



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة القادسية

كلية التربية

قسم الرياضيات

بحث بعنوان

"الاستقراء الرياضي لدى طلبة قسم الرياضيات "

بحث مقدم الى مجلس قسم الرياضيات - كلية
التربية - جامعة القادسية

لنيل شهادة البكالوريوس

إعداد الطالب

محمود حسين ياسر

بأشراف الاستاذ المساعد

د. حامد شياع خير الله الشكري

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

نَبِيُّا مُّلَكُّ الْجَنَّاتِ

{ يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ لَا مُنْكَرٌ لَّهُمْ أَوْتَاهُمُ الْعِلْمَ وَرَجَسَ

وَاللَّهُ بِمَا يَعْمَلُونَ خَبِيرٌ }

صدق الله العلي العظيم

سورة المجادلة (١١)

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلوة والسلام على اشرف خلق الله
سيدنا محمد (صلى الله عليه وآله وسلم)، بعون الله عز وجل
وهو خير معين اكملت بحثي فأشكره واحمده حمدا كثيرا.

يشرفني وانا اضع اللمسات الاخيرة في اعداد بحثي وان اتقدم
بجزيل الشكر وعظيم الامتنان الفاضل (حامد شباع خير الله
الشكري) المشرف على هذا البحث بما بذله من جهود مخلصة
وما ابداه من توجيهات ولاحظات سديدة ومتواصلة كان لها
الاثر الواضح في اظهار هذا البحث بشكله الحالي وتقديمه بوصفه
جهدا متواضعا خدمة للبحث العلمي.

كما اتقدم بالشكر الجزيء الى رئيس قسم الرياضيات (د. مازن
عمران كريم) وشكري الى جميع اساتذتي في قسم الرياضيات.

وكما اتقدم بالشكر الجزيء الى عائلتي الكريمة والى جميع من
ساعدني في اتمام متطلبات بحثي.

الباحث

محمود حسين ياسر

الإهادء

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب
إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة إلى من حصد
الأشواك عن دربي ليهدد لي طريق العلم
إلى القلب الكبير (والدي العزيز)

إلى من أرضعني الحب والحنان
إلى رمز الحب وبسم الشفاء
إلى القلب الناصع بالبياض (والدتي الحبيبة)

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى
رياحين حياتي (إخوتي)

الآن تفتح الأشرعة وترفع المرساة لتنطلق السفينة في
عرض بحر واسع مظلم هو بحر الحياة وفي هذه
الظلمة لا يضيء إلا قنديل الذكريات ذكريات الأخوة
البعيدة إلى الذين أحببتهם وأحبواني (أصدقائي)

الخلاصة

هدف هذا البحث الى استكشاف وتحليل مستوى الاستقرار الرياضي لدى طلبة قسم الرياضيات وقد استخدم الباحث الاستبانة اداة للبحث حيث تكونت من ٣٣ فقره وبعد ان تم اعدادها وتدقيقها والتأكد من صدقها تم توزيعها على عينه مكونه من ١٢٥ طالب وطالبة من تخصص الرياضيات .

وقد أظهرت نتائج البحث أن الطلبة يمتلكون مستوى من الاستقرار الرياضي

كانت النسبة قوية : إذا بلغت نسبة الاستجابة الكلية على جميع الفقرات ٧٨% تقريبا، كما ان نتائج البحث اظهرت انه يوجد فروق في مستوى طلبة الرياضيات في الاستقرار الرياضي

كما بين البحث ان متغيرات الجنس والمستوى الدراسي والمعدل التراكمي كانت حيادية

الاستقراء الرياضي

الفصل الاول

مشكلة البحث

أهمية البحث

أهداف البحث

حدود البحث

تحديد المصطلحات

مشكلة البحث

يلقى موضوع حل المشكلات في هذه الأيام (اهتمامًا عظيمًا من المربين وأولياء الأمور وقد يكون أهم هذا الاهتمام اعتقاد الناس عامه والمربين والمعلمين خصوصاً بالعلاقة الوطيدة التي تربط التحصيل المرتفع بالقدرة على التفكير وحل المشكلات. وهذا الأسلوب في التفكير أساسه الفهم وادراك العلاقات والاستدراك والذي يعتمد أسلوب الاكتشاف والمناقشة للوصول إلى الحل وهنا ترتبط عملية الاستدلال بحل المشكلات.

ومن خلال ممارسة الباحث لمهنة التدريس فقد لاحظ أن هناك صعوبات كثيرة يعاني منها الطالبة في استخدام الأسلوب العلمي لحل المشكلات الذي ظهر من خلال أداء الطالبة في امتحانات مجموعة من المقررات التي تم وضع أسئلتها بطريقة تعتمد على استخدام مجموعة من المهارات العقلية. وكان هذا الضعف الشديد ملاحظاً بصورة خاصة في استخدام أساليب الاستدلال المنطقية لحل المشكلات والمهارات المرتبطة بها.

حيث تلقى مادة الرياضيات وما يتصل بها من تحصيل اهتماماً عظيماً لأن مشاكل الرياضيات أو مسائلها هي مشكلات حقيقة أو افتراضية لذلك فأن واضعي منهاج الرياضيات الحديثة والاختصاصيين في طرائق وأساليب تدريسها يؤكّدون ان الرياضيات أسلوب في التفكير أساسه الفهم والدراسات العلاقات والاستدلال، يعتمد أسلوب الاكتشاف والمناقشة للوصول إلى الحل.

اما ما لاحظه الباحث من وقائع وسماعه من اقوال وشهادات للمعلمين والمعلمات والاطلاع على سجلات التحصيل في

المقررات الدراسية بصورة عامة وفي مقررات الرياضيات بصورة خاصة تؤكد أن هناك تأخر تحصيليا في مادة الرياضيات لدى التلاميذ في المستويات التعليمية المختلفة في العراق وهذا التأخر يعود إلى أسباب أو عدة أسباب منها.

