

التفكير الاستدلالي وعلاقته بالتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي لدى طلبة كلية التربية في سقري

د. محمد حسن جيلو

أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد

جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا - كلية التربية سقري

ملخص البحث :

يهدف البحث إلى معرفة العلاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي عند طلاب وطالبات كلية التربية في سقري.

ويتضمن:

- خطة البحث
- الإطار النظري
 - أ- الإطار النظري ويشمل مقدمه عن التفكير وأساليبه وأنواعه ومراحله وعملياته ومعوقاته.
 - ب- دراسات سابقة.
- إجراءات البحث .
- تضمنت وصفاً لمينة البحث وأسلوب اختيارها وطريقة تصميم أداة البحث وأسلوب تطبيقها والوسائل الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج.
- عرض النتائج وتفسيرها.
- تم عرض النتائج التي توصل إليها الباحث وحدد نوع كل علاقة ارتباط بين التفكير الاستدلالي والتحصيل ، حيث وجد أن العلاقة بينهما ضعيفة وموجبة ، وأن مستوى التحصيل أعلى من مستوى التفكير وعزا ذلك إلى استخدام الأسلوب التقليدي في التدريس.
- الاستنتاجات
- توصيات أوصى باستخدام الطريقة التدريسية التي تنمي التفكير الاستدلالي عند الطلبة وخاصة في المراحل الأولى من التعلم الذي يعد أساساً لتنمية هذا النوع من التفكير.
- مقترحات: اقترح الباحث إجراء عدة دراسات بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة الفيزياء والرياضيات وإجراء دراسة في التعلم المهني.

خطة البحث

1- المقدمة :

يعد التفكير خاصة من الخواص التي امتاز بها الإنسان عن سائر المخلوقات، ولأجله استحق التكريم من العلي القدير، إذ أنه المسئول عن تحريك الفرد سعيًا وراء رغباته واحتياجاته ودوافعه، ومن ثم نهوضه وتقديمه، وحل ما يعترضه من مشكلات.

وقد صور بعض العلماء الجدد التفكير والذاكرة لدى الإنسان بجهاز الكمبيوتر . فالإنسان يتلقى المثيرات المختلفة من بيئته فيقوم بتمييزها ثم تصنيفها وتخزينها في الذاكرة، ثم استعادتها عند الحاجة إليها لحل مشاكله الجديدة التي يتعرض لها.(3، ص 24)

ولا بد من التسليم المطلق بأن النشاط الفكري الداخلي للإنسان سواء شعر الفرد أو لم يشعر هو الذي يوجه سلوكه وتصرفاته الخارجية، ويصوغ عقائده وقيمه وتوجهاته في حياته.

إن الإسلام قد أولى العقل البشري كل اهتمام وتكريم، واعتبر التفكير فيما خلق الله في هذا الكون من أعظم العبادات التي دعا إليها، لأنه وسيلة للإيمان الصحيح الذي يتوصل إليه الإنسان عن طريق الاستدلال على قدرة الخالق وعظمته. كما أنه وسيلة لإيجاد قوانين الطبيعة وتسخيرها لخدمة البشرية.

وقد استخدم القرآن الكريم كل الوسائل لإخراج الناس من بلادة الحس والجمود ليتفكروا ببصيرة حية وقلب شفاف يستدلوا من خلاله على قدرة القادر وعظمته وأحقية للعبادة. قال تعالى: ﴿ أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾. (سورة الغاشية 17-20).

إن هذه الآيات تعتبر توجيهاً للاستدلال والاكتشاف والاستنتاج، وإن التفكير له أثر طيب على النفس البشرية كالطمأنينة والسعادة واكتشاف الحقائق. وقد روي عن الحسن البصري قوله: (تشكر ساعة خير من قيام ليلة) (16، ص 346)، إن التفكير يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالنشاط العلمي والعمل الذي يقوم به الإنسان في حياته اليومية.

وإن إكساب الطلبة القدرة على التحصيل يتم من خلال إكسابهم القدرة على التعبير، والتعامل مع الرموز والقواعد والمعلومات وتنظيمها تنظيمًا جيدًا من خلال التحليل المنطقي للعائق التعليمي، ومن ثم اتخاذ القرار المناسب، وهذا ينمي لدى الطالب القدرة على التفكير الاستدلالي. الذي يستطيع من خلاله التوصل إلى النتائج اعتماداً على مقدمات وخبرات سابقة.

وقد أكدت دراسة الكيسي- 1989 (التفكير الاستدلالي وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع الإعدادي العام). التي أجريت في العراق وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين

التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة الرياضيات. وقد حاول الباحث دراسة هذه العلاقة بين التحصيل في مادة مناهج البحث التربوي والتفكير الاستدلالي عند طلبة كلية التربية في سقطرى.

2- مشكلة البحث:

تنبثق مشكلة البحث من خلال السؤالين الآتيين :

1. هل توجد علاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي لدى طلبة كلية التربية في جزيرة سقطرى؟
2. هل توجد فروق جوهرية بين الطلاب والطالبات في كل من التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي؟

3- أهمية البحث:

يمكن إيجاز أهمية البحث بالنقاط التالية:

- 1- يكسب المعلم مهارة التفكير الاستدلالي ويستخدمها كإحدى طرق تدريسه .
- 2- يكسب الطلاب قدرات عقلية، وإدراك أوسع للمفاهيم والعلاقات التي تربط بينها.
- 3- يكسب الطلاب مهارة التفكير الاستدلالي التي تساعد على حل المشاكل التي تواجههم والتغلب عليها.
- 4- يكسب الطلاب مهارة إعطاء الأحكام واتخاذ القرارات المناسبة.
- 5- يدفع المعلم والطالب لاستخدام القوانين والقواعد العلمية كطرق في البحث والتفكير، مما يؤدي إلى الاكتشاف العلمي ولتقدم الحضاري.

4- أهداف البحث :

يهدف البحث إلى معرفة العلاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي لدى طلاب كلية التربية في جزيرة سقطرى ، وذلك من خلال التحقق من فرضيات يفرضها الباحث ، ثم تقديم توصيات ومقترحات على ضوء النتائج إلى يحصل عليها الباحث.

5- فرضيات البحث :

- 1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مادة مناهج البحث التربوي لدى طلبة كلية التربية في جزيرة سقطرى .
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مادة مناهج البحث التربوي لدى طلاب كلية التربية في جزيرة سقطرى بحسب متغير الجنس (ذكور - إناث).

6- أدوات البحث :

- 1- اختبار التفكير الاستدلالي الذي أعده الباحث .
- 2- اختبار التحصيل الدراسي في مادة مناهج البحث التربوي الذي أعده الباحث .

7- حدود البحث :

يقتصر البحث على طلاب المستوى الثالث بكلية التربية في جزيرة سقطرى لعام 2008-2009 والبالغ عددهم 74 طالباً وطالبة منهم 63 طالباً و11 طالبة.

8- مصطلحات البحث :

1- تعريف التحصيل :

أ- تعريف البدوي 1980 : هو بلوغ مستوى معين من الكفاءة في الدراسة، وتحدد ذلك اختبارات التحصيل المقننة أو تقديرات المدرسين أو الاثنان معا. (3،ص1)

ب- تعريف عبد الرزاق أسعد 1977: هو ما أحرزه المرء أو حصل عليه أثناء التعليم والتدريب والامتحان والاختبار من تفوق أو مهارة عقلية أو معلومات. (9،ص48)

*التعريف الإجرائي للتحصيل :

هو مقدار الدرجة التي حصل عليها الطالب في كلية التربية بجزيرة سقطرى في مادة مناهج البحث التربوي للعام 2008 – 2009 في امتحان الفصل الأول والذي أعده الباحث. ملحق رقم (1)

2- تعريف التفكير الاستدلالي :

أ- تعريف خير الله 1987: هو نوع من التفكير يستهدف حل مشكلة حلاً ذهنياً وذلك عن طريق استخدام الرموز والخبرات السابقة للوصول إلى نتيجة مجهولة من مقدمات معلومة. (8،ص396)

ب- تعريف الشافعي 1969: هو الوصول إلى المجهول بالاعتماد على المعلوم وأنه نشاط عقلي موجه يقوم به الفرد ، حيث يشعر أنه يواجه صعوبة أو مشكلة أياً كان نوعها فيحاول التغلب على الصعوبة أو المشكلة (1،ص359).

