التفكير المنطقي الاستنتاجي وعلاقته بالتفكير الابداعي لدى الطلبة في ثانويات المتميزين

م.م. احلام حسين ورة **أ.د. ايمان صادق عبد الكريم**

قسم العلوم التربوية والنفسية/ كلية التربية للبنات/ جامعة بغداد

المستخلص:

هدف البحث الحالي استقصاء العلاقة الارتباطية بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي لدى عينة من طلبة ثانويات المتميزينظن بلغ عددهم (400) طالب وطالبة من طلبة الصف الرابع الثانوي، واعد لهذا الغرض مقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي، والاستعانة باختبار سيد خير الله (1975) للتفكير الابداعي، واخضعت الاداتيين لاجراءات الصدق والثبات، وتم جمع البيانات ومعالجتها احصائياً.

واظهرت النتائج ان طلبة ثانويات المتميزين يتمتعون بمستوى عالٍ من التفكير المنطقي الاستنتاجي ومستوى متوسط من التفكير الابداعي، وان هناك علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي، ووجود فروق ذات دلالة احصائية في العلاقة الارتباطية بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي تبعاً لمتغير النوع ولصالح الاناث. وعلى وفق النتائج التي توصل إليها البحث الحالي تم التوصل إلى جملة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

Logical Deductive Thinking and its Relationship to the Creative Thinking of the students at the Distinguished Students' Secondary Schools

Prof. Iman Sadeq Abdul Kareem, Ph.D
Department of Educational and Psychological Sciences\
College of Education for Women\
University of Baghdad

Ahlam Hussein Wara
Department of Educational and Psychological Sciences\
College of Education for Women\
University of Baghdad

Abstract:

The study aims to investigate the correlated relationship between logical- deductive thinking and creative thinking. A sample is represented in (400) distinguished high school students, male and female, from the fourth grade of secondary school. The deductive logical thinking scale has been constructed, and the creative thinking test of Sayed Khairallah (1975) has been adopted. Both scale and test have been submitted to the validity and reliability processes, and then data have been collected and processed statistically.

The results show that distinguished high school students have a high level of logical deductive thinking and middle-level creative thinking. Furthermore, there is a significant correlated relationship between logical- deductive thinking and creative thinking. There is a significant difference in the relationship according to the gender variable in favor of females. Accordingly, several conclusions, recommendations, and suggestions are set forward.

الفصل الاول

مشكلة البحث واهميته:

يعد العصر الحالي الذي نعيشه هو عصر تنمو فيه المعرفة نموا سريعا. مما كان له الاثر في تطور أساليب الحياة ووسائلها تطورا حادا، ومن المعروف انه كلما ازداد التقدم العلمي وتطورت الحياة كلما ازدادت الحاجة الى العنصر البشري الكفء الذي يمكن استثمار طاقاته العقلية الى اعلى مستوى مما يتطلب اكتشاف هذه القدرات التي تعد ضرورة للتقدم العلمي ودورها في حل المشكلات وشعور الفرد بالرضا والسعادة والقدرة على توليد الأفكار والابداع في كافة المجالات.

ويشير كومنز وريتشارد (Commons&Richards,1995) الى ان " طبيعة هذا العصر الذي نعيشه الان يحتاج بشدة الى مفكرين غير تقليديين ويتميزون بمهارات ومستويات عليا من التفكير تتلائم مع طبيعة هذا العصر، لانه يعد عصر الابداع والتطور" وان " المبتكرين الذين يعملون في مراحل التفكير العليا يقومون بأداء المهام باستخدام المهارات المتزايدة القدرات".(Commons&Richards,1995: 11)

كما اشار جيلفورد (Gelford) أن الإبداع أصبح له دور كبير في التربية حيث انه يعد مفتاح التربية في أكمل معانيها وأصبح مفتاحاً لحل معظم المشكلات المستعصية، كما ويعدّ التفكير الإبداعي العصب المحرك لجميع أنشطة تعلم التفكير في العالم.(الخلايلة واللبابيدي، 1997: 157)

وغالباً ما يكون المنطق غير كافي لوحده في عده استراتيجية تفكير سليمة، اذ انه ليس الهدف النهائي بل ان تفكير الفرد لكي يكون بطريقة جيدة ومثمرة يتعين عليه ان يوظف التفكير المنطقي الى تفكير ابداعي.(فيلبس،2015: 9)

ان الاهتمام الكبير في الكشف عن التفكير المنطقي والتفكير الابداعي عند الطالب من الامور الضرورية لاجل مواكبة التطور الحاصل والمستمر، حيث ان هاتان القدرتان

ضروريتان من اجل ايجاد الحلول الفعالة والمنتجة للازمات التي تواجه الفرد نتيجة للتطورات الحاصلة، حيث ان الافراد الذين يمتلكون مستوى جيد من التفكير المنطقي والتفكير الابداعي يستطيعون توفير الحياة الافضل للمجتمع. (Koray & Mustafa,2009: 4)

ان للتفكير المنطقي الاستنتاجي أهمية باعتباره عنصرا أساسيا من عناصر التفكير الإنساني الذي يؤدي الى دورا كبيرا في عمليات اكتساب المعلومات والحقائق الجديدة في ميدان معين.(Ennis,1975,2;441)

ويكسب هذا النوع من التفكير الفرد القدرة على المشاركة في الحياة العملية والاجتماعية دون الوقوع في خداع الاستنتاجات الخاطئة. ويصبح الفرد اكثر قدرة على تخطي الصعوبات التي تواجهه.(فريدرك هـ،1989: 161)

والتفكير المنطقي الاستنتاجي يعني بالبحث في ألاسباب الكامنة وراء الاحداث، وادراك العلاقات بين المعلومات ويتوصل الى استنتاجات معينة خاصة، كما انه يقود الى قرارات اكثر نضجا ورشدا، بما يحسن حياة الفرد الذي ينجح في اصدار قراراته.(رزوقي وعبد الكريم،2013: 382)

كما ينقل التفكير المنطقي الاستنتاجي المراهق من المحتمل الى الحقيقي، حيث عندما توجد مشكلة معينة او مسألة تحتاج الى حل، يضع المراهق عدة احتمالات فيما يتعلق بالموضوع او المشكلة، وثم يجمع هذه الاحتمالات والتي تعد بيانات ضرورية استنتاجية، والاحتمالات هي عبارة عن افتراضات تم التحقق منها من خلال منهجية خاصة وإيجاد العلاقات التبادلية بين الفروض، ومن وجهة نظر بياجيه (piaget) هو مايعادل الأداء التجريبي الفعال.(Inhelder& Piaget1958:254-255)

ويرى انيس (Ennis) أن المنطق الاستنتاجي كاف لاتخاذ القرارات وحل المشكلة بل هو وسيلة ضرورية لذلك.(Ennis , 1975 : 101)، واستخدم الانسان التفكير المنطقي الاستنتاجي للتحقق من صحة المعرفة الجديدة، وذلك بافتراض صحة المعرفة السابقة، وهكذا فأن صحة المقدمات تتطلب بالضرورة صحة النتائج.(شربل، 1991: 5)

كما ان هناك بعداً مهماً يعد من احد الابعاد الأساسية المكونة للتفوق والتميز لدى الطالب وهو التفكير الإبداعي (Creative Thinkng)، ويعد الفرد متفوقاً اذا تميز عن اقرانه المناظرين لـــه في العمر الزمني في الإبداع. (الروسان، 1996: 128).

ويعد الطلبة المتميزين (Distinguished Students)ثروة بشرية وطاقة خلاقة ينبغي ان نعمل على استثمارها لتحقيق النفع وخدمة وتطور المجتمع، فأن الاهتمام بالطلبة المتميزين أصبح ضرورة تحتمها ظروف المجتمعات المعاصرة، لكونهم عماداً للمستقبل والشريحة التي يعول عليها في قيادة المجتمع نحو التطور والإبداع والرقي.(بندر، 1996 :17).

ويعد التقدم الحضاري والتكنولوجي الذي نعيشه اليوم هو ثمرة لجهود مضنية للعديد من المبدعين، فأن العمل على استمرار هذا التقدم مرهون بأطلاق المزيد من الطاقات الإبداعية الكامنة لدى الافراد، وإن هذا التقدم يتمخض عن مشكلات في شتى مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي تحتاج الى حلول إبداعية، لا تتأتى الا من خلال اكتشاف واعداد الافراد لمواجهة هذه التحديات.(أبو جادو ونوفل،2010: 131)

ويرى تورانس (Torrance) انه " لايكفي ان يوجه الاهتمام الى دراسة المبدعين، بل لابد من تنمية الاستعدادات التي تتطلبها الشخصية المبدعة من خلال تهيئة ظروف بيئية وثقافية واجتماعية" (خير الله، 1981 :426).

ولكي نتعرف على مستوى التفكير المنطقي الاستنتاجي ومستوى التفكير الابداعي لدى طلبة ثانويات المتميزين فأن مشكلة البحث تتحدد بالسؤال الاتي : – ما طبيعة العلاقة الارتباطية بين كل من التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي لدى عينة البحث الحالي؟

اهداف البحث: يهدف البحث الحالي الى تعرف :

1– مستوى التفكير المنطقي الاستنتاجي لدى الطلبة في ثانويات المتميزين.

2- مستوى التفكير الإبداعي لدى الطلبة في ثانويات المتميزين.

3- العلاقة ذات الدلالة الإحصائية بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي.

