اثر المدخل الجمالي الرياضي في التحصيل والميل نحو التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات

م.د ناصر عبيد ابراهيم جاسم الهيتي naser_98@yahoo.com
المديرية العامة لتربية الانبار

الكلمات المفتاحية : المدخل الجمالي , التحصيل , الميل
Keywords: Aesthetic and Sport Start, Achievement, Attitude
تاريخ استلام البحث : 2018/6/27

ملخص البحث

هدف الدرسة الى الكشف عن اثر مدخل الجمال الرياضي في التحصيل والميول نحو التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط ، اعتمدت الدراسه المنهج شيه تجريبي على عينه مكونه من (62) طالبه توزعن بالتساوي على المجموعتين التجريبه والضابطة ، تكونت اداتي الدراسه من اختبار تحصيلي اعده الباحث ، وتبنى مقياساً للميول نحو التفكير الناقد ، اظهرت الدراسه تفوق طالبات المجموعه التجريبه في الاختبار التحصيلي والميول نحو التفكير الناقد وخرجت الدراسه بمجموعة توصيات.

The Impact of Aesthetic and Sport Start on the Achievement and Attitude to words Critical Thinking for Second –Year Interuediate School of Mathematics

Inst .Nasser Obaid Ibrahim Jassim Al Hiti(ph.d)
General Directorate of Education – Al –Anbair

Abstract :

The current study aims at investigating the effect of using the mathematical beauty approach on the achievement of the 2nd intermediate grade students and their critical thinking dispositions. Therefore, a semi- experimental approach was used

to investigate the effect. The total population consists of (62) female students divided into two equivalent groups; each one consists of (31) students to represent the experimental and the control groups of the study.

The instruments used in this study were an achievement test which was developed by the researcher and administered for the two groups and the critical thinking dispositions scale adopted by him. Based on the positive study results in favor of the Experimental Group, the study results showed that the mathematical beauty approach had a positive impact on the students' achievement and critical thinking dispositions. In the light of the positive results, some recommendations are put forward.

مشكلة البحث :

تكمن مشكلة الدراسة الحالية في تمسك مدرسي مادة الرياضيات بعناد قاطع وبشكل لا يدع للشك في تحاشي استعمال مداخل تدريس حديثة وصل لحد القطيعة ،وانهم ليس لديهم اي استعداد لتقبل فكرة" توّسع الفكر" والانخراط في استعمالها،فضلا عن انهم اعلنو حربا ضدها ، لكونها لا تتماشى مع ايقاع حياتهم ،فضلاً عن ان تمسكهم بالطرائق التقليدية يستجيل فصلها عنهم ، على الرغم من ان الكثير من الباحثين قد واجهوا نقداً مريراً لها ، بل واصبحوا على قناعة تامة بان مدرسي مادة الرياضيات استحالة نية الضغط على انفسهم واستعمال مداخل تدريس حديثة.

وقد ادى هذا الامر الى خلق مواقف جديده اثارت كثيرا من علامات الاستفهام دقت ناقوس الخطرمع تراكمات بالغة التعقيد، وما صيحات مسؤولي وزارة التربية في تدني مستوى تحصيل الطلبة[1] الا دليلاً قاطعاً، غير مشكوك فيه، في استعمال طرائق تقليدية جرى التركيزعلى التعليم الاصم وعلى عمليات التلقين والحفظ والاسترجاع وفرض القواعد وأساليب التدريس بشكل عشوائي، عبثية وصلت الى حد التدني والانغلاق ، بل والسقوط في وحل التاخر.

ويرى الباحث من خلال دوره " كمشرف ختصاصي لمادة الرياضيات"ان مادة الرياضيات لا زالت تدرس كمادة جامدة بعيدة عن رؤيتها الحقيقية ،وانه يؤكد ان مادة الرياضيات على عكس ذلك فلها من الثراء لا يقف عند حد الحجة والبرهان ، وهي تفتش بين الجزء والكل او بين الشكل والمضمون تذهلنا ابداعاتها بسيولة

[1] - ورشة عمل اقيمة على قاعة معهد اعداد المعلمين / الانبار بتاريخ 15/ 10/ 2017 تحت عنوان اسباب تدني مستوى تحصيل طلبة الخامس الابتدائي وتمخض عنها عدة مقترحات منها دراسة اسباب تدني مستوى تحصيل طلبة

الخيال وبتشكيلات عجيبة وادراكات معرفية تشعر انها في تداخل سيّال البهجة تتمتع ببراءتها ، غير مثقلة نفسها بردود الفعل حول مدى التوافق بين تصوراتها واشياءها الحقيقة وتنسيقاتها ومذاقها بصبغه جمالية.

وفي ضوء ما سبق يرى الباحث ان استعمال "المدخل الجمال الرياضي" كنموذج تعليمي قد يحسن من قدرة الطلبة على حل المشكلات الرياضية ولتكون جواب لتساؤل مشكلة الدراسة ما اثر مدخل الجمال الرياضي في تحصيل مادة الرياضيات والميولهم نحو التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط؟

اهمية البحث :

في البدء لم يكن هناك علم او فن إلا وكانت الرياضيات مفتاحاً لها وان ضبط وإتقان أي منها يرتبط بدرجة كبيرة بحجم الرياضيات التي هي أم العلوم وخادمتها.(حسن،2007، 2). فضلا عن جمالها الخالص الرفيع القادرعلى الاتقان ، فهي اكثر من منهج وفن(المشهداني،2011، 7) فضلا عن انها تعد من اهم مجالات الابتكار العلمي(عيسوي والمنير ، 2008، 45) كل هذا فقد لقبت بملكة العلوم ، وهذا ما اعتمدته الدراسة. واعطته اهمية قي ذلك.

وازاء هذا الواقع المستحدث والحي المتوقد تطلب تبني مدخل تدريس حديث يعرف باسم"المدخل الجمالي" يجمع بين الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية في تدريس الموضوعات العلمية المختلفة (الطلى,157:2014).متناسق ما يجعل من اجزائه وحدة واحده متماسكة يضفي الحيوية والسرور لبيئة التعلم (2005, 16m Eisner,).وليكون مدخل الجمال الرياضي مفتاحا للحل لا سيما وأن العالم من حولنا ابتعد عن الاستراتيجيات والأساليب التقليدية. ليكون متغيراً مستقل خاضع للتجريب يقوم الباحث باستبعاد كل ماهو دخيل وغير مترابط تتيح فهماً أكبر،تمكّن من شرح ظواهرالمجاميع على أحسن وجه، وهذا ما سارت منهجية الدراسة عليه.

ومع تباشير النجاح الصاعد بدأت الثقة لدى الباحث في ترجمة مقياس" الميل نحو التفكير الناقد"وتعضد في محتواه ضروره واحدة هي الامانة في الترجمة وتأكد من اقرار وترسيم ,وكتابة الحرفية فاهمة ومفهومة تتوافق مع ما يساعد في الحصول على لوحة تلك الخصائص، رفداً للمعرفة الجديدة ويكون قد قدم اضافة للمكتبات العلمية مثلما كانت على هامش البحوث التي زودت الطلبة والباحثين من ذوي الاختصاص والتدريسين في مجال تدريس الرياضيات الذين يرون اجتذاب طلبتهم عن طريق الممارسة والعمل اليومي.

واذا كان لا بد من ذكر مفارقة هنا وليس من المبالغة في القول ان منهاج كتاب الرياضيات للمرحلة الثاني متوسط جسد عند الباحث طموح التسارع في تحليل محتواه بنوع من التسابق والتحدي العلمي ليس لاهمية المرحلة الثاني متوسط شرطا ضروريا فحسب بل لأن التغيير وقع مع اعتاب صدور الطبعة الاولى لذلك المنهج لتأكد اولوية اللحظة للمنهج و لتلك المرحلة ،فضلا عن ليس هناك ما يمنع على الاطلاق ان يستفاد من هذه الدراسة بشكل نفعي كفاءات عمليات التربية والتعليم ، فالتربية تمنح المجتمع قوة دافعة للتقدم والحضارة وتنقل تراث المجتمع وتوجه

طاقاته. وتعطي معرفة وتكسب مهارات نافعة في كل مناشط الحياة. (الهاشمي والدليمي، 2008، 20).

هدفا البحث:

يهدف البحث الحالي الى:-

1-معرفة اثر المدخل الجمالي الرياضي في التحصيل لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات.

2- معرفة اثر المدخل الجمالي في مقياس ميول التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات .

فرضيتا البحث :

1-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق المدخل الجمالي ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي للتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات للصف الثاتي متوسط.

2-لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق المدخل الجمالي ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميول نحو التفكير الناقد " ككل"البعدي لدى طالبات الصف الثاتي متوسط.

ومن الفرضية الثانية اشتق الفرضيات الفرعية التالية:-

أ) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق المدخل الجمالي ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميول نحوالتفكير الناقد البعدي في بعد "الانشغال"لدى طالبات الصف الثاتي متوسط.