*التعريف الإجرائي للتفكير الاستدلالي :

هو التفكير الذي يتم به حل المشكلات حلاً ذهنياً، وهو طريقة في التفكير يتم بموجبها الوصول إلى نتيجة من عدة مقدمات مترابطة فيما بينها ومتعلقة بالمشكلة ويتم قياسه بواسطة الاختبار الذي أعد من

أجل ذلك. ملحق رقم (2)

3- تعريف مادة مناهج البحث :

هي مادة دراسية مقررة في المستوى الثالث الفصل الأول بكلية التربية في جزيرة سقطرى ، وتتضمن أنواع البحوث ومنهجيتها (تاريخية – وصفية – تجريبية) بالإضافة إلى أدوات البحث المتمثلة بالاستبانة والمقابلة الشخصية والملاحظة بالإضافة إلى طرق جمع المعلومات ، ثم كتابة البحث وعناصره وطرق كتابة المراجع والملاحق وأشكال التوثيق وأشكال كتابة الهوامش.

- الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :

1- معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل (7، ص403)

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

2- معامل السهولة ومعامل الصعوبة لمعرفة سهولة وصعوبة كل فقرة (7، ص342)

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة للفقرة}}{\text{عدد كل الإجابات}}$$
$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الإجابات الخاطئة للفقرة}}{\text{عدد كل الإجابات}}$$

3- معادلة اسبيرمان براون التصحيحية لإيجاد الثبات الكلي للاختبار. (11، ص89)

$$r_r = \frac{2}{1+r}$$

4- الاختبار التائي ت (t-test)

لمعرفة الدلالة الإحصائية لمعاملات الارتباط . (7، ص381)

$$t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

أولاً: الإطار النظري

1-المقدمة:

يعد التفكير عاملاً أساسياً في حياة الإنسان وتوجيهها، حيث يمدّه بالقدرة على إعطاء الأحكام، واتخاذ القرارات المناسبة، والوصول إلى استنتاجات صحيحة، وهذا ما يساعد الإنسان على الاكتشاف والتقدم الحضاري الذي تتطلع إليه الشعوب، كما يساعد الإنسان على اكتشاف الأخطار والكوارث المحدقة به وتجنبها بل وتسخيرها لصالحه.

إن الاكتشافات التي توصل إليها الإنسان لم تكن مجرد صدفة بل بالتفكير والبحث استطاع الإنسان أن يبدع ويكتشف الطاقة الشمسية والتفاعلات النووية والأجهزة الإلكترونية وغيرها، وتسخيرها لخدمة البشرية.

كما أن للمناهج الدراسية دور كبير في تنمية التفكير الاستدلالي ومهاراته، وفيها يتم تعليم وتدريب الطلبة على التنظيم والتسلسل في تفكيرهم، وتسخير ذلك كله في حياتهم اليومية لمواجهة التطورات الحديثة وحل المشاكل التي تعيق تقدمهم.

لذا كان لابد من تميته عند الطلبة لما له من أهمية في اكتساب المعرفة، وحل المشكلات، وصنع القرارات. ويندر أن تخلو أهداف تربوية عامة أو خاصة في كل مراحل التعليم من الاهتمام بهذا النوع من التفكير، حيث ينظر له التربويون على أنه أحد أهم أهداف العملية التربوية.

كما تتجلى أهميته أيضاً في كونه أسلوباً يدخل في طرائق تدريسية متنوعة مثل الطريقة الاستقرائية حيث يقوم المتعلم بإيجاد الحقائق باستخدام عمليات الاستقراء والاستنتاج (المتضمنة أصلاً في التفكير الاستدلالي) وفيها يلعب الطالب دوراً نشطاً في الحصول على معلومات جديدة.

وكذلك الحال في الاستدلال المستخدم في طريقة الاكتشاف حيث ينتقل من الأمثلة المحسوسة والتجارب العلمية إلى القوانين العامة وهذا ما يدفع الطالب إلى التفكير والبحث والاستنتاج. ويدخل أسلوب التفكير الاستدلالي أيضاً في الطريقة القياسية التي يتم فيها تعليم القواعد في اللغة العربية من أجل حل الأمثلة والتطبيقات المتعلقة بها.

وكذلك تعلم قواعد الموارث وطرق تقسيمها من أجل حساب نصيب كل وارث. كما أن تعلم قوانين الرياضيات وقوانين الفيزياء والكيمياء واستخدامها في حل المسائل المتعلقة بها ما هو إلا صورة واقعية وتجسيد حقيقي له يندرج تحت اسم الطريقة القياسية التي يعود الفضل الكبير لها في تطوير وتنظيم العلوم والمعارف.

بالإضافة إلى ما تقدم نلاحظ أن هذا الأسلوب يدخل في الطريقتين التركيبية والتحليلية ففي الأولى نبدأ من المعطيات ثم نوجد علاقات وروابط منطقية ، وتسلسل منطقي بينها للوصول إلى المطلوب وهذا يعتمد على التفكير الاستدلالي. أما في الثانية فإنه يبدأ بالمركب لتفكيكه واستنتاج الأجزاء المكونة له. ثم تفكيك هذه الأجزاء لاستنتاج الأجزاء المكونة لكل جزء منها. وهكذا حتى نصل إلى المطلوب. كما أنه يدخل في طريقة التدريس الحديثة (الطريقة المفاهيمية) وفي الهندسة والبراهين المباشرة وغير المباشرة ، وفي الطب وتشخيص المرض وفي المنطق وفي أغلب جوانب حياتنا اليومية .

2- أساليب التفكير:-

يتميز التفكير عند الإنسان بأسلوبين رئيسيين هما :

1- الأسلوب غير العلمي لمواجهة المشكلات ويتضمن هذا الأسلوب:

- أ – التفكير الخرافي
- ب- التفكير الميتافيزيقي
- ج - التفكير بعقول الآخرين
- د – التفكير عن طريق المحاولة والخطأ

2- الأسلوب العلمي الذي يعتمد على الموضوعية في مواجهة المشكلات وتفسير الظواهر والأحداث.

ومن صور هذا الأسلوب في التفكير:

أ. التفكير التأملي : يقصد به تأمل الفرد للموقف التي أمامه وتحليله إلى عناصره ورسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل إلى النتائج . ثم تقويم هذه النتائج في ضوء الخطط .

ب. التفكير الحدّي : وهو الأسلوب الذي يعتمد على الإدراك أو الاستنتاج المفاجئ الذي يصل به الفرد عن طريق مقدمات. أي أنه أسلوب عقلي يهدف إلى الوصول إلى صيغ مقبولة دون إتباع خطوات تحليلية

ج. التفكير الإبتكاري: ويمثل أرقى صور التفكير الإنساني ويمثل في قدرة الفرد على إنتاج يتميز بأكبر قدر من الطاقة الفكرية والمرونة والأصالة .

د. التفكير الاستدلالي: وهو أسلوب يظهر على الأداء المعرفي العقلي الذي يصل فيه الفرد إلى قضايا معلومة مسلم بصحتها وإلى معرفة المجهول الذي يتمثل في نتائج ضرورية للمقدمات المسلم بصحتها ويعتمد التفكير الاستدلالي على نمطين فرعيين هما الاستدلال الاستنباطي والاستقرائي.