كثره التلاميذ في الصف الواحد وعدم وجود انشطة شائعه مصاحبة لمادة الرياضيات. وعدم كفاية الاشراف التربوي بصورة عامة حيث ان بعض المهتمين في التربية وخاصة الرياضيات يرون ان الهدف الاساس من تدريس الرياضيات هو تعلم كيفية حل المشكلات. فالرياضيات اداة مرتفعة لحل المشكلات لذلك فالهدف الاساس من تدريس الرياضيات كما ذكرنا مسبقا هو تعلم كيفية حل المشكلات لذلك تبني قدرة الطالب والتلاميذ لحل المشكل ومهاراتها نظرا لتشابه الكبير بين حل المسائل الرياضية من جانب استخدام العمليات الذهنية نقسمها في كلا الطرفين.

كما ان لم يعد تدريس مادة الرياضيات كما في السابق اذا يلاحظ الطلبة مدرسيهم يؤدي مجموعه من الحسابات والحلول على السبورة وعليهم الانتباه ونقل ما يكتبه المدرس. اجل ان تدريس الرياضيات اليوم يتطلب تفاعلا ايجابيا من المتعلم في الموقف العلمي.

وهذا ربما يعلل تأثير عدم استيعاب الطالب معلومة معينة على مدى استيعابه لموضوع كامل كما ان الرياضيات هي انظمه عامة تجريدية وهي بحاجة الى تطوير مستمر لطرق تدريسها فما زالت الرياضيات من اصعب المواد الدراسية التي يتعلمها الطلبة بسبب طبيعتها المجردة وما زالوا يعانون ضعف وفهم واستيعاب الموضوعات الرياضية.

ومن خلال ما تقدم وبما ان مهارات التفكير المرتبطة بالرياضيات ومن المهارات الاساسية في حل المشكلات او في طرائق واستراتيجيات غيرها فلا بد ان تكون من المهارات الاساسية التي يمتلكها التلاميذ وبالتالي توظيفها في جوانب و مجالات اخرى

وهكذا تتجدد مشكلة البحث فيما يلي ان تدني تحصيل الطالب في مادة الرياضيات قد يؤدي الى تدني قدرته على استخدام مهارات التفكير اي ان البحث سيحاول الاجابة عن التساؤل التالي : هل توجد علاقة ارتباط بين التحصيل في مادة الرياضيات والاداء على مقاييس مهارات البرهان لدى قسم الرياضيات.

حيث يقع شعور الباحث بمشكلة البحث الحالي من خلال ما لمسه في اثناء احتكاكه بالمتعلمين من تدني مستواهم في مادة الرياضيات وضعف في ممارسة التفكير الرياضي من خلال خبرته البسيطة في التعلم ان هنالك ضعف في قدرة المتعلمين على ممارسة التفكير الرياضي.

بما حده الباحث بالبحث عن استراتيجية قد تعالج الضعف في التفكير الرياضي واختار منها استراتيجية التعليم المتمايز في التفكير الرياضي.



اهمية البحث:

انطلاقا من اهمية التعليم التعاوني ، تأتي اهمية الدراسة الحالية من طبيعة الموضوع الذي نبحثه اذا ما يزال البحث عن طريقة فعالة للتدريس يشغل بال الباحثين ، فطريقة التدريس هي الركن الاساس الذي يعتمد عليه لإنجاح العملية التربوية ، اذ انه بقدار ما تكون الطريقة مناسبة للموقف التعليمي ، تتحقق الاهداف التربوية المنشودة ، وتأثر من ثم في حل المشكلات بتطبيق المنهاج الدراسي ، وتدني تحصيل الطلبة .

وفي حل المشكلات الاخرى التي تعرّض طريق المعلم . وقد اظهرت نتائج الكثير من الدراسات ان معرفة المعلمين لاستراتيجيات التعليمية تتمي التفكير وتأثر ايجابيا في تحصيل الطلبة وتطوير قدراتهم الرياضية . وتأتي هذه الدراسة لتوفّر بصورة مباشرة ، دليلا علميا لاستراتيجيات التي تساعده على الفهم العميق لمادة الرياضيات. اذ ان المعلمين مسؤولون عن نوعية المهام الرياضية التي يشارك بها الطلبة ويؤدون دورا اساسيا في رعاية فهم الطلبة الرياضي وتواصله

كما تفيد بآعداد المعلمين وتدريبهم في تخطيط برامج اكثر فعالية وفي توجيه تدريب المعلمين على المعايير. وبناء نماذج تثير التفكير وتفيّد بشكل غير مباشر في تطوير مناهج الرياضيات وكتبهما المدرسية.

تأتي هذا الدراسة منسجمة مع الاتجاه الذي ينادي بضرورة تعليم مهارات التفكير عن طريق دمجها بالمحوى التعليمي للمناهج المدرسية ليصبح لدينا منهاج قائم على التفكير وذلك من خلال

إعداد برنامج لتنمية أنماط ومهارات التفكير الرياضي جنبا إلى جنب مع ما يقدمه من معرفة رياضية كما تقدم هذه الدراسة تصنيفا (مقياسا) لأنماط ومهارات التفكير الرياضي .

ويعد هذا التصنيف أو المقياس الآخرى التي تناولت مهارات وأنماط التفكير الرياضي ويؤمل ان يساعد هذا التصنيف (المقياس) على نمو وازدهار البحث والدراسات المتعلقة بموضوع الاستقراء الرياضي من جوانب اخرى عديدة

كما يؤمل ان تساعد هذه الدراسة وما توصل إليه من نتائج وتصنيفات على ذهن خبراء وواضعى مناهج الرياضيات ومؤلفى كتبها المدرسية نحو إعداد كتب افضل وتكون اكثر قدرة على تنمية مهارات وأنماط التفكير الرياضي وتوجيه بعض معلمي الرياضيات نحو تنمية التفكير الرياضي وذلك من خلال تعلم مادة الرياضيات.

حيث ان معرفة العلاقة بين التحصيل في مادة الرياضيات ومهارات التفكير (التأثير المتبادل بينهما) يساهم في زيادة الاهتمام بالتدريس مادة الرياضيات والتركيز على العمليات الفعلية ذات الطبيعة الرياضية ، بمعنى ان يتعلم الطالب المنطق او الاستدلال الرياضي بدلا من ان يتعلم حل مسائل جبرية *يعينها او مسائل هندسية بعينها اي يكون الهدف هو تعلم العمليات العقلية وليس المحتوى الرياضي فقط.

