أستخدام أستراتيجية الايدي والعقول وأثرها في التحصيل ومهارات التفكير الاحتمالي لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات

أ.م.د. سحر جبار داود الياسري
ثانوية المعالي للبنات/ مديرية تربية الرصافة2 /بغداد
Saharalyassri1975@gmail.com
07516625064
07765263080

مستخلص البحث:
بعد أطلاع الباحثة على النماذج والاستراتيجيات التدريسية العالمية أرتأت الباحثة أن تبحث في أستراتيجية تتلائم مع الواقع العراقي و الانتقال بتعلم الرياضيات بصورة عامة من الصورة المعتادة الى صورة حديثة تهدف الى الارتقاء وتنظيم أفكار المتعلمين بصورة متسلسلة وعلمية مما يجعل المتعلم مشاركاً أيجابياً في عملية التعلم من خلال المناقشات والاراء الجماعية من أجل الوصول الى حل المشكلات ، وبما أنه معيار التفكير من أهم المعايير التي نصت عليها وثيقة المباديء والمعايير المدرسية لأرتباط التفكير بالعمليات العقلية التي يقوم بها المتعلم عند مواجهة مواقف تتطلب مفاهيم وقوانين في الاحتمالات وتسريع التفكير هو مجموعة من الخطوات المنظمه والمتفاعله فيما بينها والتي تؤدي الى تسريع تفكير طالبات المجموعة التجريبيه في غرفة الصف لغرض تحقيق الاهداف المنشوده لتدريس مادة الرياضيات للصف الاول المتوسط، وستقوم الباحثة بالبحث عن معرفة أثر استخدام هذه أستراتيجية الايدي والعقول على كل من التحصيل ومهارات التفكير الاحتمالي لدى طالبات الصف الاول ا لمتوسط في مادة الرياضيات.

الكلمات المفتاحية : الايدي والعقول ، التحصيل ، التفكير الاحتمالي.

أولاً: مشكلة البحث:

لقد ظهر الاحتياج الى التفكير بجدية والبحث عن أستراتيجيات ونماذج تدريسية حديثة لما يعانيه الوضع الراهن من مشاكل والبحث عن الحلول المناسبة والعمل من أجل النهوض بذلك الواقع ، ومن الضروري الإشارة الى ان تكون تلك الاستراتيجيات والنماذج تتفق مع ما أشارت اليه الفلسفة الحديثة التي تدعو الى أهمية الدور الذي يأخذه الرياضيات في أثارة فكر المتعلم وتنمية وتطوير قدراته على التفكير وحل المشكلات وبالتالي توسيع الفهم والمدركات لديه من خلال التفكير وعليه تعد أستراتيجية الايدي والعقول أستراتيجية مهمة لانها تجمع ما بين عمليات العقل ومهارات الايدي اي انها تدعو الى التآزر ما بين العقل والحركة ويكون ذلك بشكل مجموعة من الاداءات المهارية والانشطة التعليمية المنتظمة التي يؤديها المتعلم بأشراف وتوجيه المعلم بالاعتماد على المهارات العقلية واليدوية بأساليب رياضية صحيحة وشيقة ومن هنا أصبح من الضروري البحث عن أستراتيجيات تدريسية تدعم أنماط التفكير المختلفة . (أبو رياش ، 2009: 17) وان المناهج التربوية الحديثة تمثل أحد المقومات الرئيسة في العملية التعليمية التي تشكل منظومة متكاملة من العناصر ويمثل المحتوى العلمي العنصر الرئيس فيها ، أذ يتطلب المراجعة المستمرة والتقويم والتطوير والتجديد وذلك بسبب التغيرات السريعة في طبيعة المعرفة العلمية ما يستوجب أعادة النظر في المناهج بصورة عامة وفي مناهج الرياضيات بصورة خاصة والعمل على تغييرها وتطويرها وفق معايير ومؤشرات تربوية مدروسة وواضحة تسهم في بناء وتطوير محتوى هذه الكتب.

ان التقدم العلمي والتقني والتكنولوجي في العصر الحالي كان له الاثر الواضح في العملية التعليمية متمثلا في البحث عن طرائق وأساليب وأستراتيجيات تدريسية جديدة حتى تتمكن من مواجهة التحديات والوصول الى أفضل النتاجات كل ذلك يتم من خلال التركيز على دور المتعلم ونشاطه وتفاعله في العملية التعليمية مما يسهم في أثارة الدافعية نحو عملية التعلم من خلال تنوع الأنشطة والإجراءات وتنوع أساليب التدريس التي يتبناها المعلم وكل ذلك سوف يسهم في عملية رفع تحصيل المتعلمين وإتقانهم لعملية التعلم . (الحيلة، 2003: 97)

ولقد نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال ملاحظتها في تدني التحصيل في مادة الرياضيات ومن خلال عملها كمدرسة لمادة الرياضيات فقد لاحظت ان التحصيل هو الهدف الأساس والوحيد في تدريس الرياضيات من خلال اتباع الطريقة الاعتيادية في عرض المادة المقررة مما أدى ذلك الى ضعف وتدني في مهارات التفكير وحل المشكلات لدى الطالبات وعدم قابلية الغالبية العظمى منهن على أستثمار ما تم دراسته في مواقف جديدة في الحياة اليومية والحياة العامة.

. ويمكن تلخيص مشكلة البحث بالسؤال الآتي :

ما أثر أستخدام أستراتيجية الايدي والعقول في التحصيل ومهارات التفكير الاحتمالي لدى طالبات الصف الاول المتوسط .

