) من معلومات سابقة تتعلق بما سبق دراسته من مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي في ضوء محتوى البحث الحالي فقد عمد الباحث الى أعداد اختبار موضوعي مؤلف من (15) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد ذي اربع بدائل, وللتحقق من الصدق الظاهري ل فقرات الاختبار تم عرضها على مجموعة من المختصين في مجال طرائق التدريس والقياس والتقييم , وبالاعتماد على نسبة اتفاق (85%) وفق معادلة كوبر, اعد الباحث تعليمات الاجابة عن فقرات اختبار المعلومات السابقة , وبذلك اصبح الاختبار جاهز للتطبيق ، طبق الاختبار في يوم الأربعاء الموافق (12 / 10 / 2022) على تلاميذ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة واشرف الباحث بنفسه على تطبيق الاختبار ، وبعد تصحيح اجابات فقرات الاختبار اعطيت كل فقرة درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة والمتروكة وبهذا تصبح الدرجة الكلية للاختبار (15) درجة، وللتحقق من التكافؤ بين تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المعلومات السابقة، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لدرجات تلاميذ كل مجموعة على حدة، فقط بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (11,000) وانحراف معياري مقداره (2,022)، في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (11,040) وانحراف معياري مقداره (2,236) وباستعمال الاختبار t-test لعينتين مستقلتين غير متساويتي بالعدد لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطيهما، تبين أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) إذا كانت القيمة التائية المحسوبة (0,064) وقيمة التائية الجدولية (2,000) وبدرجة حرية (48) ، وتدل النتيجة على أن تلاميذ المجموعتين متكافئون في اختبار المعلومات السابقة, كما في جدول (2).

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات تلاميذ عينة البحث في متغير اختبار المعلومات السابقة لمادة العلوم

مستوى الدلالة (0.05)	قيمة (t-Test)		درجة الحرية	الانحراف المعياري S	المتوسط الحسابي $\bar{x}$	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة إحصائياً	2,000	0,064	48	2,022	11,000	24	التجريبية
				2,236	11,040	26	الضابطة

ج- الذكاء

اختير اختبار مصفوفة رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة لملائمة البيئة العراقية ومناسب للفئة العمرية لعينة البحث ويتصف بدرجة من الصدق والثبات، كما يعد من أكثر مقاييس الذكاء شيوعاً واستعمالاً في قياس القدرة العقلية العامة كونه واحداً من اختبارات الذكاء المتحررة من عامل اللغة (علام، 2000: 396)، إذ يتضمن الاختبار (36) فقرة اختبارية موزعة على ثلاث مجموعات (أ، ب، ج) بمعدل (12) فقرة في كل مجموعة. (الدباغ وآخرون، 1983: 60)، طبق الاختبار قبل البدء بالتجربة يوم الخميس الموافق (2022/10/13) وصححت اجابات تلاميذ عينة البحث المجموعتين التجريبية والضابطة حيث أعطيت لكل فقرة درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة والمتروكة وتم حساب الدرجة الكلية لكل تلميذ والتي تتراوح من (0- 36 درجة) ، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لدرجات طلاب كل مجموعة على حدة، فقط بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (19,130) وانحراف معياري مقداره (3,927)، في حين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (18,923) وانحراف معياري مقداره (4,039) ، وباستعمال الاختبار t-test لعينتين مستقلتين غير متساويتي بالعدد لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطيهما، تبين أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) إذا كانت القيمة التائية المحسوبة (0,179) وقيمة التائية الجدولية (2000) وبدرجة حرية (48) ، وتدل النتيجة على أن تلاميذ المجموعتين متكافئون في اختبار الذكاء، كما في جدول (3)

جدول (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات تلاميذ عينة البحث في متغير الذكاء

مستوى الدلالة (0.05)	قيمة (t-Test)		درجة الحرية	الانحراف المعياري S	المتوسط الحسابي $\bar{x}$	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة إحصائياً	2,000	0,179	48	3,927	19,130	24	التجريبية
				4,039	18,923	26	الضابطة

**د - اختبار للتفكير الناقد**

للتحقق من تكافؤ تلاميذ عينة البحث المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التفكير الناقد تم أعداد اختبار مؤلف من (12) فقرة موضوعية ذات الاختيار من متعدد المقدر بثلاث بدائل موزعة على " اربع مجالات" بواقع 3 فقرات لكل مجال وهي على الترتيب (معرفة الافتراضات أو المسلمات, التفسير, الاستنتاج, الاستنباط) , وتم التحقق من صدقه الظاهري بعرضه على مجموعة من المحكمين في مجال طرائق التدريس والقياس والتقويم , طبق الاختبار على تلاميذ مجموعتي البحث في يوم الاحد الموافق(2022/10/16). وبعد تصحيح الإجابات، قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لدرجات تلاميذ كل مجموعة على حدة، فقط بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية (6,583) وانحراف معياري مقداره (2,041)، في حين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (6,770) وانحراف معياري مقداره (2,141) , وباستعمال الاختبار t-test لعينتين مستقلتين غير متساويتي بالعدد لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطيهما، تبين أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( 0,05) إذا كانت القيمة التائية المحسوبة (0,314) وقيمة التائية الجدولية (2,000) وبدرجة حرية (48) ، وتدل النتيجة على أن تلاميذ المجموعتين متكافؤون في اختبار التفكير الناقد كما في الجدول (4).

**جدول (4)**

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات تلاميذ عينة البحث في متغير اختبار التفكير الناقد.

