



كلية التربية للعلوم الانسانية  
College of Education for Human Sciences

ISSN: 1817-6798 (Print)

Journal of Tikrit University for Humanities

available online at: <http://www.jtuh.tu.edu.iq>

**JTUH**  
مجلة جامعة تكريت للعلوم الانسانية  
Journal of Tikrit University for Humanities

Asia Abdul Hamid Rasheed

Dr. Tariq Hashim Khamees .

College of Education for Human Sciences,  
Tikrit University

\* Corresponding author: E-mail :  
Tariqhashimm@gmail.com

٠٧٧١٧٠٩٨٨٨٧

#### Keywords:

Skills “ Mental “ Secondary Students

#### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 4 July. 2021

Accepted 17 Aug 2021

Available online 30 Jan 2022

E-mail

[journal.of.tikrit.university.of.humanities@tu.edu.iq](mailto:journal.of.tikrit.university.of.humanities@tu.edu.iq)

E-mail : [adxxxx@tu.edu.iq](mailto:adxxxx@tu.edu.iq)

## Mental Skills For Secondary School Students

### ABSTRACT

Mental skills are a group of performances that are highly related, whether in the field of study or work, in achieving his future goals in light of his previous experiences and reference frame. The current research aims to identify the level of mental skills of middle school students. It answers the following questions: Are there statistically significant differences in the level of mental skills of middle school students according to the variables of sex and specialization? The research was limited to students of the scientific and literary preparatory stage in the schools of Soliman- Bek district for the academic year (٢٠٢١-٢٠٢٠). The research sample included (٦٥) students divided into two schools, a girls' school and a boys' school. To achieve the research goal, the researcher prepared the following test: • Preparing mental skills tests. The validity of the test was verified by relying on (apparent validity), as for consistency, it was calculated by re-testing for each test, and the data were statistically treated using the statistical bag (Spss) and the results showed the following:

- 1- There are no statistically significant differences in the level of mental skills of the sample members according to the gender variable.
- 2- There are statistically significant differences in the level of mental skills among the sample members according to the variable of specialization in favor of the scientific specialization.

In light of the results, the researcher reached a set of recommendations, including: 1- Directing middle school teachers to pay attention to the mental and thinking skills of their students and encouraging them to practice them. 2-The need for the Directorate of Preparation and Training in the education directorates to establish training courses for primary and secondary school teachers on strategies for teaching thinking and training students in thinking skills.

© 2022 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: <http://dx.doi.org/10.25130/jtuh.29.3-1.2022.9>

## المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية

اسيا عبد الحميد رشيد

أ.د طارق هاشم خميس جامعة تكريت/ كلية التربية للعلوم الانسانية

### الخلاصة:

تعد المهارات العقلية مجموعة من الأداءات التي ترتبط فيما بينها ارتباطاً عالياً سواء كانت في

مجال الدراسة او العمل، في تحقيق اهدافه المستقبلية في ضوء خبراته السابقة وإطاره المرجعي. ويهدف البحث الحالي التعرف على مستوى المهارات العقلية لدى طلة المرحلة الاعدادية. ومن خلال الإجابة على الاسئلة التالية:

هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في مستوى المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الاعدادية تبعاً لمتغيري الجنس والتخصص.

واقصر البحث على طلبة المرحلة الاعدادية العلمي والادبي في مدارس منطقة سليمان بيك للعام الدراسي(٢٠٢٠-٢٠٢١) وتضمنت عينة البحث (٦٥) طالباً وطالبة موزعين على مدرستين ,مدرسة للبنات ومدرسة للبنين ولتحقق هدف البحث اعدت الباحثة الاختبار التالية:

• اعداد اختبارات المهارات العقلية

وتم التحقق من صدق الاختبار بالاعتماد على (الصدق الظاهري) , اما الثبات فتم حسابه بطريقة اعادة الاختبار لكل اختبار، وعولجت البيانات احصائياً باستخدام الحقيبة الاحصائية (Spss) وأظهرت النتائج ما يلي:

١- لا توجد فروق ذو دلالة احصائية في مستوى المهارات العقلية لدى افراد العينة تبعاً لمتغير الجنس.

٢- توجد فروق ذو دلالة احصائية في مستوى المهارات العقلية لدى افراد العينة تبعاً لمتغير التخصص لصالح التخصص العلمي.

وفي ضوء النتائج توصلت الباحثة الى مجموعة من التوصيات منها:

1. توجيه مدرسي ومدرسات المرحلة الاعدادية على العناية والاهتمام بالمهارات العقلية ومهارات التفكير لدى طلبتهم وتشجيعهم على ممارستها .

٢. ضرورة اقامة مديرية الاعداد والتدريب في

مديرية التربية دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات المرحلة الابتدائية بالأخص والمرحلة الثانوية على استراتيجيات تعليم التفكير وتدريب الطلبة على مهارات التفكير .

( مهارات ,عقلية ,طلبة اعدادية )

## الفصل الأول:

### ١. مشكلة البحث

تتوجه النظم التربوية الحديثة نحو المهارات العقلية وتنمية التفكير وتعليم مهاراته الاساسية، لذلك تركزت العناية في البحث بالجانب العقلي، وذلك بعدها من المتطلبات الرئيسية لزيادة قدرات الطالب على تكوين الابنية العقلية التي تنتقل تفكيره من اطر ضيقة الى تفكير اكثر شمولاً (الجراح، ٢٠١٦، ص٢).