ب) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق المدخل الجمالي ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميول نحو التفكير الناقد البعدي في بعد "الابتكار"لدى طالبات الصف الثاتي متوسط.

ت) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق المدخل الجمالي ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميول نجو التفكير الناقد البعدي في بعد "النضج الفكري" لدى طالبات الصف الثاتي متوسط.

حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي ب..

1- طالبات الصف الثاني متوسط في احدى المدارس النهارية الحكومية في قضاء الرمادي التابعه الى المديرية العامة لتربية محافظة الانبار.

2 ـالكورس الدراسي الثاني للعام الدراسي 2017 - 2018.
3 الجزء الثاني من كتاب الرياضيات .

تحديد المصطلحات :

أولا :الاثر

عرفه (ابراهيم ، 2009) بانه:- "قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق نتيجة ايجابية لكن اذا انتفت هذه النتيجة ولم تتحقق فأن العامل قد يكون من الاساليب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية".

(ابراهيم ,30:2009)

النعريف النظري : تعيير تناسبي يترتب عليه حكم معين .

التعريف الاجرائي :هو التغير الحاصل الذي يحدثه التدريس بالمدخل الجمالي على درجات عينه الدراسة من طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات .في الاختبار التحصيلي. ومقياس الميول نحوالتفكير الناقد.

ثانيا :المدخل الجمالي

عرفه (Cried , 2003) بانه:-"الخبرات التي يكتسبها الفرد نتيجة التأمل واعمال الخيال للبحث عن التالف والانسجام في قوة وجمال الافكار العلمية بطريقة جديدة تشعر المتعلم بالدهشة والاستغراب وروعة الافكار العلمية" (cried,2003:3),

النعريف النظري :صوره عقلية تتكامل بين الشكل والمظمون وتتناسق بين االتماثل والانسجام من خلال الخبرات.

التعريف الاجرائي:هوالمدخل التدريسي الذي يستعمله الباحث لتدريس موضوع الجزء الثاني من كتاب الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني متوسط بما يحقق اهداف العملية التعليمية ويؤدي في الوقت ذاته الى الاستمتاع بالجوانب الجمالية.

ثالثاً:التحصيل

.

عرفه (بني خالد، 2012) بانه: "مستوى محدد من الانجاز او الاداء في التعليم المدرسي الذي يتم قياسه في المدارس او عن طريق الاختبارات الشهريه او النهائية"(بني خالد ،2012، 145).

النعريف النظري :درجة الاكتساب التي يحققها الفرد او مستوى يصل اليه في مادة دراسية بعد مدة دراسية محددة.

التعريف الاجرائي: هو مقدار ما يحصل عليه طالبات الصف الثاني متوسط عينه الدراسة من درجات في الاختبار التحصيلي البعدي في مادة الرياضيات والذي اعد من قبل الباحث لأغراض الدراسة.

رابعاً التفكير الناقد.

عرفه (عبد العزيز ،2009) بانه :"التفكيرالمركب المرتبط بعدد غير محدد من السلوكيات من عدد غير محدد من من المواقف او الموضوعات وله ارتباط بعناصر اخرى كالمنطق وحل المشكلات والتعلم ونظريات المعرفة"(عبد العزيز،2009 ،108).

التعريف النظري: نوع من بين عدة انواع للتفكير ، يسهم في عمليات التقويم واصدار احكام تساعد على حل المشكلات وتحليلها.
التعريف الاجرائي:تبني مقياس الميل نحو التفكير الناقد وتطبيقه على عينة الدراسة طالبات الصف الثاني متوسط .
خامساً: الرياضيات.
1- **عرفه** (علاونة،2002):بانها:"معرفة قائمة بذاتها، ولغة ووسيلة اتصال تعد تعبيرا عن العقل البشري، الذي يعكس القدرة العلمية والقدرة التأملية والرغبة في الوصول إلى الكمال والجمالية وحل المشكلات"(علاونة،2002: 88).
النعريف النظري:هي فن وعلم ولغة وجمال تهتم في انماط التفكير تتعامل مع الكميات المجردة مثل العدد والشكل والرموز بتنظيم منطقي وقدره على حل المشكلات.
التعريف الاجرائي: المحتوى التعليمي للرياضيات الجزء الثاني المقررللصف الثاني متوسط طبعه 2017
سادسا :الميل نحو التفكير الناقد
1- عرفه (الكبيسي ,1999): بانه "شعور يصاحب انتباه الشخص واهتمامه بموضوع وما يتضمنه من محاور (الانشغال ,الابتكار ,النضج الفكري)"
(الكبيسي ,1999: 75)
النعريف النظري:هي استعداد الفرد للانجذاب نحو نوع معين من الانشطة مثل حل المشكلات .
التعريف الاجرائي: تبني مقياس الميل نحو التفكير الناقد وتطبيقه على عينة الدراسة طالبات الصف الثاني متوسط .

الفصل الثاني
اطار نظري ودراسات سابقة
المحور الاول الاطار النظري
المدخل الجمالي
اولاً: ماهية المدخل الجمالي.
اشتق مصطلح الجمال من الكلمة الاغريقية Aisthanestai والتي تشير الى فعل الادراك toperceve وايضاً من كلمة aistheta والتي تعني الاشياء القابلة للادراكThings Perceptible من هنا فان قاموس اكسفورد يعرف الجمال بانه المعرفة المستمدة من الحواس (شاكر،2001، 18).
ويرى ديكارت ان الفن و الجمال يسيران جنبا الى جنب منذ بداية الحياة الى اليوم وحتى المستقبل، اما هيجل الذي يهدف دائما الى البحث عن العقل الباطن، فحين تصل الروح الى المستوى فأنها يستحيل الشعور بشكل واع بمثالية الموضوع الواقعي بباطنة "الفكرة" او العقل المطلق لكل الاشياء (العباسي ، 2014 ، 165) .ونظر الفيثاغوريون للجمال على انه كل ما يقوم على اساس النظام والتماثل والانسجام (شاكر،2001، 8)

أن موضوع الجمال و بطبيعة اثار خلافاً بين المفكرين والفلاسفة والتربويين الذين قسموها على ثلاثة اقسام او اتجاهات . وهي على النحو التالي :-

اولاً:الاتجاه الموضوعي : يعد انصار هذا المذهب ان الجمال مستقل قائم بحد ذاتي موجود خارج النفس مما يؤكد مفهوم الجمال من التأثر بالمزاج الشخصي .

ثانياً:الاتجاه الذاتي : ويرى انصار هذا المذهب ان الجمال ليس سوى ظاهرة نفسية ذاتية وان الشيء يكون ،جميلا عندما نراه بمنظار الجمال فالجمال موجود في لا شعورنا ،وشعورنا هو صفة ذاتية يتوقف الشعور بها على حالتنا النفسية .

ثالثاً:الاتجاه الذاتي و الموضوعي : ويعد انصار هذا المذهب ان الجمال له علاقة بين الموضوع الخارجي المتناسق و البيئة المحيطة والنفس المدركة(ابو شيخة وعبدالهادي ، 2009 ، 25).

ولكن ما يهمنا في الدراسة الحالية هو ما جاء به "القديسة اوغسطين" فانها ترى ان الجمال يقوم على الوحده في المختلفات العددي والانسجام بين الاشياء (شاكر، 2001، 15) ، وهذا يعني اننا يمكن ان نتعامل معها مع مادة الرياضيات ، فالرياضيات لغة العدد(رسل ، 1983، 18) ولب الأرقام (الرحمون، 2013، 7) بعبارة أخرى أنها العلم الذي يدرس خواص المقدار سواء من حيث حسابه أو قياسه (مينا ، 1990 ،13)

واذا اردنا ان نستعمل المدخل الجمالي في عملية تدريس الرياضيات، فانه يجعل فاعلية التعلم اكثر متعة وجمال، فالطلبة لا يأتون الى الحصص و في جعبتهم خبرات سابقة عن الموضوع التعلم فقط ولكنهم يأتون بمشاعر واحاسيس تم تشكيلها مسبقاً ،وعليه فأن تقديم خيرات جمالية تجعل عملية التعليم تجربة جميلة ورقمية للصور الذهنية كما أن تلك الخبرات الجمالية يمكن أن تؤدي الى ربط الفروع المعرفية (الدرباشي ، 2007 ، 13) فضلا عن أنها تجذب انتباه الطلبة وتؤكد النمو الوجداني و العاطفي (الشرباصي ، 2013 ، 27) .وعلينا توفير مصادر التعلم والوسائل التعليمية التي تساعد على تأكيد النواحي الجمالية بما تحمله من مثيرات معينة (سليم ، 2001 ، 5) .