مستوى الدلالة (0.05)	قيمة (t-Test)		درجة الحرية	الانحراف المعياري S	المتوسط الحسابي $\bar{x}$	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة إحصائياً	2,000	0,314	48	2,041	6,583	24	التجريبية
				2,141	6,770	26	الضابطة

رابعاً : السلامة الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي (ضبط المتغيرات)

حدد الباحث المتغيرات التي قد تؤثر في دقة تتابع التجربة عن طريق ضبط السلامة الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي متمثلة بـ :

**1- اختيار افراد العينة:** حاول الباحث السيطرة على هذا العامل عن طريق الاختيار العشوائي للعينة واجراء عمليات التكافؤ الاحصائي لتلاميذ مجموعتي البحث في متغيرات (التحصيل السابق في مادة العلوم, اختبار المعلومات السابقة , اختبار الذكاء).

**2 - عمليات النضج:** يعرف على انه حدوث تغيرات (فسيولوجية وبيولوجية) على الفرد الخاضع للتجربة اثناء فترة تنفيذها مثل النمو او التعب او الجوع بحيث تؤثر على الفرد إيجاباً أو سلباً في نتائج البحث مما يؤدي الى عدم فسح المجال لتعزؤ نتائج البحث الى المتغير المستقل (ملحم ، 2010 : 424) . ولم يؤثر هذا العامل على سير التجربة ، لكون مدة التجربة كانت قصيرة وموحدة للمجموعتين التجريبية والضابطة, اذ بلغت (10) أسابيع .

**3 - الاندثار التجريبي:** يقصد لم تتعرض التجربة الى هكذا عامل سوى بعض الغيابات الطفيفة لتلاميذ المجموعتين وبشكل متساوي.

4 - الحوادث المصاحبة:

لم تحدث أي ظروف أثناء تطبيق التجربة.

5 - أثر الإجراءات التجريبية:

حاول الباحث قدر المستطاع الحد من أثر بعض الإجراءات التي يمكن أن يكون لها أثر في المتغير التابع أثناء سير التجربة والتي تتمثل :  
أ- سرية التجربة:

لضمان سلامة التجربة حرص الباحث على سريتها وذلك بالاتفاق مع إدارة المدرسة بان الباحث معلم جديد على ملاك المدرسة حتى لا يشعر بأنهم موضع ملاحظة أو دراسة ، مما قد يؤثر في نتائج البحث.

ب- ضمن المدة الزمنية للتجربة:

ت- ان المدة الزمنية كانت موحدة لتلاميذ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة إذ باشر الباحث بالمدرسة يوم الاربعاء (2022/10/12) , وبدأ بتطبيق التجربة في يوم الاثنين ( 2022 / 10 / 17 ) بعد إجراء التكافؤات لتلاميذ عينة البحث وانتهت يوم الثلاثاء ( 2022 / 12 / 27 ) ، أي لمدة (10) اسابيع .

6 - المادة الدراسية: في البحث الحالي اعتمد الباحث على الفصول الخمسة الاولى من الوحدات الثلاثة الاولى من محتوى كتاب مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي المؤلف من قبل لجنة من وزارة التربية العراقية الطبعة الرابعة لسنة (2019) وشملت الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2022-2023).

7 - توزيع الحصص الدراسية: اتفق الباحث مع ادارة المدرسة على التوزيع المتساوي للحصص بين مجموعتي البحث بواقع (3) حصص اسبوعيا لكل مجموعة ،(23) خطة وما تبقى من الحصص كان لأغراض الاختبارات الشهرية وحل اسئلة نهاية الفصل ، وتم اكمال المادة الدراسية تماشيا مع الخطط التدريسية التي وضعت لها.

8. القاعات الدراسية: تلاميذ عينة البحث المجموعتين (التجريبية والضابطة ) في قاعتين دراسيتين متشابهتين في الخصائص الفيزيائية كالمساحة وعدد المقاعد والإضاءة ونوع السبورة .

خامسا: مستلزمات البحث

قبل البدء بالتجربة تم اعداد المستلزمات اللازمة لاجراء تجربة البحث وتطبيقها والتي تضمنت :  
- اختبار التفكير الناقد البعدي.

سادسا: أداة البحث

لتحقيق هدف البحث وفرضيته الصفرية المتمثلة في قياس أثر المتغير المستقل في المتغير التابع التفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ) ، تم اعداد اختبار التفكير الناقد بعد الاطلاع على الادبيات والمصادر والدراسات السابقة التي تناولت التفكير الناقد لغرض تحديد مجالات هذا النوع من التفكير, وبعد تحديد الباحث مجالات التفكير الناقد ؛ إذا كانت (5) مجالاً, تم عرضها على عدد من الخبراء والمتخصصين في مجال علم النفس التربوي والقياس والتقويم , للتأكد من ملائمتها لمستوى التلاميذ وبعد الاخذ بأراء وملاحظات الخبراء بشأن المجالات التي تناسب المرحلة العمرية لعينة البحث (المجموعة التجريبية والضابطة), تم حذف (1) من المجالات الخاصة بالتفكير الناقد كونها لا تناسب مستوى التلاميذ وتم الابقاء على (4) منها لملائمتها وصلاحياتها لهذه الفئة العمرية.

أ- صياغة فقرات الاختبار:

بعد تحديد مجالات التفكير الناقد والمتمثلة بـ (معرفة الافتراضات, التفسير, الاستنتاج, الاستنباط) قام الباحث بأعداد فقرات الاختبار بصورة الاختيار من متعدد بثلاث بدائل أحدها يمثل الإجابة الصحيحة للفقرة, وقد بلغت فقرات الاختبار (24) فقرة موزعة على مجالات التفكير الناقد الأربعة, كما هو موضح في الجدول (5):

جدول (5) مجالات التفكير الناقد بصيغتها النهائية

عدد الفقرات	المجالات
6	1. معرفة الافتراضات
6	2. التفسير
6	3. الاستنتاج
6	4. الاستنباط
24	المجموع

وقام الباحث بعرض فقرات الاختبار على مجموعة من المختصين في مجال علم النفس التربوي والقياس والتقويم لغرض بيان مدى صلاحية كل فقرة بالعامل الذي تقيسه وصلاحية البدائل الموضوعية لها وتعديل أي فقرة يرى أنها غير مناسبة, وبعد الأخذ بملاحظاتهم تم الإبقاء على جميع فقرات الاختبار مع تعديل بسيط في صياغة بعض منها ولم يتم حذف أي فقرة لأنها نالت موافقة (80%) منهم فأكثر.