وقد اكدت كثير من الدراسات التربوية والنفسية على ضعف المهارات العقلية لدى المتعلمين في مراحل التعلم العام لأسباب عدة منها وجود قصور في المناهج الدراسية وطرائق تدريسها ، فضلا عن عدم وجود مقياس عراقي في هذا المجال حسب علم المدرسة (الجبوري ، ٢٠١٨، ص١)

ان هذه المشكلة تشغل بال الكثير من المربين بصفة عامة والاباء بصفة خاصة في ضوء الاهتمامات المتزايدة بالمؤثرات البيئية، التي يمكن ان تؤدي الى تأثير موجب على التكوين العقلي للفرد. وفي ضوء تساؤلاتهم ((هل يتيح نوع التعليم على تباينه فرصا متكافئة لتنمية المهارات؟)) (فتحي، ١٩٩٩، ص١٦)

كما وجدت الباحثة من خلال تدريسها في فترة التطبيق بوجود الكثير من المعلومات التي تحتاج الى توضيح وتقريب الى ذهن المتعلم لكي يتمكن من استيعابها وبالتالي توظيفها عمليا في حياته العامة، ونحن كتربيين علينا ان نتطرق الى المهارات العقلية وتطوير هذه المهارات وتنميتها لمعالجة المعلومات مهما كان نوعها ، وجدت الباحثة توجد في بعض المدارس اساليب اعتيادية لا تهتم كثيرا بالمهارات العقلية وتطويرها وانما يكتفون في حفظ المعلومات واسترجاعها وتسميعها، لكي لا يعرقل التفكير لدى المتعلمين.

ومن هنا فان البحث الحالي بطبيعته الوصفية يهدف الى الكشف عن مستوى المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الاعدادية من خلال التصدي لمشكلة العلاقة بين متغيري المهارات العقلية.

وتتمثل مشكلة البحث الحالي بالتساؤل الآتي :

هل هناك علاقة بين المهارات العقلية لدى الطلبة المرحلة الإعدادية؟

### ٢. أهمية البحث:

يتميز العصر الحالي بثورة علمية وتكنولوجية أثرت في مختلف مجالات الحياة مما ادى الى تدفق معلوماتي متسارع في ميادين المعرفة كافة وتطور المستحدثات العلمية والتكنولوجية وانعكس ذلك ايجابيا على تطور المناهج والمشاريع الدراسية من اجل مواكبة متطلبات العصر ومتغيراته ومستحدثاته العلمية (الشناق , وحسن , ٢٠٠٩, ص١٢)

وان تعلم الطلبة لكيفية ممارسة مهارات المعرفة هي من اوليات التربية والتعليم ومن اهم اهدافها في الوقت الحاضر لاهتمامها في حياتهم المستقبلية التي تتضمن بعض من المهارات منها تدريب الطلبة على تبادل الافكار عند اداء المهمة ومراجعة خططهم وأدائهم وتقويمها، وكذلك تدريب الطلبة على الوعي بذواتهم الاكاديمية من خلال معرفة ما يفضلون وما لا يفضلون وما يوافقون عليه الى غير ذلك ثم تدريب الطلبة على التفكير بصوت عال في اثناء ادائهم لمهمة ما، وذلك لمعرفة النشاطات الذهنية التي ينهمكون فيها اثناء تعلمهم, مفحصين بذلك عن نمط تفكيرهم من اجل التعديل والتطوير واصلاح طريقة تعني مهمة للموضوع (ابو رياش , ٢٠٠٧, ص ٤١-٤٢ )

ويعد تنمية المهارات العقلية للمتعلمين وبصورة وظيفية من الأهداف المهمة والرئيسة للتربية ، وهو هدف اكدته معظم الانظمة التربوية في العالم كله. ففي بريطانيا حددت مؤسسة نافيلد Nuffield Foundation. مجموعة من الاهداف العامة لتدريس العلوم (١٩٦٧) كان أحداها هو "تنمية مهارات الطلبة العلمية كالملاحظة والتصنيف"

عقد المؤتمر الفكري الاول للتربويين العرب في بغداد وللفترة من (٥-٧) حزيران (١٩٧٥) والذي اكد على هدف تنمية المهارات العقلية للمتعلمين (العراق, ١٩٧٥, ص٧-٨). وفي عام (١٩٨٠) اقام مكتب التربية العربي لدول الخليج ندوة خبراء لتوحيد اهداف التعليم والاسس العامة للمناهج اكدوا فيها على " ضرورة مساعدة التربية للأفراد وتدريبهم على الاسلوب العلمي في التفكير وتنمية قدراتهم على التجديد والابتكار" (مكتب التربية العربي لدول الخليج, ١٩٨٠, ص٥٤). وفي المعنى ذاته اوصى المؤتمر التربوي التاسع المنعقد للفترة من (١٨-٢٠) تشرين الاول عام ١٩٨٣ ب"تدريب المعلمين على ممارسة المهارات العقلية لمواجهة مشكلاتهم اليومية"(العراق, ١٩٨٥, ص٢٣٧). مما سبق لنا اهمية التركيز على ممارسة المهارات العقلية من المتعلمين لكي يكون التعلم لديهم ذا معنى .

وجدت ان تعليم وتنمية المهارات العقلية ومهارات التفكير (الدنيا , الوسطى، العليا) لدى الطلبة متطلباً ضرورياً واسباسياً كونها تساعدهم على التعامل الايجابي مع مختلف المواقف الجديدة في حياتهم

العلمية والعملية, وتجعلهم يمتلكون الادوات الذهنية اللازمة والفاعلة لحل المشكلات العلمية ومعالجة المعلومات, مما يؤهلهم لأن يكونوا مفكرين نشطين ومتعلمين طيلة حياتهم.

#### ثالثا : اهداف البحث

يهدف البحث الحالي التعرف على :

- ١- مستوى المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الاعدادية .
- ٢- مستوى المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الاعدادية وفقا لمتغير الجنس (ذكور , انثى) .
- ٣- مستوى المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الاعدادية وفقا لمتغير التخصص (علمي , ادبي) .
- ٤- العلاقة الارتباطية بين المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الاعدادية .

#### رابعا : حدود البحث

يتحدد البحث الحالي بطلبة المرحلة الاعدادية من كلا التخصصين (العلمي والادبي) ومن كلا الجنسين (ذكور , اناث ) في المدارس الاعدادية والثانوية التابعة لمديرية تربية صلاح الدين - قسم تربية طوز لناعية سليمان بيك للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١) م .

#### خامسا : تحديد المصطلحات

المهارات العقلية : (عرفها كل من :

#### ١-القرني :

هي عبارة عن عدة مهارات تتطلب تحليلا لأوضاع معقدة وتستخدم العمليات العقلية الواسعة لهذا التحليل ، وتتمثل هذه المهارات في مهارة تحليل البيانات وصياغة التنبؤات ومهارة حل المشكلات والتطبيق والتركيب . ( القرني ,٢٠١٥:ص١٥)

#### ٢-نوفل (٢٠٠٨):

هي مجموعة من المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيل من الاداءات او السلوكيات الذكية بناءً على المثيرات او المنبهات التي يتعرض لها بحيث تقود الى انتقاء عملية ذهنية (نوفل, ٢٠٠٨, ص٦٧-٦٨).