ويبرز دور المدرس في تدريس المدخل الجمالي ، فلنجاح هذا المدخل يشترط أن يكون لدى المدرس قدر من الاحساس بالجمال وتقديره بما يتطلب الاهتمام بذلك في برامج اعداده وتدريبه (سليم ، 2001 ، 7) فهو حجر الزاوية في العملية التربوية لانه يحتل موقعاً بارزاً فيها، لكونه اكثر اعضاء المدرسة احتكاك تأثيراً اما سلبياً او ايجاباً ، وعليه ان يركز على المعرفة ويقوم بتشجيع الطلبه على تكديس المعلومات وعليه الاخذ بالحسبان انه لا يساعد بالقدر نفسه على الاستمتاع بها او الافادة منها في تنمية الاحساس بالجمال وتذوقه وتقديره (كمال ، 1991، 244) فضلا عن دوره بالنسبة للطلبة ،عليه تدريب الطلبة على الفطرة الكلية للأمور أثناء حل المشاكل الرياضية في اطار منظومي .وقيادتهم نحو الابتكار والاكتشاف للوصول الى حل المشكلة كما عليه ان يؤكد أنه يجب أن يدرس الطلبة ليتذوقوا الجمال الداخلي للترابط بين الاجزاء المتفرقة وليكوّنوا معرفة متماسكة التركيب ، فضلا عن أنه

يوضح لهم أراءهم ومقترحاتهم الخاصة للوصول لطريقة الحل . (يونس ، 2012 : 55) .

ثانياً: النظريات النفسية التي فسرت الجمال :

1- **النظرية التحليلية :**رأى فرويد في الفن وسيلة لتحقيق الرغبات في الخيال التي احبطها الواقع . فالفنان هو اساساً انسان يبتعد عن الواقع، لانه لا يستطيع ان يتخلى عن غرائزه التي يتطلب الاشباع (عبدالحميد ، 2009، 29) .بينما اشار ماسلو الى ان هناك اكثر من تفسير للعمل الفني الواحد دون الوصول لتحقيق طبيعة العمل الفني الجمالي (المليجي ، 2005 ، 79) .

2- **النظرية الكشتالية :** اهتمت نظرية الكشتالت بالنواحي الادراكية المعرفية للفن والجمال وتحدث انه اكثر من مجرد مجموع الاجزاء وان العمل الجمالي تتكامل وحداته الكلية ومنذ ادراك العمل الجمالي يدرك ككل للقطعة وعما يؤخذ على هذه النظرية انها لم تتمكن من اقامة تماثل يبين ادراك مشكلة الخارجي وبين تأثير الصيغ التي يدركها المركز البصري في المخ (عبد الحميد ، 2009 ، 162).

3- **النظرية السلوكية :** افترض بيرلين ان للفن القدرة على تصعيد الانفعالات وشحنها وقدرة اخرى على تخفيفها و تفريق اسهاماتها في هذا المجال . ان المبالغة والمغايرة و التعقيد والاندهاش وطبيعة الديناميكية يوقظ العديد من المثيرات داخل المشاهد او المجتمع.

4- **نظرية المعلومات :** فسرت هذه النظرية الجمال من خلال القوانين الرياضية ونظام الارسال والمفاهيم الوصفية وافترضت ان الجمال يقوم على فكرة المفاهيم غير الاكيدة وترى ان الجمال وهو وسيلة لنقل المعلومات (المليجي ، 2005 ، 79) .

5- **النظرية الاجتماعية :** وضع ماسلو الحاجات الجمالية في هرمهِ ثم اطلق عليها الحاجات العليا ويرى بانها المرحلة التي يصل بها فرد الى تحقيق و اشباع كل حاجاته وهذا يساعده على التمتع بقيم الكون الجمالية و بعدها عن الحاجات الفطرية و تظهر بشكل واضح عندما يحقق الفرد ذاته (سهير ، 2003 : 388) .

ثالثاً خطوات المدخل الجمالي:ًًًًً

يتكون المدخل الجمالي من عدة خطوات :

1- اعادة تجميل النص .
2- أثارة التفكير .
3- الملاحظة والتأمل .
4- التأكيد على توسيع المساحة الجمالية في الادراك .
5- نقدية الافكار الجمالية (عبد الحميد ، 2009 : 33) .

التفكير الناقد

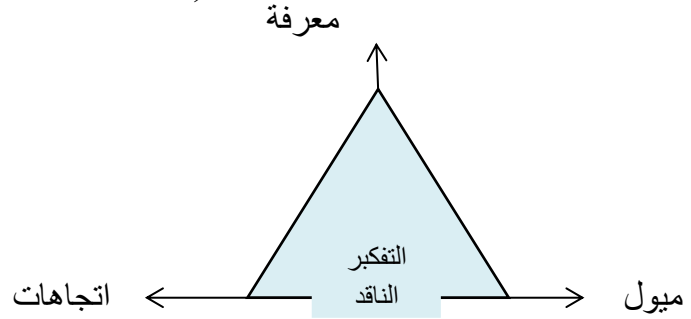
اولاً :الميول نحو التفكير الناقد

ان المصطلحات يجب ان لا تتضام في اذهاننا ، فما وسعنا في ذلك الا من اجل ان نكوّن مفهومات موحدة مترابطة ، ولقد دأبنا على النظر الى المصطلحات منفصلة كل في واد ، ويجب ان نسال انفسنا كيف تداعت هذه المصطلحات وكيف تؤلف فيما بينها نسقا او اتساقاً ، بينها جدال.

والتفكيرالناقد بمعناه الواسع عرف كعملية ونتيجة من قبل عدد الباحثين بأشكال ممكنه، لانه ذو وظيفه متعددة الوجوه (Matter et al., 2014, 70) وحسب منهج ديو "التفكير الناقد" "هو التامل الفعال للمعتقدات الاشكال المفروضه للمعرفه في ضوء القواعد التي تدعمها الاستنتاجات والتي تميل اليها (Dewe, 1933, 9)

ولكي نعزز مصطلح التفكير الناقد اكثر فان(Ennis ,1993)عرفه على انه "التفكير الانعكاسي والمعقول الذي يركز على تعزيز ما يفكر به الفرد او يريد انجازه" (Ennis ,1993,180)وبواسطة التفكير الناقد فان المتعلم يعمل جاهداً ليحصل على المعنى للأعمق المتضمن في الكلمة المكتوبة او المنطوقة (Pescadores, 2007, 330)وحسب (Paul& Elder ,2008) فان التفكير الناقد هو المفتاح لرؤية المنطق ليرتبط باي موضوع ضمن هذا المنطق(Paul& Elder ,2008, 88).

واذا اردنا ان نجعل لمصطلح التفكير الناقد قيمة علينا ان نبحث عن مكوناتهِ ،فمكونات التغكير الناقد تتكون من ثلاثة اجزاء رئيسه وهي" المهارات" و"الخلفية المعرفية" و"الميول نحو التفكير الناقد". (Watson and Glaser, 1964, 10)



شكل (1) يوضح مكونات التفكير الناقد

(Rhoades et al., 2009,44).

ينبين من الشكل (1) العلاقة بين الميول نحو التفكير الناقد والمعرفة ومهارات التفكير الناقد ، فالميول تعد نزعات وهي جزء مهم وحيوي نحو تطوير مهارات التفكيروالتطوير لدى الطلبة (Faction, 1990, 14) ولمزيد من التوضيح نبين ما يلي :-

1- مهارات التفكير الناقد : وهي جزء اساسي تتضمن التفسير ، والتحليل ، التقويم ، الاستنتاج ، والتوضيح ، وتنظيم الذات كما وضحت عند أغلب الخبراء(المصد نفسه ، ص6)

2- الخلفية المعرفية : وهي جزء رئيسي لتحديد نوع تفكير المتعلم في المجال المعطى وقابيليته في وضع احكام منظبطة.

3- الميول نحو التفكير الناقد:ان مهارات التفكير الناقد لوحدها لا تكفي وقد وجد انه "التفكير الناقد " يتضمن اكثر من استعمال ناجح للمهارات الصحيحة في السياق المناسب ، اذ لابد من وجود التوجيه او الميول لمعرفة متى تحتاج تلك المهارة ،الاستعداد لبذل الجهد العقلي المطلوب لتطبيقها (Halpern, 1999, 72). فالميول ،هي النزعه لعمل شيئ ما وبشروط معينه (Ennis,1996,166) . والمفكر الناقد الشجاع فكرياً هو المولع بالتساؤل الذي لا يشبه الآخر والذي يقبل الاشياء بدون سؤال (Paul, Elder & Bartell, 1997, 13).

في الحقيقة ان المهارات يمكن تعلمها ولكن الميول نحو التفكير الناقد تحتاج الى وقت طويل لتطويرها كنتيجة لعملية الثقافه التي يتعرض لها الفرد طوال حياته (Frieda, 2006,9) .

يوصف المفكر الناقد المثالي ب" المكتسب بالعادات" صاحب المعلومات ، صاحب المنطق ، المفتوح الذهن ، المرن ، صاحب العقل في التقويم ، المخلص في مواجهة النزعات الشخصية ، الحكيم في صناعة الاحكام ، المستعد للتامل ، الواضح في القضايا ، المرتب في القضايا المعقدة ، المثابر في البحث عن المعلومات المرتبطة ، العاقل في اختيار المعايير ، المركز في التساؤل ، والمجتهد في البحث عن النتائج الدقيقة التي تتناسب مع الموضوع والظروف المحيطة (Facione,1990,2)وعليه فان المفكر الناقد يعزز الميول التالية :-

1- الرغبه في الانشغال والصب في المهمة .
2- الاستخدام المتكرر للحفظ وضبط الفاعلية التلقائية.
3- المرونه .
4- الرغبه في ابعاد الاستراتيجيات غير بناءه في محاوله جاهدة لتصحيح الذات.
5- الوعي بالواقع الاجتماعي الذي يتطلب التغلب عليه ليصبح من الممكن تحويل الافكار الى افعال .

