

اثر التدريس باستراتيجية التعليم بجانبى الدماغ في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي

م. وسن قاسم علوان
جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على (اثر التدريس باستراتيجية التعليم بجانبى الدماغ في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي)

وللتثبت من هدف البحث وضعت الباحثة ثلاث فرضيات صفرية، حيث تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة من طالبات الصف الخامس الابتدائي من مدرسة (اليثرب للبنات) تم توزيعهن عشوائياً و بواقع (٣٠) طالبة للمجموعة التجريبية التي درست على وفق إستراتيجية التعليم بجانبى الدماغ و (٣٠) طالبة للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية، وتمت مكافأتهن في متغيرات (التحصيل الدراسي السابق في مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي، مستوى الذكاء، الاختبار القبلي للتفكير الناقد).

قامت الباحثة (المدرسة) بنفسها بتدريس المجموعتين على وفق الخطط التدريسية المعدة لهذا الغرض، وقد تم إعداد اختبار تنمية التفكير الناقد والذي يتكون من (٢٠) موقفاً اختبارياً تضم (٦٠) فقرة بواقع (٣) فقرات لكل موقف، ويقاس الاختبار خمساً من قدرات التفكير الناقد هي: الاستنتاج، والافتراضات، والاستنباط، والتفسير، وتقويم الحجج حيث تم التحقق من صدقه بعرضه على ذوي الخبرة و التخصص، وإيجاد ثباته وبلغ معامل الثبات (٠,٨٨)، كما تم إيجاد معامل الصعوبة و السهولة و القوة التمييزية و فعالية البدائل لفقرات الاختبار التحصيلي، و قد تمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام اختبار (Z-test) لعينتين مستقلتين متساويتين بالعدد.

وحال الانتهاء من التجربة طبق اختبار التفكير الناقد البعدي على عينة البحث فتوصلت نتائج الدراسة (البحث) إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث في تنمية التفكير الناقد و لصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج وضعت الباحثة عدداً من الاستنتاجات والتوصيات و المقترحات و منها:-

١. اظهرت استراتيجية التعليم بجانبى الدماغ تأثيراً ايجابياً واضحاً في التفكير الناقد لطالبات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم ..

٢. الاهتمام بتعليم الطلبة كيف يتعلمون وكيف يفكرون اكثر من الاهتمام بالكم في المادة التعليمية وهذا يقود الى الاهتمام بالطريقة التي تعرض فيها المادة .

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التعليم بجانبى الدماغ – التفكير الناقد- الصف الخامس الابتدائي

"The effect of Teaching on Learning Strategy on Both sides Of the Brain In Developing critical thinking among Fifth Graders "

Wasasn QASSIM Alwan
University Of Mayssan / College of Basic Education

Abstract

And to verity the aim of the research set three hypotheses where the research sample consisted of(60) female students from the AL-Yathrib School for girls,they were randomly distributed and by(30) students for the experimental group and (30) students for control group and they ware rewarded in the variables of the previous academic achievement in the science for the forth grade of primary school , intelligence and the pre- test of critical thinking. the researcher has personally taught the two groups according to the teaching plans prepared for this purpose.the critical thinking development test has been prepared,which consists of 20 test stances that include(60) paragraphs with(3) paragraphs for each position.The test measures five thinking capabilities, which are the conclusion assumption, deduction,interpretation and evaluation of arguments,as its validity was verified by presenting it to the experienced and specialized and finding its stability and the stability factor reached(0.88) .The coefficient of difficulty, ease , differential strength, and effectiveness of alternatives were found for achievement test items.The data were statistically processed using the z- test for two separate samples equal im number.Immediately after the end of the experiment,the post-critical thinking test was applied to the research sample, and the results of the study concluded that there is a statistically significant diffrenence between the two research groups in developing critical thinking and for the benefit of the experimental group. In the light of the findings found out in this study, the researcher sets up the following conclusions, recommendations, and suggestions.

الفصل الاول

اولاً: مشكلة البحث

لقد صار تقدم الامم في مجالات الحضارة يقدر بمدى تقدمها في ميدان العلوم ولا عجب في ذلك فنحن نعيش في عصر العلوم واكتشاف اسرار الكون . (عميرة والديب ، ١٩٩٤ : ص ٣) . لذلك فلقد اصبح لزماً على التربية العلمية ان ترتفع الى مستوى المسؤولية من اجل تحقيق تعليم وتعلم افضل للعلوم . (العاني ، ١٩٧٦ : ص ٥) . وذلك من خلال استخدام بعض طرائق التدريس التي يكون فيها دور الطالب محورياً وفاعلاً واكثر نشاطاً وتفاعلاً ويمكن ان تزيد وتنمي من قدرته على التفكير الناقد . (Beyer , 1985 : p 270) ، والواقع ان التفكير الناقد يُعد هدفاً من الاهداف التربوية الهامة في

العصر الحديث . (ابو حطب وعثمان ، ١٩٧٨ : ص ٤٢٣) ، كما يتفق كثير من العلماء على ان المواطن الفاعل هو المواطن الذي له القدرة على التفكير بعقلية ناقدة . (ريان ، ١٩٨٤ : ص ٤٣٩) . وعلى صعيد جمهورية العراق فلقد اشارت الكثير من الدراسات والبحوث التربوية في مجال التفكير الناقد ان هناك ضعفاً في قدرة الطلبة على ممارسة عمليات التفكير الناقد كدراسة (التكريتي ١٩٩٣) ودراسة (العلواني ١٩٩٩) ودراسة (القيسي ٢٠٠١) .

فضلا عن ذلك فان معظم ما نلاحظه في تدريس العلوم بصورة عامة التركيز على حفظ المعلومات وتلقينها واكتفاء الطلبة بتلقي المادة الدراسية من الكتب المقررة دون تفحصها واستيعابها كل ذلك يؤكد ان فلسفة تدريس العلوم من اجل المعرفة ما زالت هي السائدة في مدارسنا وهي ما زالت تعد العلوم مجموعة حقائق ومفاهيم ومبادئ ثابتة ، اما فلسفة تدريس العلوم كطريقة تفكير فما زالت بعيدة عن التطبيق . (العاني ، ١٩٧٦ : ص ٢٢٠)

ويُعد التعليم بجانبى الدماغ أحد الأساليب الحديثة والمهمة في تنمية التفكير. ورفع مستويات التحصيل الأكاديمي لدى المتعلم، ويؤدي إلى الاستقرار النفسي والانفعالي، والاجتماعي، ما يترتب عليه تحقيق الأهداف التربوية بسهولة، لذا ينبغي على كل معلم أن يدرس آلية عمل الدماغ، واستراتيجيات التدريس المعتمدة على ذلك لتنمية مهارات التفكير ، لدى المتعلمين ورفع مستوى أدائهم الجيد، (نسرین حمش، ٢٠١٠: ١٠٧)

وباعتماد تلك المؤشرات عمدت الباحثة الى التحقق منها خلال قيامها بعدة زيارات لعدد من المدارس الابتدائية حيث حرصت الباحثة على حضور عدة دروس لملاحظة الطريقة المتبعة في التدريس والاطلاع على الخطط التدريسية والأسئلة الامتحانية المعدة من قبل معلمات المادة فلاحظت الباحثة ان اغلب اساليب وطرائق التدريس المستخدمة من قبل المعلمات غير معدة لتنمية قدرات الطالبات على التفكير الناقد وانما تقتصر على حفظ وتلقين المعلومات والحقائق للطالبات واسترجاعها ، وصعوبة اصدارهن الاحكام حول الموضوعات والمشكلات العلمية والاحيائية ، وهذا ما حدا بالباحثة الى تحديد مشكلة بحثها بالنقاط الآتية :-

١-اعتماد العديد من المدرسين(المعلمين) على طرائق تدريس تقليدية ولا سيما طريقة الالقاء بالدرجة الاساس وطريقة المناقشة التي يكون فيها المدرس سيد الموقف مع ندرة استخدام طرائق اخرى فاعلة كالتعلم بجانبى الدماغ .

٢-ضعف قدرة طالبات المرحلة الابتدائية على ممارسة مهارات التفكير الناقد

٣-لا بد من البحث عن طرائق واساليب تدريسية يعتمد فيها الطالب على نفسه في الحصول على المعلومات وتقتضي منه الاشتراك الفعلي في الدرس .

لذا ينبغي البحث عن استراتيجيات واساليب جديدة تساعدنا في الوصول الى فهم اوسع لمادة العلوم، لذا ارتأت الباحثة استخدام استراتيجية التعلم بجانبى الدماغ التي تعمل على رفع مستوى التفكير ومساعدة المتعلمين على فهم اكبر للمادة العلمية وتحقيق الأهداف التربوية، وبذلك تبرز مشكلة البحث من خلال الإجابة على السؤال الاتي : ما اثر استخدام استراتيجية التعليم بجانبى الدماغ في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي ؟

ثانياً:- أهمية البحث

إن العصر الذي نعيشه اليوم يشهد تطوراً علمياً يشمل جميع مجالات الحياة مما يعد بحق ثورة العصر العلمية والتكنولوجية حيث أصبحت هذه التغيرات السريعة سمة أو صفة مميزة للعصر الحالي . (الحيلة ، ٢٠٠٠ : ص ١٩) .

و بما إن التربية العلمية تشكل جزءاً لا يتجزأ من التربية بوجه عام إذ أنها تهدف إلى تطوير شخصية الطالب بما يتلاءم وروح العصر الذي نعيش فيه من جهة وحاجات مجتمعه من جهة أخرى . (نشوان ، ١٩٨٩ : ص ٢٤٩) لذا فقد توجب على التربية أن تقوم بدورها في تعويد الطلبة على أساليب التفكير السليمة وان تنمي المنهج العلمي في تفكيرهم . (الحيلة ، ٢٠٠١ : ص ١٦١) .

ومن هنا فقد أصبحت الاتجاهات التربوية والمناهج الحديثة في كثير من الدول تعطي اهتماماً لمهارات التفكير كهدف من الاهداف التي يجب ان تنتهي اليها عملية التعليم والتعلم وهذا ما اكده هنتر (Hunter ، ١٩٩١) عندما اشار الى ان تعليم وتدريب الطلبة على مهارات التفكير هو من مسؤولية العاملين في التربية (Hunter, 1991 : p : 73) .

يتضح مما تقدم ان وضع مناهج دراسية تنمي التفكير هو حاجة تربوية ملحة لان التفكير هو خط المسار الذي يسلكه الطالب ليستطيع بواسطته مواجهة وحل ما يعترضه من مشكلات ، فالانسان يحتاج بشكل أو آخر الى استخدام نوع من انواع التفكير المنتج القادر على حل المشكلات الغامضة ، ليساهم في ديمومة الحياة ونموها دائماً نحو الافضل والاحسن .

ويعد التفكير الناقد احد انماط التفكير التي تسعى التربية الى اكسابها للطلبة (المتعلمين) . (اللقاني والرضوان ، ١٩٨٢ : ص ٥١) . اذ يعطي التربويون الاولوية لهذا النمط من التفكير ، فمنذ الثمانينات من القرن الماضي اصبح من اهم الاهداف التربوية التي تسعى لتحقيقها المؤسسات التعليمية (المدارس) بمختلف مراحلها . (ابراهيم ، ٢٠٠١ : ص ٢٧٤) .

ويعزى ذلك الى جملة من الاعتبارات منها :-

"انه لا يزال من اكثر الانواع نمواً في مهاراته واكثر شيوعاً على مستوى العالم المتقدم ويعود هذا الى الاعتقاد المتزايد باننا ينبغي ان ننشئ اجيالاً قادرة على التفكير الناقد " . (جابر ، ١٩٩٢ : ص ٢٢٥) .

فضلاً عن انه من اكثر انواع التفكير فاعلية لان عملياته لا تقتصر على استدعاء المعلومات او الافكار او المعارف من الذاكرة وانما تتعدى الى ايجاد العلاقة بين الافكار المتنوعة والربط بين (الاسباب والمسببات) وبين (النتائج والاحداث) و تحليل الافكار وتركيبها كما انها لا تقتصر على مجال معين وانما على جميع مواقف الحياة . (عدس وتوق ، ١٩٩٨ : ص ١٨٩) .

لذا اصبح من الضروري والمهم اعداد البرامج التي تنمي اساليب التفكير لدى الطلبة (المتعلمين) والعمل على توفير كل المستلزمات التي تسهل ممارسة هذه الاساليب ومنها التفكير الناقد . (اللقاني ، ١٩٧٩ : ص ٢٢) .

وهنا يأتي دور المدرسة التي تعدها التربية المؤسسة التي تسعى الى تطوير العملية التربوية والتعليمية وجعلها مواكبة لمتطلبات العصر الحديث . (ابراهيم ، ١٩٨٦ : ص ٤٣٧) ، والتي ينبغي ان تسعى بكل جدية نحو المثابرة والاهتمام بالتفكير الناقد وتعليم الطلبة والمتعلمين كيف يفكرون . (اللقاني ، ١٩٧٩ : ص ٨) .

إذ يرى (Fisher , 1991) انه على المدرسين إن يلعبوا دوراً حيوياً في تطوير قدرات الطلبة على مهارات التفكير الناقد وان لا يتركوا تعليمه إلى الصدفة البحتة . (Fisher , 1991 : p : 17) . ، وقد اثبتت الدراسات انه اذا عوّد المدرس (المعلم) طلبته على استخدام اسئلة تثير التفكير الناقد لديهم فانهم يصبحوا قادرين على ممارسة (العمليات المعرفية) المكونة لهذا النوع من التفكير . (اللقاني والجواد ، ١٩٩١ : ص ١١٨) . تلائم مهارات التفكير الناقد وتزويدها وتغذيها ، لان القدرة على التفكير الناقد لا تنمو تلقائياً وانما تحتاج الى توجيه وارشاد عملية التدريس باتجاه هذا الهدف او الغرض . (ولنكتن ، ١٩٦٥ : ص ٧٧) . لذا كان لزماً استخدام طرائق التدريس التي يكون فيها الطالب ايجابياً لا سلبياً ، وان يكون نشطاً فعالاً غير مستقبل لكل ما يلقي عليه دون تفكير . (عبد العزيز وعبد المجيد ، ١٩٦١ : ص ١٩٧)

وقد اكد المؤتمر الاول "للعلم التربوية" الذي اقيم في رحاب الجامعة المستنصرية (٢٠٠١) والمؤتمر العلمي الرابع الذي عقد في رحاب جامعة ديالى (٢٠٠٢) والعديد من الندوات والحلقات النقاشية الاخرى واذي اكد على ضرورة اعادة النظر في المناهج الدراسية واستخدام طرائق حديثة (البراز ، ٢٠٠٣ : ص ٧)

كل ذلك يشير الى الاهمية التي تحتلها طرائق التدريس الحديثة من حيث كونها احدى الوسائل الفعالة لتحقيق التغيرات المطلوبة في سلوك الطالب (المتعلم) وطريقة تفكيره وان جُل اهتمام التربويين اصبح ينصب على اختيار طرائق التدريس الملائمة التي تنمي مهارات التفكير لدى الطلبة (المتعلمين) مما يمكنهم من مواجهة متطلبات الحياة التي لن تكون في اكتساب كم هائل من المعلومات والمعارف التي ينبغي حفظها وانما في اكتساب الاساليب المنطقية في استنتاج الافكار وتفسيرها .