4- دلالة الفرق في العلاقة بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي وفقاً لمتغير النوع (ذكور-اناث).

حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بطلبة الرابع الثانوي في ثانويات المتميزين التابعة لمديريات تربية بغداد الكرخ (الأولى – الثانية – الثالثة) في بغداد للعام الدراسي (2019-2020)

تحديد المصطلحات:

أولا : التفكير المنطقي الاستنتاجي Logical Deductive Thinking :

اعتمدت الباحثة **تعريف انيس (Ennis, 1975)** تعريفاً نظرياً، والذي عرفه: "هو احد اشكال التفكير المنطقي، ويقصد به هو ذلك النوع من التفكير الذي يتم به الحصول على نتيجة من مقدمات (Premises) وفق قواعد تحدد صدق النتيجة منطقيا". (Ennis,1975:1)

التعريف الاجرائي : هو الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب من خلال استجابته على المقياس.

ثانيا : التفكير الإبداعي Creative Thinking:

اعتمدت الباحثة تعريف **سيد خير الله 1975 تعريفاً نظرياً**، والذي عرفه : "قدرة الفرد على الانتاج ، انتاجاً يتميز باكبر قدر من الطلاقة الفكرية والمرونة التلقائية والاصالة وبالتداعيات البعيدة وذلك كاستجابة لمشكلة او موقف مثير". (خير الله،1975: 5)

التعريف الاجرائي : هو الدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال استجابته على فقرات اختبار (سيد خير الله ،1975) للتفكير الإبداعي

الفصل الثاني

الاطار النظري

أولا : التفكير المنطقي الاستنتاجي Logical-Deductive Thinking

التفكير المنطقي الاستنتاجي من وجهة نظر بياجيه:

طـور بياجيـه منظومـة منطـق خاصـة بـه يـرى فيهـا ان قـدرة التفكيـر المنطقـي الاستنتاجي لا تظهر الا في الحادية عشر فما فوق من العمر (مرحلة المراهقة)، مستنداً الـى البيانـات التـي توصـل لهـا من خـلال الدراسـات التجريبيـة التـي قـام بهـا بالاشـتراك مـع انهيلدر في عام 1942، حيث اكد على حدوث تحول جوهري في العمليات العقلية نتيجة لانتقال الطفل الذي دخل مرحلة التفكير الشكلي أي من مرحلة حسية ملموسة الـى عمليات يتنـاول فيهـا خلـق تجـارب ووضـع افتراضـات وعـزل متغيـرات وهـذا نتيجـة لتطـور تفكيـره المنطقي من خلال استخدام العمليات المنطقية التي تساعد على اختبار جميع الاحتمالات المتعلقة بالموقف، ان هذا التحول يعكس بنى معرفية جديدة لدى الطفل. (Heterington& Park,1978: 159)

وتتكون المنظومة لمنطق بياجيه من صياغات (Formulas) يستخدم فيها نوعين من الرموز هما :

1- صياغات او رموز تستخدم للدلالة على متغيرين رئيسين في المقدمات وتسمى (رموز المحتوى) وتتمثل بـ (P & q) مثل (المثابرة – الدرجات العالية)

2- الرمـوز الرابطـة (Connective) مثـل رابـط التضـمين(Implication) (اذا .... فأن) و(الواو) رابط الضم (Conjunction) و(او) رابط الفصل (Disjunction)

(ولا) رابـط النفـي(Negation) .(Cowan,1978: pp258-287)، وجميعهـا تتضمن العلاقة بين الاحتمالية والواقعية.(التل،1987: 104)

3- ان الصياغات هذه يطلق عليها بياجيه اسم (العمليات الثنائية المتقابلة).

4- استخدام واحدة او اثنين او ثلاثة او الاربع جميعا في وقت واحد وتاتي الصياغات في سياق ازواج متناقضة او متفقة احداها مع الاخرى.

5- الرمز (p) يمثل المتغير الاول و(q) يمثل المتغير الثاني في المقدمات، تصف علاقة بين متغيرين ، فمثلا فعلى سبيل المثال العلاقة بين المثابرة (المتغير الاول) والدرجات الامتحانية (المتغير الثاني) التي يعبر عنها جدول (1) :

جدول (1)

منظومة منطق بياجيه

المتغير الاول (السلوك)p	المتغير الثاني (النتائج) او (الدرجات الامتحانية)q	صيغة الرموز
المثابرة	الدرجات جيدة	q+p+
المثابرة	الدرجات واطئة	q-p+
عدم المثابرة	الدرجات جيدة	q+p-
عدم المثابرة	الدرجات واطئة	q-p-

ومن هنا يمكن ملاحظة ان هناك فرضين من المزاوجات ينسجم مع الفرضية القائلة ان المثابرة ترتبط بالضرورة مع الدرجات الجيدة، وهناك فرضان اخران لا ينسجمان مع الفرضية القائلة بوجود علاقة مباشرة بين المثابرة والحصول على درجات جيدة، مثال :

- ثابر الطلاب ، وحصلوا على درجات جيدة .(q+p+)
- ثابر الطلاب ، وحصلوا على درجات واطئة .(q-p+)
- لم يثابر الطلاب، وحصلوا على درجات جيدة .(q+p-)

- لـم يثـابر الطـلاب ، وحصـلوا علـى درجـات واطئـة. (q-p-)
(Piaget,1983:123-125)

6- ادخال رموز الربط على هذه الفرضيات ، ان الصياغات او الرموز (p&q) التي استخدمها بياجيه هي ليست عملية بل هي فقط أسلوب لترميز البيانات وليست لمعالجتها، وبما يتعلق بمنطق بياجيه فأن الطفل الذي يدخل السنة الثانية عشرة فما فوق يمكن ان يقوم باستدلالات منظمة اعتمادا على الافتراضات فغالبا مايقوم بتكوين او ابتكار اكثر من مقدمة يعتمد الى صياغتها صياغة لفظية، ويشرع بعد ذلك الى استنتاج النتائج ووضع الاستدلالات حول العلاقات القائمة بين المقدمات، ان العبارات الافتراضية هي جمل تربط بين مفردتين وتؤكد على ان العبارة صادقة ام زائفة.(Braine&Rumain,1983:312-313).

يستهدف هذا النوع من التفكير التوصل لاستنتاج ما أو معرفة جديدة بالاعتماد على فروض أو مقدمات موضوعية أو معلومات متوفرة، ويستخدم البرهان الاستنتاجي شكل تركيب رمزي أو لغوي يضم الجزء منه فرضاً أو أكثر تمهيداً للوصول إلى استنتاج محتوم شريطة أن تكون المقدمات صادقة.(جروان ، 1999 : 72-74)، والبرهان الاستنتاجي يتكون من جزأيين أساسيين هما : يعرف الجزء الأول منه "مقدمة كبرى " ، والجزء الثاني "مقدمة صغرى " ويجب أن لا يخرج عن حدود المعلومات الواردة في الجزء الأول. (حسن والنجار ، 2003 : 125) ، كما يشير بياجيه الى ان تفكير المراهق يتميز بالتفكير الشكلي (Formal Thinking) الذي يتكون من مرحلتين الأولى التي تقع من عمر 11 او 12 سنة حتى 14 او 15 سنة ، يستطيع المراهق ان يقوم باكتشافات صحيحة ويتعامل باجراءات شكلية معينة، الا ان مواجهته ماتزال مرتبكة وهو غير قادر على تقديم البرهان النظامي الواضح، اما المرحلة الثانية التي تبدأ من 14 او 15 فما فوق يكون خلالها المراهق قادرا على تقديم البرهان النظامي، اذ انه يضبط

الاحداث ذهنيا من خلال الاستدلال المنطقي.لذا فقد استعانت الباحثة بنظرية بياجيه في التفكير المنطقي الاستنتاجي.

ويعد التفكير المنطقي الاستنتاجي هو احد أنواع التفكير الذي من خلاله يتم التوصل الى أسباب وعلل حدوث الأشياء، والحصول على ادلة وبراهين تثبت او تنفي وجهة نظر معينة. لذا فالتفكير المنطقي الاستنتاجي هو نقطة الانطلاق لانواع التفكير الأخرى ومنها التفكير الإبداعي والناقد وهو يتحدد بقواعد وقوانين خاصة يتحكم في عملية حل المشاكل، وهو تفكير موجه لذلك يبرز دوره في مساعدة الطلبة على حل مشكلاتهم الدراسية ورفع مستواهم التحصيلي لأن إعطاء الطلبة الحلول الجاهزة لن يتيح لهم إجراء المحاكمة العقلية المنطقية في ايجاد الحلول المناسبة للمشكلة.(جمعة، 2006: 3) .

ثانياً : التفكير الإبداعي Creative Thinking :

نظرية تورانس Torrance Theory :

إن نظرية تورانس تستند في مفاهيمها بصورة أساسية إلى العقل، وتؤكد على السمة (Traits) التي تعني الصفة أو الخاصية التي يتميز بها الفرد عن الاخرين، والتي يمكن قياسها بمستوى متدرج لمعرفة الفروق الفردية بين الأفراد ولذلك ينتمي العالم تورانس إلى النظرية العاملية (Theory Factorial).(البركات،56:1996)، ولتورانس تعريفات عدة للتفكير الإبداعي إلا أن التعريف الأساس هو العملية التي يصبح فيها الفرد حساساً للمشكلات وأوجه النقص والفجوات في المعرفة أو العناصر الناقصة وعدم الإنسجام، وتحديد الصعوبات وعمل تخمينات أو تكوين فروض عن أوجه النقص ثم إختبار هذه الفروض وإعادة الأختبار وتعديله والتوصل إلى نتائج".(Torrance, 1965: 363-364).