وعليه في هذه الدراسة سوف يتبنى الباحث المقياس الذي قام بترجمته وفق اجراءات بحثية علمية ضمن ثلاث ابعاد هي " الانشغال " ، " الابتكار" ، " والنضوج الفكري" كمكونات اساسية في بناء مقياس الميل نحو التفكير النافد.

المحور الثاني الدراسات السابقة

- **دراسات تناولت المتغير المستقل (المدخل الجمالي)**

اولاً : دراسة (يونس ، 2012)

هدفت الدراسة الى اقتراح منهج في العلوم على ضوء المدخل الجمالي في تنمية التحصيل المعرفي والقيم والاتجاه نحو دراسة العلوم، اختار الباحث طلاب الصف السادس الابتدائي ، تكونت عينة الدراسة من (64) طالبا وزعو بالتساوي بين مجموعتي الدراسة قام الباحث بإعداد(اوراق العمل الخاصة بالوحدة) و (دليل المعلم)و(اعداد كتاب الطالب للواحدة المقترحة)(رحلة الالكترون).تطلبت الدراسة اعداد ادوات وهي مقياس الإتجاه نحو المادة . ومقياس القيم فضلا عن الإختبار

التحصيلي استعمل الباحث ادوات احصائيةاختبار (t-test) و مربع آيتا h2 وتوصلت الدراسة الى فعالية المدخل الجمالي في تنمية المفاهيم والإتجاهات العلمية .
ثاتيا: دراسة (الشرباصي ، 2013)
هدفت الدراسة الى قياس مدى فاعلية المدخل الجمالي لتنمية المفاهيم والمهارات الصحية بمادة العلوم ، اختار الباحث طلاب الصف السادس الابتدائي، تكونت عينة الدراسة من (90) طالباً وزعو بالتساوي بين مجموعتي الدراسة تطلبت الدراسة اختبار للمفاهيم واختبار المهارات الصحية ، استعمل الباحث ادوات احصائيةاختبار (t- test) وتوصلت الدراسة الى ان الطلاب الذين درّسوا وفق المدخل الجمالي تمكنوا في تنمية المفاهيم والمهارات الصحية.
ثالثا: دراسة (Rinker, Lee ,2014)
هدفت الدراسة الى مناقشة الدور المهم الذي تلعبه المفاجأه في الجمال الرياضي من خلال عرض امثله تمت مناقشتها،ووجد بان البساطة وحدها لا تكفي ولكن المفاجأه مهمة جداًفي الايضاح "التبصير" .استعمل الباحث المنهج الوصفي ، تكونت عينة الدراسة من عدد من مدرسي مادة الرياضيات تم اخذ آراءهم وكانت رد فعل الاغلبية منهم هو ان عنصر المفاجاه شيئ مهم في الجمال الرياضي ، تقدم بشكل عملي لخلق فرص للطلبة لتجريب الجمال الرياضي .

دراسات تناولت المتغير التابع(التفكير الناقد)
اولاً: دراسة ، (احمد و عبد الكريم، 2001)
هدفت الدراسة الى معرفة اثر الاستقصاء العادل في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو بعض القضايا البيئية لطلاب الاول ثانوي ، تكونت العينه من 98 طالب قسمو على مجموعتين تجريبية وضابطة ، وطبق الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الناقد ومقياس الاتجاه نحو بعض القضايا البيئية وتوصلت الدراسه الى وجود تنميه لصالح المجموعه التجريبية في جميع المتغيرات.
ثانياً:دراسة (Lawson, Sarah, 2012)
تهدف هذه الدراسه الى البحث في تاثير طريقة خرائط المفاهيم على تطوير التفكير الناقد لدى الطلبه في كلية التمريض ، وبنت الدراسه على الاطار المفاهيمي لنظرية اوزبل ، وكانت العينه العشوائيه مكونه من (44) فرداً مجموعة تجريبة و(32) فرداً مجموعة ضابطة ، استحدم مقياس كاليفونيا لمهارات التفكير الناقد واظهرت النتائج ان استخدام خرائط المفاهيم قد اسهم في تحسين مهارات النفكير الناقدلدى الطلبه .
ثالثاً:دراسة (Ricked, Lee, 2014)
هدفت الدراسه البحث في ميول الطلبةنحو التفكير الناقد في كلية الزراعه جامعة كلفونيا تكونت العينة من (15) طالب و (39) طالبه اعمارهم تتراوح بين (18 – 22) سنة ،اظهرت النتائج ان العمر والمعدل والتخصص لم يظهر فروقات بين الطلبه في الدرجات والفرق بالدرجات كان في بعد النضج الفكري لدى الاناث مقارنة مع الذكور وان (68%) من الطلبة كان لديهم ميل معتدل نحو التفكير الناقد

و(26%)برهنوا على ميلهم القوي نحو التفكير الناقد وهذه النتائج تحمل بعض تضمينات لتغيرات بيداغوجيه التدريس بما يعزز تعلم التفكير الناقد.

مدى الاستفادة من الدراسات السابقة

1- اعداد الخطط وفقا للمدخل الجمالي
2- مناقشة النتائج
3-استخدام الوسائل الاحصائية
4- منهجية البحث

الفصل الثالث: إجراءات البحث

التصميم التجريبي :اعتمدالباحث تصميم تجريبي ذا ضبط جزئي بمجموعتين(التجريبية والضابطة) ذواتي اختبار البعدي لقياس التحصيل ولقياس الميل نحو التفكير الناقد، يتكون التصميم من مجموعتين الأولى تجريبية، والأخرى ضابطة، إذ تدرس المجموعة التجريبية بناءاً على مدخل الجمال الرياضي وتدرس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية.

مجتمع الدراسة: يراد بمجتمع البحث "جميع الأفراد أو الأشياء أو الأشخاص الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث والتي يسعى الباحث إلى تعميم نتائج عليها(عباس وآخرون ،2009، 217).

ويشمل مجتمع الدراسة الحالية جميع مدارس المتوسطة والثانوية للبنات الواقعة ضمن الرقعة الجغرافية التابعه للمديرية العامة لتربية محافظة الانبار لعام الدرسي (2017- 2018).

عينة الدراسة:هي مجموعة جزئية من مجتمع البحث وممثلة لعناصر المجتمع أفضل تمثيلا اذ يمكن تعميم نتائج تلك العينة على المجتمع بأكمله. (عباس وآخرون, 2012، 218).

وفي ضوء ذلك اختار الباحث عينة من طالبات ثانوية مدرسة قبة الصخره للبنات التابعة إلى المديرية العامة لتربية الانبار لكونها ذات عدد مقبول لأجراء الدراسة.

وبالتنسيق مع إدارة المدرسة قام الباحث بجمع المعلومات المتعلقة بالطالبات وبعد إجراء التكافؤات اختيرت العينه عشوائياً الشعبة (ا) تمثل المجموعة التجريبية وشعبة (ب)تمثل المجموعة الضابطة وكان عدد الطالبات (62) طالبة وزعن بالتساوي بين المجموعتين.وتم التكافؤ بينهما في متغير العمر الزمني والتحصيل السابق ووجد ان المجموعتان متكافئتان .

أداتا الدراسة:شملت أداتا الدراسة كل من الاختبار التحصيلي، ومقياس الميول نحو التفكير الناقد وسنعرض آلية بناء وتبني كل منها على النحو الآتي: -

الأختبار التحصيلي.

تحديد هدف الأختبار: للموازنة بين أداء الطالبات في طريقتين تدريسيتين الأولى تدرس وفق المدخل الجمالي والأخرى بالطريقة الاعتيادية والحكم على أي منهما أفضل في تحقيق الأهداف التدريسية.

تحديد المادة العلمية: تطلب تفحص محتوى مادة الرياضيات بعد أن تحددت بالفصول (الخامس والسادس والسابع) لكتاب الثاني متوسط طبعة2017وتحليها وتنظيمها، تم عرضها على عدد من المحكمين في الرياضيات وطرائق تدريسها والقياس والتقويم والمناهج.

صياغة الاغراض السلوكية: لتحقيق هذه الخطوة تم صياغة (275) غرضاً سلوكياً معرفياً موزعة على اربعة مستويات بحسب تصنيف بلوم للأهداف التربوية، بواقع (64) غرضاً لمستوى التذكر و (60) غرضاً لمستوى الفهم و(110) غرضاً لمستوى التطبيق و(41) غرضاً لمستوى التحليل .وتمّ عرض الاستمارات على مجموعة من الخبراء والمحكمين في اختصاص طرائق تدريس الرياضيات.