"ومن هنا جاءت أهمية التعليم بجانبى الدماغ في تجويد عمليتي التعليم والتعلم، وضرورة الإهتمام بتنمية عادات العقل فالتعليم القائم على الدماغ هو تطبيق استراتيجيات تقوم على مبادئ مستمدة من فهم وظائف الدماغ، ليقدم المعلم تعليماً يتوافق مع تلك الوظائف، فيصبح المتعلم قادراً على الاستفادة بشكل فعال من استراتيجيات التعلم التي تتماشى مع ظروف تعلمه (Laxman& chin,20)

لذلك جرت محاولات عديدة لتوجيه الانظار نحو هذا الامر من خلال دعوة المدرسين الى استخدام طرائق تدريس تنسجم مع الموقف التعليمي المراد تدريسه ، إلا ان هذا الامر لا يتم إلا من خلال المام ومعرفة بطبيعة سيكولوجية التدريس وطبيعة ومحتوى المادة او الموضوع الذي يتم تدريسه ومن هنا يأتي الاهتمام بتطوير الطرائق والاساليب لجعلها اكثر فعالية وانتاجاً من الطرائق والاساليب التقليدية التي يشغل فيها المدرس مركز النشاط في العملية التربوية في حين نجد الطلبة مركز النشاط في الطرائق والاساليب الحديثة " . (الخوالدة وآخرون ، ١٩٩٣ : ص ١٠-١١) .

لذلك فقد أولت التربية الحديثة اهتمام كبير لطرائق التدريس واتخذتها ركناً من اركان بناء العملية التعليمية بوصفها طريقة فعالة في انجاح العملية التربوية لما لها من اثر في تفكير الطلبة (المتعلمين)، فطرق التدريس واساليبها ليست واحدة في كل عصر وفي كل مجتمع فهي وليدة ظروف وحاجات ومطالب اجتماعية فهي تتغير بتغير الاهداف والاهتمامات التربوية لمواجهة متطلبات المجتمع وحاجاته . (الموسوي ، ١٩٩٤ : ص ٢٤ - ٢٥) .

وكما هو معروف بان تعليم التفكير الناقد يعد من الاهداف الاساسية والمهمة لاي نظام تربوي إلا ان هذا لا يتأتى إلا من خلال اختيار الطريقة المناسبة .

ومن هنا جاء البحث في اختيار طريقة التدريس الأكثر نجاحاً بعيداً عن اشكال الاستظهار ، والتركيز على طرائق تدريس تتفق مع ما اشارت اليه المشاريع الحديثة لتدريس للعلوم والتي يمكن ان تحقق التفاعل الصفي وتحفز الطلبة على الاستكشاف والقدرة على التنبؤ والتفسير وفرض الفروض والقدرة على التفكير الناقد . (زيتون ، ١٩٨٩ : ص ٢٤٢) .

مما تقدم ترى الباحثة إن التعلم بجانبى الدماغ يعد حجر الأساس في التدريس البناء ومن هنا يشكل الطلبة فهمهم ويصمم المدرسون المهمات التي تتيح للطلبة ان يبحثوا وينموا مهاراتهم العقلية . ولذلك اختارت الباحثة المرحلة الابتدائية ميداناً لبحثها ايماناً منها باهمية تنمية التفكير الناقد لدى الطلبة في مراحل عمرية مبكرة ، فضلاً عن ان الطالبات في اعمار يمكن التعامل معها عند استخدام مثل هذا النوع من الطرائق التدريسية مما تقدم يمكن تلخيص أهمية الدراسة بما يأتي :

١- الوقوف على مدى فاعلية استراتيجية التعلم المستند الى جانبى الدماغ في تنمية التفكير الناقد .

٢- من الممكن أن تسهم في توجيه مدرسي مادة العلوم في هذه المرحلة الى اختيار طريقة التدريس التي تسمح للتلاميذ في هذه المرحلة بتطوير معرفتهم من خلال خبرات عملية مباشرة تدمج بين طرائق تدريس العلوم التي تتمحور حول المدرس وطرائق تدريس العلوم التي تتمحور حول الطالب .

٣- أهمية التفكير الناقد كونه احد أنواع التفكير التي لا بد من تنميتها لدى الطلبة في مراحل عمرية مبكرة .

٤- جاء هذا البحث متجاوباً مع ما تنادي به الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم بجعل الطالب محوراً للعملية التعليمية .

ثالثاً :- هدف البحث

يهدف البحث الحالي الى تعرف (اثر التدريس باستراتيجية التعليم بجانبى الدماغ في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي) .

رابعاً :- فرضيات البحث

لتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضيات الآتية :-

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللائي يدرسن مادة العلوم بطريقة التعليم بجانبى الدماغ ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي للتفكير الناقد .

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في متوسط الفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الناقد لدى طالبات المجموعة التجريبية اللائي يدرسن مادة العلوم بطريقة التعليم بجانبى الدماغ .

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في متوسط الفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الناقد لدى طالبات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي بالطريقة الاعتيادية .

خامساً :- حدود البحث .

يقصر البحث الحالي على :-

١- عينة من طالبات الصف الخامس الابتدائي ،(مدرسة اليثرب) في مركز مدينة العمارة للعام الدراسي ٢٠١٩- ٢٠٢٠ م .

٢- الوحدة الاولى(الفصل الاول-النباتات الزهرية واللازهرية،الفصل الثاني-الحيوانات الفقرية واللافقرية)) الوحدة الثانية(الفصل الثالث -جهاز الدوران، الفصل الرابع- الجهاز الهضمي والبولي) - من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي

٣- الفصل الاول من العام الدراسي ٢٠١٩- ٢٠٢٠ م .

سادساً:تحديد المصطلحات

أولاً/الاستراتيجية عرفها كل من :-

- "(ابو شعيرة، ٢٠٠٧) : "مجموعة من الاجراءات والانشطة والاساليب التيختارها المدرس أو يخطط لاتباعها الواحدة تلو الاخرى وبشكل متسلسل مستخدماً الامكانات المادية المتاحة لمساعدة طلبته على اتقان الاهداف المتوخاة" .(ابو شعيرة، ٢٠٠٧ : ٣٤٤).

- **التعريف الإجرائي للاستراتيجية :**

مجموعة من الإجراءات والأساليب التي تختارها (المعلمة) أو تخطط لأتباعها الواحدة تلو الأخرى وبشكل متسلسل مستخدمة الإمكانيات المتاحة مع المجموعة التجريبية ، لمساعدة طالبات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم في إتقان الأهداف المُتَوَخَّاة من التدريس .

-**استراتيجيات التعليم بجانبى الدماغ(Brain Based Learning)**

- تعرف بأنها :مجموعة من الخبرات التعليمية المنظمة، والمترابطة التي تقدم في صورة مواقف تعليمية، حيث يقوم المخ بمعالجتها، وربطها بالخبرات الحياتية الواقعية، مما يحقق التعلم ذا المعنى، والفهم العميق للمحتوى الذي يقدم للتلاميذ(إيناس أبو زيد، ٢٠١٤، ٢٠)

وبينما تُعرف إجرائياً بأنها" إعداد وتنظيم الخبرات التعليمية المتضمنة في مقرر تقنيات التعليم، في صورة مواقف تعليمية وربطها بالخبرات الحياتية في ضوء مبادئ التعلم المستند إلى عمل الدماغ، لتحقيق التعلم ذا المعنى وتنمية مهاراته التفكير المختلفة."

ثانياً / التفكير الناقد Critical Thinking

عرفه كل من :-

علي ٢٠٠٤ بانه : عملية عقلية تعتمد على استخدام قواعد الاستدلال المنطقي يهدف الى اصدار الاحكام السليمة ، واتخاذ القرارات المناسبة في ضوء الادلة والحجج المقدمة. (علي ، ٢٠٠٤ : ص ١٠).

١٠ - الخضراء ٢٠٠٥ بانه : مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن التدرب عليها وتعلمها . (الخضراء ، ٢٠٠٥ : ص ٤٥) .

اما التعريف الاجرائي للتفكير الناقد في هذا البحث فهو :

(قدرة الطالب على الاستجابة الصحيحة للمواقف التي يتضمنها الاختبار الذي اعدته الباحثة والمتضمن خمسة اختبارات فرعية هي الاستنتاج ومعرفة المسلمات او الافتراضات ، والاستنباط ، والتفسير ، وتقويم الحجج والتي يعبر عنها بالدرجات التي تحصل عليها الطالبية) .

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الاول / الخلفية النظرية

* مفهوم نظرية التعليم بجاني الدماغ:

يتكون " الدماغ " من نصفيين كرويين، نصف أيمن، وآخر أيسر، ويتبادلا العمل بحيث يسيطر النصف الأيمن على الجانب الأيسر من حركة الجسم وبالعكس ، ويرتبط النصفان معا بواسطة حزمة من الألياف تصل بين جانبي الدماغ.

ولكل نصف من الدماغ خصائص ومميزات، تختلف عن النصف الآخر وتتكامل معه، فيتميز النصف الأيسر، بالقدرة على التحليل ومعالجة المعلومات اللفظية وربط الاجزاء ببعضها، بينما يختص النصف الأيمن بالقدرة على التركيب والمعالجة المتوازية للمعلومات، والقدرة على إيجاد العلاقات بين الاجزاء ويكون نمطاً جديداً، والقدرة البصرية المكانية (سلطان الرشدي، ٢٠١١)

* مبادئ نظرية التعليم بجاني الدماغ:

ترتكز نظرية التعليم بجاني الدماغ على مجموعة من المبادئ، التي يمكن تحقيقها في المواقف التعليمية المختلفة، ومنها: (سلطان الرشدي ٢٠١٠ ؛ يعين الله القرني ٢٠١٢، Greta ؛ 7141 Saleh, & Pamela, 2013

- ١- يتكون " الدماغ " من مجموعة من الاجزاء التي تكون نظاماً يعمل بشكل متكامل ومتفاعل ولكل منها وظيفة خاصة، فكل منها يؤثر في الآخر ويتأثر به، ويرجع ذلك إلى الترابط بين خلايا الدماغ "
- ٢- من المبادئ الأساسية لعمل الدماغ (هو تكوين تمثيلات ذات معنى لكل ما يحيط به أو يمر به، فهو دائم البحث عن معاني المعارف ومضامينها، ومفهومها.
- ٣- تستطيع الدماغ تقسيم المعلومات إلى اجزاء وتربط فيما بينها بشكل متسلسل، وكذلك إدراكها كلياً، ويفسر ذلك الألياف التي ت ربط نصفي الدماغ، وتمكن من الاتصال بين جانبية، ولكنه يستجيب للمؤثرات القوية الفعالة، التي تتناسب مع احتياجاته ورغباته.
- ٤- لدى المتعلم (الطالب) طريقتان لتنظيم الذاكرة هما: الذاكرة الواضحة والذاكرة الخفية، ويمكن التعامل مع كل طريقة من هاتين الطريقتين بصورة مستقلة عن الأخرى
- ٥- أن التعلم والتطور الدماغية بينهما علاقات مترابطة مهمة، فالتعلم يغير من تركيب الدماغ وقدراته باستمرار، تلك القدرات التي تكونت بفعل (خبراته السابقة)، ويبرر ذلك اعتماد التعلم اللاحق على التعلم السابق للمتعلم.



شكل (١) مبادئ التعليم المستند إلى الدماغ

(المصدر: Canie & Canie)

2007,p,37

*التطبيقات التربوية لمبادئ التعلم المستند إلى جانبي الدماغ:

ربطت الادبيات التربوية بين مبادئ التعلم بجانبي الدماغ وبين التطبيقات التربوية، واستفاد علماء التربية من هذه المبادئ في تحسين الممارسات الصفية، ويوضح جدول (١) التطبيقات التربوية لمبادئ نظرية التعلم بجانبي الدماغ (ابو السميد وعبيدات، ٣٩-٤٠: ٢٠٠٧) جدول (١) يوضح التطبيقات التربوية لاستراتيجية التعلم بجانبي الدماغ

م	المبدأ	مقترحات التعليم
١	عملية التعلم ترتبط مع الفسولوجيا	شجع الطلبة على شرب السوائل المختلفة وتناول وجبات خفيفة والاستماع الجيد لهم
٢	الدماغ / العقل اجتماعي	شجع المتعلمين على التحوار وتبادل الخبرات فيما بينهم
٣	البحث عن المعنى هو امر فطري	قدم أنشطة مرتبطة بخبرات الطفل وحياته العملية اليومية
٤	البحث عن المعنى يتم من خلال التنميط	راع لمراحل النضج المختلفة، ادارة التوتر- التغذية – التمرينات- الراحة- الحركة
٥	العواطف مهمة في تشكيل الانماط	رحب بكل طالب عند دخوله الى الصف في بداية كل صباح او مساء
٦	معالجة الدماغ / العقل الجزيئيات والكليات في آن واحد	حاول تجنب عزل المعلومات عن سياقها، وصمم نشاطات تتطلب تفاعلات واتصالات كاملة للدماغ
٧	يتضمن التعلم كل من الانتباه المركز والادراك الطرفي	ضع المواد التعليمية (ملصقات- لوحات) خارج التركيز الحالي للمتعلّم لتؤثر على التعلم
٨	كل دماغ منظم بطريقة فريدة	شجع المتعلمين للتعبير عن انفسهم بسبل مختلفة واستعمل استراتيجيات مختلفة لجذب اهتمام المتعلمين
٩	التعلم يشمل عمليات الشعور والاشعور	شجع المالبة الفعالة من خلال اظهار وادراك لمساعدة الطلبة بشكل واع على مراجعة وتنقيح المعلومات
١٠	لدينا على الاقل طريقتان لتنظيم الذاكرة	محاولة تجنب التركيز على التعليم الاعتيادي لانه يتجاهل الجانب الشخصي للطالب.