ويعد العالم تورانس (Torrance) واحداً من أكثر العلماء الذين اهتموا بدراسة التفكير الإبداعي وفق النظرية العاملية، وقد توصل الى ان هناك مجموعة من المفاهيم التي لها علاقة مباشرة بتنمية التفكير الابداعي عند الفرد، فيشير المفهوم الأول الى ضرورة الاعتراف بالفروق الفردية بين الافراد، حيث ان الأفراد يتعلمون أحسن ما يمكن حين تتاح لهم الفرص للتعلم بالطرق الأكثر ملائمة لقدراتهم. أما المفهوم الثاني فيشير الى أن التعلم يكون أفضل من خلال العمل والاهتمام بما يعمل به الفرد، فالافراد لا يتعلمون بصورة آلية دون الاهتمام بالعمل، لذا يتطلب العمل قيادة وتوجيهاً، ويرى تورانس في المفهوم الثالث أن التربية وظيفتها إعادة بناء مستمرة للخبرة الحياتية التي لا تقتصر على ما هو داخل بيئة الصف فقط، وهذا يتطلب من المعلم والطالب تعليم التفكير بالنتائج المحتملة لإعادة بناء الخبرة الحياتية خارج جدران غرفة الصف، واكد تورانس في المفهوم الرابع والخامس على إشاعة الديمقراطية في الصف لما يتيح تقبل الأفكار والمفاهيم المطروحة من قبل الطالب وزيادة الشجاعة. كما وجد تورانس إن الطلبة الذين ينتقدون المعلومات المقدمة لهم نقداً بناءً يكونون اكثر قدرة وكفاءة على انتاج الأفكار الإبداعية.(عاقل، 1975، 59-66)

كما اكد تورانس في اختباراته على مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة ، الاصالة ، المرونة ، التفاصيل)، حيث استطاع الكشف عن الطالب المبدع من خلال اختباراته، وقام بالعديد من الدراسات والبحوث حول مفهوم الابداع.(السرور، 2002: 55)، ونتيجة لذلك أضاف مهارات أخرى وقدرات جديدة الى المهارات السابقة كـ (القدرة على التوليف) (Synthesis) ، (والقدرة على التجريد) (Abstraction) اللتان يتمثلان في أنتاج عناوين مميزة للرسوم التي ينتجها الفرد، ودمج شكلين أو أكثر في صورة متكاملة متعلقة بها وكذلك (القدرة على الغلق) (Closure) المتمثلة في تأجيل أتمام مهمة معينة لمدة زمنية تسمح بالتأمل من اجل أمكانية التوصل إلى أنتاج أفكار تتميز بالأصالة، وقد فضل تسمية إختباراته (أنشطة) لكي يستبعد عوامل الخوف والقلق من الموقف

الإختباري.(علام،458:2000)، وقد اعتمدت الباحثة نظرية تورانس واستخدمت اختباره الذي قام سيد خير الله (1975) بترجمته وجعله مناسب للبيئة العربية.

كما ان الابحاث المتعلقة بالنتائج الابداعية ومستوى العمر تظهر عند فترة البنى الاجرائية (الشكلية) فأن النشاط الابداعي للتفكير الانساني يتطور بشكل واسع وكبير، واذا حاولنا ان نخرج بتفسير لمظاهر النشاط العلمي في حدوده العليا بعد ان يبدأ الذكاء ومرونة العمليات العصبية بالانحدار، وبعد ان يصل الذكاء في تطوره الى مرحلة عليا كما يراه بياجيه، فاننا نميل الى الاعتقاد بأن المسألة تتعلق بأستمرار تطور التفكير، خصوصاً التفكير المبدع لدى رجال العلم نتيجة نشاطات البحث العلمي ونشاطات اخرى ابداعية، ومثل هذا الافتراض يجعلنا نفكر، من بين مايمكن التفكير به، بواقع مشار اليه في الادبيات المتخصصة.(روشكا، 1989: 156)

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته:

لتحقيق اهداف البحث الحالي، كان لابد من تحديد منهج البحث واختيار عينة ممثلة له، واعداد الاداة التي تتسم بالصدق والثبات والموضوعية وتطبيقها على العينة التي يتم اختيارها ومن ثم تحليل البيانات ومعالجتها احصائياً.

اولاً: منهج البحث: Method of Research :

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بوصفه انسب المناهج لدراسة العلاقات الارتباطية بين المتغيرات من اجل وصف الظاهرة المدروسة وتحليلها، كما ان هذا المنهج يساعد على تقديم صورة مستقبلية واضحة على وفق المؤشرات الحالية. (فان دالين، 1985: 312)

ثانياً: اجراءات البحث Procedures of research :

- **مجتمع البحث Research population:**

يتضمن مجتمع البحث الحالي طلبة الصف الرابع الاعدادي بفرعه (العلـمي) في مدارس المتميزين والبالغ عددهم (1413) طالـبا وطالـبة، بواقع (694) طالـبا و (719) طالبــة موزعين على مدارس ثانويات المتميزين التابعة لمديريات تربية بغداد الكرخ الأولى والثانية والثالثة والبالغ عددها (11) مدرسة، بواقع (5) مدارس اناث و(6) مدارس ذكور، للعام الدراسي (2019-2020). وجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

يبين توزيع الطلبة لمجتمع البحث وبحسب المديريات والجنس

مديريات بغداد	عدد مدارس المتميزين	اعداد الطلبة		المجموع
		ذكور	اناث	
مديرية تربية الكرخ الاولى	4 مدارس	342	340	682
مديرية تربية الكرخ الثانية	5 مدارس	249	217	466
مديرية تربية الكرخ الثالثة	2 مدارس	103	162	265
المجموع		694	719	1413

- **عينة البحث الاساسية:**

تألفت عينة البحث من (400) طالباً وطالبة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة (random Sample)، من (10) مدارس للمتميزين، (5) منها للبنين ومثلها للبنات، بواقع (200) من الذكور، و(200) من الإناث في الصف الرابع الثانوي، والجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3)

عينة البحث الأساسية وفق مديريات تربية الكرخ والنوع

المديرية	اسم المدرسة	النوع	العدد
تربية الكرخ الاولى	ثانوية المتميزين الخضراء	ذكور	40
	ثانوية المتميزين الحارثية	ذكور	40
	ثانوية المتميزات الخضراء	اناث	40
	ثانوية المتميزات المنصور	اناث	40
تربية الكرخ الثانية	ثانوية السلام للمتميزين	ذكور	40
	ثانوية المصطفى للمتميزين	ذكور	40
	ثانوية بغداد للمتميزين	ذكور	40
	ثانوية السلام للمتميزات	اناث	40
	ثانوية المسرة للمتميزات	اناث	40
تربية الكرخ الثالثة	ثانوية الكوثر للبنات	اناث	40
المجموع			400

ثالثاً: اداتي البحثResearch Tools :

من اجل تحقيق اهداف البحث سيتم اعداد مقياس لقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي، والاستعانة بأختبار القدرة على التفكير الابداعي لـ (سيد خير الله 1975) ، وفيما يأتي عرض لاداتي البحث :

اولاً : مقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي Logical-Deductive Thinking :

من اجل قياس التفكير المنطقي الاستنتاجي تم اعداد المقياس باتباع الخطوات الاتية:

1- التخطيط للمقياس: بعد الاطلاع على الدراسات والادبيات تم تحديد مفهوم التفكير المنطقي الاستنتاجي على وفق النظرية المتبناة، تمت صياغة فقرات المقياس الكلي على وفق الخطوات الاتية : 1. تحديد مفهوم التفكير المنطقي الاستنتاجي

استناداً الى التعريف الذي وضعه انيس(Ennis, 1975) 2. تبني نظرية (بياجيه) كـ أطار نظري يجرى على اساسها بناء المقياس وعلى ضوء المنظومة التي وضعها بياجيه، واستخدام رمز رابط التضمين اذا --- فأن.

2- صياغة فقرات المقياس: من اجل صياغة فقرات المقياس فقد تم الاطلاع على المقاييس والاختبارات المحلية والعربية والاجنبية والادبيات التي تناولت مفهوم التفكير المنطقي الاستنتاجي بشكل مفصل وهي كالاتي :

1. دراسة الشيخ وابو زينة (1983) " القدرة على تطبيق قواعد التفكير المنطقي الفرضي عند طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في الاردن"
2. دراسة عابد وخصاونة (1993) " تطور القدرة على التفكير المنطقي الرياضي لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي والطلبة المعلمين".
3. دراسة الازيرجاوي ومحمود (1996-1997) "القدرة العقلية وعلاقتها بالتفكير المنطقي الافتراضي لدى الاطفال"
4. مقاييس التفكير المنطقي الاستنتاجي الاجنبية من مواقع :

- Verbal Reasoning &Numerical Reasoning test, AssessmentDay,WWW. Assessmentday.Com.UK. 2012
- http://www.indiabix.com/logical-reasoning/logical-deduction/052001
- Philosophy Terms, https://philosophyterms.com/logical-reasoning
- Logical Deduction, http://www.lofoya.com/logical-Reasoning/logicalDeduction

5. مقابلة مجموعة من الخبراء في مجال العلوم التربوية والنفسية لغرض الاستفادة والتوجيه في بناء المقياس.