إعداد جدول المواصفات: "يعد جدول المواصفات الوسيلة التي من خلالها وضع أساسيات المادة التعليمية التي درسها المدرس ضمن خطة مجدولة"(الزند وهاني، 2010، 413)

وأعد الباحث جدول المواصفات وفق النسب التالية:-

جدول(1)

يبين جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الفصل		عدد الحصص	نسبة المحتوى	نسبة الاهداف				المجموع	الدرجات
				تذكر %23	استيعاب 22%	تطبيق %40	تحليل %15		
ف1	الهندسة والقياس	12	%31,5	3	3	5	2	13	13
ف2	الهندسة الاحداثية	12	%31,5	3	3	5	2	13	13
ف3	الاحصاء والاحتمالات	14	%37	3	3	6	2	14	14
	المجموع	38	%100	9	9	16	6	40	40

اختيار نوع الفقرات: تم إعداد اختبار فقرات موضوعية تكونت من (40) فقرة من اختيار من متعدد ذو اربعة بدائل ، درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة،روعي مستوى الأداء فيها. تم عرضها مع الأغراض السلوكية ومحتوى المادة العلميةعلى مجموعة من المحكمين في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها والقياس والتقويم وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم أجريت تعديلات على صياغة بعض الفقرات وحصلت جميع الفقرات على نسبة اتفاق اكثر من (80%).

مدى وضوح التعليمات وزمن الاختبار التحصيلي. للتأكد من مدى وضوح الفقرات ولغرض معرفة الزمن الذي يحتاجه الاختبار تمهيداً للتجربة الاستطلاعية وللتأكد من

وضوح فقراته وعدم خضوعها، طبق الاختبار على عينة مؤلفة من (35) طالبة وبعد تطبيق الاختيار حدد الزمن المناسب لأداء الاختبار وهو (45 دقيقة).

التحليل الأحصائي لفقرات الاختبار لتحصيلي.طبق الأختبار على عينة إستطلاعية من مجتمع الدراسة بلغت (200) طالبة ممن درسن مفردات المحتوى التعليمي الذي تضمنه الأختبار ثم أجريت عليها التحليلات الإحصائية صعوبة الفقرات وقوة تمييز الفقرات وفعالية البدائل الخاطئة للاختبار ألتحصيلي.

صعوبة الفقرات :تم حساب صعوبة الفقرات فوجد أنها تتراوح ما بين (0.30 – 0.59) ويعد الاختبار جيداً اذا كان معدل صعوبة فقراته تتراوح ما بين (0.20-0.80) .(Bloom , 1971,96).

قوة تمييز الفقرات: تم حساب قوة تمييز الفقرات فكانت النتائج تتراوح ما بين (0.31-0.53). ويرى (Ebel) إن فقرات الاختبار تعد جيدة أذا كانت قوة تمييزها (0.30) فاكثر (Ebel , 1972,406)

فعالية البدائل: ظهر ان البدائل قد جذبت إليها عدد أكبر من طالبات المجموعة الدنيا مقارنة بطالبات المجموعة العليا وكانت تتراوح بين(- 0.4 ، - 0,6) ويعد البديل جيداً وفعالاً عندما تكون سالبة (الدليمي وعدنان ، 2005، 93)وبناءاً على ذلك تم الإبقاء على البدائل دون تغيير.

صدق الاختبار ألتحصيلي: للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين في مادة الرياضيات وطرائق تدريسها والقياس والتقويم والذين بلغ عددهم (20)خبيراً لتحديد آرائهم حول شموليته للمحتوى الذي يقيسه، وقد حصلت الفقرات على نسبة اتفاق اكبر من(80%) وبذلك عدت جميعها صالحة لقياس تحصيل طالبات الثاني متوسط.

ثبات الاختبار ألتحصيلي: يشير الثبات إلى مقدار الثقة التي يمكننا أن نضعها في نتائج الاختبار. (عمروآخرون,2010، 215) ولأجل حساب ثبات الاختبار تم استخدام معادلة(لكيودروريتشلردسون -20) لملاءمتها للاختبار الحالي، اذ تستحدم المعادلة(لكيودروريتشلردسون -20) وكانت درجات الاختبار ثنائيه (0 – 1) فقط (علام ، 2000، 162) وقد بلغ مؤشر الثبات (0.81) وهي قيمة عالية وتشير إلى أن الاختبار يتمتع بثبات عالٍ ويمكن استخدامه (ملحم، 2000، 265).وبهذا أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق.

مقياس الميل نحو التفكير الناقد:مصطلح الميل يعد نوعاً من المتغيرات المتصله التي ربما يتغير نتيجة للمشاعر تفكيرا منتظماًحسي الظاهره او الشيئ المرتبط به(علام،471،2000). ولكون الميول نحو التفكير الناقد هو احد المتغيرات التابعة للدراسة الحالية ،اذ كان لابد من استخدام مقياس لهذا المتغير،و بعد الاطلاع على الادب التربوي وبعض المقاييس الخاصة بهدف الدراسة وجد أن مقياس الميول نحو التفكير التاقد الذي أعده (Ricketts and Rudd in 2005). يتناسب مع الدرسه الحالية, طور مقياس الميول نحو التفكير الناقد من قبل Ricketts and Rudd in 2005)وانه يحتوي على (26) فقرة ، تم حذف فقرتين حسب قيم مربع كاي لنسبة الاتفاق بين الاعضاء المحكمين لفقرلت المقياس على اعتبار غير فعالة ، وبهذا

اصبح المقياس مكون من(24) فقرة وفق ثلاث ابعاد هي البعد الاول "الانشثغال" (11) فقرة ، البعد الثاني "الابتكار" ، (6) فقرات و البعد الثالث "النضج المعرفي"، (7) فقرات. كلما ووضعت الإجابة عن الفقرات خمسة بدائل هي(اتفق بشده (5) درجه ، اتفق(4) درجه غيرمتاكد(3) درجه ، لا اتفق(2) درجه ، غير متفق بشده (1) درجه)

ولما كان المقياس يتكون من ثلاث ابعاد يحوي على (24) فقره فان اعلى درجة يحصل عليها المقاس ككل هي (120) درجه وادناها (24) درجه . كما وان المقياس يتكون من ثلاث مقاييس داخليه حيث يمثل كل بعد مقياساً منفصلاً بحد ذاته ، اي توجد (3) درجات على الابعاد ودرجه كلية على المقياس ككل.

ولكي نبين مؤشرات المقياس فالمتعلم ذو"الانشغال العالي" ،يدل على انه يتصرف كمفكر جيد ، وشخص تواصلي ، ومؤثر، وحال للمشاكل، وصانع للقرار.والمتعلم الذي يحصل على درحات عالية في بعد " الابتكار" يدل على انه شخص ذو اصرار عالي ومتعطش للتعلم.اما المتعلم ذو "النضج الفكر العالي" يدل على انه شخص واعي بجوهر المشاكل المعقده ويتجنب البرهان السطحي.

(Towns, 2012: 9- 10; Demircioğlu& Kilmen, 2014: 207) .

قام الباحث بترجمة المقياس ، وعرضه على عدد من ذوي الاختصاص باللغه الانكليزية وطرائق تدريسها ، وتم التوافق على جميع معنى الفقرات كونها مطابقه لغوياً بعدها تطلب العمل للتحقيق الاجراءات التالية:-

العينه الاستطلاعية : للتحقق من مدى وضوح فقرات المقياس ، والكشف عن الفقرات الغامضة بهدف اعادة صياغتها ، والصعوبات التي تواجه عملية التطبيق والتعرف على طريقة الاجابة عن ورقة الاجابة المنفصلة ،طبق المقياس على عينه عشوائية سحبت من مجتمع البحث مكونه من (20)طالبة . طلب منهن قراءة التعليمات والفقرات والاستفسار عن إي غموض يواجهّنَ وإبداء ملاحظاتهّنَ على غموض الفقرات . كما تم الأخذ بملاحظات حول الكلمات غير المفهومة واستبدلت بكلمات واضحة دون الإخلال بمعنى الفقرات ومحتواها وكانت طريقة الاجابة عن ورقة الاجابة واضحة وملائمة .تبعتها عينة استطلاعية اخرى تكونت من (120) طالبة من مجتمع الدراسه وطبق عليها جميع الاحصاءات السيكومتريه وهي كتالي:-

صدق مقياس الميول نحو التفكير الناقد

الصدق الظاهري

الصدق الظاهري يشير الى ما يبدوا ظاهرياً ان يقاس(عمر وآخرون، 2010، 196) ويمكن تقويم درجة الصدق الظاهري للاختبار من خلال التوافق بين تقديرات المحكمين (الجلبي، 2005، 93) وقد تم تحقيقه في هذه الدراسة عندما عرض المقياس على مجموعة الخبراء والمختصين في علم النفس وفلسفة التربية وطرائق التدريس مادة الرياضيات .