ب- **تعليمات تصحيح الاختبار:** لغرض تصحيح الاجابات على فقرات الاختبار قام الباحث بإعداد اجابات نموذجية لها واعتمدت تصحيحها على اساس اعطاء (1) للفقرة التي تكون اجابتها صحيحة و(0) للفقرة التي تكون اجابتها خاطئة أو متروكة أو يتم اختيار اكثر من بديل لها, وبهذا اصبحت اعلى درجة يحصل عليها التلميذ (24) و اقل درجة يحصل عليها (0) .

ج- **صدق الاختبار:** لتحقيق صدق الاختبار اعتمد الباحث نوعين من الصدق هما الصدق الظاهري وصدق البناء وكالاتي:

1- **الصدق الظاهري:** وهو المظهر الخارجي للاختبار, إذ تكون الأداة صادقة إذا كان مظهرها يشير إلى ذلك أو عن طريق ارتباط فقراتها بالخاصية المراد قياسها. (نوفل وفريال, 2011: 428), قام الباحث بعرض فقرات الاختبار مع قائمة الاجابة النموذجية وتعليمات الاجابة على عدد من الخبراء والمحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال علم النفس التربوي والقياس والتقويم لغرض بيان مدى صلاحية الفقرات وملائمتها للأهداف المحددة, وقد اتخذ الباحث في ذلك نسبة اتفاق (85%) فأكثر معياراً لقبول كل فقرة من فقرات الاختبار ؛ إذ اتفق الخبراء على صلاحية وسلامة جميع فقرات الاختبار وبهذا تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار.

2- **صدق البناء (الاتساق الداخلي):** يقصد بصدق البناء هو مدى قياس الاختبار سمة معينة ويركز على دور النظريات النفسية في بناء الاختبارات , إذ يتطلب هذا النوع من الصدق تراكماً تدريجياً للمعلومات من مصادر عديدة ويتم التحقق من صدق البناء بطرائق عديدة منها (حساب معامل تمييز الفقرة او عن طريق الاتساق الداخلي للفقرات وعلاقتها بالدرجة الكلية للاختبار)

(كبيسي, 2010: 26). وقد تحقق الباحث من صدق البناء لجميع فقرات الاختبار وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط (بيرسون) باستخراج علاقة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار فانحصرت قيم معاملات الارتباط للفقرات بين (0,254-0,432), فضلاً عن استخراج علاقة درجة كل فقرة بالمجال الذي تقيسه فانحصرت قيم معاملات الارتباط للفقرات بين (0,237-0,421), وهو مستوى مقبول من الاتساق الداخلي .

### 3 - تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية:

- **العينة الاستطلاعية الأولى:** لبيان وضوح الفقرات وملائمتها وتحديد الوقت المستغرق في الاجابة طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) تلميذ من مدرسة الشهيد فهمي سعيد الابتدائية للبنين التابعة لمديرية تربية بغداد الرصافة/الاولى في يوم الاحد الموافق ( 18 / 12 /2022) وذلك بعد الاتفاق مع ادارة المدرسة على موعد تطبيق الاختبار, وقد طبق الباحث بنفسه الاختبار على العينة للتأكد من ما قد يثيره التلاميذ من أسئلة فضلا" عن حساب وقت الاختبار وبعد الانتهاء لاحظ الباحث أنّ فقرات الاختبار وتعليمات الاجابة واضحة بسبب قلة استفسار التلاميذ عن كيفية الاجابة وقد تم حساب متوسط الوقت الذي استغرقه التلاميذ في الاجابة على الاختبار (29 دقيقة) كما في المعادلة الآتية: متوسط الوقت= مجموع الوقت الكلي لإجابات جميع التلاميذ / عدد التلاميذ الكلي  $30/870 = 29$

- **(عينة التحليل الاحصائي):** لغرض استخراج مؤشرات التحليل الاحصائي للخصائص السايكومترية طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (100) تلميذ في مدرسة أنصار الحجة الابتدائية للبنين التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى في يوم الثلاثاء الموافق ( 20 /12/ 2022) بعد أن قام الباحث بالاتفاق مع ادارة المدرسة وتبليغ التلاميذ بموعد الاختبار قبل عدة ايام لغرض معرفة تمييز كل فقرة , وتم ترتيب درجات التلاميذ تنازلياً من اعلى درجة إلى ادنى درجة ثم تم اختيار نسبة 27% من اجابات التلاميذ حتى تمثل المجموعة العليا و 27% من اجابات التلاميذ حتى تمثل المجموعة الدنيا, ثم اجريت عملية حساب الآتي:

#### أ – معامل الصعوبة:

إن إيجاد معامل الصعوبة , هو لأجل التعرف على الذين يجيبون إجابة صحيحة والذين يجيبون إجابة خاطئة . (العجيلي وآخرون, 2001: 68) , تم حساب مستوى الصعوبة الفقرات الاختبار بعد أن حسب الباحث معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار وجد أنها تتراوح بين (0,53-0,64), تعد فقرات الاختبار مقبولة إذا تراوحت نسبتها ما بين ( 20 , 0 ) و ( 80 , 0 ) .