6. بناءً على ما تم ذكره، وبعد المام الباحثة بالموضوع تم اعداد المقياس المكون من (30) فقرة.

3- صلاحية فقرات المقياس (الصدق الظاهري) Face-Validity:

يعد الصدق من المقومات الأساسية التي ينبغي أن تتوافر في أداة البحث، كونه يعد المحدد الأساسي لعملية القياس اللاحقة بأكملها، فأداة البحث تعد صادقة عندما تقيس ما وضعت لقياسه. (الزوبعي وآخرون،1981: 39) ، وان أفضل طريقة للتأكد من الصدق الظاهري للمقياس هي عرض فقراته على مجموعة من الخبراء للحكم على صلاحيتها في قياس الخاصية المراد قياسها(Ebel, 1972: 555)، ولغرض التعرف على صلاحية فقرات مقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي، تم عرِض المقياس على عدد من الخبراء، في مجال العلوم التربوية والنفسية والقياس النفسي، بلغ عددهم(١٢) محكمًا، والغرض من ذلك تحديد صلاحية فقرات المقياس، وتم اعتماد قيمة (مربع كاي) المحسوبة معياراً لبقاء الفقرة من عدمه، وتم التوصل الى ان القيم المحسوبة لـ (29) فقرة من فقرات المقياس أكبر من القيمة الجدولية البالغة (3.84) عند مستوى دلالة (0.05)، بينما حذفت الفقرة (14) حيث ان القيمة الجدولية اكبر من القيمة المحسوبة. وجدول(4) يوضح ذلك. وعلى هذا الاساس اصبح عدد فقرات المقياس بصيغته الاولية من (29) فقرة.

* **اسماء الخبراء والمحكمين :**

أ.د. اروة محمد ربيع الخيري	أ.د. إسماعيل إبراهيم علي	أ.د. بثينة منصور الحلو
أ.د. خلود رحيم عصفور	أ.د. خليل إبراهيم رسول	أ.د.رجاء ياسين عبد الله
أ.د. سلام احمد غجر	أ.د. شروق كاظم سلمان	أ.د.عبد الغفار عبد الجبار
أ.د. علي عودة محمد الحلفي	أ.م.د. علي تركي نافل القريشي	أ.م.د أسماء فوزي التميمي

جدول (4)

قيمة مربع كاي المحسوبة لاراء الخبراء المحكمين على مقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي

عدد الفقرات	ارقام الفقرات	الموافقون		غير الموافقون		كا^2 المحسوبة	مستوى الدلالة
		العدد	النسبة	العدد	النسبة		
15	1-2-3-4-5-6-13- 15-16-19-21-25- 26-28-29	12	%100	-	-	12	دالة
8	7-8-9-10-12-24- 27-30	11	%92	1	%8	8.33	دالة
6	11-17-18-20-22-23	10	%83	2	%17	5.33	دالة
1	14	9	%75	3	%25	3	غير دالة

4- إعداد تعليمات المقياس:

راعت الباحثة عند وضعها لتعليمات المقياس أن تكون بسيطة ومفهومة مع التأكيد على قرأتها بدقة، والاجابة بكل جدية على فقرات المقياس، وتتضمن الاجابة وضع علامه (√) على بديل (نتيجة) واحدة فقط من بين النتائج المطروحة، وعدم ترك اي فقرة دون اجابة، والتاكيد على ان المقياس ليس له علاقة بالنجاح والرسوب، بل هو لاغراض البحث العلمي، وعدم ذكر الاسم لزيادة الطمأنينة عند الطلبة وحثهم على الاجابة بكل موضوعية ودقة. وتم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية تألفت من (40) طالباً وطالبة اختيروا عشوائياً، بواقع (20) طالباً من ثانوية المصطفى للمتميزين و(20) طالبة من ثانوية المسرة للمتميزات. وتم حساب

الوقت المستغرق في الإجابة على المقياس وكان يتراوح بين(25–35) دقيقة، ومتوسط قدره (30) دقيقة.

5- طريقة تصحيح المقياس:

تم تصحيح فقرات المقياس بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة، و(صفر) للإجابة الخاطئة، ثم حساب الدرجة الكلية للمقياس.

6- التحليل الاحصائي لفقرات المقياس :

طبق المقياس على عينة التحليل المؤلفة من (400) فرد، وهي نفس عينة البحث الاساسية (عينة التطبيق)، والتي جرت الاشارة اليها سابقا في جدول (3)، وقد اعتمدت الباحثة في تحديد العينة على المراجع السابقة، حيث ترى انستازي (Anstasi,1982) ان افضل عدد لافراد العينة لاجراء التحليل الاحصائي هو (400) فرد، وتم تفسير البيانات والمعلومات التي حصل عليها الباحث.

أ- القوة التمييزية لفقرات مقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي :

استعملت الباحثة اسلوب العينتين المتطرفتين (Contrasted Group Method) في عملية تحليل الفقرات، بعد تطبيق المقياس على عينة التحليل الاحصائي البالغة (400) طالب وطالبة، تم ترتيب الدرجات الكلية التي حصل عليها أفراد العينة ترتيباً تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة . وعلى ضوء هذا الترتيب تم اختيار (27%) من الدرجات العليا و(27%) من الدرجات الدنيا، وبذلك تم الحصول على مجموعتين تتميزان بأكبر حجم واقصى تمايز ممكن بينهما.(أبو لبده، 1979: 349)، وفي ضوء هذه النسبة بلغ عدد الاستمارات في كل مجموعة (108) استمارة، وبذلك يكون عدد الاستمارات التي خضعت للتحليل هو (216) استمارة. تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات المقياس بتطبيق معادلة القوة التميزية والتي يتم من خلالها طرح عدد الأفراد في المجموعة الدنيا الذين أجابوا عن الفقرة بصورة صحيحة من عدد الأفراد في المجموعة العليا الذين

أجابوا عن الفقرة بصورة غير صحيحة، ثم تقسيم الناتج على نصف مجموع الأفراد في المجموعتين العليا والدنيا (الزوبعي وآخرون ، 1981: 79)، ووفقاً لمعيار أيبل (Ebel 1972) الذي يشير إلى أن الفقرة تكون جيدة إذا كانت قوتها التمييزية (0,30) فأكثر فان الفقرة رقم (11) تم استبعادها من المقياس حيث ان معامل تمييزها (0.19) وتعد غير دالة (مميزة)، جدول (5) يوضح ذلك.

جدول (5)

القوة التمييزية لمقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي

رقم الفقرة	إجابة المجموعة العليا (واحد) 27%	إجابة المجموعة الدنيا (واحد) 27%	القوة التمييزية	الدلالة
1	101	62	0.36	دالة
2	108	65	0.40	دالة
3	95	29	0.61	دالة
4	107	62	0.42	دالة
5	104	62	0.39	دالة
6	106	60	0.43	دالة
7	106	61	0.42	دالة
8	96	57	0.36	دالة
9	91	46	0.42	دالة
10	106	66	0.37	دالة
11	107	86	0.19	غير دالة
12	107	58	0.45	دالة
13	105	64	0.38	دالة

رقم الفقرة	إجابة المجموعة العليا (واحد) 27%	إجابة المجموعة الدنيا (واحد) 27%	القوة التمييزية	الدلالة
14	100	66	0.31	دالة
15	108	63	0.42	دالة
16	104	69	0.32	دالة
17	105	65	0.37	دالة
18	107	61	0.43	دالة
19	105	65	0.37	دالة
20	103	62	0.38	دالة
21	106	66	0.37	دالة
22	106	63	0.40	دالة
23	105	59	0.43	دالة
24	106	65	0.38	دالة
25	107	59	0.44	دالة
26	108	60	0.44	دالة
27	105	64	0.38	دالة
28	105	59	0.43	دالة
29	101	63	0.35	دالة

ب-معامل صعوبة الفقرات: كما تم التحقق من مدى صعوبة فقرات المقياس حيث طبقت المعادلة الخاصة بإضافة عدد الأفراد ذوي الإجابات الصحيحة على الفقرة من المجموعة العليا إلى عدد الأفراد ذوي الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا، ويقسم الناتج على العدد الكلي للمجموعتين ثم نطرح الناتج من (1).(الزوبعي وآخرون ، 1981، ص74)، وجد أن معاملات الصعوبة تراوحت بين

(0.20- 0.43)، ويشير بلوم إلى أن فقرات الاختبار تعد مقبولة إذا تراوح معامل صعوبتها بين (0,20 – 0,80).(بلوم، 1983: 107)، وتم استبعاد الفقرة رقم (11) لان مستوى صعوبتها غير مناسب حيث بلغ (0.19)، وبذلك اصبح المقياس مؤلفاً من (28) فقرة، جدول (6) يوضح ذلك.

جدول (6)

معامل صعوبة فقرات مقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي

رقم الفقرة	صعوبة الفقرة	الدلالة	رقم الفقرة	صعوبة الفقرة	الدلالة
1	0.25	دالة	16	0.20	دالة
2	0.20	دالة	17	0.21	دالة
3	0.43	دالة	18	0.22	دالة
4	0.22	دالة	19	0.21	دالة
5	0.23	دالة	20	0.24	دالة
6	0.23	دالة	21	0.20	دالة
7	0.23	دالة	22	0.22	دالة
8	0.29	دالة	23	0.24	دالة
9	0.37	دالة	24	0.21	دالة
10	0.20	دالة	25	0.23	دالة
11	0.11	غير دالة	26	0.22	دالة
12	0.24	دالة	27	0.22	دالة
13	0.22	دالة	28	0.24	دالة
14	0.23	دالة	29	0.24	دالة
15	0.21	دالة			

ث-علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس: وللتحقق من صدق فقرات مقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي وفق أسلوب علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية تّم اعتماد معامل ارتباط "بوينت بايسيريال" (Point Biserial Correlation) النقطي لحساب الاتساق الداخلي، لان الإجابة عن الفقرة متقطعة تقطيعا ثنائيا.(فيركسون ،1991: 515) . وتعد الفقرة صادقة من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية والبالغة (0،098) عند مستوى(0,05) ودرجة حرية (398)، لذا فأن الفقرة (11) غير دالة، جدول (7) يوضح ذلك .