لقد وردت عدة تعاريف للتفكير الاستدلالي من هذه التعاريف :

- 1- تعريف زيدان 1966 : هو عملية تفكير وهو على نوعين ، مباشر وهو استنتاج قضية من قضية أخرى دون توسط ثالثة . وغير مباشر وهو استنتاج قضية من قضيتين أو أكثر. (15،ص20)
- 2- تعريف موي 1981 : هو العملية العقلية المركبة التي يمكن التعبير عنها على هيئة جملة فيها عدة مقدمات تستخلص منها حصلاً يسمى النتيجة. (5،ص348)
- 3- تعريف صالح 1972 : هو البرهان الذي يبدأ بقضايا يسلم بها (يفترض صحتها إما لأنها صادقة فعلاً أو يفترض فيها هذه الصحة)، ويسير إلى قضايا أخرى تنتج عنها دون الالتجاء إلى التجربة. (3،ص465)

بعد التفكير الاستدلالي جزءاً من التفكير ، وتعتبر الدقة في الاستدلال صفة أساسية، وتدرك بها العلاقات، وتستعمل في إنتاج معلومات جديدة .

وإن المنهج الاستدلالي في التفكير يبدأ بعدة مقدمات تتمثل في اللامعرفات والمعرفات والمسلّمات ، وصدق هذه المقدمات يتوقف على مطابقتها للواقع الخارجي وبالتالي فصدق نتائجها مطلق .

وعن طريق الاستدلال يستطيع الفرد الذهاب إلى ما وراء معطيات الملاحظة، وبواسطة أشكال الاستدلالي التعليمي والتنموي وفرضياته تستطيع معالجة المعلومات وتنظيمها بما يساعد على الاستدلال منها والتوصل بواسطتها إلى حقائق واكتشافات جديدة. فالاستدلال هو أسلوب تفكير يظهر في الأداء المعرفي الفعلي الذي يصل فيه الفرد من قضايا معلومة أو مسلم بصحتها إلى المعرفة المجهولة الذي يتمثل في نتائج ضرورية للمقدمات المسلم بصحتها .

ويعتبر الاستدلال حلاً ذهنياً عن طريق الرموز والخبرات السابقة وهو عملية تفكير لكنه يتضمن الوصول إلى نتيجة عن طريق مقدمات معلومة وهذا ما يميز الاستدلال عن غيره من ضروب التفكير فالجديد فيه هو الانتقال من معلوم إلى مجهول فرجل المباحث الجنائية مثلاً يستدل على المجرم عن طريق مجموعة من العلاقات ، والطبيب يستدل على نوع المرض من مشاهدة أعراض معينة . ويقتضي- تدخل عمليات عقلية كالذكر والتخيل والحكم والفهم والاستبصار والتجرد والتعميم والاستنتاج والتمييز والتعليل والنقد ...

وبحسب التفكير الاستدلالي إلى :

- أ- اختيار الخبرات السابقة لحل المشكلة .
- ب- إدراك العلاقات الأساسية بين الوسائل المحتملة والهدف .
- ج- إعادة تنظيم الخبرات السابقة على ضوء هذه العلاقات .

ففي الاستدلال يجرب الفرد الاحتمالات المختلفة في ذهنه بدلاً من أن يندفع على الفور في نشاط حركي لا يسبقه تأمل وتخطيط ، ويستهدي في حل مشكلة ما بما توحى إليه ذاكرته وخبراته السابقة لا بمجرد ما تزوده به الملاحظة المباشرة لخصائص الموقف المشكل . ويتميز التفكير الاستدلالي كعملية عقلية معرفية بالنشاط العقلي غير المباشر فهو يعتمد على خبرته السابقة المتجمعة في الذاكرة .

ويعتمد على ما استقر في ذهن الإنسان من معلومات عن القوانين العامة للظواهر التي تعكس العلاقات والمبادئ العامة للعالم المحيط ، وينطلق من الخبرة الحسية الحية ولكنه لا ينحصر فيها ولا يقتصر عليها ، بالإضافة إلى الانعكاس للعلاقات والروابط بين الظواهر والأحداث والأشياء في شكل لفظي رمزي حيث اللغة هي الواقع المباشر للفكرة .

ويرتبط هذا النوع من التفكير ارتباطاً وثيقاً بالنشاط العلمي والاجتماعي الذي يقوم به الفرد ويعتبر جزءاً عضواً وظيفياً من بيئته الشخصية فإننا نرى أن عواطف وحاجات وافعال الإنسان واتجاهاته وقيمه وميوله وخبرته السابقة ... كل ذلك ينعكس على تفكير الفرد ، ومن هنا نشأت الفروق الفردية بالتفكير بين الأشخاص.

3- أنواع التفكير الاستدلالي : (14، ص 37)

أ- الاستنباط (deduction)

ويقصد به العملية الاستدلالية التي بها يستنتج أن ما يصدق على الكل يصدق على الجزء ، وهذا النوع يستخدم كثيراً في حياتنا اليومية والمهنية وهو من أهم الطرق للحصول على المعرفة .

ب- الاستقراء (Induction)

وهو العملية الاستدلالية التي نتوصل بها إلى نتيجة عامة من ملاحظات جزئية معينة ، ففي هذا النوع يبدأ الفرد بملاحظة الجزئيات بشكل مباشر ومحسوس ثم نستنتج قاعدة عامة يمكن تعميمها على الفئة التي تنتمي إليها هذه الجزئيات ويستخدم هذا النوع في العلوم الطبيعية ، وإن كلاً من الاستنباط والاستقراء يشكلان وحدة متكاملة في التفكير الإنساني فكل منهما يؤثر ويتأثر بالآخر .

4- مراحل التفكير الاستدلالي : (17، ص 191)

- 1- الشعور بالمشكلة : أي أن يواجه الفرد مشكلة غير مألوفة لديه وتحتاج إلى حل.
- 2- تحديد أبعاد المشكلة : أي تحليلها إلى عناصرها وتقدير قيمة كل عنصر - وجمع البيانات المختلفة واسترجاع الذكريات .
- 3- فرض الفروض: حيث تقترح الحلول للوصول إلى الحل.

- 4- مناقشة الحلول أو غلبة الفروض: وهي خطوة هامة لتعويد الفرد على التفكير السليم وعدم التسرع في الحكم .
- 5- التحقق من صحة الفرض الأخير والحل النهائي : فإذا أيدت الملاحظة والواقع هذه النتائج كان الفرض صحيحاً وإلا وجب استبعاده .

والخطوات السابقة توازي خطوات المنهج العلمي الذي يتبعه العلماء للتوصل إلى النظريات والقوانين.

5- عمليات التفكير الاستدلالي: (14، ص35)

يمر التفكير الاستدلالي بعمليات عدة هي :

- 1- المقارنة : وهي الوقوف على أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء والظواهر والعلاقات .
- 2- التصنيف: وهو تجميع الأشياء أو الظواهر على أساس ما يميزها من معالم عامة مشتركة تحت مفاهيم عامة تعني فئات معينة .
- 3- التنظيم : عملية يتم بها ترتيب أو تنسيق فئات الأشياء أو الظواهر في نظام معين للمتمكين من فهم العلاقات بينها بصورة جيدة .
- 4- التجريد : أي إعمال الفكر على أساس ما يميز الموضوع من خصائص أو معالم عامة أساسية .
- 5- التعميم : هو استخلاص خاصية عامة يمكن تطبيقها على حالات ومواقف أخرى تشترك معها.
- 6- الارتباط والمحسوسية : وهي الانتقال من التجريد والتعميم إلى الواقع الحسي- وهي شرط لفهم الصحيح ولربط الموضوع بالحياة اليومية .
- 7- التحليل : هو عملية يتم بها فك ظاهرة كلية مركبة من عناصرها الجزئية المكونة لها لفهم هذه المكونات التي تؤدي بدورها لفهم الكل.
- 8- التركيب : وهو العملية العقلية التي يتم بها إعادة توحيد الظاهرة المركبة لها من عناصرها التي تحددت في عملية التحليل للحصول على مفهوم كلي عن الظاهرة .
- 9- الاستدلال العقلي : وهو استنتاج صحة حكم معين من صحة أحكام أخرى ويؤدي الاستدلال الصحيح إلى تحقيق الثقة في ضرورة وحتمية النتائج التي يتوصل إليها .