(ابو السميد وعبيدات، ٣٩-٤٠: ٢٠٠٧، السلي، ٤٠-٤٢: ٢٠٠٨)

*العوامل التي تؤثر في التعلم بجانبي الدماغ:

تعتمد نظرية التعلم بجانبي الدماغ على عدة عوامل هامة، وفيما يلي ابرز هذه العوامل:

- ١- العامل البيولوجي
التعليم بجانب الدماغ مرتبط بالعامل البيولوجي، فالعديد من البحوث تشير الى علاقة الدماغ بالتعليم، والتفكير، والابداع، والذكاء بالاضافة الى حديثها عن دور الحواس في الوظائف العقلية.
- ٢- العامل الوراثي
يلعب العامل الوراثي دورا مهما في عملية التعليم بجانب الدماغ، حيث تتأثر الجينات الوراثية على قدرات الدماغ من حيث التفكير والتذكر والذكاء، حيث تتحمل الجينات جميع الصفات الوراثية التي تحدد صفات وخصائص الفرد.
- ٣- العامل الانفعالي
تتكون الانفعالات نتيجة عمل العديد من اجهزة (انظمة) دماغية جسمية ، اذ اشار ديكاتانزارو الى ان الجهاز العصبي الدماغي هو الاكثر اتصال بالانفعالات.
- ٤- العامل البيئي
من اهم العوامل المؤثرة على الجينات هي البيئة، وتخيرنا عما يحيط بالفرد من مؤثرات بيئية، ولقد أثبتت نتائج الابحاث الحديثة ان الدماغ يغير من وظيفته ومن بيئته، كأستجابة للخبرات الخرجية والتأثيرات البيئية.
- ٥- العامل الحسي الحركي
يقوم الدماغ بأستقبال المعلومات من مدخلات مختلفة للحواس اذ ان تقوم المستقبلات بتنظيم وترجمة العمليات الحسية المختلفة وتبعثها للدماغ حيث تعد هذه المستقبلات مصادرا عن المعلومات حول هذا العالم.
- ٦- العامل الغذائي
من المؤثرات على الدماغ هي التغذية، فالنظام الغذائي القائم على اسس ومبادئ علمية ويعتمد بصورة مباشرة على الفيتامينات يجعل الدماغ ينمو وينشط ويتحسن في انجازته وقدراته وفي المقابل فأن سوء التغذية يعمل على انخفاض قدرات المتعلم التفكيرية، بالاضافة الى ما تقدم الا ان الاوكسجين والنوم والاطعمة المختلطة (الغير صحية) والاجهاد العضلي والنفسي، جميعها تؤثر على عمل وديناميكية الدماغ وبالتالي على قدرة الطالب على الذاكرة والتعلم. (السلطي، 2009 ، ص101 -الموصللي 2012 ، ص102)
- من الضروري ازالة جميع مخاوف الطلبة (المتعلمين) وتوترهم المبالغ فيه وعدم استفزازهم، لان ذلك يؤثر على الجانب التعليمي، وبالتالي يخسر الطالب قدرته على التعلم.
- ينبغي على الانظمة التعليمية بما فيها من معلمين ومدارس ان تكون لديهم خبرات تعليمية كافية حول العوامل التي تؤثر على متطلبات التعليم بجانب الدماغ، اذ يستطيع كل معلم (مدرس) تنفيذ هذا النوع من التعليم بطريقة تتفق مع الدماغ البشري وعملياته العقلية والادراكية.
- ان للبيئة دورا مهما في تطبيق التعليم بجانب الدماغ يتطور وينمو الدماغ من خلال البيئة التعليمية الغنية التي تكسب الطالب (المتعلم) المعلومات ذات معنى.
- *انعكاسات التعلم بجانب الدماغ على تعليم وتعلم العلوم
ان مبادئ نظرية التعلم بجانب الدماغ انعكاساتها على الجوانب التربوية، بما فيها تعلم وتعليم العلوم اذ اشار كل من سشلر وكونك (koneck and schiller, 2003, pp, 3-5) الى ان التعلم بجانب الدماغ وثيق الصلة بتدريس العلوم، وان هناك علاقة بين مقاييس تعليم العلوم وبين هذا النوع من التعلم وهذه العلاقة ليست مباشرة ولكنها موجبة، ويرى (Holloway, 2007, p. 64) ان جوانب العلوم المتعددة يمكن ان ترتبط ببحوث ودراسات الدماغ. حيث بين ان تكرار المعلومات بصورة مرتبة ومنظمة يحسن من عملية تخزينها في الدماغ وخاصة في الانشطة المختبرية.
- *خطوات استراتيجية التعلم بجانب الدماغ

تتضمن استراتيجية التعلم بجانبى الدماغ الخطوات الآتية:

١- الاستعداد للتعلم

يقوم المعلم (المدرس) في هذه المرحلة او الخطوة بتنفيذ استراتيجية التعلم بجانبى الدماغ اذ تختلف عن استراتيجية التدريس الاعتيادية حيث ينبغي على المعلم ان ينتقل في تحركاته التدريسية نحو ضرورة توظيف الدماغ في التعليم وبالتالي يكون المعلم بحاجة ماسة الى تبديل النماذج العقلية للمتعلمين، وتجهيز ادماغهم بالترابطات الشبكية بين الخبرات السابقة عند المتعلمين.

٢- الاندماج المنظم

تحتاج هذه الخطوة الى ابتكار بيئات تعليمية تساعد الطلبة (المتعلمين) على الاندماج (الانغماس) الكامل في الخبرات التعليمية والتربوية والتكيف معها، اذ يوفر المعلم الفرصة للمتعلمين من اجل التفاعل مع المواضيع المطروقة بشكل سلس ومنظم.

٣- اليقظة الهادئة

يحاول المعلم ان يزيل اي مخاوف للمتعلمين من خلال ترسيخ مبدأ التحدي الصحيح للموقف التعليمي المطروح، اذ ينبغي على المعلم ان يوفر مواقف تعليمية تثير روح التحدي للمشكلات الصفية ويمحي الارتباك او الاضطرابات خشية الفشل.

٤- المعالجة النشطة

في هذه الخطوة يسعى المعلم الى تشجيع الطلبة (المتعلمين) على ترسيخ المعلومات والمواقف التعليمية المكتسبة نتيجة التفاعل النشط للطلبة من خلال المساهمة مع اقرانهم، حيث يتحدى المتعلمين ذي المعنى للمواقف التعليمية وفي هذه المرحلة يتيح المعلم للمتعلم بان يرى المشكلة واساليب دراستها وان يستنبط المعارف المرتبطة بالمشكلة.

٥- يقدم المعلم في هذه الخطوة مسائل اضافية مرتبطة بواقع الدرس المطروح، اذ يعزز من اكتساب الخبرات في السعة الدماغية من خلال دمج الحلول لمختلف المسائل والمشكلات الاضافية في بنية الدماغ كما ان الطلبة يكونون قادرين على التعلم بشكل افضل عندما يحلون مشكلات او مسائل واقعية وبالتالي يكون التعزيز حقيقي.

*المحور الثاني / التفكير الناقد

"كان الاهتمام بالتفكير الناقد ومهاراته محور اهتمام الفلاسفة والتربويين منذ اقدم العصور ، فالمتتبع لتاريخ التفكير الناقد يجد ان جذوره موعلة في القدم ويمكن ارجاعها في الاساس الى الممارسات التدريسية للفيلسوف سقراط قبل (٢٥٠٠) سنة. وفي القرن التاسع عشر توسع مفهوم التفكير الناقد ممتداً الى الحياة الاجتماعية والانسانية فاسفر ذلك عن ظهور مقالات ناقدة لمشاكل المجتمع (www.criticalthinking.org). ومع ان الاهتمام بالتفكير الناقد يعود الى عهد سقراط في القرن الخامس قبل الميلاد إلا ان اهتمام التربية المعاصرة بالتفكير الناقد بدأ مع عمل (John Dewey) خلال الفترة (١٩١٠ - ١٩٣٩) ، عندما استعمل في كتابة (كيف نفكر) مصطلحات من نوع التفكير التأملّي والتساؤل التي اعتمدها في اسلوبه العلمي ، ثم جاء (Edward Glassar) وآخرون واعطوا معنى اوسع لمصطلح التفكير الناقد وذلك من خلال وضع اختبارات تقيس هذا النوع من التفكير وذلك خلال المدة ما بين عام (١٩٤٠ - ١٩٦١) . (السرور ، ١٩٩٨ : ص ٢٨١) ."

*مهارات التفكير الناقد

١- التمييز بين المعلومات والادعاءات والاسباب ذات العلاقة بالموضوع وتلك التي تقحم على الموضوع ولا ترتبط به .

٢- تحديد مدى مصداقية مصدر المعلومات .

٣- تحديد الدقة الحقيقية للخبر او الرواية .

٤- التعرف على الادعاءات او البراهين والحجج الغامضة. (جروان ، ١٩٩٩ : ص ٦٢)

كما ذكر (سعادة ٢٠٠٣) مهارات اخرى للتفكير الناقد هي :-

١- مهارة المقارنة والتباين والاختلاف .

٢- "مهارة تحديد السبب والنتيجة"

٣- "مهارة تحديد الاولويات"

٤- مهارة الاستنتاج والتفكير الاستنتاجي .

٥- مهارة الاستقراء والتفكير الاستقرائي

(سعادة ، ٢٠٠٣ : ص ٩٩)

***دور المدرس في تعليم التفكير الناقد :**

يعد المدرس (المعلم) من اهم عوامل نجاح تعليم التفكير ، لان النتائج المتحققة من تطبيق أي برنامج لتعليم التفكير ومهاراته تتوقف بدرجة كبيرة وواسعة على نوعية التعليم الذي يمارسه المدرس داخل الغرف الصفية ، وفيما يأتي مجموعة من السلوكيات التي يجب على المدرس التحلي بها من اجل انجاح عملية تعليم التفكير الناقد وتعلمه :-

١- يعمل المدرس حاثاً ومشجعاً لابداء الآراء .

٢- يعمل على ايجاد جو ديمقراطي تنتمي فيه حقوق الافراد في التعبير عن الذات او النفس .

٣- طرح مشاكل محيرة او مثيرة لاهتمام الطلبة(المتعلمين) .

٤- توجيه عملية النقاش في الفصل للوصول الى النتائج المرجوة منه .

٥- يعمل على تعزيز اهتمام الطالب ودفاعيته وفهمه.

٦- يترك هامشاً واسعاً من الحرية للطلبة (المتعلمين) للتعبير عن الآراء . (قطامي وقطامي ، ٢٠٠١ :

سيكولوجية التعلم ص : ٤٢١) .

***العوامل التي تساعد الطلبة على ممارسة التفكير الناقد :**

(١) القدرة على الاستدلال المنطقي .

(٢) القدرة على تقييم الادلة والحجج.

(٣) القدرة على تعريف الافتراضات . (كفاي ، ١٩٨٣ : ص ٢٢٢) .

(٤) الدقة في ملاحظة الوقائع التي تتصل بموضوع المناقشة .

(٥) تقويم المناقشات . (الجنابي ، ١٩٩٢ : ص ٣٢- ٣٣) .

الفصل الثالث/ الدراسات السابقة

نظرا لان موضوع التعلم بجانبى الدماغ حديث العهد فقد اجريت في السنوات القليلة السابقة عدد من الدراسات التي تناولت اثره في العديد من المتغيرات والجدول التالي يوضح ذلك:

(جدول ٢)

دراسات سابقة تناولت استراتيجيات التعليم بجانبى الدماغ

اسم الباحث	هدف الدراسة	المكان	المرح	العينة	الادوات	الوسائل	النتائج
------------	-------------	--------	-------	--------	---------	---------	---------

				ة			
حسنين، ٢٠١١	استقصاء فاعلية برنامج تعليمي مستند الى التعليم بالدماغ في تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الرابع الاساسي في العلوم	الاردن	الصف الرابع الاساسي	٥٨ طالبة مجموعتان تجريبية وضابطة	- اختبار تحصيلي. - اختبار اكتساب المفاهيم -مقياس الدافعية للتعلم	- اختبار ت	الفرق دال احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل والاكتساب وزيادة الدافعية لصالح المجموعة التجريبية.
الطيبي، ٢٠١٣	معرفة أثر برنامج تعليمي مستند الى التعلم بالدماغ على الدافعية للتعلم والتحصيل والتفكير العلمي لدى طلبة الصف الخامس الاساسي	الاردن/ اربد	الصف الخامس الاساسي	١٥٠ طالب وطالبة في مجموعتين تجريبية وضابطة.	- اختبار تحصيلي -مقياس للدافعية - اختبارات مهارات التفكير العلمي	- اختبار تحليل التباين	- وجود فرق ذي دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير التحصيل والدافعية والتفكير لصالح المجموعة التجريبية
ديمران واندر وبيبلك ٢٠١٤	معرفة اثر التعلم المستند الى الدماغ في تدريس الاحياء على بعض المتغيرات المعرفية والوجدانية من وجهة نظر معلمي العلوم	تركيا	معلمي مادة العلوم المتدرسين بين في جامعة ساركا يا	مجموعتين تجريبية وضابطة وبلغ مجموع العينه ٦٥	-اختبار تحصيلي - مقياس لقياس الاتجاه والتفكير الناقد -وفعالية الذات	-اختبار ت	عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة
القرني، ٢٠١٥	التعرف الى اثر التعلم المستند الى الدماغ في تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل المنتج	السعودية	الصف الثاني المتوسط	٧٠ طالباً في مجموعتين تجريبية وضابطة.	-اختبار التفكير .	- اختبار ت.	-وجود فرق ذي دلالة احصائية في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

جوانب الاستفادة من الدراسات السابقة.

- تحديد اهداف و اغراض البحث وفرضياته.

- اختيار التصميم التجريبي المناسب والملائم للبحث قيد الدراسة.
- الاستفادة من المصادر التي تناولت المتغيرات المستقلة والتابعة للبحث (الدراسة).
- الاطلاع والافادة من الوسائل الاحصائية ومعرفة ما يناسب اجراءات البحث الحالي وطبيعة عينة البحث (الدراسة).
- أتاحت بعض الدراسات السابقة (للباحثة) فرصة التعرف على الأطر النظرية الشئ او الامر الذي ساعدها في بلورة وتحديد مشكلة البحث، وإظهار أهميته والبدء من حيث ما انتهى الآخرون .
- الافادة من نتائج هذه الدراسات ومقارنتها بنتائج الدراسة الحالية قيد الدراسة.

الفصل الثالث / اجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل عرضا للإجراءات المستخدمة في البحث :

أولاً: التصميم التجريبي:-

يعد التصميم التجريبي "مخطط أو برنامج عمل يوضح كيفية تنفيذ التجربة من ملاحظة مقصودة ويتحكم الباحث في السيطرة على الظروف المحيطة بالتجربة أو المؤثرة بالمتغيرات المطلوب دراستها". (عزيز وأنور، ١٩٩٠، ٢٥٦) وفيما يأتي مخطط لهذا التصميم.

مخطط (١) التصميم التجريبي

مجموعتي البحث	اختبار قبلي	المتغير المستقل	اختبار بعدي
التجريبية	التفكير الناقد	التعلم بجانبى الدماغ	التفكير الناقد
الضابطة	التفكير الناقد	الطريقة الاعتيادية	التفكير الناقد

ثانياً: مجتمع البحث وعينته:-

اختارت الباحثة مدرسة اليثرب الابتدائية للبنات قصديا من بين المدارس التابعة للمديرية العامة للتربية في ميسان لتطبيق التجربة و كما في جدول (٣).

جدول (٣) توزيع طالبات العينة على مجموعتي البحث

الشعبة	المجموعة	العدد قبل الاستبعاد	المستبعدون	العدد بعد الاستبعاد
ب	التجريبية	٣٣	٣	٣٠
أ	الضابطة	٣٢	٢	٣٠
المجموع		٦٥	٥	٦٠

ثالثاً: تكافؤ المجموعتين:-

يتطلب البحث العلمي إجراء التكافؤ بين المجموعتين في بعض المتغيرات التي تعتقد الباحثة أنها تسبب التباين بين المجموعتين من اجل جعل النتائج تحت تأثير المتغير المستقل دون تأثيرات أخرى فقد تم إجراء التكافؤ الإحصائي في المتغيرات الآتية:- (التحصيل الدراسي للصف الرابع مادة العلوم العامة- الذكاء- الاختبار القبلي للتفكير الناقد)

أ. التحصيل الدراسي للصف الرابع في مادة العلوم العامة:-

تم الحصول على درجات الطالبات لمجموعتي البحث في مادة العلوم العامة للصف الرابع الابتدائي للعام الدراسي (٢٠١٨-٢٠١٩) من السجلات المدرسية حيث بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٦٦,٦) في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٦٤,٥٧) وعند إجراء المقارنة باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لم تظهر هناك أي فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٥٦) وقيمة (ت) الجدولية (٢,٠٠٢) وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥) و جدول (٤) يبين ذلك.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و التباين و القيمة التائية المحسوبة و الجدولية لمجموعتي البحث في متغير تحصيل الطالبات في مادة العلوم العامة الرابع الابتدائي

الشعبة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية		
ب	التجريبية	٣٠	٦٦,٦	٢٠٥,٦٤	٠,٥٦	٢,٠٠٢	٥٨	غير دالة
أ	الضابطة	٣٠	٦٤,٥٧	١٧٨,٤٩				

ب-مستوى الذكاء:-

قامت الباحثة بالتحقق من تكافؤ أفراد مجموعتي البحث في متغير الذكاء مستخدمة اختبار رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة لملائمته للبيئة العراقية.(فخري و آخرون، ١٩٨٣، ٢١-٣١) وقد اتبعت الباحثة تعليمات تطبيق الاختبار بدقة عند تطبيقها على أفراد المجموعتين في يوم الاحد الموافق ٢٠١٩/١٠/٦ و تم تصحيح الإجابات بإعطاء درجة واحد لكل إجابة صحيحة و صفر للإجابة غير الصحيحة أو المتروكة، فكانت النتائج . باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتي البحث تبين أن هذا الفرق غير دال إحصائياً إذ بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٠,٥٩) أما قيمة (ت) الجدولية (٢,٠٠٢) تحت درجة حرية (٥٨) و مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في متغير الذكاء و الجدول (٥) يبين ذلك.