ثانياً: أهمية البحث :

في ظل التطورات الحديثة والمتقدمة في الوقت الحاضر التي تركز على ضرورة وأهمية الاهتمام بشكل عام والتفكير الرياضي بشكل خاص خصوصا في مجال مناهج الرياضيات أذ يعد الرياضيات وسطاً خصباً لتنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات و بسبب طبيعة الرياضيات كونه علم تجريدي يهتم بالافكار والطرائق وأنماط التفكير . ولقد أصبح الهدف الذي تسعى اليه العديد من دول العالم هو التقدم نحو الافضل من خلال الحركة الدائمة والتوجه من أجل تحقيق هذا التقدم وهذا ما يدفع الى أيجاد طرائق جديدة في التفكير تجعل المتعلم يتجه نحو التفاعل والاستجابة بشكل سريع نحو هذا الواقع الحديث والسعي من أجل التكيف معه . (سويد، 2007: 17)

ولقد أختلف التعليم عما كان عليه في السابق في الانتقال من التركيز على دور المعلم في العملية التعليمية نحو التركيز على أستثمار قوى المتعلم العقلية ونشاطه الذاتي بالاضافة الى توفير الامكانات الملائمة التي تساعد المتعلم على تحقيق ذلك .

وتعد أستراتيجية الايدي والعقول من أستراتيجيات النظرية البنائية التي تركز على دور المتعلم وجعله محور العملية التعليمية وكذلك التركيز على الجانب العملي التطبيقي من أجل فهم وأكتساب المفاهيم العلمية . (البيطار، 2017: 51) ولقد أوضح المجلس القومي الامريكي لمعلمي الرياضيات (NCTM,2000) والذي أكد على ضرورة تضمين مناهج الرياضيات موضوع الاحتمالات منذ ما قبل مرحلة رياض الاطفال حتى المرحلة الثانوية وان تطرح موضوعات المنهاج بطريقة مترابطة بشكل مفصلي ما بين المراحل الدراسية .وان التفكير الاحتمالي قدرة تنمو تلقائيا مع النضج لدى المتعلم لذلك وجب الاهتمام به والعمل على تنميته من أجل حصول المتعلم على المعرفة والخبرات والمهارات اللازمة من أجل توظيفها فيما بعد في الحياة العملية وبما أنه العملية التربوية تهدف الى تعديل سلوك المتعلم من خلال الاهداف التعليمية التي تتضمنها المناهج الدراسية وتحديد الاهداف والغايات التي يراد تحقيقها كنتائج لتلك العملية ومن أجل مواكبة التقدم العلمي والمعرفي والتكنولوجي الحاصل في المجتمع ظهرت الحاجة الى تغيير طرائق وأساليب التدريس الى أساليب جديدة ومتقدمة

تستند الى نظريات التعلم الحديثة التي تهتم بالمتعلم كفرد ومن هنا تبدو أهمية البحث الحالي كونه يتناول استراتيجية تدريسية وفق النظرية البنائية التي تعتبر المتعلم محور العملية التعليمية .
يمكن الاستفادة من البحث الحالي من قبل واضعي مناهج الرياضيات في تطوير وتحسين مناهج الرياضيات من خلال استخدام استراتيجيات حديثة تركز على تنمية التفكير لدى المتعلم وجعله عنصرا فعالا ونشطا وليس مجرد متلقي سلبي .

ثالثاً : هدف البحث :

يهدف هذا البحث الى التعرف على أستخدام أستراتيجية الايدي والعقول وأثرها في التحصيل ومهارات التفكير الاحتمالي لدى طالبات الصف الاول المتوسط

رابعاً : فرضيات البحث:

لغرض تحقيق أهداف البحث وضعت الباحثة الفرضيتان الاتيتان:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات الطالبات في المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسَن مادة الرياضيات المقررة عليهن باستخدام استراتيجية الايدي والعقول) ودرجات الطالبات في المجموعة الضابطة اللاتي يدرسَن نفس المادة باستخدام الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيل في مادة الرياضيات .

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$
$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

2. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05)) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية (اللاتي يدرسَن مادة الرياضيات المقررة عليهن باستخدام استراتيجية الايدي والعقول وبين طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسَن نفس المادة باستخدام الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير الاحتمالي .

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$
$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

خامساً : حدود البحث :

يتحدد البحث الحالي بما يأتي:

1- طالبات الصف الاول المتوسط للعام الدراسي (2023-2024) في المدارس المتوسطة والثانوية الصباحية في مدينة بغداد لمديرية تربية بغداد/ الرصافة 2.
2- الفصل السادس (القياس والمساحات والحجوم) والفصل السابع (الاحتمالات) من كتاب الرياضيات ط 6 ، لسنة 2023 المقرر تدريسه للصف الاول المتوسط للفصل الدراسي الاول .

سادساً : تحديد المصطلحات:

الاستراتيجية Strategye:

- عرفها(الهاشمي وآخرون،2008): (هي مجموعة من الافكار والمباديء التي تتناول مجال محدد من المجالات المعرفية وبنحو شامل ومتكامل من أجل تحقيق الاهداف ومن ثم وضع أنسب أساليب التقويم لمعرفة درجة تحقيق الاهداف المحددة مسبقاً). (الهاشمي وآخرون ، 2008 : 20-19)
- وعرفها (زيتون ، 2009): (هي مجموعة من الاجراءات التدريسية التي يخطط لها المعلم مسبقاً ويضع لها الامكانات المتاحة لتحقيق تلك الاهداف التدريسية وبأقصى فعالية ممكنة). (زيتون ، 2009: 266)

- **أستراتيجية الايدي والعقول Hands-on , Minds-on strategy:**

عرفها(أبو المعاطي ،2008):

(هي استراتيجيه تقوم على أساس نشاط المتعلم وجعله محور العملية التعليمية من خلال استخدام عمليات عقله ومهارات يده لدعم الانشطة المختلفة من خلال حدوث تفاعل بينه وبين باقي المتعلمين من جانب وبين البيئة التعليمية المحيطة من جانب أخر). (أبو المعاطي ،51:2008)

وعرفها (محمود ومنصور ،2012):

(وهي مجموعة من الاجراءات التدريسية التي تقوم على أساس اشراك حواس المتعلم في أثناء التعليم من اجل توسيع وتطوير تواصله مع البيئة المحيطة وصولا الى مرحلة الاكتشاف والفهم وبالتالي تطوير مهاراته العملية). (محمود ومنصور ،2012: 33)

التحصيل Achievement:

عرفة(العيسوي وآخرون،2006): (هو مستوى محدد من الانجاز أو الاداء في العمل المدرسي ويقاس من قبل المعلم بالاختبارات المقررة) (العيسوي وآخرون، 13:2006)