الصدق التميزي:-

ويقصد به تحليل درجات المقياس أستناداً الى البناء النفسي للظاهرة المراد قياسها أو في ضوء مفهوم نفسي معين. (Stanley & Hopkins 1972, 111) وعليه تم

حساب القوة التمييزية ومعامل صدق كل فقرة من فقرات المقياس اذ تم حساب دلالة الفروق باستخدام الاختبار التائي (t.test) لعينتين مترابطتين ،وتبين إن المقياس يتمتع بصدق تمييزي جيد, وبعبارة أخرى فهو يعبر عن المدى الذي يمكن إن نقرر بموجبه إن المقياس يقيس خاصية أو سمة معينة.(Anastasi,1976,151)

ثبات مقياس الميل نحو التفكير الناقد:-

" يقصد بثبات الاختبار مدى قياس المقياس للسمة التي يهدف قياسها. (علام،2002، 131) وقد تم حساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة (الفا – كرونباخ) ككل ولكل محور من محاور الاداة، وقد بلغ مؤشر الثبات المحسوب وفق هذه المعادلة مقداره(0,87). فيما تراوحت مؤشرات الثبات لمحاور الثبات بين (0,86-0,88) وتشير(مجيد ،2013) إلى أن الاختبار يجب ان لايقل معامل ثباته عن (0,85) (مجيد، 2013 ،135) وبهذا أصبح المقياس جاهزاً للتطبيق والجدول(2) يبن مؤشر كل محور.

جدول (2)

يبين ابعاد وعدد العبارات ومؤشر ثبات كل بعد لمقياس الميول نحو التفكير الناقد

ت	الابعاد	عدد العبارات	مؤشر الثبات
1	الانشغال	11	0,88
2	الابتكار	6	0,86
3	النضج المعرفي	6	0,87
	المجموع	24	0,87

تطبيق التجربة وتنفيذها:

أجريت الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي (2017 -2018) من قبل الباحث في ثانوية قبة الصخرة للبنات بدءاً من يوم الاحد الموافق 18/ 2/ 2018، وقام بتطبيق اختبار الذكاء(Daniles,1975) على مجموعتي الدراسة في ذلك اليوم تلاه تطبيق الاختبار تكون من(20)فقره عدها الباحث لاغراض التكافؤ، استمرت التجربة لغاية يوم الخميس بتاريخ 19/ 4/ 2018 أي استغرق تطبيق (38) درساً لكل مجموعة،وبموجب ذلك قام باعداد لكل مجموعه (38) خطة يوميه عرضها الباحث على مجموعة الخبراء وطرائق التدريس مادة الرياضيات. فضلاً عن لم تشعر طالبات التجربة بطبيعة الدراسة وأهدافها، كما تمّ تدريس المجموعتين وأعطاهما القدر نفسه من الواجبات البيتية والتدريبات الصفية والأنشطة التعليمة والمدة المقررة نفسها، ولم يسمح للطالبات من الانتقال بين المجموعتين، وكذلك عدم السماح بالحضور لأية طالبة إلا في مجموعتها.

التطبيق النهائي لأداتي البحث:

تم تطبيق اختبار التحصيلي البعدي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الاربعاء 25/ 4/ 2018 ،وكذلك تم اختيار معلومات الطالبات وفق مقياس الميول نحو التفكير الناقد البعدي في يوم الخميس 2014/4/26 وتمّ تثبيت نتائج الطالبات .

الوسائل الاحصائية

استخدم الباحث عدداً من الوسائل الإحصائية في تحليل ومعالجة بيانات البحث وهي، اختبار(t – test) لعينتين مستقلتين،معامل صعوبة الفقرة ، معامل تمييز الفقرة، معادلة فاعلية البدائل، معادلة لكيودروريتشلردسون -20 ، معادلة (الفا كرونباغ)،الحقيبة الاحصائية SPSS

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

الفرضية الأولى، والتي تنص على ما يأتي

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق المدخل الجمالي ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي للتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات للصف الثاني متوسط..

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب درجات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في فقرات الاختبار التحصيلي النهائي البعدي ،كان هناك فرقاً بين المتوسطين، ولبحث دلالة الفروق بين المتوسطين استخدم الباحث الاختبار التائي (T.test) لعينتين مستقلتين والجدول (3) يوضّح ذلك.

الجدول (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) المحسوبة لدرجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي البعدي.

ت	المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0.05)
							المحسوبة	الجدولية[2]	
1	التجريبية	31	30,1	3,23	10,433	60	3.73	2	دالة
2	الضابطة	31	27,4	2,3	5,3				

من الجدول (3)، أظهرت نتائج الاختبار التائي (T.test)، لعينتين مستقلتين إن قيمة (T) المحسوبة تساوي (**3.73**)، وهي أعلى من قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05)، ودرجة حرية (60)، وهذا يعني إن هناك فرقاً ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05)، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وبهذا ترفض هذه الفرضية وهذا يدل على تفوّق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق مدخل الجمال الرياضي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي النهائي.

الفرضية الثانية، والتي تنص على ما يأتي:-

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق المدخل الجمالي ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن

[2]- الكيلاني والشريفين ص 492

على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميول نحو التفكير الناقد البعدي"ككل" لدى طالبات الصف الثاني متوسط.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب درجات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في فقرات مقياس الميول نحو التفكير الناقد النهائي " ككل" فكان هناك فرقاً بين المتوسطين، ولبحث دلالة الفروق بين المتوسطين استخدم الباحث الاختبار التائي (T.test) لعينتين مستقلتين والجدول (4) يوضّح ذلك.

الجدول (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(T)المحسوبة لدرجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في مقياس ميول نحو التفكير الناقد "ككل".

ت	المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0.05)
							المحسوبة	الجدولية	
1	التجريبية	31	78.88	23,6	556.96	60	2,93	2	دالة
2	الضابطة	31	61.32	22.75	517.65				

من الجدول (4)، أظهرت نتائج الاختبار التائي (T.test)، لعينتين مستقلتين إن قيمة (T) المحسوبة تساوي (**2.93**)، وهي أعلى من قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (60) وهذا يعني إن هناك فرقاً ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض هذه الفرضية وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقاً لمدخل الجمال الرياضي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في مقياس الميول نحوالتفكير الناقد "ككل" .

الاشتقاق الاول من الفرضية الثانية والتي تنص على ما يأتي.-

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق المدخل الجمالي ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميول نحو التفكير الناقد البعدي في بعد "الانشغال " لدى طالبات الصف الثاني متوسط.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب درجات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في فقرات مقياس ميول التفكير الناقد النهائي في بعد "الانشغال " فكان هناك فرق بين المتوسطين، ولبحث دلالة الفروق بين المتوسطين استخدم الباحث الاختبار التائي (T.test) لعينتين مستقلتين والجدول (5) يوضّح ذلك.

الجدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(T)المحسوبة لدرجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في مقياس ميول التفكير الناقد بعد "الا نشغال"

ت	المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0.05)
							المحسوبة	الجدولية	
1	التجريبية	31	39.2	11,51	132,48	60	2,32	2	دالة
2	الضابطة	31	32,1	12,2	148,48				

من الجدول (5)، أظهرت نتائج الاختبار التائي (T.test)، لعينتين مستقلتين إن قيمة (T) المحسوبة تساوي (**2,32**)، وهي أعلى من قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (60) وهذا يعني إن هناك فرقاً ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض هذه الفرضية وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقاً لمدخل الجمال الرياضي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في مقياس الميول نحوالتفكير الناقد . بعد" الانشغال ".

الاشتقاق الثاني من الفرضية الثانية والتي تنص على ما يأتي.-

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق المدخل الجمالي ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس ميول التفكير الناقد البعدي في بعد "الابتكار"لدى طالبات الصف الثاني متوسط.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب درجات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في فقرات مقياس الميول نحو التفكير الناقد النهائي في بعد "الابتكار" فكان هناك فرق بين المتوسطين، ولبحث دلالة الفروق بين المتوسطين استخدم الاختبار التائي (T.test) لعينتين مستقلتين والجدول (6) يوضّح ذلك.

الجدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(T)المحسوبة لدرجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في مقياس ميول التفكير الناقد بعد "الابتكار"

ت	المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0.05)
							المحسوبة	الجدولية	
1	التجريبية	31	18.75	6,63	43,957	60	3.956	2	دالة
2	الضابطة	31	12,7	5,12	26,214				

من الجدول (6)، أظهرت نتائج الاختبار التائي (T.test)، لعينتين مستقلتين إن قيمة (T) المحسوبة تساوي (**3.956**)، وهي أعلى من قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (60) وهذا يعني إن هناك فرقاً ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض هذه

الفرضية وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقاً لمدخل الجمال الرياضي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في مقياس الميول نحوالتفكير الناقد . بعد "الابتكار"

الاشتقاق الثالث من الفرضية الثانية والتي تنص على ما يأتي.-

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق المدخل الجمالي ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس ميول التفكير الناقد البعدي في بعد "النضج الفكري" لدى طالبات الصف الثاني متوسط.

وللتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب درجات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة في فقرات مقياس الميول نحو التفكير الناقد النهائي في بعد " النضج الفكري"فكان هناك فرق بين المتوسطين، ولبحث دلالة الفرق بين المتوسطين استخدم الباحث الاختبار التائي (T.test) لعينتين مستقلتين والجدول (7) يوضّح ذلك.

الجدول (7)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(t)المحسوبة لدرجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) لمقياس الميول نحو التفكير الناقد في بعد " النضج الفكري.

ث	المجموعة	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0.05)
							المحسوبة	الجدولية	
1	التجريبية	31	21,11	5,14	26,42	60	2,976	2	دالة
2	الضابطة	31	16,80	6,33	40,07				

من الجدول (7)، أظهرت نتائج الاختبار التائي (T.test)، لعينتين مستقلتين إن قيمة (T) المحسوبة تساوي (**2,976**)، وهي أعلى من قيمة (T) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (60) وهذا يعني إن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، وبذلك ترفض هذه الفرضية وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقاً مدخل الجمال الرياضي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة الاعتيادية في مقياس الميول نحوالتفكير الناقد . بعد " النضج الفكري "

تفسير النتائج

النتائج التي تتعلق بالفرضية الاولى: في ضوء نتائج البحث ومن خلال ملاحظة نتائج طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التحصيل والموضحة في الجدول(3)، ظهر تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي دُرْسنَ وفقاً لمدخل الجمال الرياضي على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي دُرسنَّ باستخدام الطريقة الاعتيادية في التحصيل ، لذلك يجد الباحث أن تفوق طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة يعزى إلى واحد أو أكثر من الأسباب الآتية:-

1-ان مدخل الجمال الرياضي عملية خاصة بالتغير الايجابي والارتقاء الفعال كونت استجابات داخلية ،وكان من الطبيعي ان تولد لدى الطالبات تنظيم ترابطات رياضية مكنت طالبات المجموعة التجريبية ان تتفوق في الاختبار التحصيلي.
2-ان مدخل الجمال الرياضي ساعد على التنظيم الكلي بحيث مكّن من ادراك كلية الموضوع بوضوح والتماسك في تحديد مفردات المنهج ،ميزت طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي.
3-ان مدخل الجمال الرياضي ساعد على الاعتدال في السلوك وبناء ثقه والرؤية للفهم والسيطرة عن طريق التامل العميق والعمل الجماعي والتعاون بين الطالبات انفسهن،مَنحَنَ انفسِهن الحواس بشكل مباشر وهذا ما انعكس على نتائج الطالبات في الاختبار التحصيلي.
4-من الطبيعي ان تعمل الاعتبارات الجمالية في زيادة قدرة الطالبات الرياضية لكون الرياضيات صوره من صور الجمال للتمثيلات ولاشكال الهندسية التي مرت على خبرات الطالبات .
5-ان مدخل الجمال الرياضي اطلق قوة الخيال والعاطفه ،شملت حالة مميزة لعملية التلفي وندماج المرء بنفسه في المواضيع الرياضية ، ترجمت الى نتائج جيدة في الاختبار التحصيلي لدى طالبات المجموعة التجريبية.
النتائج التي تتعلق بالفرضية الثانية :في ضوء نتائج الدراسة ، تبين من خلال ملاحظة نتائج طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفقاً لمدخل الجمال الرياضي وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية،والموضحة في الجداول(4، 5 ، 6 ، 7)، تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في مقياس الميول نحو التفكير الناقد ،لذلك يجد الباحث أن تفوق طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة يعزى إلى واحد أو أكثر من الأسباب الآتية:
1-مثل مدخل الجمال الرياضي لمملكة المحدوس ان تعمل بدورها بتنشيط مملكة المفاهيم فالحكم الجمالي ليس حكماَ موضوعياً معرفياً فحسب، فهو مستمد من مفاهيم عقلية تحددة مملكة فطرية ترجع لما هو طبيعي ومن ثم ليس حكما قاطعاً او صارماً جازماً مما سهل على المجموعه التجريبية من زيادة ميلهن والعدول في آرائهن عند استطلاعهن في ميولهن نحو التفكير الناقد .
2-ان مدخل الجمال الرياضي اعطى حرية تَمَتعَ بنظامْ الفردْ ، اي الارتقاء بالوعي على انه لحظه متعارضه للتفضيل مكنَ طالبات المجموعه التجريبية من اصدار حكمهن بالتعبير عن ميلهن نحو التفكير الناقد وكانت اجابتهن متوافقه مع الوعي الذاتي في طريق العقل مع الحقيقة.
3-خَلّفَ مدخل الجمال الرياضي ثوابت تدفق خبرات جديدة وتحليلات اعادة النظر في انفس المجموعه عكست حالة الارادة في تطهير العقل تجاوزت حدود الرغبه السلبية اثرت بشكل واضح في ميلهنَ بحكمه عميقه.

4-ان مدخل الجمال الرياضي اطلق قوة الخيال والعاطفه من قيودها، ترجمت الى نتائج جيدة في تغيير ميلهن لدى طالبات المجموعة التجريبية شعرنَ بالارتياح او الرضا.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث الحالي، تمكن الباحث من استنتاج ما يأتي:-

1- نجاح مدخل الجمال الرياضي في اثره على تحصيل الرياضات لطالبات الثاني متوسط .

2- نجاح مدخل الجمال الرياضي في اثره على الميول نحو التفكير الناقد لدىطالبات الثاني متوسط.

3- إن مدخل الجمال الرياضي يحتاج إلى تخطيط على وفق ممارسة تفاعلية ضمن بنية تعليمية منتظمة ومخطط لها، وقد تكون متناسبة وبالذات وطبيعة الرياضيات، ومع تلك المرحلة.

4- بينت النتائج إن الخبرة الأكاديمية زودت طالبات المجموعة الضابطة معرفة، لكنها لم تعطي زيادة في الوعي بحيث بقى التعلم غير فعّال.

5- توصلت نتائج الدراسة الأولية إلى إن مدخل الجمال الرياضي ساهم في رفع مستوى الميول نحو التفكير الناقد للطالبات بمستوى متوسط ، وهذا يتوافق مع نتائج الدراسات التي ترى ان الميل يحتاج وقت للتغيير.

التوصيات

وفي ضوء الدراسةالحالية، أوصى الباحث بعدة توصيات هي:-

1- تدريب مدرسي الرياضيات على مدخل الجمال الرياضي عن طريق عقد دورات وندوات تساعدهم على عملية التخطيط والتدريب على خطواتها.

2- ان مدخل الجمال الرياضي أصبح مطلباً خاصاً في تقديم الثقافة الرياضيه عند عمليات التدريس .

3- اطلاع المدرسين والمدرسات على الادب التربوي وحثهم على تطبيق مدخل الجمال الرياضي عند عمليات التدريس.

4- إدخال مدخل الجمال الرياضي ضمن مناهج طرائق التدريس في اقسام وكليات التربية في جامعات القطر ،وذلك لتعليم الطلبة على كيفية تطبيقها بعد تخرجهم ومزاولتهم لمهنة التدريس .

المقترحات

استكمالا لما تقدم من بحوث وامتداداً للدراسة الحاليه يقترح الباحث إجراء الدراسات التالية:

1- اجراء دراسة للتعرف على اثر الجمال الرياضي مع متغيرات تابعه اخرى كالدافعية و..

2- اجراء دراسة للتعرف على اثر الجمال الرياضي مع متغيرات تابعه لمراحل دراسية اخرى

المصادر:

1- إبراهيم , مجدي عزيز ,(2009), *معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم* , عالم الكتب , القاهرة , ط1.
2- أبو شيخة , ياسمين نزية وعدلي محمد عبدالهادي ,(2009), *دراسات في علم الجمال* , مكتبة المجتمع العربي , عمان.
3- احمد ، نعمة حسن ، عبد الكريم ، سحر محمد ، (2001) *اثر التدريس بنموذج الاستقصاء العادل في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو بعض القضايا لطلاب الاول متوسط* ، المؤتمر العلمي الخامس التربية العملية جامعة عين شمس مجلد (2)صص747-791 .
4- بني خالد ،حسن الظاهر،(2012) *فن التدريس غي الصفوف الابتدائية الثلاث الاولى* ، ط1 ، دار اسامة للنشر والتوزيع ، عمان، الاردن.
5- الجلبي، سوسن شاكر،*أساسيات بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية* ، ط1 ، مؤسسة علاء الدين للطباعة والنشر، دمشق ،(2005).
6- حسن رصرص (2007) *برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي بمحافظة غزة* " (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، غزة.
7- الدرباشي , خالد يونس ,(2007) , *اثر استخدام المنحني الجمالي في تدريس العلوم* ,رسالة ماجستير , غير منشورة , جامعة اليرموك .
8- الدليمي ، احسان عليوي وعدنان محمود المهداوي ، (2005)*القياس والتقويم في العملية التعليمية* ، ط2 ، مكتبة احمد الدباغ للطباعة ،بغداد، العراق.
9- الرحمون، صالح مصطفى،(2013) *الحساب الذهني،مشروع الصف الثاني ثانوي في مادة الرياضيات* ، الجمهورية العربية السورية، وزارة التربية، المركز الوطني للمتميزين ، طرطوس.
10- رسل، برتراند، (1983)، *حكمة الغرب*، ترجمة فؤاد زكريا، الجزء الأول ، عالم المعرفة ، سلسة كتب يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 62 ، الكويت.
11- الزند وليد خضر وهاني ،(2010) حتمل عبيدات، *المناهج التعليمية تصميمها تنفيذها تقويمها تطويرها* ، ط1، عالم الكتب الحديث، اربد، عمان,
12- سليم , محمد مصطفى , (2001) , *المدخل الجمالي في التربية العلمية* , المجلد 4 , العدد 4.
13- سهير , احمد , (2003) , *سيكولوجية الشخصية* , مركز الاسكندرية , مصر .
14- شاكر , عبد الحميد (2001) , *التفضيل الجمالي دراسة في سيكولوجية التذوق الفني* , عالم المعرفة , الكويت.