جدول (٥) المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري و التباين و القيمة التائية المحسوبة و الجدولية لمجموعتي البحث في متغير الذكاء

الشعبة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية		
ب	التجريبية	٣٠	٢٨,١	٨٥,٣٨	٠,٥٩	٢,٠٠٢	٥٨	غير دالة
أ	الضابطة	٣٠	٢٦,٨٧	٤١,٨٦				

ج) الاختبار القبلي في التفكير الناقد :

طبقت الباحثة اختبار التفكير الناقد بصيغته النهائية على طالبات عينة البحث لقياس التفكير الناقد لديهن قبل بدء التجربة ، للتحقق مما إذا كانت طالبات عينة البحث متكافئات في هذا المتغير ام لا، وعند إجراء الموازنات بين متوسطات درجات المجموعتين ، وجدت الباحثة ان متوسط درجات طالبات

المجموعة التجريبية قد بلغ (٢٠,١) بتباين (٤١.٩٠) ، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (١٩.٧) ، بتباين (٣٦.٩٢) ، وللتحقق من تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في هذا المتغير ، استعملت الباحثة الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين ، والجدول (٦) يبين ذلك. جدول (٦)

نتائج الاختبار التائي (T-Test) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار القبلي للتفكير الناقد

الشعبة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية		
ب	التجريبية	٣٠	٢٠,١	٤١,٩٠	٠,٦٩٦	٢,٠٠٢	٥٨	غير دالة
أ	الضابطة	٣٠	١٩,٧	٣٦,٩٢				

يتبين من الجدول (٦) ان القيمة التائية المحسوبة والبالغة (٠.٦٩٦) اقل من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) عند درجة حرية (٥٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يشير الى انها غير دالة احصائياً ، مما يؤكد ان المجموعتين (التجريبية والضابطة) متكافئتان في هذا المتغير و بهذا فان المجموعتين متكافئتان في المتغيرات التي قد تؤثر في النتائج و بالإمكان اعتمادها لتطبيق تجربة البحث الحالي.

رابعاً: أداة البحث:-

بناء اختبار التفكير الناقد :

من اجل بناء هذا الاختبار ، راجعت الباحثة عدداً من اختبارات التفكير الناقد وهي :

١- اختبار واطسون – كلاسر ١٩٥٢ (Watson – Glaser)

بني هذا الاختبار من قبل (واطسون – كلاسر) (W-G) في الولايات المتحدة الامريكية عام ١٩٥٢ م لقياس خمس قدرات للتفكير الناقد هي :-

- ١- الاستنتاج بواقع ٢٠ فقرة .

٢- الافتراض بواقع ١٦ فقرة .

٣- الاستنباط بواقع ٢٥ فقرة .

٤- التفسير بواقع ٢٤ فقرة .

٥- تقويم الحجج بواقع ١٤ فقرة .

حيث تكون الاختبار بصورته النهائية من (٩٩) فقرة ، وقد قام جابر وهندام عام ١٩٧٢ بتعريب الاختبار وتقنيته على البيئة المصرية (جابر وهندام ، ١٩٧٢ : ص ١ - ٧) .

٢- اختبار (محمود ، ١٩٦٦) :-

بُنِيَ هذا الاختبار لطلبة المرحلة الثانوية ، وقد اعد في ضوء اختبار واطسون – كلاسر (W-G) حيث قام الباحث بنفسه بتقنين الاختبار على البيئة المصرية عام ١٩٧٥ ، تألف الاختبار من ست قدرات هي :-

١- الدقة في فحص الوقائع .

٢- ادراك الحقائق الموضوعية .

٣- ادراك اطار العلاقات الصحيحة .

٤- الاستدلال .

٥- الاستنتاج .

٦- تقويم المناقشات (محمود ، ١٩٦٦ : ص ١ - ٢٩) .

٣- اختبار (كورنيل للتفكير الناقد ، ١٩٧١) :-

بنى كل من ميلمان وانس (J.Milman & R.Ennis) اختبار كورنيل (Cornell) للتفكير الناقد ، والمعروف اختصاراً بـ (CCTT) عام ١٩٧١ م ، لقياس سبع قدرات هي :-
١- استنباط النتيجة .

٢- الافتراضات .

٣- الاعتماد على الملاحظة .

٤- التعميمات .

٥- ملائمة السبب .

٦- الاعتماد على السلطة .

٧- الفروض .

تكون الاختبار من (٥٦) فقرة ، واعدده للبيئة المصرية ابو زيد عام ١٩٨١ وذلك ضمن دراسته للدكتوراه (ابو زيد ، ١٩٨١ : ص ٢٤٢) .

٤- اختبار (الجبوري ، ١٩٩٦) :-

بُنِيَ هذا الاختبار لطالبات الصف الثالث / معهد اعداد المعلمات في مادة الجغرافية . اعتمد الباحث قدرات (W-G) للتفكير الناقد في بناء هذا الاختبار وهي (الاستنتاج ، والافتراض ، والاستنباط ، والتفسير ، وتقويم الحجج) ، حيث تكون الاختبار من (٣٢) موقفاً، تضم (٩٦ فقرة) وبواقع (٣) فقرات لكل موقف . (الجبوري ، ١٩٩٦ : ص ٨٩-٩٧) ..

وبعد مراجعة الباحثة واستعراضها لهذه الاختبارات لم تجد من بينها اختباراً يلائم بحثها من حيث المادة من جهة ومن حيث المرحلة الدراسية من جهة اخرى .

لذلك ارتأت الباحثة بناء اختبار للتفكير الناقد يتلائم مع متطلبات البحث الحالي في ضوء هذه الاختبارات وقد تم ذلك وفقاً للخطوات الآتية :

- خطوات بناء اختبار التفكير الناقد .

١- تحديد قدرات الاختبار :-

بعد الاطلاع على الاختبارات آنفة الذكر التي بنيت في التفكير الناقد لاحظت اعتماد اغلبها القدرات التي تضمنها اختبار واطسن - كلاسر (W-G) للتفكير الناقد

لذا اعتمدت الباحثة قدراته العقلية في بناء اختبار البحث الحالي وهي :-

١- الاستنتاج Inference :-

وهو عملية استخلاص النتائج او التوصل الى استنتاجات معينة استناداً الى حقائق وبيانات معطاة ، يتكون هذا الاختبار من مواقف عدة ، يحتوي كل موقف على عدد من الفقرات وكل موقف من هذه المواقف يتكون من عبارة تضم مجموعة من الحقائق والمعلومات يفترض ان تتعامل معها الطالبة الممتحنة على انها حقائق صادقة وبعد كل عبارة تأتي عدة استنتاجات والمطلوب فحص كل استنتاج على حده في ضوء الحقائق والمعلومات التي يتضمنها الموقف .

٢- الافتراضات Rocognition of Assumption :-

الافتراض هو فكرة نثق بصحتها او نسلم بها في ضوء مقدمات معطاة ، وفي هذا الاختبار يتكون كل موقف اختباري من عبارة تليها عدة افتراضات مقترحة وعلى الطالبة المختبرة ان تقرر فيما اذا كان الافتراض وارداً او غير وارد في ضوء محتوى العبارة .

٣- الاستنباط Deduction :-

هو استخلاص حكم او قاعدة عامة على حالات جزئية ، أي ايجاد العلاقة بين قضيتين تسميان (المقدمتين) والقضية الناتجة عنهما تسمى (النتيجة) .

٤- التفسير Interpretation :-

يعني القدرة على وزن الادلة والتمييز بين التعميمات ، ويتكون كل موقف من عبارة مكونة من حقائق وبيانات ، تليها عدة تفسيرات مقترحة والمطلوب الحكم على هذه التفسيرات فيما اذا كان التفسير صحيح او غير صحيح وذلك على وفق ما جاء في محتوى العبارة .

٥- تقويم الحجج Evaluation of Arguments :-

يعني القدرة على التمييز بين الحجج القوية والمهمة والمتصلة اتصالاً مباشراً بالسؤال المطروح ، والحجج الضعيفة قليلة الاهمية والبعيدة عن السؤال المطروح للمناقشة .

٢- صياغة مواقف الاختبار وفقراته :-

بناءً على مفهوم التفكير الناقد النظري والاجرائي وبعد تحديد القدرات الخمس للتفكير الناقد ، تم صياغة مواقف الاختبار وفقراته والتي تضمنت موضوعات تدفع الطالبة الى التفكير الناقد مثل بعض الظواهر العلمية واسباب حدوثها وبعض المواقف التي لها صلة بمادة العلوم .

وقد تضمن الاختبار بصيغته الاولى (٣٣) موقفاً اختبارياً ضمت (٩٩) فقرة بواقع (٣) فقرات لكل موقف ، بالإضافة الى اعداد تعليمات الى الطالبات توضح كيفية الاجابة عن فقرات الاختبار ، واعطائهن مثالاً توضيحياً لكل قدرة من قدرات الاختبار ، لتيسير عملية الاجابة عنها .

٣- صدق الاختبار (Test Validity) :-

ان صدق الاختبار يمثل احدى الوسائل المهمة في الحكم على صلاحيته ، ويعني صدق الاختبار مقدرة على قياس ما وضع من اجله او السمة المراد قياسها . فالاختبار الصادق هو ذلك الاختبار القادر على قياس السمة التي وضع من اجلها (الامام وآخرون ، ١٩٩٠ : ص ١٢٣) .

أ- الصدق الظاهري (Face Validity) :

وهو ان يقرر عدد من الخبراء والمتخصصين مدى تمثيل الفقرة للصفة المراد قياسها (مادوس ، ١٩٨٣ : ص ١٢٥) .

لذلك عرض الاختبار بصيغته الاولى على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في العلوم التربوية والنفسية وطرائق تدريس العلوم (ملحق ١) لابداء ارائهم بالنسبة لمواقف الاختبار وفقراته والحكم على :-

١- صلاحية كل فقرة من فقرات الاختبار في قياسها لقدرات التفكير الناقد .

٢- ملائمة الفقرة للمجال الذي تقيسه .

وقد استخدمت الباحثة مربع كاي (كا) للمقارنة بين استجابات الموافقين وغير الموافقين من الخبراء على كل فقرة من فقرات الاختبار لمعرفة دلالة الفروق بين آراء الخبراء عند مستوى دلالة (٠.٠٠١) بدرجة حرية (١)، ووفقاً لهذا الإجراء تم حذف (٢٧) فقرة من فقرات الاختبار الـ (٩٩) وبقيت (٧٢) فقرة صالحة. وقد أشار عدد من الخبراء إلى انقاص عدد مواقف وفقرات الاختبار لتشمل (٤) مواقف لكل مجال، وبذلك فقد أصبح عدد الفقرات الكلية (٦٠) فقرة بمواقع (٤) مواقف لكل مجال من مجالات الاختبار الخمس، كما تم إعادة صياغة بعض الفقرات حسب رأي بعض المحكمين لتحقيق عنصر الوضوح فيها. وبهذا الإجراء أصبح الاختبار يتمتع بالصدق الظاهري.

ب- صدق البناء construct validity

لمعرفة مدى ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس أخضعت درجات طالبات عينة تحليل الفقرات البالغ حجمها (١٠٠) طالبة، وهي العينة نفسها التي حسبت عليها القوة التمييزية لفقرات الاختبار وتم حساب معامل ارتباط درجة كل فقرة مع الدرجة الكلية للمقياس باستخدام معامل ارتباط سيرمان - برون وقد كانت معاملات الارتباط جميعها دالة احصائياً عند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (٠.٢٠٥) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٩٨) وبذلك تم الإبقاء على فقرات الاختبار جميعها والبالغة (٦٠) فقرة والملحق (٢) يبين ذلك

٤- التطبيق الاستطلاعي للاختبار :-

طبق الاختبار على عينة حجمها (١٠٠) طالبة من طالبات الصف الخامس الابتدائي اختيرت عشوائياً من مجتمع البحث ومماثلة للعينة الأساسية في البحث الحالي، وقد هدفت الباحثة من هذا الإجراء ما يأتي :

التأكد من مدى وضوح فقرات الاختبار بعد أن تم توزيع الاختبار على طالبات العينة الاستطلاعية طلب منهن إبداء ملاحظاتهم عن أي فقرة من فقرات الاختبار، والاستفسار عن أي كلمة أو عبارة يجدنها غامضة أو غير واضحة، وقد تم تسجيل أسئلة الطالبات واستفساراتهن وبعض الملاحظات التي تتعلق بفقرات الاختبار من حيث صياغتها وملائمتها لمستواهن الدراسي، فتبين أن تعليمات الاختبار وفقراته كانت أغلبها واضحة ومفهومة من قبل جميع الطالبات، باستثناء بعض الكلمات التي لم تفهم والتي تم توضيحها.

ب) تحديد زمن الاختبار :

أن الزمن الذي استغرقته الطالبات في الإجابة عن الاختبار تراوح ما بين (٣٥-٤٥) دقيقة وبمتوسط مقداره (٤٠) دقيقة .

ج) التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار :-

يتم هذا التحليل في ضوء النتائج المتحققة على الاختبار بعد تطبيقه، أي في ضوء استجابات الطالبات الفعلية على فقراته، ويرمي هذا الإجراء إلى التحقق من درجة فاعلية كل فقرة من فقرات الاختبار كمقدمة للتأكد من درجة صلاحية الاختبار ككل (الزبيد وعليان، ٢٠٠٥ : ص ١٢٩) . لذلك فقد تناولت عملية تحليل الفقرات إيجاد ما يأتي :

ومن أجل تحقيق ذلك تم اتباع الإجراءات الآتية :-

١- تصحيح إجابات الطالبات .

٢- ترتيب الدرجات تنازلياً من أعلى درجة إلى أوطأ درجة .

٣- اختيار مجموعتين من الدرجات ، تضم المجموعة الاولى درجات الطالبات اللاتي حصلن على أعلى العلامات في الاختبار، وتضم المجموعة الثانية درجات الطالبات اللاتي حصلن على أقل العلامات فيه ، ويفضل ان تكون نسبة الدرجات في المجموعتين العليا والدنيا ٢٧% وقد بلغ عدد افراد المجموعة العليا (٢٧) طالبة ، والمجموعة الدنيا (٢٧) طالبة ، وبذلك يكون مجموع طالبات المجموعتين العليا والدنيا (٥٤) طالبة ، ومن ثم تم حساب معامل الصعوبة ومعامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار على النحو الآتي :-

١- معامل صعوبة الفقرات :

تعرف معامل صعوبة الفقرات بانها نسبة الافراد الذين اجابوا عن الفقرة اجابة صحيحة من بين جميع من حاولوا الاجابة عنها (الزبود وعليان ، ٢٠٠٥ : ص ١٢٩) . وبعد ان حسب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار وجد انه يتراوح ما بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠) ملحق (٧) يبين ذلك، لقد تعددت الاراء حول جودة الاختبار فيما يتعلق بمعامل صعوبة الفقرة فقد اشار بلوم (Bloom) الى ان الاختبار يعد جيداً اذا كانت صعوبة فقراته ما بين (٠,٢٠ و ٠,٨٠) (Bloom, 1971: p 66) ، ومن عرض النتائج في الجدول (١٨) نجد ان جميع المعاملات تنحصر ما بين (٠,٢٠ و ٠,٨٠) وبهذا تتفق مع المعيار الذي حدده بلوم (Bloom) واخذت به الباحثة معياراً لقبول الفقرة في الاختبار من حيث صعوبتها لذلك تم الابقاء على الفقرات جميعها كونها تمتاز بمعامل صعوبة مناسب .