كما ان تعلم الطالب مهارات التفكير المرتبطة بالرياضيات من خلال تعلم مادة الرياضيات يسهم ايضا في نقل ما يتعلمته التلميذ وتجريبيه في ميدان حياته الاجتماعية واثبات افكاره على اساس علمي من خلال فهم المكونات الاساسية لكل موضوع ليصبح قادر على اثباتها وتأكيدها بصورة مناسبة وكما يعد هذا البحث من

البحوث القليلة في مجال علم الرياضيات ، وبذلك يعد هذا البحث واقداً للمكينة المحلية التي إلى الدراسة او الدراسات في هذا المجال ، حيث لم تخصص دراسة الاستقراء او الاستدلال الرياضي بالاهتمام والدراسة الكافيين على الصعيد المحلي - في حدود علم الباحث .

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي او الى

- ١- حدود زمانية : للفترة الواقعة ما بين ٢٠١٧-٢٠١٨.
- ٢- الحدود المكانية : يقتصر البحث على طلاب قسم الرياضيات المرحلة الرابعة جامعة القادسية كلية التربية.
- ٣- الحدود البشرية : يقتصر البحث على طلاب قسم الرياضيات.



اهداف البحث :

يهدف البحث الحالي الى التعرف على مستوى الاستقرار الرياضي لدى طلبة قسم الرياضيات ككل. وتبعاً لبعض متغيرات الدراسة كالجنس (ذكور، اناث) والمستوى الدراسي (مرحلة اولى ، مرحلة ثانية ، مرحلة ثلاثة ، مرحلة رابعة) والتحصيل السابق (المعدل التراكمي).

تحديد المصطلحات:

١- الاستقراء الرياضي : يقصد بالاستقراء الوصول الى قاعدة عامة من خلال بعض الامثلة او الحالات الخاصة ويتضمن الاستقراء الاتي التعميم يقصد بذلك التعبير عن القاعدة العامة من خلال استخدام الجمل اللغوية والبحث عن النمط ويقصد به اكتشاف النمط او التوصل الى القاعدة العامة حيث عرفها (good) (١٩٧٣) هي الطريقة التي تعتمد على التفكير او التحليل من خلال تقديم عدداً من الامثلة الكافية للمتعلم بحيث تجعله يتوصلاً الى القاعدة العامة (good, 1973, P298) حيث تبدأ هذه الطريقة اي الطريقة الاستقرائية بلاحظة الامثلة والشواهد المختلفة ثم استخلاص القاعدة النحوية التي تجمع بينهما وخاصة في العلوم التجريبية كما في الكيمياء والرياضيات وغيرها كذلك هو طريق الوصول الى الاحكام العامة بواسطة الملاصقة والمشاهدة وبه نصل.

٢- طلبة قسم الرياضيات : وهم طلبة الاعدادية الذين حصلوا على معدلات تؤهلهم الى الدراسة في اقسام الرياضيات .

الفصل الثاني

١ - الدراسات السابقة

٢ - الاطار النظري

٣ - مناقشة الدراسات السابقة

الاطر النظرية

ان الناظر في طرائق التدريس المعتمدة في الكتب المؤلفة لهذه الغاية يجد انها مهما تنوّعت اساليبها ووسائلها الا انها تؤكّد على اهميّة الطريقة الاستقرائيّة تبدأ هذه الطريقة بـ الملاحظة الامثلة والشواهد المختلفة، ثم استخلاص القواعد النحوية التي تجمع بينهما ويمكن القول ان هذه الطريقة في التفكير الاستدلالي والتفكير هي التي لجأ اليها العلماء القدماء حينما قعدوا ولنحوها وضبطوا احكامه وذلك عندما نظروا في النصوص القرآنية والاحاديث النبوية والشواهد الشعرية والنقدية وخرجوا من بحثهم الاستقرائي بالقوانين النحوية التي رصدها بالملاحظة والمشاهدة والتحليل والتقرير والمقارنة ثم اثبتوها في مؤلفاتهم، وهي الطريقة ذاتها التي مكنت الفراهيدي من وضع علم العروض الذي شهر بأسمه ولا تنسي ان العلماء المسلمين كانوا رواداً في الاستدلال الاستقرائي الذي يقوم على الملاحظة والتجربة والقياس، وخاصة في العلوم التجريبية والعلوم الملحة بها كالكيمياء والرياضيات والفلك وغيرها.

الاستقراء : هو الطريق للوصول الى الاحكام العامة بواسطة الملاحظة والمشاهدة وبه نصل الى القضايا الكلية التي تسمى في العلوم باسم القوانين العلمية او القوانين الطبيعية.

ولدت طريقة الاستقراء التي تسمى الاستباضية في المانيا في اواخر النصف الاول من القرن التاسع عشر وقد اقترنـت هذه الطريقة بالفيلسوف الالماني فرد ريك بارن ثم انتشرت في امريكا واوروبا

وطلت مسيطرة على التربية فكريًا وعمليًا حتى مستهل القرن العشرين ولعلها أفضل طريقة لتدريس.

اذ تتلاءم مع اكثـر موضوعاته وهي تعنى بفكرة تداعـي المعانـي والحقيقة ان الطـريـقة الاستـقرـائـية لـجـأـوا إـلـيـها الـعـلـمـاء الـقـدـامـيـينـما قـعدـوا النـحـو وـضـبـطـوا اـحـكـامـهـ وـذـلـكـ عـنـدـمـاـ نـظـرـواـ فـيـ النـصـوصـ القرـآنـيـةـ وـالـاحـادـيـثـ النـبـوـيـةـ الشـرـيفـةـ وـالـشـوـاهـدـ الشـعـرـيـةـ وـالـنـقـيـدةـ وـخـرـجـواـ مـنـ بـحـثـهـمـ الاستـقرـائـيـ بالـقـوـانـينـ النـحـويـةـ التـيـ رـصـدـوـهـاـ بـالـمـلـاحـظـةـ وـالـمـشـاهـدـةـ وـالـتـحـلـيلـ وـالـتـرـكـيـبـ وـالـمـقـارـنـةـ ثـمـ ثـبـتوـهـاـ فـيـ مؤـلـفـاتـهـمـ وـلـاـ نـنسـىـ انـ الـعـلـمـاءـ الـمـسـلـمـينـ كـانـواـ روـادـاـ فـيـ الاستـدلـالـ الاـسـتـقرـائـيـ الذـيـ يـقـومـ عـلـىـ المـلـاحـظـةـ وـالـتـجـربـةـ وـالـقـيـاسـ.