#### ب – معامل تمييز الفقرات .

يسمى أحيانا معامل الصدق او معامل قدرة الفقرة , وهو يعرف على نحو عام بأنه القياس لمدى قدرة الاختبار على التمييز بين الطلاب المرتفعين والطلاب المنخفضين (الظاهر وآخرون, 2002: 130), وبعد حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار وجد الباحث إنها تتراوح بين (0,44-0,81), وتعد فقرات الاختبار جيدة اذا كانت قوة تمييزها (0,30, 0) فاكثراً .

#### ج – فعالية البدائل الخاطئة :

يقصد بها البدائل فعالة بما فيه الكفاية لان البعض يخطئ وليس الجميع فلا فائدة من بديل خاطئ يخطئ به الجميع أو يعرفه الجميع وللبدائل التي تختارها صفات واعتبارات ينبغي معالجتها إحصائياً . (الإمام وآخرون, 1990: 114) ولغرض التأكد من فعالية البدائل بالنسبة إلى فقرات اختبار التفكير الناقد استعمل الباحث معادلة فعالية البدائل وتبين أن البدائل الخاطئة قد كانت جميع قيمها

سالبة تتراوح بين ( -0,11 ، -0,37 ) وبذلك جذب إليها عدداً من متعلمين المجموعة الدنيا أكثر من متعلمين المجموعة العليا ، وبذلك كانت جميع مؤشرات فاعلية البدائل جيدة ولهذا تقرر الإبقاء على بدائل الفقرات .

### - ثبات الاختبار:

"يقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على المتعلمين أنفسهم وفي نفس الظروف" (الدليمي وآخرون 2005: 134)

لقد اعتمد الباحث معادلة (كيودر-ريتشاردسون 20) لحساب ثبات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد بفقراته الـ (24)، وقد تبين أنّ معامل ثبات الاختبار باعتماد هذه المعادلة يساوي (85) وهو معامل ثبات عالي ، إذ ذكر (النبهان، 2004) أن الاختبارات تكون جيدة إذا بلغ معامل ثباتها (0,70) فاكتر (النبهان، 2004: 240) . وبهذا أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية .

### سابعاً : إجراءات تطبيق التجربة

1- بعد تهيئة مستلزمات التجربة المادية وضبط بعض المتغيرات التي يمكن ان تؤثر في التجربة وبعد تطبيق اختبار التفكير الناقد لغرض التكافؤ على تلاميذ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة .  
باشر الباحث التدريس يوم الاربعاء الموافق ( 12 / 10 / 2022 ) و لغاية يوم الثلاثاء الموافق ( 27 / 12 / 2022 ) في الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (2022-2023) و بواقع (3) حصة في الأسبوع للمجموعة التجريبية ومثلها للمجموعة الضابطة.

2- درس الباحث المادة بنفسه لمجموعتي البحث ، إذ دُرست المجموعة التجريبية على وفق استراتيجية (P.M.I) وحسب الخطط التدريسية المعدة على وفق خطوات الاستراتيجية الآتية :

أ- الجوانب الايجابية للموضوع

ب- الجوانب السلبية للموضوع

ج- الجوانب الممتعة في الموضوع

، أما المجموعة الضابطة فقد دُرست في المدة الزمنية نفسها بالطريقة الاعتيادية على وفق الخطط التدريسية المعدة لتدريس مادة العلوم على النحو الآتي :

تم الالتقاء بتلاميذ المجموعة الضابطة وطلب منهم تحضير الموضوع الاول ( النباتات الزهرية ) كواجب بيتي لغرض شرحه وتوضيحه في الحصة القادمة .

– طبق اختبار التفكير الناقد البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في وقت واحد وبإشراف الباحث في يوم الثلاثاء الموافق ( 2022/12/27 ) وبذلك انتهت التجربة .

### ثامناً : الوسائل الإحصائية

استعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية من خلال الحقيبة الإحصائية SPSS الإصدار 26، وبرنامج معالج البيانات Microsoft Office Excel 2016.

### نتائج البحث وتوصياته

يتضمن هذا الجزء عرض لنتائج البحث ومناقشتها ثم تفسيرها واهم ما توصل إليه الباحث من الاستنتاجات و التوصيات و المقترحات في ضوء تلك النتائج .

أولاً: عرض النتائج  
التفكير الناقد

بعد ترتيب الدرجات تنازلياً " لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري باستعمال معادلة اختبار t-test أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية للذين درسوا على وفق خطوات استراتيجية (P.M.I) على اقرانهم في المجموعة الضابطة اللذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية كما موضح في الجدول (6).

جدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد.

المتغير	المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي $\bar{x}$	الانحراف المعياري S	درجة الحرية df	قيمة (t) المحسوبة	قيمة (t) الجدولية	مستوى الدلالة (0.05)
التفكير الناقد	التجريبية	24	17,5	14,95	48	3,36	2,000	دالة إحصائياً
	الضابطة	26	12,46	7,57				

يتضح من جدول (6) ان قيمة (t -test) المحسوبة البالغة (3,36) اكبر من قيمة (t) الجدولية البالغة (2,000) عند مستوى دلالة (0.05) و درجة حرية(48) مما يدل ذلك على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على التفكير الناقد البعدي وقد بنيت النتائج تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية اللذين درسوا وفقاً لاستراتيجية (P.M.I) في التفكير الناقد على تلاميذ المجموعة الضابطة اللذين درسوا وفقاً للطريقة التقليدية . في متغير التفكير الناقد , وعلية ترفض الفرضية الصفرية التي تنص على انه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دالة (0.05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية اللذين درسوا على وفق استراتيجية (P.M.I) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة اللذين درسوا بالطريقة الاعتيادية على اختبار التفكير الناقد, وتقبل الفرضية البديلة.