جدول (7)

معاملات صدق فقرات مقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي من خلال ارتباط الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس

الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة	الفقرة	معامل الارتباط	الدلالة
1	0.36	دالة	11	غير مميزة	غير دالة	21	0.43	دالة
2	0.36	دالة	12	0.34	دالة	22	0.50	دالة
3	0.39	دالة	13	0.33	دالة	23	0.40	دالة
4	0.29	دالة	14	0.41	دالة	24	0.39	دالة
5	0.39	دالة	15	0.39	دالة	25	0.49	دالة
6	0.39	دالة	16	0.32	دالة	26	0.44	دالة
7	0.44	دالة	17	0.33	دالة	27	0.39	دالة
8	0.25	دالة	18	0.49	دالة	28	0.46	دالة
9	0.31	دالة	19	0.35	دالة	29	0.45	دالة
10	0.40	دالة	20	0.40	دالة			

الخصائص السايكومترية لمقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي:

قامت الباحثة بالتحقق من الصدق والثبات لمقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي، كالآتي:

اولا : صدق الاختبار :Test Validity:

يعد الصدق من الخصائص السايكومترية المهمة في بناء أي مقياس نفسي، والمقياس الصادق هو المقياس الذي يحقق الوظيفة التي وضع من اجلها.(أحمد ،1981: 203)، وقد تحققت الباحثة من مؤشرين للصدق هما الصدق الظاهري وصدق البناء وعلى النحو الآتي:

1- **الصدق الظاهري:** تم التحقق من صدق الاختبار من خلال:

أ- الصدق الظاهري Face Validty: وقد تم التحقق من هذا النوع من الصدق في المقياس عندما تم عرضه على مجموعة من الخبراء في مجال العلوم التربوية والنفسية.

ب- صدق البناء Construct Validity : وقد تحقق من صدق البناء من خلال استخراج معامل الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس، باستعمال معامل ارتباط "بوينت بايسيريال" (Point Biserial Correlation) النقطي لحساب الاتساق الداخلي، واظهرت النتائج ان الفقرة (11) غير دالة من خلال مقارنتها بالقيمة الجدولية والبالغة (0.098) عند مستوى(0,05) ودرجة حرية (398) ، كما ذكر سابقا في جدول(8).

ثانياً : ثبات الاختبار (Test Reliability)

تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام معادلة كيودر – ريتشاردسون 20 Kuder) (20 – formal – Richardson – ، وتم استخدام عينة التحليل الاحصائي البالغة (400) طالب وطالبة وباستعمال معادلة (K-R-20) وقد بلغ معامل الثبات (0.78). وهذا يعني ان المقياس يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات.

ثالثاً : مقياس التفكير الابداعي Creative Thinking Scale:

لقياس قدرة الطلبة المتميزين على التفكير الابداعي، اعتمدت الباحثة على اداة جاهزة وهي اختبار (تورانس) للتفكير الابداعي الصورة المعربة من (سيد خير الله 1975)، ويعد هذا الاختبار هو الاختبار الملائم للدراسة الحالية، والذي ستستعين به الباحثة. يتألف اختبار التفكير الابداعي لتورانس والمعرب من سيد خير الله عام 1975 من قسمين رئيسيين هما:

اولاً: القسم الأول:

مأخوذ من أحدى بطاريات تورانس للتفكير الابداعي والمعروف بأسم (The Minnesota Test of Creative Thinking)، ويتكون هذا القسم من اربعة اختبارات فرعية وهي:

1- **الاستعمالات:** يطلب الباحث من المفحوص أن يذكر أكبر عدد من الاستعمالات التي يعدها غير اعتيادية لكل من (علبة الصفيح) و(الكرسي) بحيث تصبح هذه الأشياء أكثر فائدة وأهمية، وزمن الإجابة عنها (10) دقائق أي لكل واحدة منها (5) دقائق.

2- **المترتبات:** وفيها يطلب من المفحوص ان يذكر ماذا يحدث لو ان نظام الأشياء، تغير فأصبح على نحو معين، وهذا الاختبار يضم سؤالين هما: 1. ماذا يحدث لو فهم الانسان لغة الطيور و الحيوانات؟ 2. ماذا يحدث لو ان الارض حفرت بحيث تظهر الحفرة من الناحية الاخرى؟ وزمن الإجابة عنها (10) دقائق أي لكل واحدة منها (5) دقائق.

3- **المواقف:** وفيها يطلب من المستجيب ان يبين كيف له أن يتصرف في بعض المواقف ويتكون الاختبار من موقفين هما : 1.اذا عُيِّنَت مسؤولاً عن صرف النقود في النادي ويحاول احد أعضاء النادي أن يدخل في تفكير الزملاء انك غير أمين، ماذا تفعل؟ 2. لو كانت جميع المدارس غير موجودة على الإطلاق (أو

حتى كانت ملغاة) ماذا تفعل لكي تصبح متعلماً؟ وزمن الإجابة عنها (10) دقائق أي لكل واحدة منها (5) دقائق.

4- **التطوير والتحسين:** وفيها يطلب من المفحوص أن يقترح عدة طرق لتصحيح بعض الأشياء المألوفة لديه على نحو أفضل مما هي عليه الآن مثل (دراجة هوائية، عجلة)، (قلم الحبر) وعلى المستجيب أن لا يقترح طريقة تستخدم حالياً لتحسين هذا الشيء وتطويره وعليه أيضاً أن لا يهتم بأن اقتراحه يمكن تطبيقه حالياً أم لا. وزمن الإجابة عنها (10) دقائق أي لكل واحدة منها (5) دقائق.

ثانياً: القسم الثاني:

هو اختبار بارون والمعروف باسم (Barrons Test of Enneagram) وهذا الاختبار يمكن استخدامه في بيئات مختلفة ولا سيما البيئة العربية حيث انه لا يتأثر بالثقافة شأنه شأن الاختبار الاول.(خير الله، 1981: 10-14)، وفيه يطلب من المفحوص ان يكون من حروف الكلمات المعطاة له كلمات جديدة ذات معنى مفهوم على ان لايستخدم حروفا جديدة ولكنه يمكن ان يستخدم الحرف الواحد اكثر من مرة في الكلمة نفسها ويتكون الاختبار في صورته الواقعية من كلمتين (ديمقراطية) و (بنها). ويخصص للإجابة (10) دقائق، لكل منهما (5) دقائق.

1. **طريقة تصحيح الاختبار:** تستخرج الدرجة الكلية للتفكير الابداعي في القسم الاول عن طريق تقدير اربع درجات وهذه الدرجات هي:

1- الطلاقة الفكرية: وتقاس بقدرة المستجيب على ذكر أكبر عدد ممكن من الأستجابات المناسبة في زمن معين، وتمنح درجة واحدة لكل استجابة غير مكررة وغير خرافية أو غير معقولة وملائمة لمقتضيات البيئة الواقعية، وبذلك تكون طلاقة تفكير الطالب تساوي عدد الأفكار التي كتبها.

2- المرونة التلقائية: وتقاس بقدرة المستجيب على تنوع الاجابات، اي ان الاجابات تنتمي الى ميادين حياتية متنوعة (صناعة، وزراعة، وتجارة،

وسياسة،... وغيرها)، ويتم منح درجة واحدة لجميع الأفكار التي تنتمي إلى ميدان حياتيّ واحد مهما يكن عددها، وبذلك تحسب درجات مرونة الطلبة بعدد الميادين، ولذلك نتوقع أن تكون درجات مرونة تفكير الطلبة أقل من درجات طلاقتها.

3- الاصالة: وتقاس بقدرة المستجيب على ذكر إجابات (جديدة) غير شائعة في الجماعة التي ينتمي اليها الفرد، وعلى هذا فأن درجة اصالة الفكرة ترتفع كلما قل تكراراها، وتقل درجة الاصالة كلما زاد تكرارها.

أ- **الدرجة الكلية:** وتقاس بحاصل جمع درجات القدرات الثلاث للتفكير الابداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة)، ولتقدير الدرجات تتبع الخطوات الآتية: 1. تستبعد الأفكار المكررة والافكار غير المناسبة التي لا تعتمد على أساس علمي ومنطقي كالخرافات. 2. يقدر لكل فكرة درجة واحدة للطلاقة ودرجة واحدة للمرونة. 3. اما الاصالة فتتحدد بناء على درجة تكرارها عند افراد الجماعة.

أعتمدت الباحثة على معيار تصحيح الأصالة المعد من قبل (سيد خير الله، 1975) والمعدل لتقدير درجات الأصالة على النحو الآتي الموضح في جدول (8).

جدول (8)

معيار تصحيح الاصالة لسيد خير الله

تكرار لفكرة (نسب مؤية)	1- 9	10- 19	20- 29	30- 39	40- 49	50- 59	60- 69	70- 79	80- 89	90- 99
درجة أصالتها	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

(خير الله، 1975: 12).