مزايا هذه الطريقة

- ١- انها تساعد على بقاء المعلومات في الذاكرة مدة اطول من المعلومات التي تكسب بالقراءة او الاصغاء لأن الطالب يتوصل إليها بنفسه.
- ٢- انها تقوم على تنظيم المعلومات الجديدة وترتيب الحقائق ترتيبا منطقيا وربطها بالمعلومات القيمة فيبني على ذلك وضوح معناها وسهولة تذكرها وحفظها.
- ٣- انها تجعل التعليم محبب لدى الطلبة.
- ٤- تستثير في الطلبة ملكة التفكير وتأخذ بأيديهم قليلا حتى يتوصلا إلى القاعدة.

٥- انها اكثر الطرق شيوعا في التدريس لكونها محددة وواضحة لدى المدرسين وان السير في مراحلها يناسب الطلبة ويعودهم على الدقة والملاحظة.

عيوب الطريقة الاستقرائية

- ١- لم يوضح هربارت حقيقة العقل ولا كيفية وجود الأفكار فيه.
- ٢- طريقة هربارت لا تتفق هي وطريقة العقل في ادراك الحقائق.
- ٣- من الناحية التربوية نجد ان هذه الطريقة تؤكد التربية الادراكية في دروس كسب المعرفة وتهمل التربية الوجدانية في دروس كسب المهارة.
- ٤- لا تمثل تفكير المتعلم الذي ينبغي ان يكون محور العملية التعليمية.

خطوات الطريقة الاستقرائية

التمهيد والمقدمة: وهي عملية تحليل ما في عقول الطلبة من معلومات سابقه لها صله بالدرس الجديد يتعرف اليها المدرس ثم ترتيبها ترتيباً يتناسب مع الدرس الجديد.

عرض الموضوع: هي عملية جمع الحقائق الجزئية من الطلاب على ان تكون منوعة موضوعاً وشكلاً.

الربط والموازنة: على المدرس ان يعني بالاستدراك مع الطلاب، بالربط والموازنة بين الأمثلة المنظمة على السبورة وادراك العلاقات بين الأمثلة وقد ترجح هذه المرحلة بالتالي قبلها.

التصميم واستقراء القاعدة: هي ميل العقل الى ان ينتزع العلاقات بين الأمثلة ثم يحاول ان يصوغ الحكم على شكل تعريف او قاعدة وعلى المدرس ان يسهم مع الطلاب في استنتاج القاعدة.

التطبيق: هو الخطوة الأخيرة التي يمتحن فيها الطلاب بمساعدة مدرسيهم صحة التصميم والقاعدة المفترضة.

* دراسات سابقه

١- دراسة خالد العتيبي:

أجرى خالد العتيبي دراسة عام ٢٠٠١ فاعليه برنامج مقترن لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى عينه من طلاب المرحلة الثانوية بمدينه الرياض كان هدف الدراسة تطبيق مهارات التفكير الاستدلالي من خلال التدريب على برنامج من تصميم الباحث.

* عينه الدراسة: كانت مؤلفه من (٤) طالب من طلاب الصف الاول الثانوي قسموا الى مجموعتين تجريبية وضابطه.

* ادوات الدراسة: - تم استخدام برنامج من اعداد الباحث متضمنا عددا من الاساليب التدريسية الاستدلال السببي ، المناقشة ، الواجبات المنزلية واختيار مهارات الاستدلال او التفكير الاستدلالي (الاستقراء ، الاستباط ، الاستنتاج)

*نتائج الدراسة: - ظهرت النتائج وجود فروق داله إحصائية بين مجموعتين المجموعة الإحصائية والضابطة في مهارات التفكير الاستدلالي لصالح المجموعة التجريبية. (١)

(١) العتيبي ، خالد ، (٢٠٠١) فاعليه برنامج مقترن لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى عينه من طلاب المرحلة الثانوية.

٢- دراسة ماري برادلي (Mary Bradley)

اجرت ماري برادلي دراسة بعنوان الفروق الفردية في مكونات العمليات المعرفية لحل المشكلات وعلاقتها بالقدرة العقلية (Individual Differences in cognitive Processing for problem Solving Of Mental Ability).

*هدف الدراسة:-

دراسة الفروق الفردية في مجموعة من المكونات المعرفية لحل المشكلات وقياس علاقتها بمستوى الذكاء.

*عينه الدراسة:-

عينه مؤلفه من (٩٠) طالباً وطالبه في بريطانيا من مستويات دراسية مختلفة (الصف الثالث ، الصف السادس ، الصف العاشر) موزعين على ثلاثة مجموعات بمعدل (٣٠) طالباً وطالبه لكل مجموعة في المرحلة الأولى ، ثم انقسمت كل مجموعة إلى مجموعتين بحسب نسبة الذكاء (مرتفع ومنخفض) .

* ادوات الدراسة:-

تم استخدام مصروفه رأفن للذكاء، وذلك بهدف اختيار ثلاثة عمليات معرفية يمكن ان تستخدم في حل المشكلات وهي (الذكاء المرتفع والمنخفض).

* نتائج الدراسة:-

اظهرت النتائج ان هناك ذات دلالة بالنسبة لهذه العمليات تعزى بمتغير العمر (الصالح المجموعة الاكبر ثم المتوسط ثم الصغر) كما اكشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة بين ذوي الذكاء المرتفع وذوي الذكاء المنخفض في اسلوب حل المشكلات. (١)

(1) Bradley , Mary , (2001) : Individual differences in cognitive processing for problem solving of mental Ability, child.
Development .v.& London

٣- دراسة ماري جيانيتتو وليندا فينسنت.

(Mary Giannetto and Lynda Vincent)

اجرت كل من ماري جيانيتتو وليندا فينسنت دراسة بعنوان تحفيز الطلاب على اكتساب مهارات التفكير عاليه التنظيم من خلال حل المشكلات.

Motirating students to Achiere. Higher-order Thinking skills through problem. solting

كان هدف الدراسة اكتساب مجموعه من مهارات التفكير بالتدريب على حل المشكلات.