حجم الأثر :

لقد عمد الباحث الى حساب حجم الأثر للمتغير المستقل استراتيجية (P.M.I) في متغيره التابع (التفكير الناقد) , وباستعمال المعادلة الخاصة بحساب الحجم, إذ ان مستوى الدلالة الإحصائية بمفردها لا تشير الى قوة التلازم بين متغيرين, لذلك فإن حجم الأثر يوجهنا نحو تفسير الأثر, وعلى هذا النحو نجد ان مفهوم حجم الدلالة الإحصائية للنتائج يعبر عن مدى الثقة التي نوليها لنتائج الفروق أو العلاقات, بصرف النظر عن حجم الفرق, أو حجم الارتباط , بينما يركز مفهوم حجم الأثر على الفرق في حجم الارتباط بصرف النظر عن مدى الثقة التي نضعها في النتائج. (رشيدي وآخرون, 1997: 57) ولحساب حجم أثر استراتيجية (P.M.I) في تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية لمادة العلوم والتفكير الناقد, قام الباحث بحساب مربع ( $\eta^2$ ) اذ بلغ (0,19) اي بحجم اثر كبير .



ثانياً / تفسير النتائج

التفكير الناقد :

يعزو الباحث سبب تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية اللذين درسوا على وفق استراتيجية (P.M.I) على اقرانهم تلاميذ المجموعة الضابطة اللذين درسوا على وفق الطريقة التقليدية في التفكير الناقد الى: - ان تدريس موضوعات مادة العلوم وفق خطوات استراتيجية (P.M.I) شجع تلاميذ المجموعة التجريبية على كيفية تمييز جوانب الموضوع (الايجابي, السلبي, الممتع), وجعلهم في حالة تحفز للإجابة, فهم يفكرون بإجابة كل سؤال يطرح عليهم لأن احتمال اشراكهم في الدرس يبقى قائم في اي لحظة, فيبقى التلاميذ متأهبين للإجابة مما ادى الى فهمهم للمادة وتثبيت المعلومات وترسيخها في أذهانهم, مما ادى الى تحسن التلاميذ على ممارسة مهارات التفكير الناقد.

- تدريس موضوعات العلوم الذي اعتمد على خطوات استراتيجية (P.M.I) جعل تلاميذ المجموعة التجريبية يمارسون مهارات التفكير الناقد بدلاً من حفظ المادة العلمية المقدمة لهم واطهارها, فضلاً عن تدريسهم على تحليل المادة العلمية وتفسيرها وبالتالي القدرة على اتخاذ القرارات.

- تركز استراتيجية (P.M.I) عند التدريس بها على جعل المتعلم محور العملية التعليمية التعليمية (وهذا ما نادى به الاتجاهات الحديثة في طرائق التدريس) ومعتمد على التفكير بالموضوع من عدة جوانب, ومن خلال ادراك موضوعات قيد البحث الحالي بصورة متدرجة ومنظمة مما ادى الى تزويد التلاميذ بمعلومات جديدة ادت الى تطور المعرفة العلمية لديهم مما ادى الى انماء البنية المعرفية للموضوعات التي درست خلال هذه التجربة.

- ان تشجيع تلاميذ المجموعة التجريبية على تحديد جوانب الموضوع الايجابية والسلبية المتضمنة في استراتيجية (P.M.I) ساهم في طرح عدد من الافكار حول الموضوعات التي درست خلال التجربة مما يساعدهم على صنع القرار, ويشجع على مهارة المناقشة والحوار وسعة الافق والقدرة على التواصل والتفاوض بين المعلم والتلميذ, ويساهم في خلق بيئة صافية تتسم بالحوار الهادف, بالإضافة الى انه يحسن قدرة التلميذ في التعلم الذاتي.

- ساهمت الاستراتيجية بتشجيع تلاميذ المجموعة التجريبية حيث انه يبحث عن المعلومة المتعلقة بموضوعه من خلال التفكير المستمر وربط المعلومات وتنظيمها بما يمكن أن يؤدي إلى تطوير الأفكار لديه, والقدرة على (الاستنتاج, ومعرفة الافتراضات او المسلمات, والاستنباط, والتفسير) وبالتالي ساعد في تغيير قدرة تلاميذ المجموعة التجريبية على تنظيم افكارهم من اجل الوصول الى معلومات جديدة من خلال المادة العلمية المقدمة لهم. كما أصبح لديهم القدرة على استخدام التفكير الناقد للتوصل الى الجواب المناسب من بين الاجوبة المطروحة في دروس العلوم. وان كل هذا ينعكس ايجابيا على عملية التعليم وتحقيق الأهداف المنشودة مما يؤدي إلى رفع مستوى التفكير الناقد لدى التلاميذ.

- التفاعل الذي ساد المواقف التعليمية يرجع الى قدرة استراتيجية (P.M.I) بخطواته التعليمية على مساعدة التلاميذ على المشاركة الايجابية, مما عزز الثقة بالنفس وتنوع الرؤى والمعالجات والقدرة على الاستنتاج ومعرفة الافتراضات والاستنباط والتفسير.

- ان استراتيجية (P.M.I) عملت على زيادة رغبة التلاميذ في البحث عن جوانب الموضوع, والتوصل الى الحلول عن طريق تقريب الافكار المطروحة فيما بينهم الى فكرة واحدة من خلال مجموعاتهم أو حلقاتهم النقاشية.

**ثالثاً : الاستنتاجات**

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي يمكن للباحث استنتاج ما يأتي :  
- ان التدريس باستراتيجية (P.M.I) ساعدت على ممارسة التفكير الناقد لدى تلاميذ المجموعة التجريبية مقارنة بأقرانهم تلاميذ المجموعة الضابطة اللذين درسوا بالطريقة التقليدية وبحجم اثر (كبير) .