6- معوقات التفكير الاستدلالي

لابد من تجنب معوقات التفكير حتى يأخذ التفكير مكانته وأهميته ويحقق أهدافه المرجوة، ومن أهم هذه المعوقات:

- 1- الأخطاء المنطقية : مثل التسرع في الانتقال إلى النتائج من مقدمات ومعلومات بسيطة أو التسليم بمقدمات معينة قد تكون خاطئة مما يؤدي إلى الوصول لنتائج خاطئة .

- 2- العوامل الانفعالية الوجدانية : وتمثل بتأثير الرغبات على التفكير ويسمى بالتفكير الارتعابي ويحول دون حل المشكلات لأنه يشوه الرؤيا فيرى الفرد الشيء كما يريد لا كما هو في الواقع .
- 3- المعلومات الخاطئة .
- 4- التقبل السلبي لآراء السلطة .
- 5- انتقاء المعلومات والاستنتاجات التي تناسب وتوافق وجهة نظر الفرد الذي يقوم بالتفكير .

إذاً التفكير الاستدلالي هو التفكير الذي يتم به حل المشكلات الرياضية وغير الرياضية حلاً ذهنياً، وعن طريقه يتم الوصول إلى نتيجة من عدة مقدمات ومنه يكون الطالب علاقة منطقية بين النتيجة والمقدمات ويتم قياسه بواسطة الاختبار الذي أعده الباحث.

ثانياً: الدراسات السابقة:

* الدراسات العربية :

- أ- دراسة حنان عيسى سلطان : (6،ص109) (تأثير الرياضيات التقليدية ورياضيات المعاصرة في تنمية التفكير الاستدلالي لطلاب وطالبات الصف الأول ثانوي) .

أجريت الدراسة في مدينة الرياض (السعودية) وهدفت إلى معرفة أثر كل من الرياضيات التقليدية والرياضيات المعاصرة في تنمية التفكير الاستدلالي لطلاب وطالبات الصف الأول الثانوي .

تكونت عينة البحث من 320 طالباً وطالبة موزعين علي مجموعتين الأولى درست الرياضيات المعاصرة والثانية درست الرياضيات التقليدية وكانت المجموعتان متكافئتين من حيث العمر ونسبة الذكاء في الاختبار القبلي للتفكير الاستدلالي .

قامت الباحثة بإعداد الاختبار في التفكير الاستدلالي ، وتكون الاختبار من 60 فقرة واستخدمت الاختبار التائي كوسيلة إحصائية للبحث وجدت الباحثة فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 في أداء الاختبار البعدي للمجموعتين لصالح طلبة مجموعة الرياضيات المعاصرة ، ووجدت فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين أداء الاختبار البعدي والقبلي لدي طلبة مجموعة الرياضيات التقليدية لصالح الاختبار البعدي ، واستنتجت الباحثة أن للرياضيات المعاصرة والرياضيات التقليدية أثراً في تنمية التفكير الاستدلالي ، إلا أن تأثير الرياضيات المعاصرة يفوق تأثير الرياضيات التقليدية.

- ب- دراسة عبد الواحد الكيسي- : (10،ص50) (التفكير الاستدلالي وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع الإعدادي العام) .

أجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت إلى إيجاد العلاقة التي تربط بين التفكير الاستدلالي

والتحصيل في الرياضيات عند طلبة الصف الأول الثانوي وتكونت عينة البحث من 602 من الطلاب والطالبات وأعد الباحث اختباراً في التفكير الاستدلالي، تكون من 40 فقرة وقد استخدم الباحث معامل الارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في الرياضيات، ولإيجاد معامل ارتباط نصف الاختبار، وكذلك استخدم الاختبار التائي لاختبار الفروق، واستخدم معامل السهولة والصعوبة لاختبار الفقرات المناسبة، وقد وجد الباحث علاقة ذات دلالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في الرياضيات لدى المجموعة المرتفعة ولكن هذه العلاقة انعدمت لدى المجموعة المنخفضة.

* الدراسات الأجنبية :

أ- دراسة إستان : (18،ص441) (العلاقة بين القدرة المكانية والتفكير الاستدلالي وتحصيل الطلبة في موضوع القيمة المطلقة)

أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية، وهدفت إلى دراسة العلاقة بين القدرة المكانية والتفكير الاستدلالي لدى الطلبة وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات في موضوع القيمة المطلقة وتكونت عينة البحث من 75 طالباً من المرحلة الجامعية موزعين على مجموعتين، الأولى المجموعة تجريبية 41 طالباً يدرسون القيمة المطلقة بطريقة جبرية بحسب التعريف الجبري لهم، والمجموعة الثانية التجريبية 34 طالباً درست المادة نفسها بطريقة هندسية، أي بحسب التعريف الهندسي للقيمة المطلقة. وأخذت المجموعتان الأمثلة والمادة نفسها أثناء شرح الموضوع. أعد الباحث اختباراً تحصيلياً واستخدم اختبارات جاهزة لقياس التفكير الاستدلالي واختباراً لقياس القدرة المكانية.

واستخدم الباحث الاختبار التائي كوسيلة إحصائية ووجد فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 لكل من المجموعتين بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي لصالح الاختبار البعدي ووجد أيضاً فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين الاختبار الاستدلالي لدى المجموعة الجبرية والاختبار الاستدلالي لدى المجموعة الهندسية لصالح الطلاب الذين يدرسون بطريقته جبرية، ووجد أيضاً فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين اختبار القدرة المكانية لطلاب المجموعة الهندسية وطلاب المجموعة الجبرية لصالح المجموعة الهندسية.

ب-ب- دراسة لوسن : (20،ص28) (اختبار الفرضية القائلة بأن القدرة على استخدام استراتيجيات الاستدلالي بمجرد تعزيز القدرة على حل المشكلة ورفع مستوى التحصيل في العلوم الطبيعية والأكاديمية).

هدفت هذه الدراسة التي أجريت في سان فرانسيسكو بالولايات المتحدة الأمريكية إلى اختبار الفرضية القائلة بأن القدرة على استخدام استراتيجيات الاستدلال مجرد تعزيز القدرة على حل المشكلة

ورفع مستوى التحصيل في العلوم الطبيعية والأكاديمية .

تكونت عينة الدراسة من 72 طالباً من طلبة الصف التاسع واستخدم الباحث في دراسته اختبار لوسن الصفي للاستدلال المجرد بالإضافة إلى مقابلتين إكلينيكيتين حول مهمني القضبان المنحنية وذراع الميزان .

كما استخدم في الدراسة أيضاً اختبارات (أيوا) للتطوير التربوي ITED لقياس التحصيل في القراءة وفنون اللغة والرياضيات والعلوم الاجتماعية وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية بين القدرة علي الاستدلال المجرد والتحصيل العام كما أظهرت نتائج الدراسة أن الاستدلال المجرد يؤثر في التحصيل أكثر مما يؤثر التحصيل في الاستدلال المجرد.

إجراءات البحث

تتضمن الإجراءات وصفاً لعينة البحث وأسلوب اختيارها والأداة التي استخدمت وخطوات إعدادها وأسلوب تطبيقها والوسائل الإحصائية التي استخدمت في تحليل النتائج .

1- مجمع البحث :

يشمل جميع طلبة كلية التربية في جزيرة سقطرى المستوى الثالث والبالغ عددهم 74 طالباً وطالبة منهم 63 طالبا و11 طالبة موزعين على تخصصين هما اللغة العربية والإسلامية.