وعرفه (Lwezar,2008)

(هو الاداء الذي يقوم به المتعلم نتيجة مروره بخبرات تعليمية سابقة والذي يمكن أخضاعه للقياس عن طريق درجات أختبار المدرسين وتقديراتهم ويعد مؤشرا لتحقيق الاهداف التعليمية)

(Lwezar,2008:64)

التفكير الاحتمالي :

عرفه (Brain,2001) :(هو نوع من أنواع التفكير المهمة ويمثل فيه الحدس الدور المحوري في مجال الاحتمالات اي القدرة على أحتساب وقوع أنواع الحوادث المختلفة). (Brain,2001:13)

وعرفه (ابراهيم ، 2010): (هو نوع من التفكير الرياضي ويرتكز على مبدأ ممارسة الفرد الى مجموعة من العمليات العقلية المرتبطة بمواقف ذات طبيعة أحتمالية). (ابراهيم ، 2010 :34)

الخلفية النظرية:

استراتيجية الايدي والعقول: Hands-on , Minds-on strategy

لقد ركزت البحوث الحديثة على التفكير كونه أحد الاهداف الرئيسة للتربية وهو الوظيفة الاساسية للعقل ، ونظراً لأرتباط التفكير وأنواعه المختلفة أرتباطاً وثيقاً بمجموعة من العادات العقلية التي يجب ان يمتلكها المتعلم وتكون هدفا ضروريا يسعى من اجل تحقيقه غرضه في القدرة على التكيف مع التطورات الحديثة والتكيف معها . ويشير (المصري ، 2016) ان هذه الاستراتيجية من الاستراتيجيات القائمة عاى أساس مسلمات النظرية البنائية التي تهدف الى جعل المتعلم محور العملية التعليمية وتعتمد على حواس المتعلم في عملية التعليم و التعلم من أجل تطوير أتصاله بالبيئة المحيطة وبالتالي فهمها وأكتشافها مما يساعد على تنمية المهارات العملية ليه وتؤكد على الدور الايجابي للمتعلم وتنادي الى ضرورة التأكيد على التعلم من خلال أستخدام الحواس والمشاركة الفعالة في الانشطة اي انها تركز على الجانب العملي للمتعلم . (المصري ، 2016 : 3)

لذلك نلاحظ ان التوجهات التربوية الحديثة تنادي الى ضرورة الاهتمام بالعادات العقلية لما لها من دور كبير في مواجهة التحديات الحديثة والتكيف مع متطلبات الوضع الراهن حتى أصبح موضوع تنمية وأكساب المتعلم العادات العقلية من المؤشرات الاساسية على وجود تعليم وتعلم صحيح للمتعلم الجانب والخروج من إطار التعلم المعتاد القائم على أساس الحفظ وأعادة الاستظهار. (الحميدان ،2005 : 135)

مباديء أستراتيجية الايدي والعقول :

ان أساس عمل هذه الاستراتيجية يقوم على عدد من الاسس والمباديء ولقد لخصها (الجميلي ، 2019) فيما يأتي :

1- تقوم هذه الاستراتيجية على أساس الملاحظة الدقيقة للمتعلم لما حوله من أشياء وظواهر وبطريقة محسوسة وملموسة بواسطة تنوع الانشطة التعليمية التي يؤديها المتعلم .

2- التدرج المنطقي لأكتساب المتعلمين المفاهيم والمعلومات والخبرات.

3- العمل الجماعي للمتعلمين عندما يقوم المعلم بتقسيمهم الى مجموعات يؤدي ذلك الى أكتساب المعرفة وتبادل الخبرات. (الجميلي ، 2019 : 23)

أهمية أستراتيجية الايدي والعقول :

لقد حدد كل من (لطفي ، 2007) و(satterthwait,2010) بعض النقاط المهمة التي توضح أهمية أستخدام أستراتيجية الايدي والعقول في مجال التعليم :

- يكون لهذه الاستراتيجية دور كبير في تعزيز فهم المتعلم والمساعدة على أبدال المفاهيم الغير صحيحة بالمفاهيم العلمية الصحيحه ويحدث ذلك من خلال بحث المتعلم عن المعلومة بنفسه بدلاً من ان تقدم اليه جاهزة. (لطفي ، 2007 : 25)
- تساعد هذه الاستراتيجية في تنمية بعض الاتجاهات الدراسية الايجابية نحو الموضوعات الدراسية في مادة التعلم لأن المتعلم هنا يقوم بالعديد من الانشطة المختلفة من عمليات بحث وأستقصاء وبالتالي توظيف حواسه المختلفة ومهارات تفكيره.

تشجيع التفكير والابتكار في حل المشكلات . (satterthwait: 7 ،2010)

مراحل أستراتيجية الايدي والعقول :

لقد حدد الدسوقي أربع مراحل للتفكير الاحتمالي تتلخص فيما يأتي: (الدسوقي ، 2008: 51)

المرحلة الاولى :هيا نبدأ:

تبدأ هذه المرحلة بمجموعة من الافكار التي يطرحها المعلم حول موضوع دراسي معين وتكون بشكل أسئلة من أجل أثارة المتعلمين ليعبروا عما لديهم من خبرات وأفكار حول هذا الموضوع .

المرحلة الثانية : البحث والاكتشاف :

وهنا يقسم المعلم الصف الدراسي الى مجاميع تعليمية كل مجموعة تتكون من (4-6) متعلم مع السماح لهم بممارسة ما لديهم من أنشطة تتعلق بالموضوع من استخدام المواد والادوات بنفسه بنفسهم من أجل الوصول الى التعلم والاكتشاف.

المرحلة الثالثة: بناء المعنى والايضاح:

وهنا يناقش المتعلمون مع المعلم كل الذي تم التوصل اليه في مرحلة الاكتشاف من خلال المناقشات ومن ثم المقارنة بين ما توصلت اليه باقي المجموعات .

المرحلة الرابعة : التوسع في المعرفة .