٣. مارزانو، (Marzano , 1988):

تلك المهارات الأساسية اللازمة في توظيف أبعاد أخرى عن التفكير، فهي يمكن أن تستخدم في خدمة عمليات ما بعد الإدراك، وعمليات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، وهي وسائل لأهداف محددة (Marzano, 1988, 86).

-**التعريف النظري للمهارات العقلية:** مجموعة من المهارات المتقدمة التي تتطلب تحليلاً لأوضاع معقدة تعتمد على استخدام واسع للعمليات العقلية ومهاراتها كالقدرة على طرح الاسئلة وحل المشكلات واتخاذ القرار، وتشتمل على بعض العمليات العقلية والتأمل ( الباحثة).

-**التعريف الإجرائي للمهارات العقلية :** مجموعة مهارات عقلية ذهنية تقدم لمجموعتي البحث من خلال الاختبار وتقاس من خلال الدرجات التي تحصل عليها الطالبات من الاختبار المعد لهذا الغرض .

## الفصل الثاني :- لمحة تاريخية عن علم النفس المعرفي

منذ اكثر من ٢٠٠ عام , اهتمت البشرية بالمعرفة وطبيعتها والعمليات العقلية والنشاط العقلي المستخدم في عمليات التذكر والاستيعاب وكذلك انشطة التفكير (الزغول , ٢٠٠٧, ص١٧).

ومن الاسهامات التي جاء بها الفلاسفة اليونانيون امثال افلاطون وارسطو عندما ناقشوا موضوعات تتعلق بالمعرفة وطرق الاستدلال ومحتويات العقل الوصول اليها مثل الادراك والذاكرة , حيث يرى ارسطو ان استعمال الحواس هي التي تمهد الطريق للوصول الى المعرفة, ويشدد ارسطو على اهمية الخبرة في تطوير العقل وزيادة محتويات العقل التي تستخدم في اكتساب المعرفة وتطويرها. (محمد , ٢٠١١, ص٢٢)

### اولاً: النظرية المعرفية :

اهتمت النظرية المعرفية بالمتعلم وركزت على أن التعلم عملية متجددة ونشطة، وقد أكدت بعض النماذج والاستراتيجيات التعلم النشط على المبادئ والأسس التي تتادي بها، وذكر بياجيه رائد الفكر المعرفية بأن المعرفة تبنى بصورة نشطة على يد المتعلم ولا يتقبلها بصورة سلبية من البيئة، حيث تؤدي إلى التكيف مع المحيط الذي يعيش فيه الفرد، وكذلك تنمي لدى الفرد روح الانتماء لهذا المجتمع؛ لأنه يعد جزءاً حيوياً من هذا المحيط وعليه أن يسعى دائماً لاستقراره عن طريق حل المشكلات من خلال توظيف المفاهيم والمعارف المختلفة .

(٢٠٠٢:ص٢١٢)

ويعد العالم النمساوي جان بياجيه من أكبر علماء النفس في العصر الحديث وواضع اللبنة الأولى للمعرفية إذ كان شديد الاهتمام بمبحث نظرية المعرفة وهو القائل: "إن عملية المعرفة تستند إلى بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة.

(ص١٨)

وتمثل هذه النظرية قاعدة أساسية جوهرها أن الفرد يبني ويخترع فهمه الخاص أو معرفته بالاعتماد على خبراته الذاتية، ويستخدم هذه الخبرات لأجل الكشف عن غموض البيئة المحيطة به أو حل المشكلات التي تواجهه، ويعمل المتعلم بفهم ما ينظمه ويتعلمه مع خبراته المعرفية السابقة، واستناداً إلى ذلك فإن المعرفة لا يمكن تغلف وتنتقل إلى عقول المتعلمين بل من قيام المشاركة الفاعلة للمتعلمين لبناء المعاني لأنفسهم .

(قطامي، ٢٠١٣: ٧٥٢)

### ثانياً: المهارة

#### اولاً : مفهوم المهارة العقلية

تشير المهارة الى سلسلة من الحركات التي يمكن ملاحظتها بشكل مباشر او غير مباشر , ويقوم بها شخص معين او عدد من الاشخاص اثناء سعيهم لتحقيق هدف او اداء مهمة , وتشتمل المهارة عموماً على خطوات محددة قابلة للإعادة والتكرار كلما لزم الأمر لذلك او برزت الحاجة الى القيام بهذه المهارة

(بليسي،١٩٨٨)

(ص٥).

ومن المعاني الاخرى للمهارة التي يشير اليها (ابو حطب , فؤاد وصادق,١٩٨٠)

-المهارات العقلية الفكرية :

هي جهد عقلي يقوم به الطلبة للأجابة عن تساؤل ما , او البحث عن حل لمشكلة ما , كقيامه بعملية الملاحظة او التذكر او التصنيف او المقارنة او التنبؤ او الاستدلال او تمثيل المعلومات بالأشكال والرسومات، ومن المهارات العقلية الفكرية : مهارة معالجة المعلومات , واكتساب المفاهيم والمبادئ، وتفسير المعلومات , والتنبؤ بالنتائج , وحل المشكلات , والابداع , وبناء المعايير، والبرمجة , و التأليف , والترجمة.

-المهارة الحس حركية :

عمل او سلوك يتكون من سلسلة من الحركات يقوم به الفرد نحو اشياء في البيئة الخارجية استجابة لمؤثرات معينة وردت عن طريق الحواس فاستثارت حركة اعضاء الجسم .