2- أسلوب اختيار العينة :

اعتبر الباحث أن عينة البحث هي كل طلبة مجمع البحث بسبب أن عدد الطلبة قليل والجدول التالي يوضح عينة البحث.

الجدول (1) يوضح عينة البحث الكلية .

المستوى	عدد الطلاب	عدد الطالبات	المجموع
الثالث	63	11	74

3- تصميم أداة البحث :

* إعداد اختبار في التفكير الاستدلالي :

أعد الباحث اختباراً في التفكير الاستدلالي مراعيًا وضوح العبارات وملاءمتها لمستوى النضج العقلي عند الطلبة مستفيداً في ذلك من الاختبارات في هذا المجال مثل اختبار السيد 1979 واختبار أبو

زينة 1986 وبعض البحوث التي أشارت إلى قياس التفكير الاستدلالي والذكاء مضيفاً إلى ذلك خبرته الطويلة في مجال التدريس.

وقد يتضمن الاختبار 50 فقرة لكل منها ثلاثة اختيارات (بدائل) للإجابة وقد قام الباحث بالتحقق مما يلي:

أ- صدق الاختبار:

يعرف صدق الاختبار بمقدرته على كشف الأسئلة أو الفقرات التي تقيس حقيقة ما هو مفروض أن تقيسه (18،ص69)، فقد قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من أساتذة المناهج وطرق التدريس وعلماء النفس وطلب منهم إبداء آرائهم في صلاحية كل فقرة وفي ضوء الملاحظات التي أبدوها المحكمون توصل الباحث إلى :

1- قبول الفقرات التي قبلها 90% من المحكمين فما فوق .

2- أجريت بعض التعديلات على أربع فقرات .

وبذلك حصل الباحث على 46 فقرة صالحة وتحقق منها الصدق الظاهري للاختبار .

ب - الثبات :

يقصد بثبات الاختبار هو أن يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على الأفراد أنفسهم في نفس الظروف.(2،ص419)

استخدم الباحث طريقة التجزئة النصفية لإيجاد معامل الثبات وذلك بقسمة فقرات الاختبار مناصفة فردية وزوجية بعد أن راعى كون الفقرات الفردية والزوجية لها نفس المستوى من الصعوبة أو السهولة . وعند تطبيقه على العينة الاستطلاعية (التجريبية) أخذ 20 ورقة إجابة وأوجد معامل ارتباط أسبيرمان فوجده يساوي 0.81 وهذه النسبة تدل على وجود ارتباط قوي وباستخدام معادلة سبيرمان براون التصحيح وجد أن معامل الثبات يساوي 90% .

ج- معامل السهولة والصعوبة : يعرف كل منهما بالعلاقتين :

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة للفقرة}}{\text{عدد كل الإجابات}}$$

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الإجابات الخاطئة للفقرة}}{\text{عدد كل الإجابات}} \quad (7،ص344)$$

قام الباحث بتطبيق ذلك على كل فقرة من فقرات الاختيار للعينة الاستطلاعية والبالغة 20 ورقة فوجدها تتراوح بين (0.17 – 0.93) وتشير بعض المراجع إلى أن الفقرة تكون جيدة إذا كانت سهولتها تتراوح بين 20% و 80% (19، ص66)

لذلك حذفت الفقرات التي سهولتها أقل من 20% أو أكثر من 80% وكان عددها 6 فقرات وبالتالي أخذ الاختبار شكله النهائي وكان عدد فقراته الصالحة 40 فقرة . ملحق رقم (2)

4- تطبيق أداة البحث:

قام الباحث بتطبيق اختبار التفكير الاستدلالي بنفسه على طلبة المستوى الثالث بكلية التربية بجزيرة سقطرى بنات وبنين الموضحة أعدادهم في الجدول السابق وبعد الانتهاء من الاختبار جمع الباحث الأوراق التي تحمل اسم وإجابة كل طالب وبعد مرور خمسة أيام قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي في مادة مناهج البحث التربوي (ملحق رقم 1) وتم تطبيقه على نفس العينة من الطلبة والطالبات وبعد تصحيح الاختبار وتفرغ الدرجات في الجداول التي تحوي درجات التفكير الاستدلالي تم حذف درجة كل طالب اختبر إحدى الاختبارين ولم يختبر الآخر .

ثم فرغ الجدول على جدولين أحدهما للبنين والآخر للبنات .

جدول رقم (3) يوضح عدد الطلبة والطالبات التي اختبروا اختباري التحصيل والتفكير الاستدلالي

المستوى	عدد الطلاب	عدد الطالبات	المجموع
الثالث	58	11	69

حيث كان عدد الطلاب العينة الكلية الذين اختبروا الاختبارين 69 طالباً وطالبة منهم 58 طالباً و11 طالبة ، وتغيب 3 طلاب ، وطالبان اختبروا إحدى الاختبارين ولم يختبروا الآخر .

عرض النتائج

1- الفرض الأول :

(لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مادة مناهج البحث التربوي عند طلبة كلية التربية في جزيرة سقطرى) .

جدول رقم (4)

متوسط اختبار التفكير الاستدلالي ومتوسط اختبار التحصيل في مادة مناهج البحث التربوي ومعامل الارتباط لعينة البحث.

نوع الاختبار	عدد الطلبة	متوسط الدرجات	معامل الارتباط	مربع معامل الارتباط	قيمة (ت)	نوع العلاقة
التفكير الاستدلالي	69	65	0.17	0.029	1.46	لا توجد علاقة
التحصيل	69	69.6				

أظهرت النتائج الموضحة في الجدول رقم (4) أن متوسط درجات الطلبة في اختبار التفكير الاستدلالي هي (65) وأن متوسط تحصيلهم في مادة مناهج البحث التربوي يساوي (69.6) وعند إيجاد معامل الارتباط بينهما وجد أنه يساوي (0.17) وأن قيمة (ت) تساوي (1.46) وبالرجوع إلى الجدول التائي (ت) نجد أن قيمة ت تساوي (1.99) عند مستوى (0.05) إن هذه النتيجة تدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي عند طلبة كلية التربية في سقطرى.

وفي ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث يقبل الفرض الأول

2- الفرض الثاني :

أ- لدى الذكور:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل الدراسي في مادة مناهج البحث التربوي لدى طلبة كلية التربية في جزيرة سقطرى.

جدول رقم (5) متوسط اختبار التفكير الاستدلالي ومتوسط اختبار التحصيل في مادة مناهج البحث التربوي ومعامل الارتباط بينهما عند الطلاب .

نوع الاختبار	عدد الطلبة	متوسط الدرجات	معامل الارتباط	مربع معامل الارتباط	قيمة (ت)	نوع العلاقة
التفكير الاستدلالي	58	68	0.55	0.3	1	لا توجد علاقة
التحصيل	58	71				

أظهرت نتائج البحث الموضحة في الجدول رقم (5) أن متوسط اختبار التفكير الاستدلالي للذكور

يساوي (68) بينما متوسط تحصيلهم في مادة مناهج البحث التربوي يساوي (71) .

وعند إيجاد معامل الارتباط وجد أنه يساوي (0.55) وأن قيمة (ت) تساوي الواحد الصحيح. وبالرجوع إلى جدول (ت) نجد أن قيمة (ت) تساوي (2) عند درجة حرية 60 وعند مستوى (0.05) .

وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي لدى طلاب المستوى الثالث ذكور في كلية التربية بجزيرة سقطرى . وأن الفروق بين المتوسطات نتيجة للصدفة.

وفي ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث يتم قبول الجزء الأول من الفرض الثاني الخاص بالذكر .

ب- لدى الإناث :

(لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي عند طالبات المستوى الثالث بكلية التربية في جزيرة سقطرى) .