وهنا يقوم المتعلمون باستخدام النتائج التي توصلوا اليها في حل مشكلات جديدة تواجههم وربط ما تم تعلمه مع مواقف مماثلة في الحياة اليومية ويكون دور المعلم هنا هو توفير مواقف تعليمية جديدة يستخدم فيها المتعلم المعلومات الجديدة التي تعلمها بواسطة الربط بين الافكار الجديدة والمعلومات المكتسبة أثناء دراسة مواد أخرى ومع البيئة المتواجد فيها المتعلم .

ويكون التقويم هنا على شكل ثلاث مراحل وهي (مرحلة التقويم المبدئي) ويكون هذا التقويم في أول ملرحلة من مراحل هذه الاستراتيجية (مرحلة هيا نبدأ) ويكون الغرض منه معرفة المفاهيم العلمية والمعلومات السابقة لدى المتعلمين ، و(مرحلة التقويم المرحلي) ويكون هذا النوع من التقويم خلال مرحلة عرض الدرس من أجل تقويم قدرات ومهارات كل متعلم ومن أجل تحديد مواطن الغموض والصعوبة لدى المتعلم والمرحلة الاخيرة هي مرحلة (التقويم النهائي) ويكون هذا التقويم بعد الانتهاء من عرض الدرس لمعرفة مدى معرفة المتعلم للمفاهيم الجديدة التي تناولها في محتوى الدرس ومن ثم معرفة مدى تحقيق الاهداف المحددة . (أبو زبيدة ، 2019 :13)

التفكير الاحتمالي Probabilistic Thinking :

يعد التفكير الاحتمالي أحد مجالات التفكير في الرياضيات حيث يواجه االمتعلم مواقف كثيرة تستوجب منه التفكير بالاحتمال الحتمي والنظري وكل هذه المواقف ترافق الطفل منذ سنوات عمره الاولى ، ويختلف التفكير الاحتمالي عن بقية أنواع التفكير حيث يلعب الحدس دوراً أساسياً ومحورياً في مجال الاحتمالية . (Brain, 2001)

ويحتل التفكير الاحتمالي مكانة مميزة داخل محور التفكير الرياضي لأنه يتضمن العديد من التبريرات والتفسيرات لسياقات كلامية غامضة وبالتالي يؤدي الى توليد تحديات مختلفة من نوعها لدى المتعلم مما يكتسبه تفكير متنوع ومختلف. (القواقنة ، 2010 :4)

أهمية التفكير الاحتمالي :

لقد ذكر(Mattaw ,2003) أنه يمكن معرفة أهمية التفكير الاحتمالي في الجوانب الاتية :

- يسهم التفكير الاحتمالي في مساعدة المتعلمين على توظيف ما تعلموه في المجالات المختلفة للحياة العملية.
- يمثل أحد الخبرات التربوية التي يكون لها دور فعال في تنمية مستويات التفكير العليا.
- يمثل التفكير الاحتمالي مجلاً خصباً لحل المشكلات حيث يسهم في فهم المشكلة وتحليلها الى مهام مبسطة يسهل التعامل معها وبالتالي أيجاد الحلول الملائمة.
- لهذا النوع من التفكير أهمية في تنمية مفهوم الذات لدى المتعلم مما يدفعه الى تقويو الشعور بالمسؤولية تجاه المشكلات والمواقف التي تواجهه. (Mattaw ,2003:23)

مستويات التفكير الاحتمالي :

1- المستوى الذاتي Subjective

يعد هذا المستوى أولى المراحل للتفكير الاحتمالي أذ يصدر المتعلم هنا أحكام ذاتية بناء على رأيه الشخصي ونظرته للاشياء وتكون الاحتمالية هنا شبه معدومة ، ويتضمن هذا المستوى تعداد مجموعة غير كاملة للنتائج المتوقعة لتجربة عشوائية بسيطة تتكون من مرحلة واحدة

2- المستوى الانتقالي Transitional:

وهنا يبدأ المتعلم باستخدام الاحتمالات لكن بشكل مبسط لكن ربط الاحتمال مع التكرار لا يحدث في هذا المستوى.

3- المستوى شبه الكمي (الغير رسمي) Informal quantitative

في هذا المستوى يبدأ المتعلم فهم الاحتمالية لكن بشكل مبسط أذ يبدأ بأصدار أحكام كمية عند التعامل مع مسائل تتعلق بالاحتمالات ومن ثم المقارنة ما بين هذه الاحتمالات مع ربط الاحتمال مع التكرار النسبي .

4- المستوى العددي Numerical

وفي هذا المستوى يصل المتعلم الى مرحلة يستطيع فيها من تحليل المواقف والمهمات الاحتمالية وأستخدام القوانين ومعرفة نواتج المسائل المتعلقة بالاحتمالات .(NCTM,1989)

ولقد حدد كل من (sharma ,2015:83)،(Allan,1995:187) دور كل من المعلم والمتعلم في تنمية مستويات التفكير الاحتمالي لدى المتعلم وكما في الجدول الاتي :

جدول (1)

دور كل من المعلم والمتعلم في مستويات التفكير الاحتمالي

المستوى	دور المعلم	دور المتعلم
المستوى الذاتي	1. يتمثل دور المعلم هنا في تشجيع المتعلم للتعبير عن رأيه. 2. تشجيع المتعلم على شرح وتقييم الافكار والتعبير عنها.	1. التعبير عن رأيه بحرية. 2. تساعد المتعلم على تقبل النقد والخطأ والمحاولة من أجل الوصول الى حل .
المستوى الانتقالي	1-يقوم المعلم بأختيار الانشطة التي تتطلب تطبيقات بسيطة للقوانين التي تم دراستها . 2-يطلب المعلم من كل متعلم القيام ببعض المهام البسيطة التي تناسب قدراته.	1- تطبيق القوانين البسيطة التي تتطلبها المشكلة . 2- النقاش حول النقاط الغير مفهومة .
المستوى (شبه الكمي)	1-توفير الفرص التي تمكن المتعلم من أصدار أحكام كمية عند مواجهة المشكلات المختلفة. 2-توفير المواقف والمشكلات التي تتطلب من المتعلمين التعبير عنها بصورة رمزية.	1- أصدار الاحكام الكمية عند التعامل مع المهام المتنوعة. 2- تنسيق وربط الافكار .
المستوى العددي	1-التشجيع على تحليل المواقف والمهام . 2-التشجيع على العمل المشترك والوصول الى الحل .	1- تحليل المواقف والمهام المختلفة. 2- العمل بشكل تعاوني معا لغرض الوصول الى الحل.