ومن المهارات الحركية : الضرب على الآلة الكتابية والضرب على الآلات الموسيقية واداء التمارين الرياضية , والقيام بالحركات السويدية , والرقص، والقيام بالحركات الايقاعية المتناسقة , ومهارات التدريب المهني بكل انواعه مثل النجارة والحدادة والصناعة

-المهارة النفس حركية:

عمل او سلوك يتكون من سلسلة اي من الحركات يتطلب وقتا وجهدا وتنسيقا دقيقا بين عدد من اعضاء الجسم وحواسه وعضلاته بين عقل الانسان وجهازه العصبي، ولأداء المهارة النفس حركية يتطلب قدرة على التوفيق والتأزر بين المدخلات الحسية والمثيرات المرتبطة بالمهارة وبين الحركات الكبرى التي يتطلبها اداء تلك المهارة، وكما يتحقق ذلك الأمر يجب ان يتم تنسيق خطوات المهارة وترتيب الخطوات على شكل سلسلة متتابعة تتسجم مع النظرة العقلية التي يكونها الفرد لمهارة موضوع التعلم ومن ثم التدريب على كل خطوة ثم التدريب على جميع الخطوات مرة واحدة.

تصنيف المهارات العقلية:-

وردت في الأدبيات عدة تصنيفات للمهارات العقلية اجتمع معظمها على تقسيم المهارات العقلية على نوعين : أحدهما :المهارات الأساسية ( وهي تأتي في قاعدة هرم العمليات) والآخر : المهارات التكاملية (عمليات أكثر تعقيداً من الأساسية) تأتي في أعلى الهرم، إذ يؤكد أبو علام أن أحد المظاهر الأساسية للمهارات العقلية هو أنها تتكون من مهارات يترتب بعضها عن بعض في نظام هرمي، فالمتعلم يجب ان يعرف مفاهيم وقواعد اساسية قبل قدرته على اداء مهارة معينة. فالمتعلم يحتاج إلى تعلم كيفية معالجة المظاهر المتنوعة لبيئته بمهارة لا الى تعلم المعلومات اللفظية فحسب. (ابو علام ٢٠٠٤: ٢٧٤)

وفي ما يلي توضيح لبعض هذه التصنيفات:-

١-اتفق كل من (عبد السلام ، ٢٠٠١ : ٢٣-٢٩) و(رواشدة واخرون، ٢٠٠٤ : ٢٢-٢٨) و (خطابية ، ٢٠٠٥ : ٣٢-٣٥) و (علي ، ٢٠٠٩ : ٦٥-٧١) الى :



وزاد ( خطابية ، ٢٠٠٥ ) مهارة توجيه الأسئلة إلى المهارات الاساسية ومهارة صوغ النماذج إلى المهارات التكمالية . ( خطابية ، ٢٠٠٥ ، ٣٢-٣٥ )

٢-واتفق (محمود وآخرون ، ٢٠٠٢ ) مع (محمد، ٢٠٠٣ : ٥٦ ) نقلاً عن دراسة (غلام ، ٢٠٠٨ ) على أن تصنيف المهارات يتكون من(تحديد المشكلة، اختيار الفروض ،اختبار صحة الفروض ، التفسير ،التعميم)

وتتفق الباحثة مع التصنيف الذي اتفق عليه كل من (محمود ، وآخرون ، ٢٠٠٢ ) مع (محمد ، ٢٠٠٣ ، ٥٦: نقلاً عن دراسة (غلام ، ٢٠٠٨ ) لأنه الأنسب للمرحلة الاعدادية ، فكان اختيار هذا المهارات مرهوناً

بآراء الخبراء والمحكمين, وقد اختارت الباحثة وحددت المهارات التي تلائم محتوى المادة (اختيار الفروض, والتفسير, التعميم).

وفي ما يلي توضيح للمهارات العقلية الثلاث :

**أولاً : اختيار الفروض :** يعتمد الحصول على العناصر والمعلومات التي تكون بمثابة الاستدلالات المبدئية لاختيار صحة الفروض والقدرة على حل المشكلات وإزالة العقبات والتأكد من صحة وسلامتها . (ابوعاذرة, ٢٠١٢: ١٧٥)

**ثانياً : التفسير :** هو عملية إرجاع الحدث أو الظاهرة الى أسبابها, ويتمثل بالحصول على معلومات المتعلم الموجودة في البنية المعرفية وربطها بالمعلومات الجديدة, لتفسير معنى الظاهرة من خلال المعلومات المتوفرة لدى المتعلم, وهناك طريقة يكتسب فيها المتعلمون المهارات وتتميتها عن طريق ,

١. تفسير نتائج التجربة العينة من نتائج الجدول .

٢. تفسير المشكلة وأسباب حدوث الظاهرة . (الخليلي وآخرون, ١٩٩٦: ١٨٧)

ويتضمن ظاهرة مهارة التفسير عدداً من السلوكيات ,

**ويمكن اختصارها فيما يأتي :**

أ- تحديد التساؤلات والنتائج المتصلة بموضوع الاهتمام .

ب- تحديد المبدأ او النظرية أو القانون الذي يتعلق بموضوع الاهتمام والتساؤلات .

ت- تحديد تفسير النتائج لإبراز العلاقات بينهما وتوضيحها .

ث- تحديد اختبار صدق التفسير .

ج- صياغة العبارات المشتقة من القوانين والمبادئ والنظريات واسباب الحدوث بالظروف التي ترتبط بالنتيجة. (الخليلي وآخرون ١٩٩٦: ٢٣)

**ثالثاً : التعميم :** ويقصد به استخدام المفاهيم، والقوانين، والنظريات، والحقائق التي سبق أن

تعلمها الطالب لحل مشكلة تعرض له في موقف جديد . (جروان، ١٩٩٩: ٢٠٣) من خلال

قدرته على تعميم نتيجة معينة على مواقف أو ظواهر مشابهة أو تحديد درجة انطباق نتيجة ما أو

تفسير ما على موقف معين، وتحديد مدى شموله للموقف، أو بعضه، أو عدم انطباقه عليه بالمرة

، أو عدم معرفة المرء عنه شيئاً . (محمود وآخرون, ٢٠٠٢, ص٢٣٦)