٢- معامل تمييز الفقرات :-

يقصد بمعامل التمييز قدرة الفقرة على ان تميز الفروق الفردية بين الافراد الذين يملكون الصفة (الامام وآخرون ، ١٩٩٠ : ص ١١٤) . وبعد تطبيق معادلة معامل التمييز كانت جميع القيم اكبر من (٠,٣٠) والملحق (٧) يبين ذلك. ومن عرض النتائج في الجدول (١٩) تبين ان جميع النتائج اكثر من (٠,٣٠) وبهذا تتفق مع المعيار الذي حدده ايبيل (Ebil) واخذت به الباحثة معياراً لقبول الفقرة في الاختبار من حيث تمييزها ، لذلك تم الابقاء على الفقرات جميعها كونها تمتاز بالقدرة على التمييز بين الطالبات .

٥- ثبات الاختبار Scale Reliability :-

الثبات صفة من صفات الاختبار الجيد ، فالاختبار الثابت هو الاختبار الذي يمكن الاعتماد على نتائجه (عدس وتوق ، ١٩٩٨ : ص ٢٣٠) ، وقد تم استخدام طريقتين منها وهما :-

أ- طريقة اعادة الاختبار :-

في هذه الطريقة يطبق الاختبار على مجموعة من الافراد ومن ثم يعاد تطبيقه على نفس المجموعة بعد فترة زمنية تتراوح ما بين اسبوع الى اسبوعين (داوود وانور ، ١٩٩٠ : ص ١٢٢) . واعتماداً على ذلك تم تطبيق الاختبار على نفس المجموعة (العينة الاستطلاعية) من الطالبات مرتين ، وبفاصل زمني مقداره اسبوعين بين التطبيق الاول والثاني ، وقد تم مقارنة نتائج الاختبار في المرتين واستخرج معامل الارتباط بينهما باستخدام معامل ارتباط بيرسون ، حيث بلغ معامل الثبات الكلي للاختبار (٠,٨٨) اما القدرات الفرعية وهي (الاستنتاج ، والافتراضات ، والاستنباط ، والتفسير ، وتقويم الحجج) فقد بلغ معامل ثباتها (٠,٨٩ ، ٠,٨٥ ، ٠,٨٦ ، ٠,٨٤ ، ٠,٨٦) على التوالي .

ب- طريقة التجزئة النصفية :-

تعد هذه الطريقة من اكثر طرائق استخراج ثبات الاختبار شيوعاً ، ويعود ذلك الى انها تتلافى عيوب بعض الطرق الاخرى (الامام وآخرون ، ١٩٩٠ : ص ١٥١ - ١٥٢) . ولحساب معامل الثبات بهذه الطريقة تم تصنيف فقرات الاختبار (بعد تطبيقه على العينة الاستطلاعية) الى قسمين متساويين ، وتم حساب الثبات للاختبار ككل باستخدام معامل ارتباط بيرسون ، اذ بلغ هذا المعامل (٠,٨١) وبعد

تصحيحه باستخدام معادلة سبيرمان - براون (Spearman - Brown) ، بلغ (٠.٩٠) ، وهو معامل ثبات الاختبار ككل ، اما معامل الثبات للقدرات الفرعية فقد كانت كالآتي :-

١- الاستنتاج (٠.٨٣) وبعد التصحيح (٠.٩١) .

٢- الافتراضات (٠.٧٨) وبعد التصحيح (٠.٨٨) .

٣- الاستنباط (٠.٧٩) وبعد التصحيح (٠.٨٨) .

٤- التفسير (٠.٧٨) وبعد التصحيح (٠.٨٨) .

٥- تقويم الحجج (٠.٧٣) وبعد التصحيح (٠.٨٤) .

وهي معاملات ثبات جيدة حيث تشير الدراسات الى ان معامل الثبات الجيد يتراوح ما بين (٠.٧٠) و (٠.٩٠) (عيسوي ، ١٩٧٤ : ص ٥٨) .

-الصيغة النهائية لاختبار التفكير الناقد

بعد اكمال كافة الاجراءات التي تتعلق بصدق ، وثبات ، ومعامل صعوبة ، ومعامل تمييز فقرات الاختبار واستخدام الوسائل الاحصائية المناسبة ، اصبح اختبار التفكير الناقد جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية (ملحق ٢) والذي يتكون من (٢٠) موقفاً اختبارياً تضم (٦٠) فقرة بواقع (٣) فقرات لكل موقف ، ويقيس الاختبار خمساً من قدرات التفكير الناقد هي :

الاستنتاج ، والافتراضات ، والاستنباط ، والتفسير ، وتقويم الحجج ، وجدول (٢٠) يبين ذلك:-

جدول (٧)

عدد المواقف والفقرات موزعة حسب القدرات الخمس للتفكير الناقد

ت	القدرات	عدد المواقف	الفقرات	
			العدد	تسلسل الفقرات
١	الاستنتاج	٤	١٢	١ - ١٢
٢	الافتراضات	٤	١٢	١٣ - ٢٤
٣	الاستنباط	٤	١٢	٢٥ - ٣٦
٤	التفسير	٤	١٢	٣٧ - ٤٨
٥	تقويم الحجج	٤	١٢	٤٩ - ٦٠
	المجموع الكلي	٢٠	٦٠	

- بعد الانتهاء من تدريس مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، طبق عليهما اختبار التفكير الناقد للمرة الثانية في يوم الاحد الموافق ١٣ / ١٢ / ٢٠١٩ صحت الباحثة إجابات الطالبات على أساس إعطاء (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبار و (صفر) للإجابة الخاطئة ، أما الفقرات المتروكة أو التي وضعت إمامها أكثر من علامة فقد عوملت معاملة الإجابة الخاطئة ، وقد بلغت أعلى درجة في الاختبار (٥٦) ، وأوطأ درجة (١٠) في المجموعتين (التجريبية والضابطة) والملحق (٥) يبين ذلك :-

خامساً :- تحديد المادة العلمية :

قبل بدء التجربة تم تحديد المادة العلمية التي ستدرس خلال مدة التجربة وهي الوحدة الاولى (التصنيف والتنوع) والوحدة الثانية (جسم الانسان وصحته) من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي وهي

سادساً :- إعداد الخطط التدريسية :-

لما كان اعداد الخطط التدريسية واحداً من متطلبات التدريس الناجح فقد تم اعداد نماذجين من الخطط التدريسية لمجموعي البحث (النموذج الاول باستخدام طريقة التعلم بجانبى الدماغ) الانموذج الثاني باستخدام الطريقة الاعتيادية (التقليدية) اعتماداً على المحتوى والاهداف السلوكية للمادة العلمية (موضوع البحث) وقد عُرِضَ هذين الانموذجين من الخطط التدريسية على عدد من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص ، وعلى غرارها تم اعداد بقية الخطط التدريسية اليومية والتي بلغ مجموعها (٣٢) خطة تدريسية يومية بواقع (١٦) خطة لكل مجموعة .

سابعاً :- الوسائل التعليمية :-

استخدمت الباحثة نماذج من كائنات حية ، ورسومات علمية ، ومجسمات توضيحية ، السبورة والطباشير الابيض والملون .
ثامناً :- تطبيق التجربة :-

بعد ان استكملت الباحثة متطلبات البحث باشرت بتطبيق التجربة على طالبات مجموعتي البحث وذلك بدءاً من يوم الاحد الموافق ٦ / ١٠ / ٢٠١٩ م ، وانتهت في يوم الاحد الموافق ١٥ / ١٢ / ٢٠١٩ م .

وخلال تطبيق التجربة حرصت الباحثة على ض

ثامناً: الوسائل الإحصائية:-

تم في هذا البحث استخدام الوسائل الإحصائية الآتية:-

١- الاختبار الزائي (Z-Test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين بالعدد :

الاختبار الزائي: اعتمد للتحقق بين متوسطات المجموعتين لأغراض التكافؤ والاختبار التحصيلي.

حيث أن:-

$$Z = \frac{x'_2 - x'_1}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

x^{-1} = المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى.

x^{-2} = المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية.

n^1 = عدد تلاميذ المجموعة الأولى.

n^2 = عدد تلاميذ المجموعة الثانية.

$s1^2$ = تباين المجموعة الأولى.

= تباين المجموعة الثانية.

$s2^2$ (عودة ، ١٩٩٨ : ٢٠٠)

٢- معامل الصعوبة : أستعمل لحساب صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار (الامتحان) التحصيلي.

٣- معامل تمييز الفقرة : أستعمل لايجاد القوى التمييزية لفقرات الاختبار (الامتحان) التحصيلي .

٤- فعالية البدائل الخاطئة : أستعملت لايجاد جاذبية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار (الامتحان) التحصيلي .

٥- معامل ارتباط بيرسون : أستعمل لحساب ثبات الاختبار (الامتحان) التحصيلي.

٦- معامل سبيرمان _ براون : أستعمل لتصحيح معامل ارتباط بيرسون بين جزئي الاختبار (الامتحان) التحصيلي.

(الفقرات الفردية والزوجية) في التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار التحصيلي.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها :

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل اليها في ضوء الفرضيات التي وضعت،

وتفسيرها. ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة التي اعتمدت في الفصل الثاني من هذا البحث .

اولاً : عرض النتائج :

١- تشير الفرضية الاولى الى انه :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللائي يدرسن مادة العلوم بطريقة التعليم بجائبي الدماغ ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي للتفكير الناقد . ومن خلال مقارنة نتائج الاختبار البعدي للمجموعتين ظهر ان متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية قد بلغ (٣٩.٥٠) بتباين (٤٨.٠٣) ، في حين بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (١٩.٨٠) بتباين (٤٠.١٤) ، وباستخدام الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين هذين المتوسطين تبين وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين والجدول (٨) يبين ذلك :

جدول (٨)

نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لاختبار التفكير الناقد البعدي

المجموعة	عدد افراد المجموعة	الوسط الحسابي	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٣٩.٥٠	٤٨.٠٣	١١.٦١	٢	٥٨	دال
الضابطة	٣٠	١٩.٨٠	٤٠.١٤				احصائيا

يتبين من الجدول (٨) ان القيمة التائية المحسوبة والبالغة (١١.٦١) اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢) بدرجة حرية (٥٨) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على ان هنالك فرقاً ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية وفقاً لذلك تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللائي يدرسن مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي بطريقة التعليم بجائبي الدماغ ودرجات طالبات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي للتفكير الناقد .

٢- الفرضية الثانية تشير الى انه :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في متوسط الفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الناقد لدى طالبات المجموعة التجريبية اللائي يدرسن مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي بطريقة التعليم بجائبي الدماغ وللتحقق من هذه الفرضية استخدم الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مترابطتين لمعرفة فيما اذا كانت هنالك تنمية حاصلة في القدرة على التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة التجريبية التي درست بطريقة التعليم بجائبي الدماغ ، حيث بلغ متوسط الفروق بين درجات طالبات المجموعة في اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي (١٩.٥٨) بانحراف معياري مقداره (٨.٣٥) و جدول (٩) يبين ذلك :

جدول (٩)

نتائج الاختبار التائي لعينتين مترابطتين الخاصة بالتطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد للمجموعة التجريبية

المجموعه	عدد افراد المجموعة	متوسط الفروق بين درجات الاختبار قبلياً	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحر	مستوى الدلالة ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	ية	

					وبعداً		
التجريبية	٣٠	١٩.٥٨	٨.٣٥	١٢.٧٩	٢.٠٤٥	٢٩	دال احصائياً

يتبين من جدول (٢٤) ان القيمة التائية المحسوبة قد بلغت (١٢.٧٩) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢.٠٤٥) بدرجة حرية (٢٩) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) أي ان النتيجة دالة احصائياً ولمصلحة الاختبار البعدي وبذلك تم رفض الفرضية الصفريّة وقبول الفرضية البديلة القائلة بوجود فرق ذو دلالة احصائية بين درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد وبين درجاتهن في التطبيق البعدي للاختبار ، وهذا يعني حصول تنمية في القدرة على التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة التجريبية .

٣- تشير الفرضية الثالثة الى انه :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) في متوسط الفروق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الناقد لدى طالبات المجموعة الضابطة اللائي يدرسن مادة العلوم للصف الخامس الابتدائي بالطريقة الاعتيادية . وللتحقق من هذه الفرضية استخدم الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مترابطتين لمعرفة فيما اذا كانت هنالك تنمية حاصلة في القدرة على التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية (التقليدية) ، حيث بلغ متوسط الفروق بين درجات طالبات المجموعة في اختبار التفكير الناقد القبلي والبعدي (٠.٧٥) بانحراف معياري مقداره (٢.٨٥) ، و جدول (١٠) يبين ذلك :

جدول (١٠)

نتائج الاختبار التائي لعينتين مترابطتين الخاصة بالتطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد للمجموعة الضابطة

المجموع ة	عدد افراد المجموع ة	متوسط الفروق بين درجات الاختبار قبلياً وبعداً	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحر ية	مستوى الدالة
				المحسوبة	الجدولية		
الضابطة	٣٠	٠.٧٥	٢.٨٥	١.٤٧	٢.٠٤٥	٢٩	غير دال

يتبين من الجدول (١٠) ان القيمة التائية المحسوبة قد بلغت (١.٤٧) وهي اقل من القيمة الجدولية البالغة (٢.٠٤٥) بدرجة حرية (٢٩) وعند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، أي ان النتيجة غير دالة احصائياً وبذلك تم قبول الفرضية الصفريّة القائلة بعدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين درجات طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد وبين درجاتهن في التطبيق البعدي للاختبار ، وهذا يعني عدم حصول تنمية في القدرة على التفكير الناقد لدى طالبات المجموعة الضابطة

ثانياً : تفسير النتائج:

من خلال استعراض النتائج التي اسفر عنها البحث الحالي ، تم تفسير نتائج البحث على محورين رئيسيين وكما يأتي :

* (تفسير الفرضيتان الاولى والثانية) :

اظهرت نتيجتا الفرضيتين ، ان التدريس بطريقة التعليم بجانبى الدماغ يؤثر ايجاباً في تنمية التفكير الناقد لطالبات المجموعة التجريبية ، اذ تفوقت هذه الطريقة على الطريقة التقليدية ، وقد يعزى السبب في ذلك الى واحد او اكثر من الاسباب الآتية :

١- اعتادت الطالبات من خلال تدريسهن بطريقة التعليم بجانبى الدماغ الى اتباع خطوات اجرائية تتطلب منهن التفكير للحصول على المعرفة بدلاً من التخبط في جزئيات لا تنمي لديهن مهارات التفكير الناقد .
٢- ان المدرس يسعى الى جعل الطلبة قادرين على ادراك ابعاد الاتجاه المرغوب فيه في التفكير ، وهذا ما تم اتباعه في البحث الحالي اذ اتاحت الباحثة في اثناء استخدامها لطريقة التعلم بجانبى الدماغ الفرصة للطالبات في مناقشة الاراء والافكار والمعتقدات التي وردت في المادة العلمية (موضوع البحث) واتاحت الفرصة لكل طالبة في التعبير عن رأبها والحكم على الاراء والافكار المختلفة على اساس الادلة الكافية التي تستند الى الحقائق العلمية ، مما خلق جواً ديمقراطياً شجع على التفكير الحر والحكم المستقل ، حيث ان حرية الفكر تعد شرياناً حيويّاً في التفكير الناقد ، وهذا ما ادى الى تنمية هذا النوع من التفكير لدى الطالبات في مادة العلوم .