15- الشرباصي , امل زهير محمود ,(2013),*فاعلية المدخل الجمالي في تنمية المفاهيم و المهارات الصحية* , رسالة ماجستير , غير منشورة , الجامعة الاسلامية , كلية التربية .
16- الطلى , رباب شوقي اسماعيل ,(2014), *فعالية برنامج قائم على المدخل الجمالي* , رسالة ماجستير , غير منشورة , جامعة حلوان , كلية الاقتصاد المنزلي
17- عباس , راوية عبد المنعم , (2014), *الانسان , الفن , الجمال ثلاثية الحياة الخلاقة* , دار الوفاء , الاسكندرية.
18- عباس ، محمد خليل ،والعبسي ،(2009)، محمد مصطفى ، *مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا*، ط2، دار المسيرة، عمان.
19- العباسي , دريد قيس عبد الكريم موسى , (2015), *اثر المدخل التفاوضي* , جامعة ديالى , رسالة ماجستير , غير منشورة , جامعة ديالى , كلية التربية للعلوم الانسانية.
20- عبد الحميد , اماني محمد , (2009) , *فاعلية المدخل الجمالي في تدريس البيولوجي* , رسالة ماجستير , غير منشورة , جامعة عين شمس , كلية التربية.
21- عبد العزيز، سعيد،(2009) *تعليم التفكر ومهاراته*، ط2 دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان الأردن.
22- علام، صلاح الدين محمود،(2002) *القياس والتقويم التربوي والنفسي*، ط1، دارالفكرالعربي، القاهرة،
23- علام، صلاح الدين محمود،(2000) *الاساليب الاحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات في البحوث التفسية والتربوية*، القاهرة، دار الفكر العربي ,
24- علاونة ، شفيق (2002) : تدريب طلبة الصف السادس على بعض استراتيجيات حل المشكلة وأثره في حلهم للمسائل الرياضية اللفظية ، *مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس* ، مج (1) ، ع(1).
25- عمر، محمود وآخرون، (2010)*القياس النفسي والتربوي*، ط1، دار الميسرة للنشر والتوزيع, عَمّان، الاردن,
26- عيسوي ، شعبان ، المنير، وارندا ،(2008) برنامج قائم على التعلم التاملي للتغلب على تطوير المهارات الرياضية قبل الاكادمية وتنمية مهارات التواصل الرياضي لدى اطفال الروضه ، *مجلة دراسات في المناهج وطرق ا*لتدريس ، عمان الاردن .
27- كمال , نادية يوسف كمال ,(1991) , التربية الجمالية , *مجلة دراسات تربوية* , المجلد 6 , العدد 33 , قاهرة عالم الكتب.
28- الكيلاني، عبدالله زيد، والشريفين،(2007). نضال كمال، *مدخل إلى البحث في العلوم والتربوية والاجتماعية*، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان ،الاردن.
29- مجيد ، سوسن شاكر،(2013) *اسس بناء اختبارات والمقاييس النفسية والتربوية* ، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان،(2013)ص135.

30- المشهداني ، عباس ناجي ، *طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات* ،ط1، دار البازوري العلمية للطباغه والنشر ، عمان الاردن.
31- ملحم ، سامي محمد ،(2000) *مناهج البحث في التربية وعلم النفس*، ط1، دار المسيرة، عمان ،(2000).
32- المليجي , علي محمود ,(2005), *محاضرات في التربية والجمال والفن* , جامعة ام القرى.
33- مينيا، فايز ،(1994)، *قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات* ،ط٢، الأنجلو المصرية، القاهره.
34- الهاشمي،عبدالرحمن عبد، طه علي حسين الدليمي ،(2008)، *استراتيجيات حديثة في فن التدريس*،دار الشروق للنشر والتوزيع،ط1، عمان ،الأردن.
35- يونس , ايمان محمد محمود محمد ,(2012) , *منهج مقترح في العلوم على ضوء المدخل الجمالي في تنمية التحصيل المعرفي والقيم والاتجاه نحو دراسة العلوم* , رسالة دكتوراه , غير منشورة , جامعة عين شمس.
36- Anastasia, A. (1976): *Psychological Testing*, 4th-ed. New York, Macmillan publishing.
37- Bloom, B.S. and others (1971): *Handbook on Formative and Summative, Evaluation of student learning*, MC, Grew Hill, New York.
38- Cried, m., ray, c. (2003) .*Appreciating the beauty of science ideas: teaching for aesthetic understanding*. Science education, 78(40), 574_587.
39- Coon, D. (2000). *Introduction to psychology Gateways to mind and Behavior*, 9th end, Australia, wads worth, Thomson Learning, Inc. P. 22.
40- Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the education process*. Boston, MA: Heath Publishers
41- Eel, Robert L. (1972) *Essentials of Educational Measurement.* Prentice Hill, New York.
42- Ennis, R. H. (1993). *Critical thinking assessment*. Theory into Practice, 32(3), 179-186.
43- Ennis, R. H. (1996). *Critical thinking dispositions: Their nature and assess ability*. Informal Logic, 18(2 & 3), 165-182
44- Eisner, e, (2005) .*back to whole. educational _2Leadership*, 63(1) ,63(1) , 14_1
45- Frieda, C. (2006). *How do you teach a disposition to think critically?Agricultural Education Magazine*, 78(6), 8-10.

46- Faction, P. A. (1990). *Critical thinking: A statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. Millbrae*, CA: The California Academic Press.

47- Frieda, C. (2006). How do you teach a disposition to think critically? *Agricultural Education Magazine*, 78(6), 8-10.

48- Halpern, D. F. (1999). *Teaching for critical thinking: Helping college students develop the skills and dispositions of a critical thinker*. New Directions for Teaching and Learning, 80, 69-74.

49- Lawson, Sarah B.(2012) *The Effectiveness of Concept Mapping as an Educational Tool to Enhance Critical Thinking Skills in Undergraduate Nursing Students*.MA Thesis Submitted to Ball State University, Muncie, Indiana

50- Moattari1, Mariah et al., (2014) Clinical concept mapping: Does it improve discipline based critical thinking of nursing students? *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 19 (1), 70-76.

51- Paul, R., & Elder, L. (2008). *Critical thinking: the nuts and bolts of education. Optometric Education*, 33(3), 88-91.

52- Paul, R. W., Elder, L., & Bartell, T. (1997). *California teacher preparation for instruction in critical thinking: Research findings and policy recommendations*. Sacramento, CA: California Commission on Teacher Credentialing

53- Ricketts, J. C. (2003). *The efficacy of leadership development, critical thinking dispositions, and student academic performance on the critical thinking skills of selected youth leaders*. (Unpublished doctoral dissertation). University of Florida, Gainesville, FL.

54- Rinker, Lee (2014). *Critical Thinking Dispositions of Students Receiving Livestock Evaluation Training*. A Thesis Presented to the Faculty of California State University, Chico

55- Rhoades, E. B, Ricketts, J. C., & Frieda, C. (2009). Cognitive potential: How different are agriculture students? *Journal of Agricultural Education*. 50(3), 43-55

56- Rinker, Lee (2014). *Critical Thinking Dispositions of Students Receiving Livestock Evaluation Training*. A Thesis Presented to the Faculty of California State University, Chico

57- Stanly, J.C, & Hopkins, K.D. (1972): *Educational and Psychological Measurement and Evaluation*, 5th -end, Newberys, Prentice- Hall, Inc., Englewood Cliffs.

58- Towns, Darnell Rijeka (2012) *Undergraduate Students' Critical Thinking Dispositions and Trust in Sources of Information about Genetically Modified Food Risk*, A Thesis Submitted to the Graduate School of Tennessee State University.

59- Watson, G. & Glaser, E.M. (1964). *Watson-Glaser critical thinking appraisal manual. San Antonio*: The Psycho logic Corporation: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

60- Wright, A (2002) .*Critical Thinking : Definition, Measurement and Development in vocational student in further education*, DAI., Vol.52, No.6, P. 212.