* عينه الدراسة: -

حيث سمحت احدى وحدات الطيران في الولايات المتحدة لمجموعه من الطلبة في المرحلة الجامعية الاولى بلغ عددهم (٤٥) طالبا بتطبيق مهارات رياضيه على الفيزياء اثناء تزويدهم بسباق طبيعي لنشاطات حل المشكلات.

* ادوات الدراسة: -

قام الطلاب بالبحث والتجربة في طرق الطيران ومقارنتها مع بعضها البعض وقوه الدفع بصورة عامه والازمه لكل من هذه الطرق بصورة خاصه ومن ثم قاموا بتوزيع النتائج الى ان استنجدوها على كامل الصف ومن ثم قاموا بتصميم قاذف لكرات الغولف.

*نتائج الدراسة

ساهم هذا النشاط بتحسين المهارات العلمية والرياضية عند الطلاب وساعدتهم هذه الشروط على تعلم المزيد عن القوى التي تؤثر على طي ان التقنية وعززت المهارات التقنية عند الطلاب عن طريق استخدام معادلات قياس وتغيير الرسوم البيانية كما قام هذا النشاط بتحفيز الطلاب على تحسين مهاراتهم على حل المشكلات بصورة عامة واكتساب مهارات التفكير عالية التنظيم بصورة خاصة (١)

-
- (1) Giannetto Mary and Vincent Lynda(2002) Motirating students to Achiere. Higher-order Thinking skills through problem. solting. mathematics teacher v959-New nork.

٤- دراسة ادينكا تيلا واديدجي تيلا ول واديكا

وماجيكودومي توبيوبو عام ٢٠٠٨

Adeyinka tella. Adedeji tella. L-o-Adika. Majkodunmi. to yo bo.

2008

اجرى كل من هؤلاء العلماء دراسة بعنوان العلاقة بين المتغيرات الديمغرافية وقدره التلاميذ على التفكير المنطقي.

Religion ship. among Demographic. variables and. pupils.
Reasoning. Ability.

كان هدف هذه الدراسة اكتشاف العلاقة بين مجموعه من المتغيرات الديمغرافية والتفكير المنطقي.

* عينه الدراسة :-

عينه من التلاميذ بلغت (٤٠٠) تلميذ من (١٠) مدارس في نيجيريا تراوحت اعمارهم بين (٩-١١) عام.

* ادوات الدراسة:-

تم استخدام ادوات اختبار التفكير المنطقي سوكان sokan 1998.

*نتائج الدراسة:-

كان من اهم النتائج ارتباط متغيرات (العمر، الصف، الجنس) مع
قدرة التلاميذ الفعلية (١)

(1) tella. Adeyinka : thella Adedeji : AdikaL-o : to yo bo :
majekodunmi. olwole (2008)

Religion ship. among Demograpic. variables and. pupils.
Reasomng. Ability.

٥- دراسة كاربن رويتل و وايفان هي ت عام ٢٠٠٩

اجرى كل من هؤلاء العلماء دراسة بعنوان النمذجى تأثير طول المناقشة وسلامتها المنطقية على التفكير الاستقرائي والاستنتاجي

modeling the Effects of Argument lenght and ralidity on
Inductire and Deductire Reasoning.

كان هدف هذه الدراسة ايضاح اثر عملية المناقشة على التفكير الاستقرائي والاستنتاجي.

*عينة الدراسة:

يتم ذلك بواقع(٣) تجارب في المدارس الثانوية.

*أدوات الدراسة :

في التجربة الاولى والثانية تم اعطاء تعليمات استنتاجيه واستقرائيه لمجموعه من المثيرات الاعتياديه ولوحظ اثران بارزان هما: اثر طول المناقشة بشكل اكبر على المحاكمة الاستقرائية ،اثر السلامه المنطقية للمناقشة بشكل اكبر على المحاكمة الاستنتاجية ،في التجربة الثالثة تم التحكم بالطلاقه من خلال عرض خطوط ذات تميز ضعيف مما ادى الى حساسيه اعلى نحو السلامه المنطقية.

*نتائج الدراسة:-

ظهور نتائج هامة في النموذج الاول استخدام المقياس نفسه لقياس قوة المناقشة في التفكير الاستنتاجي والاستقرائي لم يكن ناجحا في النموذج الثاني استخدام المقياس الذي افترض أبعادا منفصلة ومعلومات مستمرة لسلامة التفكير الاستنتاجي الضاحرية وقوة الافكار المرتبطة اعطى نجاحا أكبر (١)

(1)Rotello.caren:-Heit Eran(2009) modeling the Effects of Argument.Length and raldity on Inductire and Deducitre. Reasoning.

٦- دراسة رازوت (١٩٧٠)

اجريت الدراسة في نيويورك (١٩٧٠) وهدفت إلى التعرف على أي من الطريقتين القياسية أم الاستقرائية تؤدي إلى متوسط الدرجات أعلى ذات دلالة إحصائية في ما يخص الفهم والتعلم في امتحانين يجري أحدهما بعد التدريس مباشرة والآخر بعد أسبوعين وهل ثمة تفاعل أو تداخل مراحل مثل ما يليه الطلبة والجنس والطريقة المتبعة، اشتغلت عينة الدراسة على (٦٥) طالبا في المرحلة المتوسطة في مدينة فوكين لين في نيويورك من كلا الجنسين قسموا بصورة عشوائية إلى ثلاثة مجتمع درست الأولى بالطريقة القياسية والثانية بالطريقة الاستقرائية والثالثة ضابطه وفرضيات البحث التي تم اختبارها هي:

- ١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات الطلبة من حيث انتقال وفهم وانتقال المعلومات بالنسبة للذين يدرسون بالطريقة القياسية والذين يدرسون بالطريقة الاستقرائية عندما يمتحنون بعد درس المباشر
- ٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجات الطلبة من حيث الفهم وانتقال اثر المعلومات بالنسبة للذين يدرسون بالطريقة الاستقرائية عندما يؤدون امتحانا بعد أسبوعين
- ٣- لا توجد تداخل بين الطريقة والجنس والقابلية من حيث متوسط الفهم وانتقال اثر المعلومات لدى الطلبة بعد ادائهم امتحانا بذات المعلومات بعد أسبوعين.