٣- ان استراتيجية التعلم بجانبى الدماغ شددت انتباه الطالبات وزادت من تركيزهن بوصفها طريقة تدريس جديدة لم يعهدهن من قبل .

- وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (price,1967) و(التميمي، ١٩٩٥) و(العنكي ، ١٩٩٩)، و(المالكي، ٢٠٠٤) .

- واختلفت عن دراسة (Armstrong, 1970) ، و (Williams, 1981) ، اللتان اظهرتا عدم وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الناقد .

*** (تفسير الفرضية الثالثة):**

اظهرت نتيجة الفرضية الثالثة ان التدريس بالطريقة الاعتيادية لا يؤدي الى تنمية التفكير الناقد لطالبات المجموعة الضابطة ولعل السبب في ذلك يعود الى دور المدرسة بهذه الطريقة والتي تكون محور العملية التعليمية فهي التي تشرح وتوضح وتفسر وتستننتج الخ ، أي انها مصدر المعلومات وموقف الطالبة هنا ينحصر في تلقي المعلومة فقط ، دون اتاحة الفرصة للطالبة لتوجيه الاسئلة المثيرة للتفكير والتي تتصل ببعض مفاهيم وقضايا وتعميمات يتضمنها موضوع الدرس .

- وان ما يؤخذ على هذه الطريقة تأكيدها على الحفظ واستظهار المعلومات مما يمنع الطالبات من ممارسة مهارات التفكير الناقد .

واختلفت الدراسة الحالية مع دراسة (المالكي ، ٢٠٠٤) التي اظهرت ان الطريقة التقليدية تؤدي الى تنمية التفكير الناقد .

الفصل الخامس

اولاً: الاستنتاجات:-

في ضوء نتيجة البحث التي أسفر عنها البحث الحالي يمكن للباحثة استنتاج ما يأتي:

١- أن استراتيجيات التعليم بجانبى الدماغ تزيد من تحصيل المعرفة والمعلومات والحقائق العلمية لدى الطالبات (المتعلمات) في مادة العلوم.

٢- يتطلب التدريس على وفق إستراتيجية لتعليم بجانبى الدماغ وقتاً وجهداً ومهارة من (المعلم) أكثر مما هو مطلوب منه عند استعماله الطريقة (التقليدية).

٣- أن استراتيجيات التعليم بجانبى الدماغ توسع من خيال (المتعلمات) وفكرهنّ وتساعد على نموها بشكل جيد.

ثانياً: التوصيات:-

١- محاولة تطوير مناج العلوم في ضوء أبعاد ومبادئ التعليم بجانبى الدماغ

- ٢ - الاهتمام باستراتيجية التعليم بجانب الدماغ، وتدريب أعضاء هيئة التدريس والمعلمين بالمدارس علي استراتيجيات التدريس التي تتوافق معها.
- ٣- بناء المقررات الدراسية سواء في التعليم الابتدائي أو في التعليم العام على استراتيجية التعلم وفق عمل الدماغ.

ثالثاً: المقترحات

إستكمالاً للبحث الحالي وبهدف فتح آفاق مستقبلية لبحوث ودراسات أخرى تقترح الباحثة إجراء الدراسات ما يأتي:

- ١-دراسة مماثلة للدراسة الحالية لتعرف أثر استراتيجيات التعليم بجانب الدماغ في متغيرات تابعة أخرى غير التنمية مثل التحصيل والميل والاتجاه والاكساب نحو المادة وغيرها.
- ٢- دراسة مماثلة للدراسة الحالية على الذكور والاناث (دراسة مقارنة).
- ٣- دراسة لفاعلية برنامج الكتروني قائم على التعلم بجانب الدماغ في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى المتعلم.

المصادر

اولاً : المصادر العربية :

- إبراهيم ، عبد العليم ، **الموجه الفني المدرسي للغة العربية** ، ط ٤ ، دار المعارف بمصر ، ١٩٨٦ م .
- إبراهيم ، فاضل خليل ، **مستوى التفكير الناقد لدى طلبة التاريخ في كليتي الآداب والتربية في جامعة الموصل** ، مجلة اتحاد الجامعات العربية ، العدد (٣٨) ، ٢٠٠١ م .
- أبو حطب ، فؤاد عبد اللطيف ، وسيد احمد عثمان ، **التفكير** دراسات نفسية ، ط ٢ ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ١٩٧٨ م .
- ابو حطب ، فؤاد وسيد احمد عثمان ، **التقويم النفسي** ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، ١٩٧٦ م
- ابو زيد ، محمود ، **تأثير المنطق الرياضي على تنمية التفكير الناقد في مرحلة الثانوية** ، جامعة الاسكندرية ، كلية التربية ، ١٩٨١ (اطروحة دكتوراه غير منشورة) .
- أبو شعيرة ، خالد احمد وآخرون، **التربية الأسس والتحديات** ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ٢٠٠٧
- الامام ، مصطفى محمود ، وآخرون ، **التقويم والقياس** ، بغداد دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٠ م .

- أبو زيد، إيناس محمد: فاعلية برنامج مقترح لتدريس العلوم في ضوء نظرية التعلم القائم على المخ لتالميذ المرحلة الإعدادية لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البداعي، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة الفيوم.(٢٠١٤).
- ابو السميد، سهيلة، وعبيدات، ذوقان: الدماغ والتعليم والتفكير. عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع، ٢٠٠٧.
- ابو زيد ، محمود ، **تأثير المنطق الرياضي على تنمية التفكير الناقد في مرحلة الثانوية** ، جامعة الاسكندرية ، كلية التربية ، ١٩٨١ (اطروحة دكتوراه غير منشورة)

- البزاز ، هيفاء هاشم : **استخدام أشكال (Vee) وخرائط المفاهيم ضمن إطار التعليم و أثرهما في تنمية التفكير العلمي واكتساب المفاهيم العلمية في مادة الحشرات العملي لدى طلبة الصف الثالث قسم علوم الحياة /** جامعة الموصل ، كلية التربية (أطروحة دكتوراه غير منشورة) ، ٢٠٠٣.

- بباجيه ، جان ، **التطور العقلي لدى الطفل** ، ترجمة سمير علي ، ط ١ ، ، بغداد، دار ثقافة الاطفال ، ١٩٨٦ م .

- توق ، محي الدين وآخرون ، اسس علم النفس التربوي ، عمان - الاردن، دار الفكر للطباعة والنشر ، ٢٠٠١ م .
- جابر ، جابر عبد الحميد ، وهندام يحيى هندام ، دراسة ميدانية لبعض المتغيرات المرتبطة بالتفكير الناقد عند طالبات المرحلة الثانوية ، القاهرة صحيفة التربية ، العدد (١) ، ١٩٧٢ م .
- جابر ، جابر عبد الحميد ، التفكير الناقد ابعاده وتنميته وتقويمه ، مجلة كلية التربية ، جامعة طنطا ، العدد (١٦) ، ١٩٩٢ م .
- الجبوري ، صبحي ناجي عبد الله ، اثر استخدام طريقتي الاستقصاء والمناقشة في تنمية التفكير الناقد عند تدريس مادة الجغرافية لدى طالبات الصف الثالث في معهد أعداد المعلمات ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، ابن رشد ، ١٩٩٦ م (أطروحة دكتوراه غير منشورة) .
- جروان ، فتحي عبد الرحمن ، تعليم التفكير ، مفاهيم وتطبيقات ، الامارات ، ط ١ ، دار الكتاب الجامعي ، ١٩٩٩ م .
- الجنابي ، فاضل زامل ، التفكير الناقد لدى طلبة جامعة بغداد وعلاقته بأساليبهم المعرفية ، جامعة بغداد - كلية التربية - ابن رشد ، ١٩٩٢ م (اطروحة دكتوراه غير منشورة) .
- حسنين،خولة يوسف: فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند الى الدماغ في تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية للتعلم لدى طلبة المرحلة الاساسية في العلوم(رسالة دكتوراه غير منشورة).الجامعة الاردنية، ٢٠١١.
- حمش، نسرين محمد: "بعض أنماط التفكير الرياضي وعالقتها بجانبي الدماغ لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة"، دراسة استكمالية لمتطلبات درجة الماجستير، قسم المناهج وطرق تدريس الرياضيات، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة. ٢٠١٠.
- الحيلة ، محمد محمود ، تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية التعليمية ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٠ م .
- الحيلة ،محمد محمود ، اثر الانشطة الفنية في التفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة التأسيسية ، مجلة مركز البحوث التربوية ، جامعة قطر ، السنة العاشرة ، العدد (١٩) ، ٢٠٠١ م .
- الخضراء ، فادية عادل ، تعليم التفكير الابتكاري والناقد ، ط ١ ، عمان ، دار ديونو للنشر ، ٢٠٠٥ م .
- الحوالدة ، محمد محمود وآخرون ، طرق التدريس العامة ، ط ١ ، اليمن ، مطابع الكتاب المدرسي ، ١٩٩٣ م .
- داوود ، عزيز حنا ، وأنور حسين عبد الرحمن ، مناهج البحث التربوي ، بغداد ، مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر ، ١٩٩٠ م .
- الرشيدى، سلطان محمد : "تحليل كتاب الرياضيات للصف الحادي عشر من مرحلة التعليم بعد الأساسي في ضوء التعلم المستند إلى الدماغ"، رسالة ماجستير، جامعة مؤتة. (٢٠١١):
- ريان ، فكري حسن ، التدريس ، أهدافه ، أسسه ، أساليبه ، تقديم نتائجه وتطبيقاته ، ط ٣ ، القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٨٤ م .

- زيتون ، عايش محمود ، مدى استخدام اسلوب حل المشكلات لدى معلمي العلوم وعلاقته بمستوى التحصيل العلمي لطلبة لهم في المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة الامارات العربية المتحدة، العدد ٤ ، ١٩٨٩ م .
- الزيود ، نادر فهمي وهشام عامر عليان ، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط ٣ ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٥ م .
- السرور ، ناديا هائل ، مدخل الى تربية الموهوبين ، ط ١ ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر ، ١٩٩٨ م .
- سعادة ، جودت احمد ، تدريس مهارات التفكير ، ط ١ ، عمان - الاردن ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، ٢٠٠٣ م .
- السلتي، فراس، (٢٠٠٨): التعلم المبني على الدماغ رؤى جديدة....تطورات مبتكرة، اربد، الاردن. عالم الكتب الحديثة.
- الطيبي، مسلم، (٢٠١٣): اثر برنامج تعيمي وفقا لنظرية التعلم المستند الى جانبي الدماغ في الدافعية للتعلم والتحصيل والتفكير العلمي لدى طلبة الصف الخامس الاساسي بالاردن، مجلة الدراسات العربية في التربية وعلم النفس، 3(44)، 13-39.
- العاني ، رؤوف عبد الرزاق ، اتجاهات حديثة في تدريس العلوم بغداد، مطبعة الادارة المحلية ، ١٩٧٦ م
- عبد العزيز ، صالح وعبد العزيز عبد المجيد ، التربية وطرق التدريس ، ج ١ ، ط ٦ ، القاهرة ، دار المعارف بمصر ، ١٩٦١ م .
- عس ، عبد الرحمن ، محي الدين توق ، المدخل إلى علم النفس ، ط ٣ ، لندن ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، ١٩٩٨ م .
- علي ، إسماعيل إبراهيم اثر برنامج تدريبي في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الإعدادية ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن الهيثم (٢٠٠٤) (اطروحة دكتوراه غير منشورة) .
- عس ، عبد الرحمن ، محي الدين توق ، المدخل إلى علم النفس ، ط ٢ ، لندن ، دار جون وأولاده ، ١٩٨٦ م
- عفانة، عزو، والجيش، يوسف.: التدريس والتعليم بالدماغ ذي الجانبين. عمان-الاردن: دار الثقافة لمنشر والتوزيع، ٢٠٠٩.
- عميرة ، ابراهيم بسيوني وفتحي الديب ، تدريس العلوم والتربية العلمية ، ط ١٣ ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٩٤ م .
- عودة، احمد سليمان، القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط ١ ، الأردن، دار الأمل للنشر و التوزيع، ٢٠٠٢ م .
- عيسوي ، عبد الرحمن محمد ، القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، بيروت ، دار النهضة المصرية للطباعة والنشر ، ١٩٧٤ م .
- فخري الدباغ،: "اختبار المصفوفات المتتابعة القياس، مطابع جامعة الموصل، الموصل، ٢٠٠٩.
- الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم،: "المدخل إلى التدريس، ط ١، دار الشروق للنشر و التوزيع، عمان، الأردن. ٢٠٠٣.
- القرني، مسفر خفير. : "أثر استخدام استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتب وبعض عادات العقل لد طالب الصف الثاني المتوسط ذو أنماط السيطرة الدماغية المختلفة (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة أم القرى، السعودية، ٢٠١٥.
- قطامي ، يوسف ، سيكولوجية التعلم الصفي ، ط ١ ، عمان ، دار الشروق ، ٢٠٠١ م .

- القرني، يعين هلال بن علي: "تصور مقترح لتطوير تدريس الرياضيات في ضوء مهارات التدريس الإبداعي و متطلبات التعلم المستند إلى الدماغ"، رسالة دكتوراه غير منشورة. (٢٠١٢)
- كفافي ، علاء الدين ، معوقات التفكير الناقد ، قطر، حولية كلية التربية ، جامعة قطر ، السنة الثانية ، العدد (٢) ، ١٩٨٣ م
- اللقاني ، احمد حسين ، المواد الاجتماعية وتنمية التفكير الناقد ، القاهرة، عالم الكتب المصرية ، ١٩٧٩ م .
- اللقاني ، احمد حسين ، وبرنس احمد رضوان ، تدريس المواد الاجتماعية ، ط ٣ ، القاهرة ، عالم الكتب ، ١٩٨٢ م .
- اللقاني ، احمد حسين ، عودة عبد الجواد ، التعليم والتعلم الصفي ، الأردن ، مكتبة دار الثقافة ، ١٩٩١ م .
- آل ياسين ، محمد حسين ، المبادئ الأساسية في طرائق التدريس العامة ، بيروت ، دار التعلم ، مكتبة النهضة ، ، ١٩٧٤ م .
- مادوس ، جورج ف ، وآخرون ، تقييم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة : محمد أمين المفتي وآخرون ، الطبعة العربية ، دار ماكجروهيل للنشر ، ١٩٨٣ م .
- المالكي، مالك حميد محسن، اثر استخدام طريقة الاستكشاف الموجه في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة فرع التربية الفنية بكلية التربية الأساسية في
- محمود ، إبراهيم وجيه ، دراسة تجريبية للعوامل المساهمة في تحسين التفكير الناقد ، القاهرة ، جامعة عين شمس ، كلية التربية ، ١٩٦٦ (أطروحة دكتوراه غير منشورة) .
- الموسوي، عبد الله حسن، أسس التدريس الناجح، بغداد ، مطبعة وزارة التربية ، ١٩٩٤ م .
- الموصلي، سامي أحمد. الدماغ البشري . عمان: دار دجلة لمنشر والتوزيع. ٢٠١٢ .
- وزارة التربية / العراق ، المديرية العامة للتخطيط التربوي ، التقرير النهائي والتوصيات ، بغداد ، مطبعة وزارة التربية ، ١٩٨٧ م .
- ولنكتن ، وولنكتن ، تربية العقل الناقد ، ترجمة : طه الحاج الياس ، بغداد ، المكتبة الاهلية ، ١٩٦٥ م .
- المصادر الاجنبية

- Beyer.Barry.K (Critical thinking. What is it ? Journal of social education.vol.(49) ,April 1985.
- 144- Fisher, Robert . (Teaching students to think) Basil Blacktd England , 1991)
- Hunter,E , (Focus on critical thinking skills across the curriculum Nass Bulletin , vol(75) no (23) ,1991.