مهارات التفكير الاحتمالي:

لقد اوضحت الكثير من المصادر ان للتفكير الاحتمالي العديد من المهارات ولقد حدد (جرادات ،2013) أهم مهارات التفكير الاحتمالي في الاتي :

- فضاء العينة :هو قائمة المخرجات الممكنة لتجربة عشوائية ذات مرحلة واحدة أو مرحلتين .
- الاحتمال النظري للحدث :هو الحادث النظري الذي يمكن تحديد أحتمال وقوعه بطريقة حسابية ودون الحاجة الى اجراء تجارب اي عدد مرات ظهور الحادث الى عدد عناصر الفضاء العيني.
- مقارنة الاحتمالات : ويتضمن المقارنة بين موقفين أحتماليين وتحديد أي منهما هو الاكثر فرصة للحدوث فيما بينهما أذا كان لديهما نفس الفرصة للحدوث.
- الاحتمالات المستقلة :أي ادراك حدوث حادث معين لا يتأثر بوقوع حوادث أخرى .

(جرادات،2013:45).

إجراءات البحث :

أولاً: منهج البحث:

تم اتباع منهج البحث التجريبي لملائمته للبحث الحالي .

ثانياً: التصميم التجريبي:

اعتمدت الباحثة التصميم شبه التجريبي ذوالضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين ذات الاختبار البعدي لقياس المتغيرين التابعين .

ثالثاً: مجتمع البحث:

شمل مجتمع البحث الحالي طالبات الصف الاول المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الثانية للعام الدراسي2023-2024 م، اذ بلَغ المجموع الكلي لمجتمع البحث (5378) طالبة.

رابعاً: عينة البحث:

اختارت الباحثة (ثانوية المعالي للبنات) التابعة الى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة الثانية بصورة قصدية، كون الباحثة مدَرِّسة في نفس المدرسة ، اذ بلغ حجم العينة (76) طالبة.

خامساً: اداتا البحث :

اولاً :التحصيل في مادة الرياضيات:

قامت الباحثة ببناء اختبار التحصيل في المادة المقررة وحسب الخطوات الاتية:.

1. تحديد هدف الاختبار:

هدف الاختبار الى معرفة مستوى التحصيل في مادة الرياضيات عند طالبات الصف الاول المتوسط.

2. تحديد الاغراض السلوكية:تم تحليل محتوى المادة الداخلة في الاختبار الى 234 غرض سلوكي

3. الخارطة الاختبارية:333333

تم توزيع نسب اوزان المحتوى والاغراض السلوكية وكذلك تم بموجبها توزيع عدد فقرات الاختبار بشكل شامل على موضوعات الفصول الداخلة في التجربة .

4. صـــوغ فقـرات الأختبـار:

تم صياغة (40) فقرة موضوعية (من نوع الاختيار من متعدد) موزعة بحسب الخارطة الاختبارية

5. عرض الفقرات على المحكمين (صدق ظاهري):

بعد صياغة فقرات الاختبار بصورتها الأولية، تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في الرياضيات وطرائق تدريس الرياضيات .

6. إعداد تعليمات الاختبار:-

تم وضع تعليمات مناسبة مع وضع مثال توضيحي للاجابة عن الفقرات .اذ وضعت اربع بدائل احدها صحيحة والباقي خاطئة .

7. عينة المعلومات:

تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من 28 طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط من غير عينة التطبيق الاساسية ، بغرض معرفة ملاحظات الطالبات عن اي غموض في فقرات الاختبار وكذلك معرفة ، الوقت الذي يستغرقه الاختبار وكان 55 دقيقة وحسب بمعدل خروج لكل الطالبات من الاختبار .

ب) **عينــة التحليــل الإحصائــي:**
تم تطبيق الاختبار علـى عينـة استطلاعية بلغ عددها (120) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط في ثانوية الضحى للبنات (60) وثانوية التآخي للبنات (60) طالبة ،التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة 2 .

8. التحليــل الاحصائــي لفقــرات الاختبــار:
اجريت التحليلات الاحصائية لفقرات الاختبار وتم حساب معاملات الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل وكانت جميع الفقرات مقبولة.

9. صدق الإختبار:
قامت الباحثة بالتحقق من صـــــــــدق اختـبار التحصيل ، اذ عرضت الباحثة فقرات الاختبار على عدد من المختصين في الرياضيات وطرائق تدريسها، وتم قبول جميع الفقرات، إذ حصلت على أتفاق أكثر من (80%) من آراء المحكمين لذا اصبح الاختبار صادقاً ظاهرياً .

10. ثبــات اختبــار التحصيل:
تم ايجاد قيمة معامل الثبات لفقرات اختبار التحصيل الذي تم تطبيقــه على عينـــة التحليل الإحصائي وفقاً لمعادلة الفا-كرونباخ، وكانت قيمة معامل ثبات فقرات الاختبار (0.88) وتعد قيمة جيدة وفقاً لما أشارت إليه غالبية الأدبيات والمصادر .

ثانياً / بناء اختبار التفكير الاحتمالي:
قامت الباحثة ببناء اختبار التفكير الاحتمالي لطالبات الصف الاول المتوسط وفق الآتي:

1. تحديد الهـدف من الاختبـار:
يهدف الاختبـار الى قياس التفكير الاحتمالي لدى طالبات الصف الاول المتوسط.

2. الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة:
اطلعت الباحثة على العديد من الدراسات في مجال التفكير الاحتمالي، وقد أستفادت الباحثة من هذه الدراسات في توزيع المهارات وصياغة فقرات الإختبار.