**رابعاً: التوصيات**

**في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث الحالي ، يوصي الباحث بما يلي:**

- استخدام استراتيجية (P.M.I) في تدريس مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي لما له اثر في رفع مستوى التفكير الناقد لدى التلاميذ.
- ادخال استراتيجية (P.M.I) ضمن مفردات تدريس قسم العلوم في كلية التربية الأساسية لما لها من دور بارز في ممارسة مهارات التفكير الناقد لدى المتعلمين.
- نوصي المديرية العامة للأعداد والتدريب في وزارة التربية بإقامة دورات تدريبية وبشكل مستمر لتطوير قدرات المعلمين والمعلمات باستخدام استراتيجية (P.M.I) في مادة العلوم وكيفية وضع خطط التدريس والانشطة التعليمية المناسبة.

**خامساً : المقترحات**

- استكمالاً لهذه الدراسة يقترح الباحث الإفادة من استراتيجية (P.M.I) في إجراء عدد من الدراسات و البحوث العلمية الآتية :
- إجراء دراسة مقارنة بين استراتيجية (P.M.I) و طرائق تدريسية حديثة أخرى و أثرها في التفكير الناقد في مراحل تعليمية مختلفة , كالتوسطة أو الاعدادية أو الجامعية.
- اجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة لمعرفة أثر استعمال استراتيجية (P.M.I) على مواد دراسية ومرحل اخرى .

**المصادر:**

- 1- ابو جادو , صالح محمد علي , ومحمد بكر نوفل , (2007) : **تعليم التفكير , النظرية والتطبيق** , دار المسيرة للنشر , عمان .
- 2- التميمي , ابراهيم مهدي عباس , ( 2018 ) : **أثر تدريس مادة العلوم باستراتيجية دورة التعلم الخماسي (E5) في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي الأني والمؤجل واتجاهاتهم نحوها , (رسالة ماجستير غير منشورة ) , الجامعة المستنصرية , كلية التربية الأساسية , بغداد .**
- 3- التميمي , أميرة محمود حضير , وليث عثمان نصيف , (2022): **التفكير الجاد في اللغة العربية** , ط1 , مكتب اليمامة للطباعة والنشر , العراق , بغداد.
- 4- التميمي , يوسف فاضل , ويوسف فالح الساعدي (2021): **تدريس العلوم بتعليم التفكير** , مكتب اليمامة للطباعة والنشر , بغداد.
- 5- الحسنوي , شيماء عباس عبيد , (2007): **أثر طريقة الاستكشاف الموجه في تنمية التفكير الناقد لطالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء , ( رسالة ماجستير منشورة ) , كلية التربية الأساسية , جامعة , بابل , العراق.**
- 6- حلس , مایسة يوسف , (2011) , : **اثر استخدام اسلوب لعب الأدوار على التحصيل الدراسي لتنمية المفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف التاسع في محافظة غزة** , ( رسالة ماجستير منشورة ) , جامعة الأزهر , غزة .

- 7- الخزرجي، سليم.(2011): **أساليب معاصرة في تدريس العلوم** ، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- 8- الخيكاني، زيد علوان عباس،(2021): "فاعلية استراتيجيتي RAFT وPMI في التحصيل والتعاطف التاريخي لدى طلاب الصف الرابع الادبي في مادة التاريخ"، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) ، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية.
- 9- الدباغ ، فخري طارق و ماهر طاقة وكوما ربا (١٩٨٣): **اختبار المصفوفات المتتابعة للعراقيين**، مطبعة جامعة الموصل ، الموصل ، العراق.
- 10- الدليمي، احسان عليوي وعدنان محمود المهداوي(2005): **القياس والتقويم في العملية التعليمية** ، ط2، مكتبة احمد الدباغ للطباعة، العراق.
- 11- دي بونو ، ادوارد ، (1998): **برنامج الكورت لتعليم التفكير** ، ترجمة :ناديا هاييل السرور ، وآخرين ، ط1، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- 12- الرازي ، محمد بن ابي بكر، (1998) : **مختار الصحاح** ، ط1، دار الرسالة للنشر ، الكويت.
- 13- رشدي ، فام لبيب وآخرون ،(1997): **الاسس العلمية للتدريس** ، مطبعة دار النهضة العربية ، بيروت .
- 14- شحاته ،حسن ،وزينب النجار(2003): **معجم المصطلحات النفسية عربي-انكليزي ،انكليزي – عربي** ،الدار المصرية اللبنانية ،القاهرة.
- 15- الشويش، علي بن محسن (2012): **"أثر التفكير في البناء الثقافي"** ، ط1، دار المفردات للنشر والتوزيع ، الرياض.
- 16- الصالحي، زينب قاسم محمد (2021): **مهارات التفكير الناقد المتضمنة في محتوى كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي، (رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة ديالى كلية التربية الأساسية.
- 17- صبري ،ماهر اسماعيل وصلاح الدين محمد توفيق (2005): **التنور التكنولوجي وتحديث التعليم** ، ط1، المكتب الجامعي الجديد ،الاسكندرية .
- 18- الضامن، منذر عبد الحميد (2007): **اساسيات البحث العلمي**، ط1، ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- 19- الظاهر ، محمد زكريا وآخرون، (1999م) : **مبادئ القياس والتقويم في التربية** ، ط1 ، دار الثقافة عمان في الاردن.
- 20- عبد المطلب، ابراهيم عبد السلام (2017): **اثر الهيكل التنظيمي على كفاءة الاداء، دراسة تطبيقية على بعض المؤسسات الحكومية، مجلة العلوم والتقانة في العلوم الاقتصادية، المجلد 18، العدد 1.**
- 21- عبد المومن، علي معمر (2008): **مناهج البحث في العلوم الاجتماعية (الاساسيات و التقنيات والاساليب)**، ط1، جامعة 7 اكتوبر، الادارة العامة للمكتبات، ادارة المطبوعات والنشر، بنغازي، ليبيا.
- 22- عبود ، سالم محمود (2009) : **الاتجاهات الحديثة في اصول البحث العلمي**، الطبعة الاولى ، دار الدكتور للعلوم –بغداد.
- 23- العتري، سعد بن سليمان،(2014): " معوقات استخدام المختبر في تدريس مادة العلوم في الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلمي العلوم ومشرفيهم بمدينة بريدة"، (رسالة ماجستير منشورة) ، جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية.