## ثانياً الدراسات السابقة

### دراسات متعلقة بالمهارات العقلية

ت	اسم الباحث والسنة	عنوان البحث	مكان البحث	العينة	اداة البحث	الوسائل الاحصائية	النتائج
١	(البصري ٢٠١٩,	أثر أنموذجي ترا جسيميت ودر في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتنمية المهارات العقلية لديهم	العراق	تألفت العينة من (١١٤) طالباً	اختبار التحصيلي المكون (٤٠)فقرة الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار المتعدد ,وكذلك اختبار المهارات العقلية المتكون من (٣٢)فقرة	تحليل التابين الأحادي ,اختبار شيفيه ,مربع كأي ,معادلة ألفا- كرونباخ ,كيودر ريتشاردسون ,معادلة ارتباط بيرسون	تفوق طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية على طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار المهارات العقلية

ت	اسم الباحث والسنة	عنوان البحث	مكان البحث	العينة	اداة البحث	الوسائل الاحصائية	النتائج
١	(زنكنة, ٢٠١٣ )	أثر استراتيجيتي القبعات الست والجدول الذاتي في تحصيل الكيمياء وتنمية المهارات العقلية والتفكير التأملي لطلالبات الصف الاول المتوسط	العراق	تكونت عينة الدراسة (١١٤) بواقع (٤٠) كمجوعتين تجريبيتين ,و(٣٤) مجموعة ضابطة	اختبار التحصيلي المكون (٣٨)فقرة موضوعية من نوع الاختيار المتعدد ,وكذلك اختبار المهارات العقلية مكونه من (٣٢)فقرة موضوعية من نوع الاختيار المتعدد وكذلك بناء مقياس التفكير التأملي يتكون من	تحليل التابين الاحادي ,مربع كأي , الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ,معادلة ارتباط بيرسون ,كيودر ريتشاوسون, ألفا كرونباخ	تفوق طلاب المجموعتين التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل والمهارات العقلية ومقياس التفكير التأملي .

		(١٤)موقفاً				
--	--	------------	--	--	--	--

### الفصل الثالث: منهجية البحث واجراءاته :

يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي اعتمدها الباحثة لغرض تحقيق أهداف هذا البحث فلا بد من تحديد مجتمع البحث واختيار عينة ممثلة له وإعداد اختبار يتسم بالصدق والثبات ومن ثم استعمال الوسائل لإحصائية المناسبة لتحليل بيانات هذا البحث ومعالجتها ، وسوف يتم في هذا الفصل استعراض هذه الإجراءات وكما يأتي :-

#### أولاً: مجتمع البحث

إن تحديد مجتمع البحث يعد الركيزة الأساسية في البحوث التربوية، مجتمع البحث هو كل افراد أو الأشياء الذي يشمل مشكلة وعينة البحث التي تسعى الباحثة أن تعمم نتائج البحث عليها ( عباس وآخرون، ٢٠٠٩، ص ٢١٧). تحدد مجتمع البحث الحالي بطلبة الصفين الرابع والخامس في المدارس الثانوية والاعدادية التابعة لمديرية تربية محافظة صلاح الدين - لناحية سليمان بيك للعام الدراسي (٢٠٢٠-٢٠٢١)م ، والبالغ عددهم (٦٥) طالبا وطالبة ، موزعين في مدرستين .

#### ثانياً: عينة البحث

مجموعة من طلبة الصف الرابع والخامس الاعدادي في مدرسة حليلة السعدية للبنات ومدرسة الفرات للبنين البالغ عددهم (٦٥) طالباً وطالبة لتمثيل وفق متغير الجنس والتحصيل الدراسي .

#### ثالثاً: أداة البحث:

تعرف أداة البحث بأنها طريقة موضوعية ومقننة لقياس ظاهرة من السلوك (أبو جادو، ٢٠٠٣: ٣٩٨)، ولأجل تحقيق أهداف البحث الحالي تطلب توافر أداة لاختبار المهارات العقلية ، من اجل اختبار المهارات العقلية اطلعت الباحثة على مجموعة من الدراسات والأدبيات والاختبارات والمراجع الخاصة بموضوع المهارات العقلية، ومراجعة بعض الاختبارات العربية والأجنبية التي تخص هذا المتغير، وجدت الباحثة أن اختبار (البصري، ٢٠١٩) يتطابق مع عينة بحثها لذلك تبنت هذا الاختبار والذي تكون من (١٥) مهارة ، وقد

عرف مفهوم (المهارات العقلية) بانه: ( هي جهد عقلي يقوم به الطالب للإجابة عن تساؤل ما أو البحث عن حل لمشكلة ما).

**أ. الصدق الظاهري:** - يعدّ هذا النوع من الخصائص المهمة في بناء الاختبارات والمقاييس ويقصد به المظهر العام للاختبار من حيث المفردات وكيفية صياغتها ومدى وضوحها وموضوعيتها ومدى مناسبة الاختبار للغرض الذي وضع من أجله وان الوسيلة المفضلة للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار هو أن يقوم عدد من الخبراء المختصين بتقرير كون الفقرات ممثلة للصفة المراد قياسها (العزاوي، ٢٠٠٨: ٩٤). وقد تحقق هذا النوع من الصدق عند إعداد الاختبار، إذ عرضة الباحثة الاختبار على مجموعة من المختصين في العلوم التربوية والنفسية (الملحق-٢) وقد حصل الاختبار على نسبة اتقاق ٨٠%.

**ب. الثبات:** - يُعد الثبات من المؤشرات الضرورية للاختبار لكونه يشير إلى الاتساق في مجموعة درجات الفقرات التي تقيس فعلاً ما يجب قياسه (عودة والخليلي، ١٩٩٣: ٣٤٥)، وتم استخراج الثبات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار: (Test- Retest)، إذ قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة بلغت (٦٥) طالباً وطالبة من الإعداديات في ناحية سليمان بيك، ثم أعيد تطبيق الاختبار ذاته بعد مضي (١٥) يوماً على العينة ذاتها، وبعد تصحيح الإجابات تم إيجاد معامل الارتباط بين درجات الطلبة في التطبيق الأول ودرجاتهم في التطبيق الثاني وذلك باستعمال معامل ارتباط بيرسون فبلغ (٠.٨٧) وعليه يعدّ معامل الثبات يتكون عالٍ مما يشير إلى أن الاختبار له استقرار ثابت عبر الزمن.