3. تحديد مهارات التفكير الاحتمالي:
حددت الباحثة اربع مهارات للتفكير الاحتمالي التي تم ذكرها ، والتي سيقيسها الاختبار لدى طالبات الصف الاول المتوسط.

4. صياغة فقـرات الأختبـار وفق المهارات المحددة:
تمت صياغة فقرات الاختبار لكل مهارة، حتى تكون مُتناسبة و ملاءمة مع ما ورد في التعريف النظري لكل مهارة، و تتناسب أيضاً مع مستويات طالبات الصف الاول المتوسط وقدراتهن العقلية، إذ تألف الاختبار من (20) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد.

5. عـرض مهارات التفكير الاحتمالي مع فقرات الاختبار على المحكمين:
بعد تحديد مهارات التفكير الاحتمالي وصياغة فقرات الاختبار وفقاً للمهارات المحددة بصورتها الأولية، عرضت الباحثة المهارات المحددة مع الفقرات التي تقيسها وبلغت (20) فقرة على عدد من المحكمين. من أجل معرفـة الاراء والملاحظات ، حول تلائم الفقرات مع المهارات المحددة التي تناولها الاختبار، كذلك التأكد من صحة صياغة الفقرات وصلاحها لقياس مستوى التفكير الاحتمالي لدى طالبات الصف الاول المتوسط، وكانت جميع الملاحظات تشيد بالاختبار.

6. إعداد تعليمات الإختبار:-

هدفت هذه التعليمات لمعرفة الاختبار والهدف منه وكيفية الإجابة على فقراته و تثبيت الدرجة الكلية للاختبار، مع مراعاة قراءة كل فقرة بدقة ومن ثم اختيار البديل الصحيح من باقي البدائل الاربعة لكل فقرة، وعدم اختيار أكثر من بديل واحد للفقرة وعدم تخطي فقرة بدون الإجابة عليها.

7. عينة التحليل الإحصائي (التطبيق الاستطلاعي):

طبقت الباحثة الاختبار على العينة الاستطلاعية التي بلغ عددها (120) طالبة من طالبات الصف الاول المتوسط في ثانوية الضحى للبنات (60) وثانوية التآخي للبنات (60) طالبة ،في المديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة الثانية .

8. التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:

اجريت التحليلات الاحصائية لفقرات الاختبار وتم حساب معاملات الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل وظهر ان جميع الفقرات مقبولة.

9. صدق الإختبار:

تم التحقق من صدق اختبار التفكير الاحتمالي، اذ عرضت الباحثة فقرات الاختبار على مجموعة من المختصين في الرياضيات وطرائق تدريس الرياضيات، وتم قبول جميع الفقرات، إذ حصلت على نسبة أتفاق أكثر من (80%) من آراء المحكمين لذا اصبح الاختبار صادقاً ظاهرياً.

10. ثبات اختبار التفكير الاحتمالي:

قامت الباحثة بأيجاد قيمة معامل الثبات لفقرات اختبار التفكير الاحتمالي الذي طبقته على عينة التحليل الإحصائي وفقاً لمعادلة كيودر- ريتشاردسون الصيغة - 20 (K-R20)، وقد بلغت قيمة معامل الثبات لفقرات الاختبار (0.82) وتعد قيمة جيدة وفقاً لما تشير إليه أغلب الدراسات والمصادر .

سادساً: التطبيق النهائي للتجربة على عينة البحث

بعد الإنتهاء من تدريس محتوى المادة الدراسية المقررة لطالبات الصف الاول المتوسط في كل مجموعة من مجموعتي البحث، طُبِق اختبار التفكير الاحتمالي المكون من (20) فقرة ، بعد أن أبلغت (الباحثة) الطالبات قبل أسبوع من الموعد المحدد للاختبار ليتم التهيؤ له.

سابعاً: الوسائل الاحصائية: استخدمت الوسائل الاحصائية المناسب للبحث منها حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية، واختبار (t-test)، ومعادلة كيودر- ريتشاردسون الصيغة - 20 (K-R20) ، الفا-كرونباخ ، اضافة الى معاملات الصعوبة والتمييز وفعالية البدائل.

عرض النتائج وتفسيرها:

يتضمن هذا الجزء من البحث في عرض النتائج التي تم التوصل اليها ، ومن ثم تحليل هذه النتائج ومناقشتها، ثم وتفسيرها، اضافةً الى الاستنتاجات والتوصيات، فضلاً عن المقترحات التي جاءت بها في ضوء النتائج وعلى النحو الآتي:

عرض النتائج الخاصة بالتحصيل

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية الاولى والتي تنص على أنه:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي دُرّست باعتماد استراتيجية الايدي والعقول ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي دُرّست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل".

استعانت الباحثة بالبرنامج الإحصائي ((SPSS الاصدار (26)، بعد أن طبقت اختبار التحصيل، وصححت الاجابات، وجد ان المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات للمجموعة التجريبية

(31.21) وبانحراف معياري (1.44)، اما المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة فبلغ(23.03)، وبانحراف معياري(1.16) وكما في الجدول (2) :

جدول (2)

الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير(التحصيل)

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأعلى	الحد الأدنى
التجريبية	أ	38	31.21	1.44	0.01	22.65	4.33
الضابطة	ب	38	23.03	1.16	0.02	24.07	6.23

ولمعرفة دلالة الفرق بين تباين درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ، طبقت الباحثة اختبار (Levene's Test) لعينتين مستقلتين، وقد كانت احصاءة ليفين (1.67) (F) عند مستوى دلالة (0.35) وهو اعلى من مستوى الدلالة المعتمدة(0.05)، ويدل ذلك بأن المجموعتين متجانسه في متغير التحصيل، وللتعرف على دلالة الفرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة، تم تطبيق (t-test) لعينتين مستقلتين، اذ بلَغت القيمة التائية (2.33) (t) عند مستوى دلالة (0.00) وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد(0.05) وبدرجة حرية (74)، وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية الذين دُرسَن باستراتيجية الايدي والعقول على طالبات المجموعة الضابطة الذين دُرسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل، والجدول(3) يبين ذلك:

جدول (3)

قيمة (F) و(t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير(التحصيل)

المتغير	s Test'Levene لتساوي التباينين		test-t لتساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
	F	الدلالة	t	الدلالة من الطرفين		
التحصيل	1.67	0.35	2.33	0.00	74	دالة

عرض نتائج اختبار التفكير الاحتمالي وتفسيرها:

لغرض التحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على أنه:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية التي دُرّست باعتماد استراتيجية الايدي والعقول ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة التي دُرّست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاحتمالي".