جدول رقم(6)متوسط اختبار التفكير الاستدلالي ، ومتوسط التحصيل في مادة مناهج البحث التربوي ، ومعامل الارتباط بينهما عند الطالبات

نوع الاختبار	عدد الطالبات	متوسط الدرجات	معامل الارتباط	مربع معامل الارتباط	قيمة (ت)	نوع العلاقة
التفكير الاستدلالي	11	57	0.29	0.08	2.98	توجد علاقة موجبة ضعيفة
التحصيل	11	66.2				

يبين الجدول رقم (6) أن متوسط اختبار التفكير الاستدلالي عند الطالبات يساوي (57) وأن متوسط تحصيلهن في مادة مناهج البحث التربوي يساوي (66.2) وعند حساب معامل الارتباط بينهما وجد أنه يساوي (0.29) وعند تطبيق الاختبار التائي (ت) وجد الباحث أنه يساوي (2.98). وبالعودة إلى الجدول التائي (ت) وجد أن قيمة ت تساوي (2.09) عند درجة حرية 20 وعند مستوى (0.05)

وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي لدى طالبات المستوى الثالث في كلية التربية بجزيرة سقطرى .

وفي ضوء هذه النتائج يرفض الجزء الثاني من الفرض الثاني الخاص بالإناث . ويأخذ الفرض الصيغة التالية: (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي عند طالبات المستوى الثالث بكلية التربية في جزيرة سقطرى).

تفسير النتائج ومناقشتها:

أوضحت نتائج البحث السابقة وجود نسب متفاوتة في التفكير الاستدلالي تراوحت بين (57-68) بينما تراوحت متوسطات التحصيل في مناهج البحث التربوي بين (66.2-71) وهذا يدل على أن مستوى التفكير الاستدلالي لدى الطلبة منخفض عن مستواهم في التحصيل وهذه النتيجة وافقت نتيجة دراسة الكبيسي التي أجريت بالعراق لطلاب الصف الرابع الإعدادي العام، وكان الهدف منها إيجاد العلاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة الرياضيات والتي أوضحت أن مستوى التحصيل أعلى من مستوى التفكير الاستدلالي .

كما أوضحت نتائج البحث وجود علاقة ارتباط موجبة ضعيفة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل بلغت 0.17 عند طلبة كلية التربية في سقري.

وقد أوضحت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى طلبة وطالبات كلية التربية معاً بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة مناهج البحث التربوي عند مستوى 0.05. بينما كانت هذه العلاقة موجبة متوسطة عند الطلاب حيث بلغت 0.55 وليست دالة إحصائية عند مستوى 0.05. أما عند الطالبات فبلغت 0.29 وهي تعبر عن علاقة موجبة ضعيفة ولكنها دالة إحصائية عند مستوى 0.05.

وقد اختلفت نتائج هذه الدراسة عن دراسة سلطان 1986 التي أجريت في مدينة الرياض بالسعودية وهدفت إلى معرفة أثر كل من الرياضيات التقليدية والرياضيات المعاصرة في تنمية التفكير الاستدلالي عند طلاب وطالبات الصف الأول الثانوي والتي استنتجت أن للرياضيات المعاصرة والرياضيات التقليدية أثر في تنمية التفكير الاستدلالي وتوافقت معها بالنسبة للطالبات .

وقد اختلفت نتيجة هذه الدراسة كذلك عن دراسة إيستان التي أظهرت وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين اختبار الاستدلالي لدى المجموعة الجبرية والمجموعة الهندسية عند مستوى 0.05 وتوافقت معها بالنسبة للطالبات أيضاً .

مما سبق نستنتج أن كلاً من التفكير الاستدلالي والتحصيل متقارب عند كل من الطلبة والطالبات وأن التفكير الاستدلالي والتحصيل متلازمان عندما يرتفع التفكير الاستدلالي يرافقه ارتفاع في التحصيل .

أما ضعف هذه العلاقة بينها بشكل عام قد يعود إلى أن مادة المناهج هي مادة نظرية وليست مادة علمية تعمل على تنمية التفكير الاستدلالي لدى طلاب كلية التربية أو يعود إلى أن التدريس خلال مراحل الدراسة كان بصورة تقليدية لم يؤثر في تنمية التفكير الاستدلالي عند الطلبة .

التوصيات :

من خلال النتائج التي توصل إليها الباحث يوصى بما يلي :

- 1- استخدام طريقة تدريسية تنمي التفكير الاستدلالي في المراحل الأساسية والثانوية والجامعية
- 2- إجراء دورات تدريبية للمعلمين لتنمية أساليب التفكير الاستدلالي لديهم وطرق استخدامه في عملية التدريس .

المقترحات :

يقترح الباحث إجراء الدراسات التالية :

- 1- دراسة العلاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في الرياضيات في المرحلة الثانوية .
- 2- دراسة العلاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في مادة الفيزياء في المرحلة الثانوية .
- 3- دراسة العلاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في بعض المواد الدراسية عند طلاب التعليم المهني.

اختبار التحصيل في مادة مناهج البحث التربوي

● أجب عن الأسئلة الآتية :

- س1: ضع صح أو خطأ أمام العبارات التالية ثم صحح الخطأ منها.
أ- إن القيمة الحقيقية للمعلومة والمهارة التي يتعلمها التلميذ تتوقف على مدى حفظها ()
ب- تعتبر المادة الدراسية في المناهج القديمة جزء من المناهج ()
ج- في المناهج القديمة تنبئ المادة الدراسية بناء منطقيا وسيكولوجيا ()
د - المناهج الحديث يركز على المهارات ويهتم بالكيف ()
هـ - القياس هو تشخيص وعلاج للموضوع ()
س2: 1- عرف الخبرة المربية .
ب- تكلم عن خصائص الخبرة المربية .
س3: 1 - عرف الهدف السلوكي (الخاص)
ب- ماهي الصفات التي يجب أن تتوفر في الهدف السلوكي .

س4 : أكمل الفراغات التالية :

1 - تمثل عناصر الثقافة بـ

- 1-وتعرف بأنها
2-وتعرف بأنها
3-وتعرف بأنها

ب- المنهج القديمالفروق الفردية .

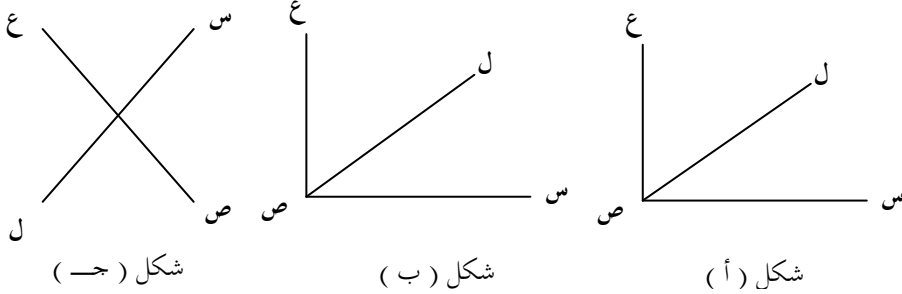
- تشير الاستمرارية في ترتيب المحتوى إلى العلاقةبين عناصر وخبرات المنهج
- يقصد بصدق أداة التقويم :.....
- يعرف التقويم التكويني بأنه :.....