2. صلاحية فقرات المقياس (الصدق الظاهري) Face-Validity :

يتمتع اختبار القدرة على التفكير الابداعي الذي اعده (سيد خير الله) بدرجة عالية من الصدق والاتساق الداخلي والثبات.(الدايني، 1996: 112)، وعلى الرغم من ذلك فقد تم عرضة على مجموعة من الخبراء والمحكمين المختصين بالعلوم التربوية والنفسية، وإبداء أرائهم حول صلاحية تعليمات الاختبار، ومدى ملاءمة فقرات الاختبار لعينة البحث، او حذف وتعديل واضافة مايرونه ضرورياً، وأجمعت الآراء على صلاحية الأداة المستخدمة للبحث بنسبة (100%)، والموافقة التامة على امكانية تطبيق الاختبار، وتقديم بعض الاقتراحات بتعديل وتبديل بعض المفردات المستخدمة على ان يبقى المضمون نفسه كما موضح في جدول (9).

جدول (9)

الفقرات المعدلة على وفق اراء الخبراء لاختبار التفكير الابداعي

رقم الفقرة	الجزء الثاني (المترتبات)	
	الفقرة قبل التعديل	الفقرة بعد التعديل
ج2 فقرة 2	ما يحدث لو ان الارض حُفِرتْ بحيث تظهر الحفرة من الناحية الاخرى فيها ؟	ماذا يحدث لو ان الانسان يملك عينا واحدة ؟
الجزء الخامس (التداعيات)		
رقم الفقرة	**الفقرة قبل التعديل**	**الفقرة بعد التعديل**
جزء5 فقرة 2	بنها	احتلال

3. **إعداد تعليمات المقياس والعينة الاستطلاعية:**

اخذت الباحثة نفس التعليمات ونفس العينة الاستطلاعية التي استخدمتها في اداة البحث الاولى (التفكير المنطقي الاستنتاجي) وتبين أن جميع فقرات الاختبار واضحة ومفهومة، والوقت المستغرق في الاجابة هو الوقت المحدد للاختبار.

4. **التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:**

طبق اختبار التفكير الابداعي على عينة التحليل الإحصائي المؤلفة من (400) فرد، لغرض تحليل الفقرات

القوة التمييزية لاختبار التفكير الابداعي:

تم حساب معامل التمييز باستخدام اسلوب العينتين المتطرفتين، وقد تم المقارنة بين درجات العينتين باستخدام اختبار (t.test) لعينتين مستقلتين، ويتضح بأن الفقرات جميعها مميزة عند مستوى الدلالة (0.05) لان قيمتها المحسوبة اكبر من القيمة التائية الجدولية (1.96) وبدرجة حرية (214). وكما هو مبين في جدول (10).

جدول (10)

القوة التمييزية لمقياس التفكير الابداعي باستعمال العينتين المتطرفتين

ظ	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التائية المحسوبة	الدلالة	الفقرة	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التائية المحسوبة	الدلالة
A1	عليا	50.67	16.95	9.30	دالة	B6	عليا	5.23	2.14	7.81	دالة
	دنيا	31.88	12.37				دنيا	3.20	1.64		
A2	عليا	53.39	14.19	14.45	دالة	B7	عليا	5.37	2.09	9.70	دالة
	دنيا	28.74	10.62				دنيا	2.98	1.49		

ظ	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التائية المحسوبة	الدلالة	الفقرة	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التائية المحسوبة	الدلالة
A3	عليا	48.98	17.64	10.11	دالة	B8	عليا	3.91	1.38	10.23	دالة
	دنيا	29.12	10.26				دنيا	2.19	1.05		
A4	عليا	42.48	17.64	8.78	دالة	B9	عليا	19.17	7.71	10.51	دالة
	دنيا	25.74	9.01				دنيا	10.08	4.61		
A5	عليا	38.00	12.23	8.28	دالة	B10	عليا	9.17	2.91	9.72	دالة
	دنيا	24.19	12.28				دنيا	5.66	2.36		
A6	عليا	46.29	71.02	3.48	دالة	C1	عليا	5.03	1.15	11.30	دالة
	دنيا	22.25	10.72				دنيا	3.32	1.07		
A7	عليا	43.45	15.25	11.65	دالة	C2	عليا	5.27	1.37	12.74	دالة
	دنيا	23.27	9.57				دنيا	2.94	1.31		
A8	عليا	33.63	16.49	7.95	دالة	C3	عليا	4.96	1.61	11.52	دالة
	دنيا	19.28	8.94				دنيا	2.89	0.96		
A9	عليا	129.12	43.43	11.47	دالة	C4	عليا	4.69	2.16	8.34	دالة

الظ	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التائية المحسوبة	الدلالة	الفقرة	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التائية المحسوبة	الدلالة
	دنيا	70.55	30.51				دنيا	2.78	0.99		
A10	عليا	56.09	21.61	10.35	دالة	C5	عليا	4.05	0.97	12.88	دالة
	دنيا	31.53	11.91				دنيا	2.36	0.95		
B1	عليا	6.66	1.88	10.75	دالة	C6	عليا	4.19	1.42	10	دالة
	دنيا	4.09	1.61				دنيا	2.56	0.93		
B2	عليا	7.16	2.30	12.59	دالة	C7	عليا	4.45	1.34	14.08	دالة
	دنيا	3.78	1.58				دنيا	2.32	0.83		
B3	عليا	5.94	2.11	9.73	دالة	C8	عليا	3.52	1.16	12.25	دالة
	دنيا	3.58	1.38				دنيا	1.91	0.73		
B4	عليا	5.48	2.14	9.08	دالة	C9	عليا	8.99	4.30	6.06	دالة
	دنيا	3.31	1.25				دنيا	6.30	1.69		
B5	عليا	4.67	1.53	8.01	دالة	C10	عليا	6.40	2.36	6.41	دالة
	دنيا	3.04	1.45				دنيا	4.71	1.38		

ب-صدق البناء :لجأت الباحثة الى حساب مؤشر صدق البناء من خلال:

1-معامل ارتباط الفقرة بالمجال الذي تنتمي اليه.

2- معامل ارتباط الفقرة بالمجموع العام. 3.

3- معامل ارتباط المجال بالمجموع العام لاختبار التفكير الابداعي. وباستخدام معامل ارتباط (بيرسون) لايجاد العلاقة بين الفقرات والمجال الذي تنتمي اليه، وعلاقة الفقرة بالمجموع العام للاختبار، وكذلك علاقة المجال بالمجموع العام

للاختبار، تم التوصل الى ان جميع الارتباطات دالة احصائيا لانها اعلى من قيمة بيرسون الجدولية البالغة (0.098) عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (398).

جدول (11)

يوضح ذلك: يبين معاملات ارتباط الفقرة بالمجال الذي تنتمي اليه وعلاقة الفقرة بالمجموع العام وعلاقة المجال بالمجموع العام لاختبار التفكير الابداعي

مجال الطلاقة			مجال المرونة			مجال الاصالة		
رقم الفقرة	معامل ارتباط الفقرة بالمجال	معامل ارتباط الفقرة بالمجموع العام	رقم الفقرة	معامل ارتباط الفقرة بالمجال	معامل ارتباط الفقرة بالمجموع العام	رقم الفقرة	معامل ارتباط الفقرة بالمجال	معامل ارتباط الفقرة بالمجموع العام
1	0.47	0.45	1	0.52	0.4	1	0.44	0.44
2	0.61	0.54	2	0.60	0.46	2	0.58	0.60
3	0.50	0.54	3	0.57	0.47	3	0.53	0.53
4	0.55	0.51	4	0.50	0.38	4	0.48	0.50
5	0.44	0.45	5	0.52	0.44	5	0.48	0.50
6	0.48	0.50	6	0.54	0.49	6	0.52	0.49
7	0.50	0.51	7	0.61	0.49	7	0.54	0.55
8	0.50	0.46	8	0.57	0.46	8	0.42	0.43
9	0.59	0.30	9	0.44	0.2	9	0.50	0.48
10	0.53	0.38	10	0.41	0.31	10	0.39	0.39
علاقة ارتباط المجال بالمجموع العام	0.80			0.75			0.99	

الثبات Reliability :

الفا كرونباخ (Cronbash alpha) للاتساق الداخلي :

وتسمى طريقة الفا للاتساق الداخلي، وقد بلغت قيمة معامل الثبات للطلاقة (0.77)، والمرونة (0.64)، والاصالة (0.73)، وبلغت قيمة معامل الثبات لاختبار التفكير الابداعي (0.77) ويتضح ان الاختبار يتميز بدرجة مقبولة من الثبات .

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرضا للنتائج التي توصل اليها البحث الحالي على وفق أهدافه التي تم عرضها في الفصل الأول، ومناقشة تلك النتائج في ضوء الاطار النظري والدراسات السابقة وخصائص المجتمع الذي جرت عليه الدراسة الحالية، ومن ثم الخروج بتوصيات ومقترحات في ضوء تلك النتائج:

أولا: التعرف على مستوى التفكير المنطقي الاستنتاجي لدى الطلبة في ثانويات المتميزين.