**ج. تصحيح الاختبار:** اتبعت الباحثة الطريقة التالية لتصحيح الاختبار، بتحديد إجابات الطالبات على أساس (١- ٠)، أي خصصت درجة واحدة للفقرة التي تكون إجابتها صحيحة، وصفرًا للفقرة التي تكون إجابتها خاطئة، وتعامل الفقرات المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة واحدة معاملة الفقرات غير الصحيحة وتعطى صفرًا .

**هـ. الصورة النهائية للاختبار:**

الاختبار في صورته النهائية ، من ثلاثة مجالات هي (اختبار الفروض ، التفسير ، التعميم) ، وضم الاختبار (٣٠) فراضية من الفروض المقترحة و(١٥)فقرة موزعة على(٣) مجالات .

**رابعاً: الوسائل الإحصائية**

استعملت الباحثة مجموعة من الوسائل الإحصائية سواء في إجراءات البحث أم في تحليل نتائجها، علماً أنه قد جرى الاستعانة بالحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في معالجة البيانات إحصائياً بالحاسبة الإلكترونية وهي:

- ١- الاختبار التائي لعينة واحدة (T-Test): وقد استعمل للتعرف على دلالة الفروق بين المتوسط المتحقق للدرجات والوسط الفرضي لمتغير المهارات العقلية.
- ٢- الاختبار التائي لعينتين مستقلتين: وقد استعمل للتعرف على دلالة الفروق بين الجنس والتخصص لاختبار المهارات العقلية.

## الفصل الرابع

### عرض النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج التي توصلت إليها الباحثة ومناقشتها، وسيتم عرض هذه النتائج وفق أهداف البحث:

**الهدف الأول: التعرف على مستوى المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية (عينة البحث):**

لتحقيق هذا الهدف تم معالجة البيانات إحصائياً فتبين أن المتوسط الحسابي لعينة البحث بلغ (٣٩,٠٩١٥) درجة، وانحراف المعياري (٥,٨٩٩٨) درجة، وعند مقارنته بالمتوسط الفرضي لاختبار المهارات العقلية (٣٠) درجة، وجد أن هناك فرقاً واضحاً بين المتوسطين. ولغرض الوقوف على دلالة هذا الفرق استخدمت الباحثة الاختبار التائي (t-test) لعينة واحدة، وقد تبين أن القيمة التائية المحسوبة (٣,٤٣٠) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٣)، أي أن الصفة موجودة وأن الفرق بين المتوسطين هو ذو دلالة إحصائية، وتشير النتيجة إلى أن طلبة الإعدادية لديهم مستوى من المهارات العقلية، والجدول رقم (١) يوضح ذلك.

### جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لعينة طلبة الإعدادية

مستوى الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العينة
	الجدولية	المحسوبة					
٠,٠٥							

دالة إحصائياً	٢,٠٠	٣,٤٣٠	٦٣	٣٠	٥,٨٩٩٨	٣٩,٠٩١٥	٦٥
---------------	------	-------	----	----	--------	---------	----

### الهدف الثاني: التعرف على مستوى المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية (عينة البحث) وفق متغير النوع (ذكور- إناث):

لتحقيق هذا الهدف تم معالجة البيانات إحصائياً لدرجات أفراد العينة، فبلغ المتوسط الحسابي للذكور على اختبار المهارات العقلية (٣٢,٠٩٣٨) درجة، وانحراف معياري (٣,٣٩٢٢) درجة، بينما كان المتوسط الحسابي للإناث (٢٨,٣٩٣) درجة، وانحراف معياري (٥,١٠٤٧٧)، وبعد أن استخدم الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وجد أن القيمة التائية المحسوبة هي (٣,٤٣٠) وهي أقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٣)، وهذا يعني عدم وجود فروق بين الذكور والإناث على اختبار المهارات العقلية، والجدول رقم (٢) يوضح ذلك.

#### جدول (٢)

##### الفرق بين درجات الذكور والإناث على مقياس المهارات العقلية

مستوى الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العينة	الجنس
	الجدولية	المحسوبة					
٠.٠٥	٢,٠٠	٣,٤٣٠	٦٣	٣,٣٩٢٢	٣٢,٠٩٣٨	٣٢	الذكور
				٥,١٠٤٧٧	٢٨,٣٩٣	٣٣	الإناث

### الهدف الثالث: التعرف على مستوى المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الإعدادية (عينة البحث) حسب متغير التخصص (علمي- أدبي):

لتحقيق هذا الهدف تم معالجة البيانات إحصائياً لدرجات أفراد العينة، فبلغ المتوسط الحسابي لطلبة التخصص الأدبي، على اختبار المهارات العقلية (١٩٥,٩٣٧٥) درجة، وانحراف معياري (٣,١١٠٢١٩) درجة، بينما كان المتوسط الحسابي لطلبة التخصص العلمي (١٩٥,٨١٨٢) درجة، وانحراف معياري (٢,٧٨٩٥٩) درجة، وبعد أن استخدم الباحثة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وجد أن القيمة التائية المحسوبة هي (٠,١٩١) وهي أصغر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٣)، وهذا يعني عدم وجود فروق في التخصص (أدبي-علمي) على اختبار المهارات العقلية والجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

### جدول (٣)

الفرق بين درجات الطلبة في التخصص (علمي - أدبي) على اختبار المهارات العقلية

مستوى الدلالة	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العينة	
	الجدولية	المحسوبة					
٠.٠٥	٢.٠٠٠	٠.١٩١	٦٣	٣.١١٠٢١	١٩٥.٩٣٧٥	٣٠	أدبي
				٢.٧٨٩٥٩	١٩٥.٨١٨٢	٣٥	علمي

**الاستنتاجات :** من خلال نتائج البحث الحالي استنتجت الباحثة ما يأتي:

١. يتميز طلبة المرحلة الاعدادية بمستوى عال من المهارات العقلية
٢. عدم وجود فروق دالة احصائيا بين الذكور والاناث في المهارات العقلية .