* يعطى كل سؤال 15 درجة

ملحق رقم (2) اختبار التفكير

• اختبار التفكير الاستدلالي :

1- الزاويتان المتجاورتان هما زاويتان لهما ضلع مشترك وضلعاهما الآخران في سمتين مختلفتين من الضلع المشترك. فالشكل الذي يمثل زاويتان متجاورتان هو :



2- أحمد ومحمد وعلي أقرباء يسكنون في شارع واحد والرمز (>) يعني أقرب إلى بداية الشارع. فإذا كان :

أحمد > محمد و محمد > علي فإن :

أ- أحمد = علي

ب- أحمد > علي

ج- علي > أحمد

3- إن مجموع قياس زوايا المثلث الداخلية 180° فأي الزوايا التي قياسها الدرجات التالية تشكل زوايا مثلث؟

أ- 75 ، 69 ، 35

ب- 66 ، 45 ، 70

ج- 50 ، 95 ، 35

4- حتى يمكن رسم مثلث يجب أن يكون مجموع أي ضلعين من أضلاعه أكبر من الضلع الثالث . فأي الأضلاع الآتية تصلح لرسم مثلث

أ- 12 سم ، 19 سم ، 6 سم

ب- 19 سم ، 11 سم ، 10 سم

ج- 9 سم ، 15 سم ، 24 سم

5- كل الأمراض تؤدي إلى ضعف الجسم ، الروماتزم مرض لذلك فإنه:

أ- يصيب الروماتزم المفاصل

ب- يؤدي الروماتزم إلى ضعف الجسم

ج- يصيب الروماتزم الدم

6- الطالب الذي يحصل على 90 درجة أو أكثر في الرياضيات يعتبر ذكياً أحمد طالب ذكي إذا:

أ- أحمد حصل على 95 درجة أو أكثر في مادة اللغة العربية.

ب- أحمد حصل على 91 درجة في الرياضيات .

ج - أحمد الأول على صفه .

7- القضية المنطقية هي جملة خبرية مفيدة يحتمل معناها الصحة أو الخطأ وليس كليهما معاً . إنلك تكون العبارة المنطقية هي :
أ- ما أشد برد الشتاء .

ب- هل أحمد طالب مهذب؟

ج- $19 = 8 + 12$

8- إذا كان $m > n$ و $n = q$ فإن :

أ- $m < q$

ب- $m = q$

ج- $m > q$

9- إذا كان المستقيم ل // المستقيم ع ، والمستقيم ع $\perp$ ق (عمودي على) فإن :

أ- ل // ق

ب- ل $\perp$ ق

ج- ل على استقامة ع .

10- إذا كان المستقيم ل $\perp$ ع ، والمستقيم ع $\perp$ ق في مستوي ما فإن :

أ- ل $\perp$ ق

ب- ل // ق

ج- ل يقطع ق وغير عمودي عليه .

11- إذا كانت $s + v = e + v$ فإن :

أ- $s < e$

ب- $s = e$

ج- $s > e$

12- إذا كانت سرعة سيارة 30 كم/ساعة فهي تحتاج حتى تتوقف 2م

وإذا كانت سرعتها 45 كم/ساعة فهي تحتاج حتى تتوقف 3م

وإذا كانت سرعتها 60 كم/ساعة فهي تحتاج حتى تتوقف 4م

فالسيارة التي سرعتها 135 كم/ساعة تحتاج حتى تتوقف :

أ- 12 م

ب- 9م

ج- 10م

13- قال أب لابنه يوسف إذا نجحت في الرياضيات فأني سوف أعطيك جائزة يكون الأب مخلفاً في وعده في الحالة التالية:

أ- الولد رسب والأب أعطاه جائزة

ب- الولد نجح والأب أعطاه جائزة

ج- الولد نجح والأب لم يعطه جائزة

- 14- ينال أحمد جائزة إذا كان الأول على صفة وحصل على 90 درجة في الرياضيات ، فإذا نجح أحمد وحصل على 90 درجة في الرياضيات ولم ينل الجائزة فماذا تستنتج ؟
أ- أخذ الجائزة طالب آخر
ب- أحمد لم يكن الأول في صفه
ج- أحمد لم يحصل على معدل عام 90 %
- 15- الفلاح القوي يزرع البر في فصل الخريف، ويزرع الفول في فصل الشتاء. فإذا لم يزرع الفلاح الفول فإن :
أ- الفصل شتاء
ب- الفصل ليس شتاء
ج- لا يوجد من يحمل الفول إلى الحقل.
- 16- الولد الصادق يحبه الله والناس ، أحمد ولد يحبه الناس لأنه :
أ- نظيف وغني
ب- طيب واجتماعي
ج- صادق
- 17- أحمد شاب غني يسكن أهله في مدينة حلب وهو يحب الهواء الطلق ، والقرية تحوي الهواء الطلق. أحمد سكن القرية لأنه :
أ- لا يملك أجرة بيت في المدينة.
ب- لأن أهله يسكنون القرية .
ج- لأن القرية تحوي الهواء الطلق.
- 18- محمد يحب مسقط رأسه (مكان ولادته) محمد ولد في رأس الحصن وهي قرية جميلة مطلة على لواء اسكندرونة . فإن محمد يحب رأس الحصن لأن :
أ- رأس الحصن قرية جميلة
ب- رأس الحصن مسقط رأسه
ج- رأس الحصن تطل على لواء اسكندرونة
- 19- حسن يذهب إلى المدرسة على دراجته ، وعندما يكون الجو معتدلاً يذهب مشياً على الأقدام . فإذا لم يذهب حسن إلى المدرسة مشياً على الأقدام فماذا نستنتج ؟
أ- الجو غير معتدل
ب- يحب حسن ركوب الدراجة .
ج- ركوب الدراجة نوع من الرياضة.
- 20- إذا علمت أن الطائرة التي تقلع 9 صباحاً من مطار صنعاء الدولي تصل إلى مطار عمان الساعة 12 ظهراً . فإذا علمت أن الطائرة سارت بالسرعة المحددة لها وتأخر زمن وصولها فإن السبب هو :
أ- حدوث خلل في جهاز السرعة .
ب- وجود غيوم كثيفة .
ج- لم تقلع في الساعة 9 صباحاً.
- 21- طلبت شركة هايل سعيد محاسب على أن يحمل شهادة لا تقل عن معهد متوسط ولديه خبرة في المحاسبة خمسة سنوات على الأقل فن ينال الوظيفة من هؤلاء ؟
أ- خريج معهد متوسط ولديه خبرة بالمحاسبة 3 سنوات.

ب- خريج معهد متوسط ولديه خبرة بالكهرباء 5 سنوات.

ج- خريج معهد متوسط ولديه خبرة بالكهرباء 6 سنوات.

22- تكون المعادلة قابلة للحل في ط (مجموعة الأعداد الطبيعية) إذا كان ناتج الحل عدد صحيح موجب فأي المعادلات الآتية قابلة للحل في ط:

أ- $4 = 5 + س$

ب- $4 = 5 - س$

ج- $10 = 12 + س$

23- من أدب ولده صغيراً سر به كبيراً . والد إبراهيم ليس مسروراً من ابنه إبراهيم لأنه:

أ- لم يؤدبه في كبره .

ب- لم يؤدبه في صغره .

ج- لأنه أدبه في صغره وأهمله في كبره.

24- مربع العدد هو حاصل ضرب العدد بنفسه . فإن مربع العدد 25 هو:

أ- 750

ب- 625

ج- 615

25- العدد واحد يساوي مجموع كل أجزائه . فإن الواحد هو عبارة عن :

أ- خمسة أرباع

ب- خمسة أخماس

ج- ثلاثة أنصاف

26- تقاطع مجموعتين س ، ص هو مجموعة العناصر التي تنتمي إلى س و ص فأي المجموعات تعبر عن التقاطع :

أ- $\{ س : س \in س \text{ و } س \in ص \}$

ب- $\{ س : س \in س \text{ و } س \in ص \}$

ج- $\{ س : س \in س \text{ و } س \in ص \}$

27- تكون المجموعة س جزئية من ص ($س \subset ص$) إذا كان كل عنصر من س هو عنصر من ص ، فإذا كانت ل جزئية من ق و ق جزئية من ل فإن :

أ- $ل \subset ق$

ب- $ل = ق$

ج- $ق \subset ل$

28- نقول عن المعادلتين أنهما متكافئتان إذا كان لهما نفس مجموعة الحل . فأي المجموعات التالية متكافئة ؟

أ- $س + 7 = 3$ ، $س - 3 = 5$

ب- $س + 7 = 3$ ، $س + 3 = 5$

ج- $س + 7 = 3$ ، $س + 1 = 5$

29- إذا تساوى قوسان في دائرة تساوت أوتارها فإذا كان أن القوس أب = القوس ج د فإن :