(1)Rizzuto;1970,p209-273

مناقشة الدراسات السابقة :-

من خلال ما تقدم او في ضوء النتائج التي توصل اليها يمكن استنتاج ما يأتي بالنضر ان تفوق تحصيل الطالبات المجموعة الاولى التي درست بالطريقة الاستقرائية على تحصيل طالبات المجموعة الثانية التي درست بالطريقة القياسية في تدريس مادة الرياضيات كما ان الطريقة الاستقرائية في التدريس كانت اكثر قدرة في احتفاظ الطالبات بالمعلومات مقارنة بالطريقة القياسية. ومن هذا المنطلق وفي ضوء هذا البحث نوصي بما يأتي:

- ١- التأكيد على استخدام الطريقة الاستقرائية وعدها طريقه فعاله في تدريس مادة الرياضيات في المرحلة المتوسطة.
- ٢- التأكيد على الطريقة الاستقرائية اثناء اعداد مدرسي الرياضيات في كليات التربية او عند الحاقهم بدورات تدريبيه اثناء الممارسة الميدانية.
- ٣- استخدام المنهج الاستقرائي في عرض موضوعات للكتاب المدرسي في المرحلة المتوسطة.
- ٤- ومن خلال ما اثبتت الدراسات ان هنالك فروق كبيره بين الطلاب الذين درسوا على الطريقة الاستقرائية والطلاب الذين درسوا على الطريقة القياسية حيث اثبتت الدراسة ان المجموعة التي درست بالطريقة الاستقرائية كانت اكثر او اعلى درجات حيث نستنتج من ذلك ان الطريقة الاستقرائية تكون انجح طريقه من الطريقة القياسية.

ويستند البحث الى نظريه مفادها ان وجود علاقه بين الاستدلال المنطقى وحل المشكلات وجود علاقه قويه بينهما وهذا يعني ان كلما ارتفعت الدرجة على مقياس الاستدلال ومقاييسه الفرعية ارتفعت الدرجة على مقياس حل المشكلات والعكس صحيح. وبذلك اثبتت كل من الدراسات السابقة للعلماء على ان هنالك علاقه مشبعة بين الاستقراء وحل المشكلات وكذلك رفع مستوى الطلاب العلمي.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

- منهج البحث

- مجتمع البحث

- عينة البحث

- ادوات البحث

- اجراءات البحث

- الاساليب الاحصائية

منهج البحث

للإجابة عن أسئلة الدراسة و اختيار فرضياتها استخدم الباحث المنهج الوصفي باعتباره المنهج المناسب للدراسات التي تهدف الى وصف الظاهرة كما هي في الواقع ثم تحليلها و تفسيرها وربطها بالظواهر الاخرى.

***مجتمع البحث**

تكون مجتمع البحث من (٤٣٢) طالباً وطالبةً من قسم الرياضيات في كلية التربية / جامعة القادسية.

***عينة البحث**

تكونت عينة الدراسة من (١٢٥) طالباً وطالبه من جامعة القادسية كلية التربية / قسم الرياضيات للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧ وقد و اختيرت باستخدام الطريقة العشوائية.

يوضح الجدول (١) توزيع العينة حسب المتغير الجنس

النسبة	العدد	الجنس
%٢٢,٤	٢٨	ذكر
%٧٧,٦	٩٧	أنثى
%١٠٠	١٢٥	المجموع

الجدول (٢) توزيع العينة حسب المتغير المستوي الدراسي

مستوى الدراسة	العدد	النسبة
المرحلة الثانية	٣١	% ٢٤,٨
المرحلة الثالثة	٥٩	% ٤٧,٢
المرحلة الرابعة	٣٥	% ٢٨,٠
المجموع	١٢٥	% ١٠٠

*أداة البحث

قام الباحث بأعداد أداة البحث وتطويرها بعد إطلاع الأدب التربوي المتعلق بها والدراسات السابقة ذات العلاقة وقد اعتمد الباحث على الاستبانة في جمع بيانات البحث الحالية وبناء على المعلومات التي توفرت لدى الباحث وقد بلغ عدد الفقرات فيها (٣٣) فقره وقد تم تدريج الاستبانة بشكل خماسي حسب نظام (ليكرت) الخماسي حيث وزعت الدرجات على الفقرات كالتالي:

- أافق بشده (٥ درجات).

- أافق (٤ درجات).

- محайд (٣ درجات).

- معارض (٢ درجات).

- معارض بشده (١ درجه).

*صدق الأداة

تم عرض الأداة بعد بنائها من قبل الباحث على عدد من المختصين والمرفقين وقام الباحث بناء على رأي المحكمين بالأخذ باللاحظات والتعديلات لفقرات مقياس الاتجاه سواء من حيث الصياغة اللغوية أو حذف بعض الفقرات أو تعديلها.

واعتمد الباحث على رأي المحكمين واجماعهم كمؤشر على صدق محتوى القياس وبعد الاخذ بلاحظات المحكمين وآرائهم تم اعداد مقياس الاتجاه بشكل النهائي وقد اصبح عدد فقراته (٣٣) فقره.

*ثبات الأداة

بعد تطبيق أداة البحث على العينة تم حساب معامل الثبات للأداة عن طريق استخدام معادلة (كرونباخ الفا) للاتساق الداخلي وطريقة التجزئة النصفية حيث بلغت قيمة معامل الثبات للأداة (٠,٨٥) وفق معادلة (كرونباخ الفا) في حين كانت وفق التجزئة النصفية (٠,٨١) وهي قيم مقبولة تربويا لبحث علمي.

*إجراءات التطبيق وخطواته

قام الباحث بأجراء الدراسة وفق الاجراءات والخطوات التالية:

- ١- الاطلاع على الدراسات السابقة على المراجع المتعلقة بموضوع البحث المطبوعة والإلكترونية.
- ٢- بناء وتصميم أداة البحث من جانب الباحث.
- ٣- إيجاد الصدق للأداة من خلال عرضها على المحكمين والمختصين حيث تم تدقيقها والتأكد من صحتها.

٤- توزيع الاداة على عينة الدراسة حيث كان عدد الاستبيانات التي وزعت (١٢٥).

٥- حساب معامل الثبات لأداة الدراسة.

٦- تحليل البيانات باستخدام الحاسوب لإيجاد النتائج.