بعد ان صححت الاجابات، وجد ان المتوسط الحسابي لدرجات الطالبات للمجموعة التجريبية (16.03) وبانحراف معياري (2.54)، اما المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة فبلغ (12.23)، وبانحراف معياري(2.65) وكما في الجدول (4) :

جدول (4)
الوصف الإحصائي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير(التفكير الاحتمالي)

المجموعة	الشعبة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري للمتوسط الحسابي	95% فترة الثقة للمتوسط الحسابي	
						الحد الأعلى	الحد الأدنى
التجريبية	أ	38	16.03	2.54	0.01	21.10	5.22
الضابطة	ب	38	12.23	2.65	0.02	19.21	4.16

ولمعرفة دلالة الفرق بين تباين درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، طبقت الباحثة اختبار (Levene's Test) لعينتين مستقلتين، وقد بلغت قيمة احصاءة ليفين (2.87) (F) عند مستوى دلالة (0.41) وهو اعلى من مستوى الدلالة المعتمدة(0.05)، ويدل ذلك بأن المجموعتين متجانسه في متغير التفكير الاحتمالي، وللتعرف على دلالة الفرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة، تم تطبيق (t-test) لعينتين مستقلتين، زكانت القيمة التائية (1.73) (t) عند مستوى دلالة (0.01) وهو أصغر من مستوى الدلالة المعتمد(0.05) وبدرجة حرية (74)، وهذا يشير الى تفوق طالبات المجموعة التجريبية الاتي تم تدريسهن باستراتيجية الايدي والعقول على طالبات المجموعة الضابطة الذين دُرسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاحتمالي، والجدول(5) يبين ذلك:

جدول (5)
قيمة (F) و(t) للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغير(التفكير الاحتمالي)

المتغير	S Test'Levene لتساوي التباينين		test-t لتساوي المتوسطين		درجة الحرية df	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
	F	الدلالة	T	الدلالة من الطرفين		
التحصيل	2.87	0.41	1.73	0.01	74	دالة

يبين الجدول اعلاه ان مستوى دلالة قيمة (t) اصغر من مستوى الدلالة المعتمد، لذلك نرفض الفرضية الصفرية الثانية ونقبل الفرضية البديلة التي تشير الى :

(يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الاتي دُرسَن وفق استراتيجية الايدي والعقول ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الاتي دُرسَن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاحتمالي) ولجانب المتوسط الاعلى وهو متوسط درجات المجموعة التجريبية.

تفسير النتائج :

1- أشارت نتائج البحث التي عرضت في اعلاه الى تفوق الطالبات في المجموعة التجريبية الاتي دُرسَن باعتماد أستراتيجية الايدي والعقول على طالبات المجموعة الضابطة الاتي دُرسَن وفق الطريقة الاعتيادية في أختبار التحصيل وقد يعود هذا التفوق إلى أن استخدام هذه الاستراتيجية ساهم في خلق جو من التعاون والمشاركة بين المتعلمات وتنوع الانشطة التعليمية ساعد على أضافة

جو من المتعة والتفاعل بينهن وبالتالي زيادة الفهم والاستيعاب للمادة الدراسية مما أدى الى رفع مستوى التحصيل .

2- أشارت نتائج البحث التي عرضت في اعلاه الى تفوق طالبات المجموعة التجريبية الاتي دُرسَن باعتماد أستراتيجية الايدي والعقول على طالبات المجموعة الضابطة الاتي دُرسَن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير الاحتمالي وقد يعود هذا التفوق إلى:

إن التدريس وفق هذه الاستراتيجية يسهم في مساعدة الطالبات في المجموعة التجريبية في تنمية مهارات التفكير لديهن وتوليد الاسئلة والمعارف والمعلومات اي تجعل منهن متعلم نشط في العملية التعليمية وليس متلقي سلبي اي يبحث عن المعلومة بنفسه من خلال اتاحة حرية التفكيروالتعبير عن الرأي مما يساهم في اكتساب الثقة بالنفس وتقبل الرأي والنقد من الاخرين.

ثانياً: الاستنتاجات

إن أهم ما توصلت إليه الباحثة الاستنتاجات يمكن أن يتمثل بالنقاط الاتية:

1- إن تدريس محتوى مادة الرياضيات باستخدام أستراتيجية الايدي والعقول ادى الى زيادة في تحصيل طالبات المجموعة التجريبية وتفكيرهن الاحتمالي .

2-اتاحت هذه الاستراتيجية في التدريس الفرصة لجميع طالبات المجموعة التجريبية بالمشاركة الفعالة بالدرس والعمل على زيادة تنشيط الذاكرة وربط المعلومات والأفكار والاستدلال وإعطاء الحلول التي تدعم بالتعزيز والتشجيع.

3-جعلت هذه الاستراتيجية طالبات المجموعة التجريبية يعملن على ربط ما يمتلكن من معلومات وافكار في الذاكرة مع المعلومات والمعرفة الجديدة التي تمكن من الحصول عليها.

4-اجراءات التدريس باستخدام أستراتيجية الايدي والعقول جعلت الطالبات محور العملية التعلمية، وهذا ما ينسجم مع التوجهات الحديثة للتربية.

رابعاً: التوصيات:

في ضوء النتائج التي أسفرت عن البحث قدمت الباحثة مجموعة من التوصيات والمقترحات منها ك:

1- حث وتشجيع مُدرسي ومُدرسات مادة الرياضيات أستخدام أستراتيجية الايدي والعقول في مراحل دراسية مختلفة أخرى ومعرفة دواعي أستخدامها وأهميتها وفائدتها ودورها في عملية التعلم حتى يتمكن المتعلم من توظيف وأستخدام هذه الاستراتيجية في الحياة اليومية .