- أ- الوتر أ ج = الوتر ب د
 ب- الوتر أ ب = الوتر ج د
 ج- الزاوية أ ب ج المحيطية = الزاوية المحيطية ب ج د

30- إذا علمت أن الزاوية المركزية تساوي ضعف الزاوية المحيطية المشتركة معها بالقرص. وكانت أم ج زاوية مركزية و أ ب ج زاوية محيطية مشتركة معها بالقرص فإن:
 أ- الزاوية أم ج = $1/2$ أ ب ج
 ب- الزاوية أم ج = 2 أ ب ج
 ج- الزاوية 2 أم ج = أ ب ج

31- إذا علمت أن النقطة ه تقع على محيط الدائرة إذا كان بعدها (ل) عن مركز هذه الدائرة يساوي طول نصف قطرها ، وتقع خارج الدائرة إذا كان ل أكبر من نصف القطر ، وتقع داخل الدائرة إذا كان بعدها أقل من نصف القطر . فإذا كان ل لا يساوي نصف القطر فإن :
 أ- ه تقع خارج الدائرة
 ب- ه تقع داخل الدائرة
 ج- ه تقع داخل أو خارج الدائرة

32- إذا كان الحد الأخير في هذه المعادلة $s + 6s + \dots$ يساوي مربع نصف معامل س حتى يكون المقدار السابق مربع كامل فإن الحد الأخير هو:
 أ- 16
 ب- 36
 ج- 9

33- قرأ عارف في كتاب أن العمود الجاف يستهلك حتى إذا لم يستعمل ويفضل خزنه في مكان بارد لتقليل التفاعل الكيميائي فيه لنلك قرر:
 أ- خزن العمود الجاف في مكان بارد لا يتلفه أبداً
 ب- خزن العمود الجاف في مكان بارد يؤدي إلى استهلاكه
 ج- خزن العمود الجاف في مكان بارد يطيل عمره

34- انهيار عدد من المنازل في مدينة صنعاء أثناء سقوط الأمطار الغزيرة وعندما درس المهندسون هذه الحالات وجدوا أن أساسها ضعيف فقرروا:
 أ- الأرض في مدينة صنعاء غير صالحة للبناء
 ب- الدور تنهار بسبب الرطوبة
 ج- الأساس الضعيف يسبب انهيار الدور

35- إذا كان ل دليل متوالية الأعداد التالية : 3 ، 5 ، 8 ، 10 ، 13 ، 15 ، ... ، فإن إكمال الفراغين السابقين فيها يتم بالعددین :
 أ- 18 ، 20
 ب- 17 ، 20
 ج- 18 ، 21

36- باع يملك شريط طوله 32م باع $1/4$ الشريط إلى فاطمة ثم باع نصف الباقي من الشريط إلى مريم فكم بقي عنده ؟

أ- 14م

ب- 12م

ج- 13م

37- العدد الأولي هو العدد الذي لا يقبل القسمة إلا على نفسه أو على الواحد فإن الأعداد الأولية بين 10 ، 22 هي :

أ- 11 ، 13 ، 15 ، 17 ، 19 ، 21

ب- 11 ، 13 ، 17 ، 19 ، 21

ج- 11 ، 13 ، 17 ، 19

38- إذا اختلفت زاويتان في المثلث أب ج فإن أكبرهما يقابلها ضلع أكبر من الضلع الذي يقابل الآخر . فإذا كانت الزاوية ب أكبر من الزاوية ج فإن :

أ- الضلع أب < الضلع أ ج

ب- الضلع أب = الضلع ب ج

ج- الضلع أ ج < الضلع أب

39- محيط المستطيل = (الطول + العرض) $\times$ 2 فالمستطيل الذي طوله 10 سم وعرضه 5 سم يكون محيطه هو :

أ- 60سم

ب- 70سم

ج- 30سم

40- الأكسجين ضروري للإنسان ، والنبات يتنفس الأكسجين ليلاً لذلك :

أ- غرف النوم التي تحوي نباتات تكون صالحة للنوم

ب- غرف النوم التي تحوي نباتات تكون غير صالحة للنوم

ج- ينصح بوضع الأزهار والنباتات الجميلة في غرف النوم

المراجع العربية:

- 1- إبراهيم محمود الشافعي ، (1966)، ((الاستقرار والمنهج العلمي))، الإسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة.
- 2- أحمد أبو العباس ،(1963)، ((الرياضيات أهدافها وطرق تدريسها)) ، القاهرة، دار النهضة العربية .
- 3- أحمد زكي البدوي ،(1980) ،((التفكير العلمي للمرحلة الثانوية))، الكويت، وزارة التربية والتعليم، إدارة المناهج والكتب المدرسية.
- 4- أحمد زكي صالح،(1972)،((علم النفس التجريبي))، القاهرة، دار النهضة .
- 5- بول موي ،(1981) ،((المنطق وفلسفة العلوم))، ترجمة فؤاد حسن زكريا، الكويت، مكتبة دار العروة للنشر والتوزيع.
- 6- حنان عيسى سلطان ،(1986)، ((تأثير الرياضيات التقليدية المعاصرة في تنمية التفكير الاستدلالي لطلاب وطالبات الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض))،السعودية ، جامعة الملك سعود ، مجلة كلية التربية ، مجلد 3.
- 7- سبع محمد أبو لبدة، (1982)، ((مبدأ القياس النفسي والتعليم التربوي))، ط2، الأردن ، عمان ، جمعية عمال المطابع التعاونية.
- 8- سيد محمد خير الله،(1987)،((سلوك الإنسان أسسه النظرية والتجريبية)) ، ط3، القاهرة ، مكتبة لأنجلو المصرية.
- 9- عبد الرزاق أسعد ،(1977)، ((موسوعة علم النفس))، القاهرة ، الموسوعة العربية للدراسة والنشر.
- 10- عبد الواحد حميد ناصر الكبيسي ،(1989) ، ((التفكير الاستدلالي وعلاقته بالتحصيل في الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع العام)) ، بغداد ، كلية التربية ، رسالة ماجستير غير منشورة .
- 11- فؤاد أبو حطب، وسيد أحمد عثمان،(1985)،((التقويم النفسي))، ط4، القاهرة، مكتبة الإنجلو المصرية.
- 12- لوسن ، م ، (1982) ، ((اختبار الفرضية القائلة بأن القدرة على استخدام استراتيجيات الاستدلال المزدوج تعزز القدرة على حل المشكلة ورفع مستوى التحصيل في العلوم الطبيعية والأكاديمية)) ، الولايات المتحدة الأمريكية سان فرانسيسكو.
- 13- مالك بدوي،(1993)،((التفكير من الملاحظة إلى الشهود))، عمان، سلسلة أبحاث، علمية (3)، ط3.
- 14- مجدي عبد الكريم حبيب،(1996)،((التفكير الأسس النظرية و الإستراتيجية))، مصر، مكتبة النهضة المصرية.
- 15- محمود زيدان ،(1966)،((الاستقرار والمنهج العلمي))، الإسكندرية ، مؤسسة شباب الجامعة.
- 16- محمد علي الصابوني ، (1981)،((تفسير ابن كثير)) ، ج1، ط7 ، بيروت ، دار القرآن الكريم.
- 17- محمود محمد غانم،(1995)،((التفكير عند الأطفال، تطوره وطرق تعليمه))، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.

* المراجع الأجنبية:-

- 18- oppenhcim , A.N.(1966), (Questionnaire design attitude measurement), London ,Hetne man Edvcational Book lad.
- 19- Boolm , B.S.et al,(1962),(handbook on fqrnative and summative E Val uation of student learning) newYork: Mcgraw – hill.
- 20- Eastman , phillip M,(1982), the interaction of spatial visualization and general reasoning abilities with instructional treatment in ibsolute value inequalities . international journal of mathematical education vol.13,NO.4 .