المعالجات الإحصائية

استخدم الباحث البرنامج الاحصائي للعلوم الاجتماعية من اجل معالجة البيانات احصائيا وذلك باستخدام المعالجات الآتية:

- ١- **المتوسطات الإحصائية: الانحراف المعياري والنسب المئوية**
لاستجابات أفراد عينة البحث.
- ٢- **أختبار(ت) للمجموعتين المستقلتين .**
- ٣- **أختبار تحليل التباين الاحادي.**
- ٤- **معادلة الثبات كرونياخ الفا والتجزئة النصفية .**

الفصل الرابع

نتائج البحث ومناقشتها

نتائج البحث وتفسيرها

يمكن من خلال البيانات التي تم جمعها بواسطة أداة البحث وتحليلها استخلاص النتائج التالية:

- ١- أظهرت النتائج ان طلبة قسم الرياضيات يدركون أهمية وفوائد الاستقراء الرياضي في تعلم الرياضيات اذا كانت درجة الاستجابة الكلية على جميع فقرات كبيرة فقد بلغت ٧٨,٢١ % كما انه بدأ ان الطلبة يعون دور الاستقراء الرياضي في تعزيز الفقرات الذهنية وتطوير مهارات التفكير المنطقي ويؤكد هذه النتيجة ما توصلت اليه دراسة أمما ماغلو وتوغرول (٢٠١٠) ودراسة نورستورم (٢٠٠٣) ودراسة المقاطي (٢٠٠٨).
- ٢- من النتائج السابقة تبين انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى طلبة قسم الرياضيات في الاستقراء الرياضي مما يدل على ان الطلبة ذكورا واناثا يدركون اهمية الاستقراء الرياضي ودوره في تعلم الرياضيات ويمكن ارجاع ذلك الى تكافؤ الطلبة والطالبات في القدرة على امتلاك المهارات الرياضية الازمة لاستيعاب الاستقراء الرياضي.
- ٣- من النتائج السابقة تبين انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى طلبة قسم الرياضيات في الاستقراء الرياضي تعزى لل المستوى الدراسي وقد يعزى ذلك نصف الطلبة تقريبا من مستوى السنه الثالثة كما انه يمكن ارجاع ذلك الى تأثير طلبة الدراسة بآراء طلبة الدراسة القدامى مما قد يترك لدى الطلبة الجدد انطباعا مؤثرا على اتجاهاتهم نحو الاستقراء الرياضي.

٤- من النتائج السابقة قد تبين انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات طلبة قسم الرياضيات نحو الاستقراء الرياضي تعزى للمعدل التراكمي وقد يعزى ذلك لأن نصف الطلبة تقريباً من نفس الفئه بالنسبة للمعدل التراكمي كما انه يمكن ارجاع ذلك الى تأثير طلبة الدراسة بآراء الخريجين مما قد يحول دون تأثير المعدل التراكمي على اتجاهات الطلبة نحو الاستقراء الرياضي.

٥- من خلال نتائج الدراسة تبين ان أعلى نسبة استجابة التي بلغت ٩٤,٦% كانت على الفقرة التاسعة التي تنص على الاتي ((أرى انه يجب استخدام الأمثلة لتبسيط الاستقراء الرياضي وتوضيحه)) وهذا يدل على ان طلبة قسم الرياضيات يدركون جيداً أهمية الأمثلة في الرياضيات وخاصة تلك التي توضح النظريات الرياضية وبالتالي فلا بد من استخدام الأمثلة لتوضيح الاستقراء الرياضي ومما يدعم هذا التفسير هو ان ادنى نسبة استجابة التي بلغت ٥٦,٦% كانت على الفقرة التي تنص على الاتي ((أشعر انه يجب التركيز على الاستقراء الرياضي اكثر من الأمثلة في المحاضرة)) وهذا يدل على ان الطلبة يفضلون استخدام الأمثلة في المحاضرة التي تفسر النظريات الرياضية لأن النظري تبقى صماء ان لم توضح بالأمثلة.

*مقدرات البحث

من خلال ما توصل اليه البحث من نتائج يمكن القول ان هناك تدنياً واضحاً في مستوى الاداء على مقياس الاستقراء الرياضي ومقاييسه الفرعية.

ومقياس حل المشكلات لدى افراد عينة البحث، لذلك يتوجب الاتجاه الى البحث عن حلول للصعوبات التي تتعلق بالطرائق المتبعة في التدريس سواء كان ذلك في المحاضرات النظرية ام في جلسات العملي حلقات البحث واساليب القياس في الامتحانات ومستوى الاداء الفردي من دافعية واهتمام وهناك بعض من المقترنات لحل المشكلات وازاحة معظم الصعوبات قد يكون نقطة انطلاق في سبيل توسيع المجال الادراكي للطلبة منها...

١- العمل على تطوير المناهج بصورة عامة وتضمينها تدريبات متنوعة في الاستدلال المنطقي وحل المشكلات.

٢- العمل على اقامة دورات تربوية للطلبة تكون بشكل مسافات تتعلق بالمناهج الدراسية وتخصص بمهارات التفكير وحل المشكلات والاستدلال .

٣- اجراء بحوث ودراسات من شأنها رفع مستوى الطالب الجامعي بمهارات التفكير وحل المشكلات ورصد المعوقات المختلفة امام تطبيق الخطاب والإجراءات المنهجية للتدريب عليها.

النوصيات

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث في هذه الدراسة انبثق توصيات الآتية:

- ١- الاهتمام باتجاهات الطلبة نحو الاستقراء الرياضي في تعلم الرياضيات وتعليمها ومحاولة تعزيز الاتجاهات باستخدام أساليب تربوية حديثة في البرهنة الرياضية.
- ٢- القيام بدراسات مماثلة تتناول الصعوبات التي يواجهها الطلبة في البرهنة الرياضية وبحث علاقتها بمتغيرات أخرى.
- ٣- توضيح معنى الاستقراء الرياضي ووظائفه للطلاب او بيان فوائده في تنمية شخصية الطالب الفكرية وفي تعزيز قدرة الطالب معلم المستقبل على مواجهة التحديات المهنية.