- 24- عطية, محسن علي, (2009): الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال , ط1 , دار الصفاء للنشر , عمان .
- 25- \_\_\_\_\_, (2015): التعلم انماط ونماذج حديثة, دار صفاء للنشر, عمان.
- 26- علام, صلاح الدين محمود , (2000): القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة, ط1, دار الفكر للطباعة و النشر والتوزيع, القاهرة, مصر.
- 27- قطامي, يوسف محمود,(2005): عادات العقل والتفكير بين النظرية والتطبيق, دار الفكر, عمان, الاردن.
- 28- الكبيسي , وهيب مجيد (2010) : القياس النفسي بين التنظير والتطبيق , ط1, مؤسسة مصر مرتضى للكتاب العراقي , بيروت – لبنان.
- 29- مصطفى , فهيم (٢٠٠٢) , مهارات التفكير في مراحل التعليم العام , دار الفكر العربي, القاهرة.
- 30- المغربي , كامل محمد (2011) : أساليب البحث العلمي , ط4 , دار الثقافة , عمان.
- 31- المنيزل , عبد الله فلاح , عدنان يوسف العتوم (2010): مناهج البحث في العلوم التربوية والنفسية , ط1 , دار أترء , عمان – الاردن.
- 32- النبهان , موسى ( 2004 ) : " أساسيات القياس في العلوم السلوكية " , الطبعة الاولى, دار الشروق , عمان.
- 33- نوفل, محمد بكر و فريال محمد ابو عواد(2011): علم النفس التربوي, ط1, دار المسيرة للنشر, عمان , الاردن.

### Sources:

- 1- Abu Jado, Salih Muhammad Ali, and Muhammad Bakr Nofal (2007): **Teaching Thinking, Theory and Practice**, Dar Al Masirah Publishing House, Amman ..
- 2- Al- Tamimi, Ibrahim Mahdi Abbas, (2018): The effect of teaching science using the strategy of the five- year learning cycle (ES) on immediate and delayed achievement of fifth- grade primary students and their attitudes towards it (**unpublished master's thesis**), Al- Mustansiriya University, College of Basic Education, Baghdad ..
- 3- Al- Tamimi, Amira Mahmoud Hudair, and Laith Othman Nassif, (2022) **Serious Thinking in Language**, Al- Arabiya, I.A., Al- Yamamah Office for Printing and Publishing, Iraq, Baghdad .
- 4- Al- Tamimi, Youssef Fadel, and Youssef Faleh Al- Saadi (2021) **Teaching Science by Teaching Thinkingm** , Al- Yamamah Office for Printing and Publishing, Baghdad .
- 5- Hellas, Maysa Youssef, (2011): The effect of using the role- playing method on academic achievement to develop historical concepts among ninth- grade female students(**unpublished master's thesis**), Gaza Governorate .

- 6- Khazraji, Salim. (2011): **Contemporary Methods in Teaching Science**, Dar Osama for Publishing and Distribution, Amman, Jordan .
- 7- Al- Dabbagh, Fakhri Tariq, Maher Taqa, and Kuma Raya (1983): **Progressive Matrices Test for Iraqis**, Mosul University Press, Mosul, Iraq.
- 8- Al- Dulaimi, Ihsan Aliwi and Adnan Mahmoud Al- Mahdawi (2005): **Measurement and Evaluation in the Educational Process**, 2nd Edition, Ahmed Al- Dabbagh Library for Printing, Iraq.
- 9- De Bono, Edward, (1998) **Alcort program for teaching thinking**, translated by: Nadia Hayel Al- Surour, and others, Dar Al- Fikr for printing, publishing and distribution, Amman, Jordan.
- 10 - Al- Razi Muhammad bin Abi Bakr, (1998): **Mukhtar Al- Sahah**, ed., Dar Al- Risala Publishing House, Kuwait .
- 11- Rushdi, Fam Labib and others, (1997): **Scientific foundations for teaching**, Dar Al- Nahda Press , Arabia, Beirut .
- 12- Shehata, Hassan, and Zainab Al- Najjar (2003) **A Dictionary of Psychological Terms Arabic- English- Arabic**, The Egyptian- Lebanese House, Cairo .
- 13- Al- Shuwish Ali Bin Mohsen (2012): **“The Effect of Thinking on Cultural Construction”**, ed., Dar Al- Mufradat for Publishing and Distribution, Riyadh .
- 14- Al- Salhi, Zainab Qassem Muhammad (2021) Critical thinking skills included in the content of the book. Science for the fifth grade of primary school (**unpublished master's thesis**), Diyala University, College of Basic Education .
- 15- Sabry, Maher Ismail and Salah El- Din Mohamed Tawfiq (2005): **Technological enlightenment and modernization of education**, the new university office, Alexandria.
- 16 - Al- Damen, Munther Abdel- Hamid (2007) **Fundamentals of Scientific Research**, ed., Al- Masirah Publishing House ,and distribution, Amman, Jordan .
- 17- Al- Zaher, Muhammad Zakaria and others, (1999 AD): **Principles of Measurement and Evaluation in Education**, ed., Dar Al- Thaqafa, Amman, Jordan.
- 18- Abdel- Muttalib Ibrahim Abdel- Salam (2017) TheEffect of the organizational structure on performance efficiency, an applied study on some government institutions. **Journal of Science and Technology in Economic Sciences**, Vol18, Issue 1.