2- العمل على ضرورة زيادة الاهتمام بالتفكير الاحتمالي في مختلف المراحل الدراسية منذ المراحل الاولى للتعليم صعودا الى باقي المراحل التعليمية حتى يكون المنهج مترابط بصورة مفصلية وهذا ما يدعمه الاتجاه الحديث نحو تطوير مناهج الرياضيات .

3- اقامة الدورات التنشيطية والتدريبية وورش العمل لمُدرسي ومُدرسات مادة الرياضيات المستمرين في الخدمة من أجل ايضاح الاستراتيجيات الحديثة والابتعاد عن الطرائق التقليدية في التدريس لغرض رفع المستوى التحصيلي للمتعلمين.

4- الحث على تطبيق الاستراتيجية المقترحة وكيفية توظيفها بالشكل الصحيح في تدريس مادة الرياضيات والعمل على أعداد دليل المدرس في مادة الرياضيات ولجميع المراحل وبالخصوص المتوسطة، والإشارة الى كيفية تطبيق هذه الاستراتيجية في الدروس اليومية.

خامساً: المقترحات:

استكمالاً لهذا البحث تقترح الباحثة الآتي:

إجراء بحوث مماثـــلة للبحـــث الحالي في المراحل الدراسية الأخرى، والتي تهدف إلى معرفة أثر استعمال أستراتيجية الايدي والعقول مع متغيرات اخرى.

اجراء برنامج تدريبي لمدرسي الرياضيات قائم على أستراتيجية الايدي والعقول في تنمية انواع التفكير الاخرى منها الإبداعي والتفكير التأملي والتفكـير الهندســي في مادة الرياضيات.

المصادر :

1) أبورياش، حسين محمد وشريف، سليم محمد والصافي، عبدالحكيم (2009):**أصول وأستراتيجيات التعلم والتعليم : النظرية والتطبيق** ،ط1،دار الثقافة للنشر والبتوزيع ، عمان ، الاردن .

2) البيطار ، حمدي محمد (2017): أستخدام أستراتيجية الايدي المفكرة في تدريس مقرر الهيدروليكا لتنمية المفاهيم الهيدروليكية والتفكير العلمي لدى طلاب الثالث الثانوي الصناعي ، مجلة كلية التربية جامعة أسيوط ، مجلد 33، العدد3 .

3) أبو زبيدة ، أسيل عبد الرحمن حبيب (2019):أثر الدمج بين ستراتيجيتي الايدي المفكرة وأستراتيجية سكامبر في تنمية عادات العقل وأكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة الصف التاسع الاساسي ،الكلية الجامعية للتربية ، القدس ، فلسطين.

4) جرادات ، هاني محمد (2013):العلاقة بين التفكير الاحتمالي والتفكير التناسبي لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة وادي الدواسر،بحث منشور ، المجلة العربية لتطوير التعليم ، مجلد 6 ، العدد4 ، 29-52

5) الدسوقي ، عيد أبو المعاطي (2008):الخبرة الفرنسية في تعليم وتعلم العلوم وتطبيقاتها في بعض الدول العربية والاجنبية ، المركز القومي للبحوث والتوفين بالمرحلة الإعدادية، مجلة القراءة والمعرفة –مصر، عنمية ، القاهرة .

6) رفعت ، أبراهيم أبراهيم (2010): فاعلية أنموذج مقترح لتنمية التفكير الاحتمالي ومهارات أتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ،مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد 159، القاهرة .

7) الحميدان ، أبراهيم محمد (2005): **التدريس والتفكير**، ط1، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة.

8) قطامي، نايفة(2012): **نموذج شورتز وتعليم التفكير**،ط1،دارالمسيرة للنشروالتوزيع ،عمان .

9) لطفي ، هالة محمد (2007): فعالية أستراتيجية اليد المفكرة للانشطة العلمية في تنمية التحصيل وعمليات العلم ، شعبة بحوث تطوير المناهج المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية .

10) -نجلاء محمود يوسف منصور(2012): **فاعلية استخدام إستراتيجية الايدي المفكرة لتنمية المفاهيم العلمية وبعض المهارات العلمية لدى التلاميذ المكف**133، نوفمبرص66 – 86.

11) الهاشمي ، عبد الرحمن وطه الدليمي(2008): أستراتيجيات حديثة في فن التدريس ، ط1، دار الشروق ، عمان ، الاردن .

1-satterthwait ,D(2010): Why are Hands-on ScienceK Activities So Effective for student learning .Journal of teaching Science ،56(2) ،10-7.
2-National Council Teacher of Mathematics (NCTM, 1989) Curriculum and Evaluation standards for school Mathematics (NCTM).
3- Brain, Geer (2001): under standing probabilistic Thinking: The legacy of Ephraim Fishberin , Educational studies in Mathematics , 45 , 15-33.
4- Allan .O (1995).Strategies for Effective Teaching, 2nd Ed, Brown &Benchmark, London.
5- Sharma .S Probability (2015).Teaching: A Socio Constructivist Perspective, Statistics: An International Journal for Teachers, Vol.37, No.3, PP: 78-84. Teaching

Abstract:
After familiarizing the researcher with international teaching models and strategies, the researcher decided to look into a strategy that is compatible with the Iraqi reality and to move learning mathematics in general from the usual image to a modern image that aims to advance and organize the learners' ideas in a sequential and scientific manner, which makes the learner a positive participant in the learning process Through group discussions and opinions in order to reach a solution to problems, and since the standard of thinking is one of the most important standards stipulated in the school principals and standards document for the connection between thinking and the mental processes that the learner performs when facing situations that require concepts and laws of probability, accelerating thinking is a set of organized and interactive steps. Among them, which leads to faster thinking Female students of the experimental group in the classroom for the purpose of achieving the desired goals of teaching mathematics for the first intermediate grade. The researcher will search to find out the effect of using this strategy of hands and minds on both the achievement and probabilistic thinking skills of first-year middle school female students in mathematics.

Keywords: hands and minds, achievement, probabilistic thinking.