### التوصيات:

في ضوء نتائج البحث فان الباحثة توصي بما يأتي:

١. توجيه مدرسي ومدرسات المرحلة الاعدادية على العناية والاهتمام بالمهارات العقلية ومهارات التفكير لدى طلبتهم وتشجيعهم على ممارستها
٢. ضرورة اقامة مديرية الاعداد والتدريب في مديريات التربية دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات المرحلة الابتدائية بالأخص والمرحلة الثانوية على استراتيجيات تعليم التفكير وتدريب الطلبة على مهارات التفكير.

### المقترحات:

**في ضوء نتائج البحث الحالي تقترح الباحثة القيام بالدراسات الآتية:**

١. اجراء دراسة عن المهارات العقلية العليا وعلاقتها بمتغيرات تربوية اخرى مثل الانجاز الدراسي والتحصيل الدراسي .
٢. جراء دراسة عن اثر برنامج تعليمي في تنمية المهارات العقلية لدى طلبة المرحلة الابتدائية او المتوسطة او الاعدادية .....

## ملحق رقم (١)

### أسماء السادة الخبراء والمحكمين

ت	اسم الخبير ومرتبته العلمية	موقع العمل والاختصاص
١-	أ.د. ناسوا صالح سعيد	جامعة كركوك/كلية التربية/ علم النفس التربوي
٢-	سعد علي زاير	جامعة بغداد/كلية التربية
٣-	أ.د. نضال مزاحم رشيد	جامعة تكريت/كلية التربية طرائق تدريس/عربي
٤-	أ.د. عامر مهدي صالح معجون	جامعة تكريت/كلية التربية علم النفس التربوي
٥-	أ.د. قصي محمد لطفي	جامعة تكريت/كلية التربية طرائق تدريس/ اجتماعيات
٦-	أ.د. رائد ادريس الخفاجي	جامعة تكريت/كلية التربية طرائق تدريس كيمياء
٧-	أ.م.د. بشري خطاب عمر	جامعة تكريت/كلية التربية علم النفس التربوي
٨-	أ.م.د. زكريا عبد أحمد	جامعة تكريت/كلية التربية علم النفس التربوي
٩-	أ.م.د. نبيل عبدالعزيز عبدالكريم	جامعة كركوك /كلية التربية
١٠-	أ.م.د. رعد خلف الزبيدي	جامعة تكريت /كلية التربية
١١-	أ.م.د. فلاح صالح حسين	جامعة تكريت /كلية التربية
١٢-	م.د. عيدان عطية سمح	جامعة تكريت/كلية التربية

## ملحق (٢)

### اختبار المهارات العقلية بصيغتها النهائية

جامعة تكريت

كلية التربية للعلوم الانسانية

قسم العلوم التربوية والنفسية

### ملاحظة/ الاجابة بدون ذكر الاسم

الاختصاص المرحلة الجنس

عزيزي الطالب ..... عزيزتي الطالبة .....

بين يديكم مجموعة من الفقرات يرجى الاجابة عنها بكل صدق ودقة خدمة للبحث العلمي علما انه لا توجد اجابات صحيحة او خاطئة لذى يرجى قراءة كل فقرة بتأن واختيار البديل الذي يناسبك كما موضح في المثال ادناه. مع عدم ترك اي فقرة دون اجابة ولا حاجة لذكر الاسم , وان هذا الاختبار لا علاقة له بدرجتك في اية مادة دراسية

### مهارة اختيار الفروض

يبدأ كل موقف من هذا القسم بعبارة يليها عدد من الفروض المقترحة , قرر ما اذا كان الفرض يمكن قبوله بحسب ما جاء في العبارة . ضع في ورقة الاجابة علامة (√) امام رقم الفرض المقبول .

١	الأطفال اكثر تعرضا للأمراض الناتجة عن تلوث الجو لذلك ينبغي على المسؤولين بناء حضانات للأطفال في أماكن بعيدة عن مصادر التلوث .	أ- للكبار حاجة ماسة إلى أماكن إقامة بعيدة عن مصادر التلوث . ب-حاضنات الاطفال الجيدة هي التي تنشأ بعيدا عن مصادر التلوث . ج-قلة الوعي الصحي لدى الأسر
٢	التلوث هو المشكلة الرئيسية في الدول المتقدمة.	أ- ستعرض الدول الى مشكلات صحية عند اهمال مشكلة التلوث. ب- نحن لسنا مهددين بمشكلة التلوث . ج- الدول التي تعاني من التلوث هي الدول الاكثر تقدما

٣ -	أ- هنالك ضرورة لهجرة الناس كلها إلى مواطن أخرى	يهاجر الناس من الريف إلى المدينة
	ب- عند وجود مشكلات في الرزق يهاجرون حيث يتوفر	
	ج- يسعى الناس الى الهجرة للترويح عن انفسهم	
٤ -	أ- عند وجود مشكلات في التغذية تهاجر اسماك الثعبان حيث يتوفر .	تهاجر اسماك الثعبان من الشواطئ الشرقية لاميركا الشمالية عندما يصبح عمرها (٥-٨) سنوات عبر المحيط الاطلسي و تصل الى بحر السركاس الغني بالاعشاب المائية و تلقي بيوضها ثم تعود الى موطنها الأصلي
	ب- تهاجر أسماك الثعبان لوضع بيوضها في مكان مناسب لنموها .	
	ج- هنالك ضرورة لهجرة جميع الأسماك إلى مواطن أخرى	

#### مهارة تفسير

يتكون كل موقف من هذه القسم من فقرات يمكن ان نفترضها صحيحة و تتلوهها مجموعة من النتائج فاذا كانت النتيجة التي تتبع الفقرة معقولة ضع علامة (✓) امام رقم النتيجة المعقولة .