- 19- Abdel- Moumen, Ali Muammar (2008): **Research Methods in Social Sciences, Fundamentals, Techniques and Methods**, I, October 6 University, General Administration of Libraries, Publications and Publishing Department Benghazi, Libya .
- 20- Abboud, Salem Mahmoud (2009): **Modern trends in the fundamentals of scientific research**, first edition Dar Al- Doctor for Science, Baghdad .
- 21- Al- Atari Saad Bin Sulaiman, (2014) Obstacles to the use of the laboratory in teaching science in the upper grades of the primary stage from the point of view of science teachers and their supervisors in Buraidah (a **published master's thesis**), Umm Al- Qura University, Saudi Arabia.
- 22- Attia, Mohsen Ali, (2009) **Modern Strategies in Effective Teaching**, pp Dar Serenity Publishing, Amman .
- 23- -----,(2015) **Learning is Modern Patterns and Models**, Dar Safaa for Publishing, Amman.
- 24- Allam, Salah El- Din Mahmoud, (2000): **Educational and psychological measurement and evaluation**, its basics, applications and contemporary directions, Dar Al- Fikr for printing, publishing and distribution, Cairo, Egypt ..
- 25- Qatami Yousef Mahmoud, (2005) **Habits of Mind and Thinking between Theory and Practice**, Dar Al- Fikr , Oman Jourdan .
- 26- Al- Kubaisi, Wahib Majeed (2010): **Psychological measurement between theory and application**, I, Misr Mortada Foundation for Iraqi Books, Beirut – Lebanon .
- 27- Mustafa, Fahim (2002), **Thinking skills in the stages of general education**, Dar Al- Fikr Al- Arabi, Cairo .
- 28- Al- Maghrabi, Kamel Muhammad (2011): **Scientific Research Methods**, I, Dar Al- Thaqafa, Amman ..
- 29- Al- Munaizal, Abdullah Falah, Adnan Yousef Al- Atoum (2010) **Research Methods in Educational and Psychological Sciences**, I, Dar Athraa, Amman – Jordan .
- 30- Al- Nabhan, Musa (2004): **“The Basics of Measurement in the Behavioral Sciences,”** first edition, Dar Al- Shorouk, Amman .
- 31- Nofal, Muhammad Bakr and Faryal Muhammad Abu Awwad (2011) **Educational Psychology**, 1st Edition, Dar Al Masirah Publishing House, Amman, Jordan .

## The Effect of the P.M.I strategy on critical thinking among fifth graders

Saleem Munaam Naser

Prof. Dr. Batool Mohammed Jassim

Al-Mustansiriya University- College of Basic Education

[saleem.s2013@gmail.com](mailto:saleem.s2013@gmail.com)

[batooldainy@gmail.com](mailto:batooldainy@gmail.com)

07710917234

07710203801

### ABSTRACT:

The research aims to identify the impact of the P.M.I strategy on critical thinking among the fifth grade primary students, and to verify the objective of the research, the following null hypothesis was formulated: There is no statistically significant difference at the level (0.05) between the average achievement scores of the experimental group students who will study according to the P.M.I strategy and the average scores of the control group who will study according to the traditional method of critical thinking.

The current research community represented the fifth grade primary students in the morning public schools for boys affiliated to the Education Directorate of Baghdad Governorate / Al-Rusafa Al-Awwal for the academic year (2022-2023), as it reached (74) schools. The number of its students was (85) students from three divisions (A - B - C), and by simple random assignment, the research sample was chosen to represent (50) students from two divisions (A - B) with (24) and (26) students, respectively. Division (a) the experimental group that was studied according to the steps of the P.M.I strategy, and division (b) the control group that was studied according to the usual method. The experimental design with partial control was chosen for the two groups, the experimental and the control, with a post-test, the critical thinking of the fifth grade primary students. The experiment was applied in the first semester and lasted (10) weeks. The content of the first three units, including the first five chapters, was analyzed according to Bloom's classification of the cognitive domain for levels (remembering, comprehension, application, analysis, synthesis), as it reached 164 behavioral goals, and (23) were prepared. A daily teaching plan for the experimental group using the P.M.I strategy and the same for the control group according to the usual method. The students of the research sample (experimental and control) were rewarded in some of the variables that may

affect the results of the research, namely (intelligence, previous achievement, previous information, and critical thinking).

The research tool was prepared, which is a critical thinking test consisting of (24) paragraphs distributed over four areas (knowledge of assumptions, interpretation, conclusion, deduction) and the virtual friend of the paragraphs was verified by presenting it to the arbitrators, and the researcher verified the sincerity of all construction in the test by means Calculating the correlation coefficient (Pearson) by extracting the relationship of the degree of each paragraph with the value of the values of the correlation coefficients for the paragraphs between (0.254-0.432), as well as for testing a relationship

The degree of each paragraph in the domain that it measures, so the values of the correlation coefficients for the paragraphs ranged between (0.237-0.237). which is an acceptable level of internal consistency. He also (0.421 ) extracted the psychometric characteristics of the items of the critical test tool. After completing the application of the experiment, the critical thinking test was conducted on the students of the research sample, the experimental group and the control group, and the data were analyzed statistically, based on the statistical bag (spss). In the control group, with statistical significance and a large effect on critical thinking, and in the light of the research results, the researcher recommends using the P.M.I strategy in teaching as an alternative to the usual method, and proposes a number of suggestions.

**Keywords :** Effect , P.M.I strategy , Critical thinking , fifth grade students.