للتعرف على هذا الهدف قامت الباحثة بتطبيق مقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي على عينة البحث البالغة (400) طالب وطالبة، أشارت نتائج البحث إلى أن متوسط درجاتهم على المقياس (23.06) وبانحراف معياري مقداره (3.96) درجة، وعند معرفة دلالة الفرق بين المتوسط الحسابي والمتوسط النظري الذي بلغ (14) درجة ، وباستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينة واحدة تبين أن الفرق دال إحصائيا عند مستوى (0.05)، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (45.75) وهي اعلى من القيمة التائية الجدولية البالغة (1.96) ، وبدرجة حرية (399) ومستوى دلالة (0.05)، والجدول (12) يوضح ذلك .

جدول (12)

نتائج الاختبار التائي للفرق بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي لمقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي

حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط النظري	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
400	23.06	3.96	14	45.75	1.96	399	دال

تشير النتيجة الى ان عينة البحث لديهم مستوى عالي من التفكير المنطقي الاستنتاجي، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ان القدرة الاستدلالية من اكثر القدرات العقلية ارتباطاً بالذكاء، حيث يرى بياجيه ان الاستدلال هو احد مظاهر الذكاء، وعندما تزداد خبرات الفرد يستطيع ان يعممها على المواقف اللاحقة، وفقا لذلك تنمو لدى الفرد القدرة على التعميم وبهذا فأن مستوى خبرة الفرد السابقة قد يؤدي الى زيادة قدرته في التفكير الاستدلالي نتيجة الى نمو قدرته على التعميم في مواقف سابقة لحل مواقف جديدة، وكما توصل بياجيه وانهيلدر في دراستهما للارتقاء المعرفي بأن العمليات الشكلية والتي تبدأ في سن الحادية عشر او الثانية عشر يغلب فيها على تفكير المراهق الاستدلال الاستنتاجي الفرضي، فهو في تحليله للمشكلات لا يقوم على حقائق مدركة حسية وانما على قضايا افتراضية. كما يستطيع في هذه المرحلة استخدام الفرضيات في حل كثير من المسائل بطريقة متكاملة ، ويمكنه تطبيق العديد من العمليات في حل مسألة واحدة ، وتنظيم الفرضيات ، ويدرك أن الاستنتاجات المشتقة منطقياً مستقلة تماماً عن الحقيقة الواقعية

ثانيا: التعرف على مستوى التفكير الإبداعي لدى الطلبة في ثانويات المتميزين.

ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بتطبيق اختبار التفكير الابداعي لـ (سيد خير الله،1975) على أفراد عينة البحث البالغ عددهم (400) فرد، وقد أظهرت النتائج أن

متوسط درجاتهم على المقياس بلغ (518.01) درجة وبأنحراف معياري مقداره (115.90) درجة، وعند موازنة هذا المتوسط مع درجة القطع للمقياس والبالغة (510) درجة، وباستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينة واحدة تبين أن الفرق غير دال إحصائيا، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة أقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (1.96) بدرجة حرية (399) ومستوى دلالة (0.05) والجدول (13) يوضح ذلك .

جدول (13)

نتائج الاختبار التائي للفرق بين متوسط العينة والمتوسط الفرضي لاختبار التفكير الابداعي

حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة القطع	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
400	518.01	115.90	510	1.38	1.96	399	غير دال

تشير النتيجة الى ان عينة البحث لديهم تفكير ابداعي بمستوى متوسط. كما تم استخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لقدرات الاختبار. ان ظهور الافكار المبدعة ليست بالعملية السهلة بل تواجه الصعوبات والعقبات، كما ان الشخصية المبدعة في اي مجال من مجالات النشاط لا توجد خارج الاطار الاجتماعي حيث تعيش وتبدع، وقد كتب بياجيه (Piaget) حول الموضوع ان الفرد لا يصل الى ابتكاراته واعماله العقلية الا بمقدار ما يحتل من مكانة في تفاعله مع الجماعة، وبالتالي في اطار المجتمع ككل. والنتاج الجديد هو تفاعل وتركيب لافكار اعدت في اطار تعاوني مستمر، وعليه فالنشاط البحثي وتطوير القدرات الابداعية الذي نادت به العلوم التربوية والنفسية يجب ان يبدأ من

المدرسة بعد ان تكونت العمليات الشكلية الاجرائية لدى الطلاب في بداية المرحلة الثانوية (روشكا، 1989: 202).

وحيث ان ثانويات المتميزين وحسب خبرة الباحثة من خلال عملها في احدى ثانويات المتميزات فأن الاهتمام الاول بالدروس الاكاديمية وعلى الرغم من دور هذه الدروس في الاستعداد للبحث الا ان المدرسين لم يعتادوا على ترك المشكلات مفتوحة من اجل التفكير المستقل للطالب.

ثالثاً :تعرف العلاقة ذات الدلالة الإحصائية بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي.

لتحقيق هذا الهدف تم استعمال معامل ارتباط (بيرسون) Pearson لحساب معامل الارتباط بين الدرجات الكلية التي حصل عليها أفراد العينة على مقياس التفكير المنطقي الاستنتاجي واختبارالتفكير الابداعي ، وقد تبين من النتائج أن هناك علاقة ارتباطية طردية دالة احصائيا بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي اذ بلغت قيمة الارتباط المحسوب (0.42) وهي أعلى مقارنة مع قيمة معامل ارتباط بيرسون الجدولية البالغة (0.098) عند مستوى (0.05) ودرجة حرية (398). كما موضح في جدول (14)

جدول (14)

معامل ارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي

عدد افراد العينة	قيمة بيرسون		الدلالة (0.05)
	المحسوبة	الجدولية	
400	(0.42)	(0.098)	دالة

اشارت النتيجة الى وجود علاقة ارتباطية بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي، ويرى بياجيه ايضا ان التطور المعرفي وارتقاء التفكير المنطقي يتطور عبر

المراحل العمرية التي حددها والتغير الحاصل هو تغير كمياً ونوعياً في التفكير، وان التفكير المنطقي الاستنتاجي لايعد استراتيجية نهائية للطالب بل انه يؤدي الى توليد الافكار الجديدة والابتكار، حيث ان شعوره بقدرته على حل المشكلات بشكل منطقي عن طريق فرض الفروض واستنتاج النتائج يمنح الفرد الاحساس بالكفاءة والقدرة على النجاح والتفوق وهذا يعزز قدرته على اقتراح حلول اكثر جدة واصالة وحداثة. كما اكد بياجيه على عملية التكيف والتي تتضمن عمليتيين مهمتين عما التمثيل والموائمة حيث يتمثل الفرد المعلومات ويصنفها في ضوء ما يعرفه بالفعل وعن طريق ما يصادف من مواقف لا يستطيع تمثيلها يحدث له اختلال في التوازن المعرفي وهذا يدفعه لابداع استراتيجيات جديدة وتعديل ما لديه من استراتيجيات لمواجهة المشكلة القائمة.

رابعاً: تعرف الفرق في العلاقة بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي على وفق النوع (ذكور،اناث).

ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بأستخراج قيم معاملات ارتباط بيرسون بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي للذكور والاناث كلا على حدة ومن ثم قامت الباحثة بأستعمال الأختبار الزائي لمعامل إرتباط بيرسون للكشف عن دلالة الفروق بين معاملي الارتباط، جدول (15) يوضح ذلك .

جدول (15)

نتائج الاختبار الزائي للفروق في العلاقة بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي تبعاً لمتغير النوع

العلاقة بين المتغيرين	النوع	العدد	معامل الارتباط r	القيمة المعيارية لمعامل الارتباط Zr	القيمة الزائية المحسوبة	القيمة الزائية الجدولية	مستوى الدلالة (0،05)
التفكير المنطقي الاستنتاجي /التفكير الابداعي	ذكور	200	0.32	0.332	2.16	1.96	دالة
	اناث	200	0.50	0.549			

وتشير النتيجة اعلاه ان هناك فرق في العلاقة بين التفكير المنطقي الاستنتاجي والتفكير الابداعي حسب النوع ولصالح الاناث، وذلك لان القيمة الزائية المحسوبة أعلى من الزائية الجدولية البالغة (1,96) عند مستوى (0.05).

لو رجعنا الى الاسباب فأن الطالبات المتميزات استخدمن القوانين العامة والتعميمات على المواقف والحالات اليومية لغرض حل المشكلات والمسائل المعقدة بتجاوز مايورد في الكتب الدراسية المقررة من معلومات عامة الى معلومات ومعانٍ اكثر عمقاً ودقة، والتفكير المنطقي تفكير موجه يبرز دوره في مساعدة الطلبة على حل مشكلاتهم الدراسية ورفع مستوى تحصيلهم، وهنا يبرز دور المدرس ويبدو ان مدرسات ثانويات المتميزات يقمن بتدريب الطالبات على مهارة الاستنتاج من خلال عرض دروس على هيئة مشكلات تتحدى تفكير الطالبات، وكما اشار بياجيه فأن البنية العقلية متغيرة نتيجة تفاعل الفرد مع البيئة، اما عن الاسرة فقد تكون الاسرة من العوامل المشجعة والمساعدة على التفكير فأساليب المعاملة الوالدية وخصوصاً التشجيع على الاستقلالية بالنسبة للبنات لها التاثير الاكبر في التفكير الابداعي. وترى الباحثة ان هذه النتيجة بحاجة الى مزيد من البحث، ولكن من خلال عملها في ثانوية للمتميزات كانت تلاحظ ان المدرسات كن يتقبلن افكار الطالبات ويشجعهن عليها، وكن يكلفن الطالبات بواجبات منزلية تظهر جوانب الابداع لديهن. كما يمكن تفسير هذه النتيجة الى ان الاناث في مدارس المتميزات تتطور لديهن القدرة على بناء أفكار جديدة واصيلة وذلك من خلال المناهج ذات الطبيعة المجردة، وطرائق التدريس المتبعة، وحرص الإناث على إظهار قدراتهن المختلفة في المدرسة ومنها القدرة الابداعية حيث ان الاناث لديهن ميول نحو الاعمال الفنية كالرسم والخياطة والمشاركة في الاحتفالات والمهرجانات على عكس الذكور الذين لديهم اهتمامات اخرى لا يبرز فيها الجانب الابداعي بشكل ملحوظ.

الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثة، يمكن صياغة الاستنتاجات التالية:

1. يحدث التفكير المنطقي عندما يواجه الفرد مشكلة تحتاج الى اكثر مما هو موجود لدى الفرد من حلول حيث التفكير المنطقي تفكير قصدي وموجه ويحتاج الى بذل جهد عقلي كبير.
2. ان التفكير المنطقي يولد الابداع ويخلق مساحات شاسعة من المعرفة والارتقاء بالذات نحو الافضل، فالقدرة على حل المشكلات بشكل منطقي يمنح الفرد الاحساس بالكفاءة ويعزز قدرته على اقتراح حلول اكثر جدة واصالة.
3. ان ظهور الافكار المبدعة ليست بالعملية السهلة بل تواجه الصعوبات والعقبات.
4. ان الفرد لا يصل الى ابتكاراته واعماله العقلية الا بمقدار ما يحتل من مكانة في تفاعله مع الجماعة، وبالتالي في اطار المجتمع ككل.
5. لدى طلبة المرحلة الاعدادية مستوى متوسط من التفكير الابداعي، وهذا مؤشر مقبول ممكن الاستفادة منه والعمل على تطويره.

التوصيات :

على وزارة التربية وضع مناهج خاصة في تدريب العاملين في ثانويات المتميزين من مدرسين ومرشدين وجعلهم قادرين على:

1. تنمية الشعور لدى الطلبة المتميزين في قدرتهم على حل المشكلات بشكل منطقي عن طريق فرض الفروض واستنتاج النتائج مما يعزز قدرة الطلبة على اقتراح حلول اكثر جدة واصالة وحداثة .
2. جعل اساليب التدريس المتبعة تهتم بأساليب التعليم الذاتي والاستكشاف والاستقصاء وليس اعطاء المنهج المقرر .
3. التوازن بين التنافس والتعاون اذ ان التوازن بينهما شرط للابداع سيما وان طبيعة المدرسة صعبة التوازن.

المقترحات:

1. اجراء دراسة تجريبية لتنمية التفكير الابداعي في المراحل الابتدائية .
2. اجراء دراسة للتعرف على الابداع الاصيل لدى طلبة الجامعة من خلال الابحاث.
3. دراسة مقارنة في التنافس والتعاون لدى الطلبة المتميزين في ثانويات المتميزين والمتميزين في الثانويات الاعتيادية.

المصادر العربية:

- أبو جادو، صالح محمد ونوفل ، محمد بكر (2010) : تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، ط3 ، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.
- أبو لبده ، سبع محمد (1979): مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي ، ط2، جمعية عمال المطابع التعاونية ، عمان ، الأردن.
- أحمد، محمد عبد السلام (1981): التقويم النفسي والتربوي، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.
- الازيرجاوي، فاضل محسن و محمود، سمير يونس (1997): القدرة العقلية وعلاقتها بالتفكير المنطقي الافتراضي لدى الاطفال، بحث منشور في مجلة كلية التربية (ص5-11)، جامعة الموصل للعام 1997.
- البركات، باسمة كاظم هلاوي، (1996): الأسلوب المعرفي التكاملي (التجريد، العيانية) وعلاقته بالإبداع، رسالة ماجستير، كلية الآداب، جامعة بغداد.
- بلوم ، بنيامين (1983): تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة محمد أمين المفتي، زينب علي النجار، احمد ابراهيم شلبي، تقديم كوثر حسين كوجك، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة .
- بندر، لويس كارو،(1996): دراسة مقارنة في التفكير الابتكاري والتوافق النفسي من الطلبة المتميزين في المدارس المتميزين وأقرانهم الاعتياديين في المدارس الاعتيادية، اطروحة دكتوراه، كلية التربية، ابن رشد، جامعة بغداد.

- التل ، شادية أحمد (1987): تطور التفكير المنطقي لدى الطلبة المراهقين وعلاقته بجنسهم وتخصصهم (علمي– أدبي)، عمان، وزارة التربية والتعليم، جامعة اليرموك، مجلة رسالة المعلم، العددان5 و6 ، المجلد8، الكتاب1.
- جروان ، فتحي عبد الرحمن (1999) : تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط1، دار الكتاب الجامعي ، العين.
- جمعة، شيماء شاكر(2006): القدرة على التفكير المنطقي لدى طلبة مرحلة التعليم الأساس وعلاقته بالتحصيل الدراسي في الرياضيات، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية .
- حسن ، شحاتة ، والنجار ، زينب (2003): معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة .
- الخلايلة، عبد الكريم واللبابيدي ، عفاف (1997): طرق تعليم التفكير للأطفال، ط2 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
- خير الله، سيد، (1975): اختبار القدرة على التفكير الابتكاري بحوث نفسية وتربوية، دار النهضة العربية ، القاهرة.
- خير الله، سيد، (1981): علم النفس التربوي، أسس النظرية والتجريبية، بيروت، دار النهضة العربية.
- الروسان، فاروق (1996) : ادوات القياس وتشخيص الموهوبين في الأردن، الورشة الإقليمية حول تعليم الموهوبين والمتفوقين.
- روشكا، الكسندر(1989):الابداع العام والخاص، ترجمة غسان الحي ابو فخر، سلسلة عالم المعرفة (144)،الكويت.
- الزوبعي، عبد الجليل إبراهيم وبكر، محمد إلياس والكناني، إبراهيم عبد الحسن (1981): الاختبارات والمقاييس النفسية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل.
- السرور ، ايمان هايل (2002): مقدمة في الابداع، دار وائل للنشر، كلية العلوم التربوية، الجامعة الاردنية.
- شربل، موريس (1991) : موسوعة علم الرياصيات، ط1 ، دار الكتب العلمية بيروت.

- الشيخ، عمر حسن و ابو زينة فريد (1983) : القدرة على تطبيق قواعد المنطق الفرضي عند طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في الاردن، المجلة العربية للبحوث التربوية (ص29-46) ، المجلد الثالث.
- عابد، عدنان، و خصاونة، أمل (1993): تطور القدرة على التفكير المنطقي الرياضي لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي والطلبة المعلمين، مجلة أبحاث اليرموك، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد (8)، العدد(3)، (ص233-259).
- عـاقل ، فاخـر (1975): الإبداع وتربيته ، ط(1) ، بيروت ، دار العلم للملايين.
- علام، صلاح الدين محمود، (2000): القياس والتقويم التربوي والنفسي، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي.
- فان دالين، ديو بولد(١٩٨٥): مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ترجمة: محمد نبيل نوفل، سلمان الخضرى الشيخ، طلعت منصور غبريال، سيد أحمد عثمان، القاهرة، مكتبة الإنجلو المصرية، القاهرة.
- فريدرك هـ (1989): طريق تدريس الرياضيات ، ترجمة محمد امين الفقي ، ممدوح محمد سليمان، مراجعة وليم تاوضروس عبيد ، ج2 ، ط2، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة .
- فيركسون ، جورج . أي (1991): التحليل الإحصائي في التربية وعلم النفس ، ترجمة هناء محسن العكيلي ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، بغداد .
- فيليبس ، تشارلز (2015) : التفكير المنطقي ، ط1 ، مكتبة جرير ، المملكة العربية السعودية .
- مجيد، عبد الحسين رزوقي وعيال، ياسين حميد(٢٠١٢): القياس والتقويم للطالب الجامعي، مكتبة اليمامة للطباعة والنشر، جامعة بغداد، كلية تربية ابن رشد..

المصادر الاجنبية:

- Anstasi (1982) : Psychological testing , New York.
- Braine, M.D.,& Rumain , M.(1983) : **Logical reasoning**. In P.H. Mussen (Ed), Handbook of child psychology , Vol.3. cognitive development (pp.261- 326).
- Commons, M.L.& Richards,F.A.(1995): **Behavior analytic approach to dialectics of stage performs once and stage change behavioral develop**. Bulletin .Vol.(5).N.2 ,(6-7).
- Ennis ,R.H.(1975):**Children ability t handle Pagets propositional logic :a critical critique** .Review of education research, 45(1-41)
- Ennis ,R.H.(1975):**Children ability t handle Pagets propositional logic :a critical critique** .Review of education research, 45(1-41)
- Inhelder,B. & Piaget,J.(1958): **The growth of logical thinking from childhood to adolescence**. New York : basic books.
- Koray,O & Mustafa,(2009): The effect of creative and critical thinking based laboratory applications on creative and logical thinking abilities of prospective teachers, Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching, Volume 10, Issue 1, Article 2, pp.1-13.
- Piaget , J. (1983): **“ My theory” in P.H. Mussen** (Ed.) Hand book of child psychology ., H.story , theory m methods , vol.(1) , (103-126).
- Torrance,E.P.(1965):**Rewarding Behavior Experiments in Classroom** ,New Jersey prentice, in U.S.A.