٥- -	أ- لانها طيور داجنة	بعض الطيور لا تستطيع الطيران برغم امتلاكها اجنحة
	ب- اجنحتها ضعيفة قياسا لوزنها لان.	
	ج- لان ريش الاجنحة قصير	
٦ -	أ- قدرة على تحمل ظروف الملوحة المتغيرة	قليل من الحيوانات يستطيع ان يعيش في مياه المصبات حيث تختلط فيه المياه الآتية من الانهار مع مياه البحر) و ذلك لكونها
	ب- لديها جهاز هيكلي قوي تستطيع التنقل بسرعة	
	ج- لانها تحتوي على اكياس هوائية خاصة	
٧- -	أ- تسلك سلوك الحيوانات	نبات الميموسة الحساسة بمجرد لمسه فان اوراقه تنطبق على بعضها) لانها
	ب- تمتلك هرمونات تنقل المعلومات بجسم النبات	
	ج- تحتوي على خلايا حسية تشبه الخلايا الحسية في الهيدرا	

		أ-قادرة على تحويل المواد اللاعضوية الى مواد عضوية .	(تسمى النباتات بالكائنات المنتجة) لانها	-٨
		ب-لا تعتمد على غيرها من الكائنات في التغذية .		
		ج-تحتوي على الكلوروفيل الاخضر		

### مهارة التعميم

يتكون هذا القسم من عبارات تعطي كل منها وصفا معينا . وفي ورقة الاجابة يوجد رقم لكل عبارة امامه خمسة حقول يوجد في اعلاها كلمات (كل , معظم , بعض , لا , لا اعرف) اقرأ كل فقرة ثم ضع علامة (√) تحت الكلمة المناسبة .

كل : اذا كان الوصف يمثل الفئة كلها .

معظم : اذا كان الوصف يمثل اغلب الفئة و لا يترك منها الا القليل .

بعض : اذا كان الوصف لا يمثل الا القليل من الفئة .

لا : اذا كان الوصف لا يمثل هذه الفئة .

لا اعرف : اذا كنت لا تعرف شيئا عن هذه الصفة او السلوك .

ت	العبرة	كل	معظم	بعض	لا	لا اعرف
-٩	(مدرسوا الرياضيات يتعاملون مع الارقام بسرعة)					
-١٠	تغير الحيوانات الوان جلدها لتحاكي الطبيعة الموجدة فيها					
-١١	يغطي الريش جسم الطيور					
-١٢	الوقود النووي اقل تلوثا من الوقود الحجري					
-١٣	اصحاب المولدات الاهلية لا يلوثون البيئة .					
-١٤	الرجال في العراق يدخنون					
-١٥	الاراضي المالحة صالحة للزراعة					

## Arabic Sources

### The Holy Quran

1. Al\_Basri, Muhammad Baqir Jabbar Obaid, (2019): A typical effect of Tragist and Woods on the achievement of Second\_grade intermediate Students in physics and the development of their mental Skills an un unpublished masters thesis College of Education for Giris , Tikrit University Iraq
- 2 .Abu Riyash, Hussein Mund, (2007) “Knowledge “1st Edition Dar Al Masirah for Publishing and printing Amman Jordan
- 3 .mam, Mustafa Mahmoud and others( 1990) Measurement and Evaluation House of Wisdom Baghdad Iraq Abu Hatab Fouad sadiq Amal (1990) Educational Psychology 1<sup>St</sup> Edition Arab Renaissance Libaray Cairo
4. Abu Allam, Raja Mahmoud(2004) Learning Its Foundations and Applications 1st Edition Dar Al masirah Amman
5. Abu Athra, Sanaa Muhd 2012 Developing Scientific Concepts and Skills of science Operations Dar Al Thaqafa Publishing and distribution Amman Jordan
6. Al-Jarrah, Afrah Ghaleb Fadel, (2016) Systemic thinking and its relationship to the habits of the Productive mind among Undergraduate Student Unpublished masters thesis Mosul
7. Al\_Chalabi, Sawsan Shaker (2005) The Basics of Building Psychological and Educational Tests and Measures 1st Edition Alaa Foundation religion Damascus
8. Zaghoul, (2007) Cognitive Psychology Ta\_Amman Dar Al\_Shorouk for Publishing and Distribution
9. Iraq, ministry of Education The First Intellectual Conference of Arab Educators (1975) the First Arab Education Office for the Gulf States the Arab Center for Educational Research for the Gulf States a symposium for experts to unify the goals of education and the general foundations of Kuwait 1980
10. Al\_Abadi, Ahmed Hashem Abdul\_Kadhim(2018) the effect of the models of Joyce Will and Martorella on acquiring geographical concepts for fifth\_grade literary students and developing their scientific thinking an Unpublished doctoral thesis University of Baghdad College of Education Ibn Rushd
11. Al\_Shanq, Qassim Muhammed and Ali Bani(2006) Fundamentals of E\_Lerning in Science 1st Edition Dar Wael For Publishing and distribution Amman
12. Al\_Qarni, Misfer Khudair (2015) The effect of using the brain\_based strated in Science teaching on the development of high\_ranking thinking and Some habits of mind among Second\_grade intermediate students With different brain control patterns(unpublished doctoral thesis) College of Education Umm Al\_Qura University Kingdom Arabia Saudi Arabia

13. Balqis Ahmed (1988) "Performance Psychological Skill Teaching and Learning Paper No 21 UNRWA UNESCO Education Department of Teacher and Higher Amman
14. Jarwan, Fathi Abdel\_Rassan 1999 Teaching Thinking\_Concepts and Applications Dar Al\_kitab Al\_Jami Adan Jordan
15. Khatiba, Abdullah Muhammad(2005): Teaching Science for All 1st Edition Dar Al Masirah for Publishing and Distribution Amman Jordan
16. Zeitoun, Aish Mahmoud (2002): Methods of Teaching Science 2nd Edition Dar Al\_Shorouk Jordan
17. Rawashdeh, Ibrahim Diah Al\_Jarrah Muhad Al\_Titi Waheed Al-Taani and Adnan Al\_Hassoun (2004): Methods of Teaching Science and Mathematics (For Kindergarten and Lower Basic Stages) 1st Edition 18 Shakayel Ayman
18. Shalayel, Ayman(2003) The effect the learning cycle in Science teaching on achievement and the Survival of the learning effect And Acquisition of Science Processes for Seventh Grade Students Unpublished Masters Thesis The Islamic University Gaza Palestine
19. Al\_Zahir, Muhammad Zakaria and others (1999) Principles of Measurement and Evaluation in Education 1st Edition Dar Al\_Thaqafa for Publishing Distribution Amman
20. Abd al\_Salam, Abd al\_Salam Mustafa (2001): Modern trends in the teaching of Sciences 1st edition Dar Cair Arabic thought.