المصادر

- 1- Almeida D.(2000) A survey of Mathematics Undergraduate Interaction with proof:some Implications for Mathematics Education
- 2- Doran Rodney (1980) Basic Measurement and Evaluation of science Instruction .Washington D.C:national science Teaches.Association
- 3- Fan L Quek,Zhn Y,Yeo S.(2005)Assessing singa fore students Attitudes toward Mathematics and Mathematics learning: Findings from a survey of lower secondary students, EARCOME3 Tsc.s-12 August Shanghai
- 4- Hann.G.(200)proof,Explanation and Exploration An over view Educational studies In Mathematical International journal springer 44:5-23
- 5- Hemme,K,(2010).three styles characterizing Mathematicians pedagogical perspectives on proof,Educational studies in Mathematics International journal springer 75,271-291
- 6- Imamoya y,joyrol A(2010).Freshmen and senior Teaching science and Mathematics students proving patterns and conceptanlization the Nature and Role of proof in school Mathematics.IJDSE,Vol,1,Iscrez
- 7- Ke,Y,shy H.(2008).Taiwanese vundergraduates formance



constructing proofs and Generating conutere xamplesin

Differentiation,ICME 11,Mexico

8- lee,j(2010),some remarks on writing Mathematics proof
down loaded on November 5,2010

9- Marriott,M.(2006) proof and proving in mathematics
educatingn,Hand book of Research onther psychology of
mathematics education.past.presentnel future 173-
204,Rotterdam/taipei sense publishers

10- Meltem,s.(2010) Undergraduate students difficulting with
Mathematcal proof and proof teaching:phd pro posed

11- Moore,R(1994)Making the transition to formal proof
educational studes in mathematics 27(3),249-266

12- Nitke,Anthony J.(2001) educational Assessment of
stadents(3ed Ed).uffer saddle river,new jersy;prentice
Itall/Merrill Education

13- Nerdstorm,k.(2003).swedish University eutrant experiences
about and Attitudes to ward proof and proving CERME 3,Italy

14- pfeiffer,k.(2010).the kole of proof validation in students
mathematical learing MSOR .connection volume 10(2)

15- Reid,D.(2000) whatis proof?la lettrw dela prevue
Downloadedon septen terr,23,2010

16- kodringues,M.(2008),jeasoning and proof in class room
(gthgrade) ICME11.Mexico

17- selden,j,selden A.mckee,k(2008).Improving Advanced



students proving abilities, ICME11, Mexice

18- senk,s,them pesn D.johnson,G(2008) Reasoing and proof In
High school text book from the USAICME,Mexice

19- varghese,t.(2009).secordary-level student teachers
conception of mathematical proof IUMPST the
journal.vol(content know ledge)

20- zacharie,M(2009).why college or University student.Hate
proof in mathematics.Journal of mathematics and statistics
5(1)32-41,ISSN 1549-3644

المراجع العربية

- ١- المقاضي، بـتـول (٢٠٠٨) مـهـارات التـفـكـير الـلـازـمـة لـطـالـبـات الصـفـ الـاـولـ مـتوـسـطـ منـمـهـة نـضـرـ مـعـلـمـاتـ الـرـياـضـيـاتـ.
- ٢- عـبـيرـ، وـلـيمـ، وـالـمـفـتـيـ، مـحـمـدـ، وـأـيلـيـاـ سـمـيرـ (٢٠٠٠) تـرـبـوـيـاتـ الـرـياـضـيـاتـ (طـبعـهـ منـقـحـهـ)
- ٣- الرـاسـيـ، مـنـىـ (٢٠٠٤) الـقـدـرـةـ عـلـىـ الـبـرـهـانـ الـرـياـضـيـ لـدـىـ الطـلـبـةـ وـعـلـاقـتـهاـ بـتـفـكـيرـهـ الـمـنـطـقـيـ وـالـرـياـضـيـ.
- ٤- عـلـيـ، مـحـمـدـ عـبـدـ السـمـيعـ حـسـينـ (١٩٩١) مـهـاراتـ الـبـرـهـانـ الـرـياـضـيـ لـدـىـ مـعـلـمـيـ الـرـياـضـيـاتـ بـالـحـلـقـةـ الثـانـيـةـ مـنـ الـتـعـلـيمـ الـاـسـاسـيـ.
- ٥- الـبـيـاتـيـ، عـبـدـ الـجـبارـ تـوـفـيقـ وـاثـنـاسـيـوسـ، زـكـريـاـ زـكـيـ (١٩٧٧) الـاـحـصـاءـ الـوـصـفـيـ الـاـسـتـدـلـالـيـ فـيـ التـرـبـيـةـ وـعـلـمـ الـنـفـسـ، دـارـ الـكـتبـ الـلـطـبـاعـةـ وـالـنـشـرـ جـامـعـةـ الـبـصـرـةـ.
- ٦- الـخـمـاسـيـ، عـبـدـ عـلـيـ حـسـينـ صـالـحـ (١٩٨٧).
- ٧- دـاـودـ، عـزـيزـ حـنـاـ وـعـبـدـ الـرـحـمـنـ، اـنـورـ حـسـينـ (١٩٩٠) مـنـاهـجـ الـبـحـثـ التـرـبـويـ، دـارـ الـحـكـمـةـ الـلـطـبـاعـةـ وـالـنـشـرـ، بـغـدـادـ.
- ٨- الـرـوـسـانـ، سـلـيمـ سـلامـهـ وـاخـرـونـ (١٩٩٢) مـبـادـئـ الـقـيـاسـ وـالـنـقـوـيـمـ وـتـطـبـيقـاتـهـ التـرـبـويـةـ.

- ٩- الزوبعي، عبد الجليل وآخرون (١٩٨١) مناهج البحث في التربية.
- ١٠- سمعت، ملتون (١٩٧٨) الدليل الاحصائي في التربية ترجمة الدكتور ابراهيم عميرة ،دار المعرف.
- ١١- السلطاني، عدنان محمد (١٩٨٦) (اثر بعض الطرق التدريسية في تحصيل الطالبات).
- ١٢- العلي، ابراهيم محمد حسين (١٩٩٠)(اثر طريقي الاستقراء والقياس في انتقال اثر التعلم والاحتفاظ بالمعلومات).
- ١٣- عوده، احمد سليمان وخليل يوسف (١٩٩٣) القياس والتقويم في العملية التدريسية.
- ١٤- فان دالين، ديوولد وآخرون (١٩٥٨) مناهج البحث في التربية.
- ١٥- داود، عزيز حنا وعبد الرحمن انور حسين (١٩٩٠) مناهج البحث التربوي.