- Beyer.Barry.K (Critical thinking. What is it ? Journal of social education.vol.(49) ,April 1985.
- Bloom, B. S & et. al. (1971), Hand Book on Formative and Summative Evaluation of Student Learning, New York,; McGraw-Hill Book Company.

- Demyrhan E., Onder, Y., & Beboluk, B. (2014). Brain Based Biology Teaching: Effects on Cognitive and Affective Features and Opinions of Science Teacher Trainees. *Journal of Turkish Science*
- Caine , R., & Caine, G.(2007): Natural Learning: The Basis For Raising And And Sustaining High Standards Of Real World Performance. The Natural Learning Research Institute, California. Dhawan,
- Greta.F, & Pamela. W.(2013). You Can Lead Students to the Classroom, and You Can Make Them Think: Ten Brain-Based strategies for College Teaching and Learning Success. *Journal On Excellence In College Teaching*, 24(3), 99-120.
- koneck& Schiller, E. (2003). Brain-Based Learning and Standards-Based Elementary Science Education Resources Information Center (ERIC), ED472624
- Holloway, H. (2007). How does the brain learn science. *Educational Leadershi*
- 58(3) , 85-86.-
- Saleh, S. (2011). The Effectiveness of the Brain-Based Teaching Approach in Generating Students' Learning Motivation towards the Subject of Physics: A Qualitative Approach. *China Education Review*, 1(1) ,63-72.
- Mehrens, V.A. & Lehman A. (**Measurement & evaluation in education & psychology**) .New York Holt-Rin ehart & Winston, 1984.

الملاحق

ملحق رقم (١) أسماء السادة الخبراء وطبيعة الاستشارة

ت	اسم الخبير	الاختصاص	مكان عمله	نوع الاستشارة	
				1	2
١	أ.د سلام ناجي باقر	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية	X	X
٣	أ.د صالح مهدي كاظم	علوم حياة	جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية		
٤	أ.م.د رملة جبار الساعدي	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية	X	X
٥	أ.م.د آلاء علي حسين	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية	x	X
٦	أ.م.د علي ماجد عذاري	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية	X	X
٧	م.م شيماء جلسم	طرائق تدريس عامة	جامعة ميسان / كلية التربية الأساسية	X	X
٩	م.حنان عبد كاظم	طرائق تدريس علوم	جامعة ميسان / كلية التربية	X	X

		الأساسية	عامة	
--	--	----------	------	--

١ : الخطط التدريسية ٢ : اختبار التفكير الناقد

(ملحق ٢)

اختبار التفكير الناقد بصيغته الاولى

جامعة ميسان
كلية التربية الأساسية
قسم العلوم العامة

استبانة آراء المحكمين في صلاحية فقرات اختبار التفكير الناقد

حضرة الاستاذ / الدكتور المحترم .

تحية طيبة وبعد

تروم الباحثة اجراء دراسة موسومة ب (اثر التدريس باستراتيجية التعليم بجانبى الدماغ في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي) .

ولتحقيق هدف الدراسة تقدم الباحثة لكم فقرات الاختبار للتحقق من مدى صلاحيتها وصدقها لقياس التفكير الناقد والتي صممت على ضوء اختبار واطسن – كلاسر ، فضلاً عن اطلاع الباحثة على الادبيات السابقة في هذا المجال ، ولانكم تمثلون القدوة والخبرة العلمية والمعرفية اضع بين ايديكم هذا الاختبار راجيةً منكم قراءته وابداء ملاحظاتكم وتوجيهاتكم في تقدير صلاحية الاختبار من خلال الحكم على :

شاكراً لكم حسن تعاونكم

الباحثة

م. وسن قاسم علوان

اختبار التفكير الناقد

عزيزتي الطالبة :

بين يديك اختبار يضم بعض المواقف والفقرات التي صممت لقياس بعض قدراتك العقلية وتكشف عن قابلياتك على الاستنتاج ومعرفة الافتراضات والمسلمات والاستنباط والتفسير وتقويم الحجج .

التعليمات :-

١- اقري التعليمات الخاصة بكل مجال من مجالات الاختبار الخمسة ، وكذلك المثال التوضيحي لطريقة الاجابة .

٢- لا تضعي أي اشارة على اوراق هذا الاختبار ، والاجابة تكون على ورقة الاجابة المرفقة .

٣- اذا رغبت في تغيير اجابتك ، فما عليك إلا ان تمحي الاجابة السابقة تماماً .

٤- لا تقلبي هذه الصفحة حتى يطلب منك ذلك .

الاختبار الاول : الاستنتاج

هو قدرة الشخص على استخلاص نتيجة من عدة مقدمات او حقائق او بيانات لوحظت او تم افتراضها ، كمعرفة وصول قطار الى المحطة من صوت صفارته ، المطلوب منك ان تفحصي كل

استنتاج على حدا وتقديرين درجة صحته او خطئه وان تضعي اجابتك في ورقة الاجابة على النحو الآتي :

١- ضعي علامة (X) تحت كلمة (صحيحة) في ورقة الاجابة اذا كنت تعتقدين ان الاستنتاج صحيح تماماً .

٢- ضعي علامة (X) تحت عبارة (غير كافية) في ورقة الاجابة اذا كنت ترين ان البيانات الموجودة غير كافية لمعرفة صحة او خطأ الاستنتاج .

٣- ضعي علامة (X) تحت عبارة (غير صحيحة) اذا كنت ترين ان الاستنتاج غير صحيح بدون شك ، اما لانه يسيء تفسير الحقائق او يناقض هذه الحقائق .

ملاحظة :- قد يكون هنالك اكثر من استنتاج (صحيح) وقد يكون هنالك اكثر من استنتاج (غير صحيح) وقد تجددين اكثر من استنتاج (بيانات غير كافية) المطلوب منك ان تحكي على كل استنتاج بحد ذاته ، والمثال الآتي يوضح ذلك :-

مثال :- تعتبر المواد الغذائية التي يتناولها الانسان هي وقود لتحرير الطاقة التي يستخدمها الجسم للقيام بالافعال الحيوية ، ومعظم هذه المواد معقدة التركيب ، لا يستطيع الجسم تحرير الطاقة منها الا بعد هضمها وتبسيطها .

ت	الفقرات	بيانات صحيحة	بيانات غير كافية	بيانات غير صحيحة
-	يمكن الانسان من تحرير الطاقة المخزونة في المواد الغذائية دون الحاجة الى هضمها وتبسيطها (الاستنتاج غير صحيح لانه يتعارض والبيانات الواردة في الفقرة)		(X)	(X)
-	يحتاج جسم الانسان الى الغذاء لكي يقوم بوظائفه وفعالياته الحيوية (الاستنتاج صحيح لانه يتفق تماماً والبيانات الواردة في الفقرة والتي تشير الى ان المواد الغذائية تعتبر وجود لتحرير الطاقة التي يستخدمها الجسم للقيام بالافعال الحيوية) . المواد الغذائية التي يتناولها الانسان تكون من نوع المواد المعقدة والغير بسيطة التركيب فقط (البيانات الواردة في الفقرة غير كافية لصحة الاستنتاج او خطأه)	(X)		

موقف (١)

الحيوانات آكلة النباتات (المنتجات) تعتمد في غذائها على النباتات اما الحيوانات آكلة اللحوم (المستهلكات) فتعتمد في غذائها على الحيوانات آكلة النباتات وبهذا

ت	الفقرات	بيانات صحيحة	بيانات غير كافية	بيانات غير صحيحة

		كافية	صحيحة
١	تعتبر النباتات هي المصدر الاساسي لغذاء الانسان والحيوان .		
٢	تعد الحيوانات آكلة اللحوم هي اكثر عدداً من الحيوانات آكلة النباتات .		
٣	يعتمد الانسان في غذائه على النباتات والحيوانات معا.		

موقف (٢)

الغشاء البلازمي غشاء رقيق حي يحيط بمحتويات الخلية ، يعمل على تنظيم عملية مرور المحاليل الكيميائية والماء من الخلية واليها ، وعليه

ت	الفقرات	البيانات صحيحة	البيانات غير كافية	البيانات غير صحيحة
٤	عند موت الخلية يفقد الغشاء البلازمي القدرة على تنظيم مرور المحاليل الكيميائية والماء من الخلية واليها .			
٥	يتحكم الغشاء البلازمي بكمية الماء الداخلة الى الخلية فقط .			
٦	تعتمد الخلية في الحصول على احتياجاتها من الماء والمحاليل الكيميائية على الغشاء البلازمي المحيط بها .			

موقف (٣)

البكتريا كائنات حية مجهرية تتواجد في المياه والهواء والتربة وكذلك في المواد الغذائية ، بعض انواع البكتريا مفيدة للانسان وبعضها ضارة

ت	الفقرات	البيانات صحيحة	البيانات غير كافية	البيانات غير صحيحة
٧	توجد البكتريا في المياه فقط .			
٨	جميع انواع البكتريا ضارة .			
٩	تتواجد بعض انواع البكتريا النافعة في غذاء الانسان .			

موقف (٤)

المجهر جهاز بصري حساس ودقيق يعمل على تكبير الشيء الذي نريد فحصه لتسهيل دراسته ، حيث يساعدنا على رؤية الاجسام الصغيرة جداً والتي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة.

ت	الفقرات	البيانات صحيحة	البيانات غير كافية	البيانات غير صحيحة
١٠	حجم الاجسام التي ترى بواسطة المجهر اكبر مما هي عليه في الحقيقة .			
١١	تستطيع عين الانسان رؤية جميع الاجسام الصغيرة			

١٢	والكبيرة معا. مهما كان حجم الجسم الذي نراه بواسطة المجهر فهو اصغر بكثير من حجمه الحقيقي .			
----	---	--	--	--

الاختبار الثاني : معرفة الافتراضات والمسلمات

الاختبار او المسلمة فكرة نثق بصحتها ونسلم بها كأساس في مناقشة او حل مشكلة معينة ، فعندما يقول شخص (سيتم تعييني في شهر آب المقبل) فانه يسلم او يفترض انه سيعيش حتى آب المقبل . وفيما يأتي عدد من العبارات يتبع كل عبارة عدة افتراضات مقترحة والمطلوب منك ان تقرري فيما اذا كان الافتراض مسلماً به في ضوء محتوى العبارة ، فاذا كنت تعتقدين ان الافتراض (وارد) على ضوء ما جاء في العبارة ضعي علامة (X) في المكان المناسب من ورقة الاجابة تحت كلمة (وارد) واذا كنت تظنين ان الافتراض غير مسلم به فضعي علامة (X) في المكان المناسب من ورقة الاجابة ، أي تحت عبارة (غير وارد) . في بعض الحالات يكون هنالك اكثر من افتراض (وارد) وفي حالات اخرى لا يكون أي من الافتراضات وارداً . وفيما يأتي مثال يوضح طريقة وضع علامة (X) امام الافتراضات وفي الاماكن المناسبة من ورقة الاجابة .

مثال :- يعتبر علم الوراثة هو احد فروع علوم الحياة والذي يدرس كيفية انتقال الصفات من الالباء الى الابناء في الكائنات الحية خلال الاجيال المختلفة .

الفقرات		الافتراض	
غير وارد	وارد		
×		انتقال الصفات الوراثية من الالباء الى الابناء يحدث في الانسان فقط دون غيره من الكائنات الحية الاخرى من الحيوانات والنباتات	-
×		يهتم علم الوراثة بدراسة الشكل الخارجي للكائن الحي فقط.	-
	×	علم الوراثة من العلوم التي ساعدت الانسان على دراسة الصفات الانتاجية للحيوانات والنباتات لمحاولة تحسينها .	-

موقف (١)

يتميز الاشخاص النباتيون بقلّة تعرضهم للامراض التي غالباً ما يصاب بها الاشخاص الذين يكثر من تناول المواد الدهنية واللحوم.

	الفقرات		الافتراض	
			وارد	غير وارد
١٣	يتمتع الاشخاص الذين يكثر من تناول الاغذية النباتية بصحة جيدة .			
١٤				
١٥				
	تحتوي الاغذية النباتية عادة على مواد تساعد الجسم على مقاومة الامراض .			
	الاكثر من تناول اللحوم و المواد الدهنية ليس مضر بالصحة .			

موقف (٢)

الطاقة الاحفورية تؤثر سلباً على صحة الانسان والبيئة .

الافتراض	الفقرات		
	وارد	غير وارء	
			١٦ هناك طاقة لا تنفذ وغير ملوثة للبيئة هي الطاقة المتجددة .
			١٧ ممكن البحث عن مصادر بديلة للطاقة الاحفورية .
			١٨ الطاقة المتجددة تنفذ وملوثة.

موقف (٣)

عند وضع قطعة من الخبز الرطب في مكان دافئ ومظلم لمدة يوم او يومين ،نلاحظ نمو الفطريات على تلك القطعة .

الافتراض	الفقرات		
	وارء	غير وارء	
			١٩ تعد الرطوبة والظلام و الدفء ظروفاً مثالية لنمو(العفن)الفطريات .
			٢٠ تنمو الفطريات عادة على المواد الغذائية الحاوية على المواد النشوية والسكرية .
			٢١ تستطيع الفطريات ان تنمو في جميع الظروف البيئية .

موقف (٤)

تمر بعض الكائنات الحية في فصل الشتاء بفترة تدعى (بالسبات الشتوي)حيث تصبح في حالة سكون وتبقى كذلك حتى انتهاء فصل الشتاء .

الافتراض	الفقرات		
	وارء	غير وارء	
			٢٢ لعدم قدرة هذه الحيوانات على تحمل درجات الحرارة المنخفضة في فصل الشتاء .
			٢٣ تعد فترة السبات الشتوي التي يمر بها الحيوان فترة راحة يجدد فيها نشاطه وطاقته .
			٢٤ تلجأ هذه الحيوانات الى السبات في فصل الشتاء هرباً من اعدائها .

الاختبار الثالث : الاستنباط

ويعني القدرة على التفكير استنباطياً على اساس مقدمات معينة وتعرف العلاقة بين قضيتين ، ، ويتكون كل موقف من مواقف هذا الاختبار من عبارتين (مقدمتين) يليهما عدة نتائج مقترحة ، عليك ان تعتبري العبارتين صحيحتين تماماً وصادقتين بدون استثناء حتى ولو كانت احدهما او كلاهما ضد رأيك ، اقرئي النتيجة الاولى التي تلي العبارتين واذا كنت تعتقدين انها تترتب بالضرورة على العبارتين ضعي علامة (X) في المكان المناسب من ورقة الاجابة أي تحت (النتيجة مترتبة) واذا كنت تعتقدين انه ليس من الضروري ان تكون النتيجة مترتبة على العبارتين فضعي علامة (X) في المكان المناسب من ورقة الاجابة تحت النتيجة (غير مترتبة) ، وفيما يأتي مثال يوضح هذه العملية .

مثال : اذا شرب الطفل الحليب فان جسمه سينمو ، شرب الطفل الحليب لذلك .

ت	الفقرات	النتيجة	
		مرتبة	غير مرتبة
-	سوف ينمو جسم الطفل (هذه النتيجة تترتب على المقدمتين لان شرب الحليب يؤدي الى نمو الجسم والطفل شرب الحليب وهذا يؤدي الى نمو جسمه .	(X)	
-	سوف لن ينمو جسم الطفل (هذه النتيجة لا تترتب على المقدمتين لانها تتعارض ومضمون المقدمة الاولى التي اكدت ان شرب الحليب يؤدي الى النمو) .	(X)	
-	نما جسم الطفل بدون شرب الحليب (هذه النتيجة لا تترتب على المقدمتين لانها تتعارض ومضمون المقدمة الثانية التي اكدت شرب الطفل الحليب) .	(X)	

موقف (١)

تمتاز النباتات التي تعيش في الصحراء بكونها قصيرة وذات اوراق ابرية رفيعة او على هيئة اشواك تقلل من فقدانها للماء ، أي ان الصبار نبات صحراوي ، لذلك

ت	الفقرات	النتيجة	
		مرتبة	غير مرتبة
٢٥	للصبار القدرة على خزن الماء لفترة طويلة .		
٢٦	الشكل الابري والرفيع لاوراق النباتات الصحراوية يساعدها على الاحتفاظ بالماء لفترات طويلة .		
٢٧	يحتفظ نبات (الصبار) بالماء نتيجة لقلة المياه في الصحراء.		

موقف (٢)

الكائنات الحية التي تعيش على اليابسة تتنفس الهواء الجوي ، الغزال حيوان يعيش على اليابسة، وعلى ذلك فان :

ت	الفقرات	النتيجة	
		مرتبة	غير مرتبة
٢٨	جميع الكائنات الحية التي تعيش على اليابسة تتنفس الهواء الجوي .		
٢٩	الغزال يتنفس الهواء الجوي .		
٣٠	بعض الكائنات الحية التي تعيش في الماء وتنفس الهواء الجوي .		

موقف (٣)

الشمس مصدر الطاقة، الخلايا الشمسية تحول الطاقة الضوئية الى طاقة كهربائية ،لذلك فان :

ت	الفقرات	النتيجة
---	---------	---------

مرتبة	غير مرتبة	
٣١		الخلايا الشمسية لا تحول الطاقة الضوئية الى طاقة كهربائية .
٣٢		الشمس ليست مصدر للطاقة .
٣٣		الشمس تعطينا ضوء وحرارة .

موقف (٤)

الطيور كلها تتكاثر عن طريق البيض ،الصقراطير اذن :

ت	الفقرات	النتيجة
مرتبة	غير مرتبة	
٣٤		الصقر يبيض .
٣٥		الصقر ليس طائر .
٣٦		الصقر لا يبيض.

الاختبار الرابع : التفسير

المقصود بالتفسير هو " القدرة على وزن الادلة والتمييز بين الاعتقادات المسوغة وغير المسوغة "، ويعني ايضاً الدقة في فحص الحقائق . يتكون هذا الاختبار من مواقف عديدة وكل موقف يتكون من فقرة واحدة ،تتبعها عدة تفسيرات مقترحة لهذه الفقرة ، فاذا كنت تظنين ان التفسير المقترح صحيح ، ضعي علامة (X) في الحقل الذي عنوانه (التفسير صحيح) ، واذا كنت تظنين ان التفسير المقترح غير صحيح فضعي علامة (X) في الحقل الذي عنوانه (التفسير غير صحيح) تذكرني انه قد يكون هنالك اكثر من تفسير صحيح ، مثال : يمكن تحديد عمر الاشجار القديمة الموجودة على سطح الارض من معرفة عدد الحلقات او الدوائر الموجودة في جذع (ساق) الشجرة حيث تمثل كل حلقة من هذه الحلقات سنة واحدة من عمر الشجرة .

ت	الفقرات	التفسير
صحيح	غير صحيح	
-		الاشجار التي يقل عمرها عن السنة لا يحتوي جذعها على هذه
-		الحلقات .
		يتناسب عدد الحلقات الموجودة في جذع الشجرة تناسباً طردياً مع
		عمرها .
		كلما زاد عدد الحلقات قل عمر الشجرة .

موقف (١)

يفضل المزارعون تكثير النخيل بواسطة الفسائل وليس البذور .

ت	الفقرات	التفسير
صحيح	غير صحيح	

٣٧	من اجل المحافظة على صفات النخيل ونوع ثمارها لان الفسيلة تحمل نفس صفات النخلة الام .	
٣٨	التكاثر بواسطة الفسائل اسرع من التكاثر بالبذور .	
٣٩	لان النخيل الناتج من البذور لا يعطي ثماراً .	

موقف (٢)

ان الاعماق السحيقة للمحيطات من ظلام وبرودة وضغط مرتفع تجعل الحياة صعبة وذلك:

ت	الفقرات	التفسير	
		صحيح	غير صحيح
٤٠	يستحيل وجود نباتات في الظلام .		
٤١	تكثر الكائنات الحية في اعماق المحيط المظلمة.		
٤٢	تقل اصناف الحيوانات التي تعتمد على النباتات في غذائها .		

موقف (٣)

يصبح طعم بعض المواد الغذائية النشوية (كالخبز) مثلاً حلوة المذاق بعد مضغها في الفم ، وذلك :

ت	الفقرات	التفسير	
		صحيح	غير صحيح
٤٣	لوجود اللعاب في الفم والذي يفرز انزيماً يعمل على تحويل المواد النشوية الى مواد سكرية .		
٤٤	لاحتواء هذه المواد الغذائية على مادة السكر .		
٤٥	لان عملية الهضم في الفم تعطي لهذه المواد طعماً حلواً .		

موقف (٤)

اذا كنت تتناولين كميات كبيرة من الطعام فسوف تصابين بمرض السمنة .

ت	الفقرات	التفسير	
		صحيح	غير صحيح
٤٦	اذا كنت مصابة بمرض السمنة ، فانك تتناولين كميات كبيرة من الطعام .		
٤٧	اذا كنت تتناولين كميات قليلة من الطعام فانك ستصابين بمرض السمنة .		
٤٨	اذا لم تصابي بمرض السمنة ، فانك تتناولين كميات قليلة من الطعام .		

الاختبار الخامس : تقويم الحجج

تقويم الحجج : هو العملية الفكرية التي يميز بها الفرد بين الحجج القوية والحجج الضعيفة بناءً على اهميتها وصلتها بالسؤال المطروح فعند مشاركتي في مناقشات حول قضايا مثيرة للجدل يفترض بك ان تكوني قادرة على تمييز الحجج القوية من الحجج الضعيفة المتصلة بالقضية موضع النقاش ، والحكم على قوة الحجة او ضعفها يبني على اساسين ، الاول :- اتصال الحجة اتصالاً مباشراً بالسؤال

المطروح ، والثاني :- وزن الحجة وأهميتها. في هذا الاختبار تجددين عدد من الاسئلة تلي كل منها ثلاث حجج ، عليك ان تحدد في ما اذا كانت الحجة قوية او ضعيفة ، وطريقة الاجابة تتم بوضع علامة (X) في الحقل الذي يقع تحت عبارة (الحجة قوية) اذا اعتبرتها (ضعيفة) اذا وجدت كذلك وقد تكون جميع الحجج في بعض الاسئلة قوية او تكون جميعها ضعيفة او تجددين واحدة ضعيفة واخرى قوية وهكذا وفيما يأتي مثال يبين لك كيفية الاجابة :

هل تعتقد ان نسبة الاصابة بمرض السرطان الرئوي لدى المدخنين اكبر ام اقل بالمقارنة مع غير المدخنين ؟

ت	الفقرات	الحجة	
		قوية	ضعيفة
-	اكبر : لان السكاثر تحتوي على مواد مسببة للسرطان (هذه الحجة قوية لان السكاثر تحتوي على مواد مسرطنة) .		
-	اقل : لان دخان السكاثر لا يضر بالرئتين (هذا السبب ضعيف وغير منطقي لاننا نعرف بان الهواء يدخل الى الرئتين) .		
-	اكبر : لان التدخين يؤدي الى اضعاف الجهاز المناعي لجسم المدخن وبالتالي اصابته بالفايروس المسبب لمرض السرطان الرئوي (هذه الحجة قوية لان استنشاق دخان السكاثر باستمرار يضعف قدرة الجسم على مقاومة الامراض) .		

موقف (١)

هل تعتقد ان جسم الانسان وهو جسم كبير نسبياً يستطيع ان يحفظ اتزانه وتناسق حركاته من دون وجود الهيكل العظمي ؟

ت	الفقرات	الحجة	
		قوية	ضعيفة
٤٩	كلا : لان الهيكل العظمي يعتبر الدعامة الصلبة التي تتصل بها اجزاء الجسم الرخوة .		
٥٠	كلا : لان الهيكل العظمي يعطي الجسم شكله الخاص وقوامه كما ان بعض اجزائه تحمي بعض الاعضاء الهامة من المؤثرات الخارجية .		
٥١	نعم : يمكن ان تقوم العضلات القوية الموجودة في الجسم باسناده وحفظ اتزانه .		

موقف (٢)

لماذا يلقب الجمل بسفينة الصحراء ؟

ت	الفقرات	الحجة	
		قوية	ضعيفة
٥٢	لان شكله يشبه السفينة .		
٥٣	لانه يمتلك القدرة على تحمل الظروف البيئية القاسية في الصحراء كما تتحمل السفينة ظروف البحر القاسية .		
٥٤	لانه اكبر الحيوانات الموجودة في الصحراء .		

موقف (٣)

هل الحيوانات البرمائية تعيش على اليابسة ام في الماء ام كليهما ؟

ت	الفقرات	الحجة	
		ضعيفة	قوية
٥٥	على اليابسة : لانها عندما تكبر وتصبح يافعة تعيش على اليابسة		
٥٦	في الماء : لانها تقضي الفترة الاولى من حياتها في الماء .		
٥٧	في الماء وعلى اليابسة : لانها تقضي الفترة الاولى من حياتها في الماء وعندما تكبر ويكتمل نموها تنتقل الى اليابسة ولكنها تبقى تتردد الى الماء لترطيب جلدها الذي يتم عن طريقه معظم التنفس ولكي تضع فيه بيوضها عندما يحين وقت التكاثر .		

موقف (٤)

هل تؤيد فكرة تربية الحيوانات الاليفة في المنزل ؟

ت	الفقرات	الحجة	
		ضعيفة	قوية
	نعم : لان بعض الحيوانات تكون مفيدة وتلبي عدد من احتياجات الانسان . كلا : لان بعض هذه الحيوانات تحمل امراضاً خطيرة يمكن ان تنتقل للانسان . نعم : لان تربيتها تحقق دخلاً مادياً كبيراً .		

ملحق (٣)

درجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار القبلي للتفكير الناقد
المجموعة التجريبية المجموعة الضابطة

ت	الدرجات	ت	الدرجات	ت	الدرجات	ت	الدرجات
١	٢٢	١٦	٣٠	١	١٨	١٦	٢٢
٢	٣٠	١٧	٢٣	٢	١٣	١٧	٣٠
٣	٣٠	١٨	٣٠	٣	١١	١٨	٣٠
٤	٣٣	١٩	١١	٤	٢٣	١٩	٣٣
٥	٢٥	٢٠	٢٢	٥	١٩	٢٠	٢٥
٦	٢٦	٢١	٢٥	٦	٢٤	٢١	٢٦
٧	٢٥	٢٢	٢٩	٧	١٥	٢٢	٢٥
٨	٢٤	٢٣	٢٩	٨	١٢	٢٣	٢٤
٩	١٣	٢٤	٢٨	٩	٢٠	٢٤	١٣
١٠	٢٣	٢٥	٢٠	١٠	١١	٢٥	٢٣
١١	٢٥	٢٦	٢٠	١١	٢١	٢٦	٢٥
١٢	١٠	٢٧	١٥	١٢	١٥	٢٧	١٠
١٣	٢٨	٢٨	٢٥	١٣	٩	٢٨	٢٨

١٣	٢٩	١٨	١٤	٢٤	٢٩	١٨	١٤
١٢	٣٠	٢٢	١٥	١٥	٣٠	٢٤	١٥

الوسط الحسابي :

الوسط الحسابي : ٢٠.٢

١٩.٠٦٦

٣٦.٩٦

التباين :

٤١.٩٦

التباين :

ملحق (٤) معامل الصعوبة لفقرات اختبار التفكير الناقد

معامل صعوبة الفقرة	ترتيب الفقرة	معامل صعوبة الفقرة	ترتيب الفقرة	معامل صعوبة الفقرة	ترتيب الفقرة
٠.٦٤	٤١	٠.٥٠	٢١	٠.٥١	١
٠.٦١	٤٢	٠.٥١	٢٢	٠.٤٨	٢
٠.٢٤	٤٣	٠.٣٨	٢٣	٠.٥٥	٣
٠.٤٠	٤٤	٠.٥٣	٢٤	٠.٥٥	٤
٠.٣٣	٤٥	٠.٧٤	٢٥	٠.٥١	٥
٠.٤٦	٤٦	٠.٥٣	٢٦	٠.٣١	٦
٠.٤٢	٤٧	٠.٧٩	٢٧	٠.٤٦	٧
٠.٧٠	٤٨	٠.٥٧	٢٨	٠.٥١	٨
٠.٢٧	٤٩	٠.٦١	٢٩	٠.٥٥	٩
٠.٣٣	٥٠	٠.٥٣	٣٠	٠.٥٠	١٠
٠.٤٠	٥١	٠.٦٦	٣١	٠.٤٨	١١
٠.٤٤	٥٢	٠.٥٥	٣٢	٠.٧٧	١٢
٠.٢٥	٥٣	٠.٥١	٣٣	٠.٥١	١٣
٠.٤٠	٥٤	٠.٤٤	٣٤	٠.٥٩	١٤
٠.٤٦	٥٥	٠.٣١	٣٥	٠.٢٩	١٥
٠.٢٥	٥٦	٠.٦٢	٣٦	٠.٦٤	١٦
٠.٦٢	٥٧	٠.٧٥	٣٧	٠.٥٣	١٧
٠.٧٧	٥٨	٠.٤٨	٣٨	٠.٣٧	١٨
٠.٥٧	٥٩	٠.٤٠	٣٩	٠.٥١	١٩
٠.٥٣	٦٠	٠.٣١	٤٠	٠.٦٢	٢٠

(ملحق ٥)

درجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار البعدي للتفكير الناقد

المجموعة الضابطة

المجموعة التجريبية

الدرجات	ت	الدرجات	ت
٢٤	١٦	٢٣	١
٢٠	١٧	٣٢	٢
٢٠	١٨	٢٥	٣

الدرجات	ت	الدرجات	ت
٢٩	١٦	٣٢	١
٤٤	١٧	٤٢	٢
٣٤	١٨	٤٠	٣

٢٠	١٩	١٠	٤	٣١	١٩	٤٤	٤
٢٢	٢٠	٢٨	٥	٣٨	٢٠	٣٨	٥
٢٠	٢١	٢٤	٦	٥٠	٢١	٣٥	٦
١٥	٢٢	٢٥	٧	٣١	٢٢	٤٤	٧
١٠	٢٣	٢٨	٨	٣٦	٢٣	٣١	٨
١٠	٢٤	٢٥	٩	٤٥	٢٤	٣٦	٩
١٢	٢٥	٢٤	١٠	٣٩	٢٥	٤٩	١٠
١٥	٢٦	٢٤	١١	٤١	٢٦	٤٣	١١
١٢	٢٧	٢٠	١٢	٥٢	٢٧	٤١	١٢
١٥	٢٨	٢٢	١٣	٣٤	٢٨	٤٨	١٣
١٢	٢٩	١٥	١٤	٣٣	٢٩	٣٠	١٤
١٢	٣٠	٣١	١٥	٤٠	٣٠	٥٦	١٥

الوسط الحسابي : ١٩.٨
التباين : ٤٠.١٣

الوسط الحسابي : ٣٩.٥٣
التباين : ٤٨.٠٤