استخدام المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات وأثره في تحصيل واستبقاء تلاميذ المرحلة الابتدائية

حيدر كاظم جاسم الجيزاني
كلية التربية الأساسية – الجامعة المستنصرية

مشكلة البحث

أن الوضع الراهن لتدريس العلوم وخصوصا مادة الرياضيات مازال تقليديا يعتمد على الحفظ والتلقين والاهتمام بحشد أذهان التلاميذ ببعض المعلومات التي سرعان ما تنسى بعد الامتحان , أد أن التدريس يتم لجميع تلاميذ الفصل في وقت واحد وبطريقة واحدة دون الأخذ في الاعتبار قدرات ورغبات كل منهم,كما لا يهتم بمراعاة الفروق الفردية بينهم (نصر,2004:390)

وكذلك يعاني المتعلمين في جميع مراحل التعليم من فقد ونسيان ما تعرضوا له من معلومات , وهذا يعزى لقصور في بنيتهم المعرفية نتيجة لوجود بعض المفاهيم الخاطئة, أو لضعف في الترابط بين المفاهيم الموجودة في هذه البنية مما يجعلها عشوائية, ويجعل التعلم اللاحق تعلم إلي يتم بالحفظ والتلقين ولا يصاحبه نمو أو تراكم معرفي , وإنما ركام معلوماتي يكون عرضة للنسيان , ولا يحدث النمو المعرفي المستهدف للمتعلمين عند انتقالهم من صف دراسي إلى الصف الأعلى في السلم التعليمي , وبذلك تزداد الفجوة بين ما تم تعلمه بالفعل ودخل في بنيتهم المعرفية وبين التعلم الجديد , ولتصحيح المسار لابد للنظم التربوية القائمة أن تعيد النظر في بناء مناهجها بحيث تحقق البنية المنظومية التي يراعى فيها المدى والتتابع والتكامل والتناغم, كما يراعى فيها الترابط بين جوانب المعرفة والمهارة والوجدان, حيث يمكن تحقيق ذلك باستخدام المدخل المنظومي الذي يحقق تراكم وترابط المعرفة داخل البنية المعرفية للمتعلم, مما يؤدي الى بنية معرفية سليمة مهيأة لأي تعلم لاحق, ولان المدخل المنظومي هو مدخل لإصلاح منظومة التعليم بكافة أركانها من منهج ومتعلم ومعلم وسياق للتعلم, فأن البنائية المنظومية لابد أن تدخل مصاحبة ومعضدة للمدخل المنظومي بحيث أن تأخذ البنائية من المدخل المنظومي وتعطيه وتغطى كافة جوانب منظومة التعليم من معلم ومتعلم ومنهج وسياق للتعلم, وبذلك يحدث التراكم المعرفي المنشود الذي يرفع من مستويات التعليم والتعلم إلى التحليل والتركيب وصولا للإبداع. (فهمي,2002: 56) .

ومن هنا يتضح للباحث إن طرائق التدريس التقليدية لم تعد قادرة على تأدية دورها في إيصال المادة العلمية بشكل يؤدي إلى تحصيلها واستبقائها , وبناءا على ما تقدم يجعل الحاجة قائمة لبحث هذه المشكلة ولظهور

استراتيجيات وطرائق وأساليب للتدريس تستحق التجريب في هذا المجال, لذا ارتئ الباحث توظيف (المدخل المنظومي) والذي قد يسهم في معالجة تلك المشكلة من إثارة التساؤل الأتي:-

ما أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات في تحصيل واستبقاء تلاميذ المرحلة الابتدائية.

أهمية البحث

أن الأخذ بالمدخل المنظومي في العملية التعليمية أصبح من الضروريات التي لايمكن إغفالها, أذ أن كل عنصر يؤثر ويتأثر ببقية عناصرها فقصور منظومة التعليم سوف يؤثر سلبا بالضرورة على منظومة المنهج و الجوانب التعليمية الثقافية.

(محمود,حسين بشير,2001 : 140-142)

فالمنظومية تشمل جميع نواحي الحياة, فمن خلالها يمكن إعداد الخطط والبرامج, وأيضا تحديد الأهداف والغايات بصورة منظومية بعيدا عن المنحى الخطي الذي يتسم بضعف الترابط والعلاقات بين أجزاء المنظومة وإهمال كثير من الجوانب الهامة كالجانب النفسي والقيمي والمهاري, وتركيز الاهتمام على التلقين والتخزين وحشو الاذهان بالمعلومات, مع التقيد بنص المحتوى وإهمال الغايات والأهداف ووظيفة المعلومات وتنظيم المعرفة وتنمية قدرات المتعلمين على الابداع والتفكيرألابتكاري (الشريف, كوثر عبد الرحيم,2002 : 190- 193) فإذا تم الربط بين عناصر المنظومة التعليمية أثناء أعداد المتعلمين, فأن استخدام المدخل المنظومي يمكن أن يساعد في تنشئة المتعلم القادر على التعلم ذي المعنى, وأن يفكر تفكيرا منظوميا يؤدي الى الاكتشاف وحل ما يواجهه من مشكلات (عبيد,وليم وآخرون,2005: 364)

وبناء على ذلك ينبغي أن يكون محتوى التعلم ذا معنى للمتعلم حتى يتمكن المتعلم من استخدام خبراته السابقة وتوظيفها لفهم الخبرات اللاحقة, ويتم ذلك في صورة علاقات متشابكة ومتناغمة وبطريقة منظومية. (محمد, فايزة السيد وأخرون,2005: 122)

ومن خلال ماسبق يمكن أبراز ألأهمية والأسباب التي دعت الى استخدام المدخل المنظومي في عملية التدريس كما يلي:

1) الانفجار المعرفي الهائل والممتد في كل بقاع الارض مخترقا جميع الحواجز والعقبات,ومؤثرا في كل الافراد والثقافات, ممايوجب ضرورة المسارعة بأعدادالاجيال القادرة على التفاعل الايجابي من خلال أتباع الاسلوب التربوي الذي ينمي مهارات التفكير المنظومي الابداعي,ويرى الجزئيات في أطار كلي مترابط تتضح فيه كافة العلاقات المتشابكة بين الجزئيات. Fahmy , and (Lagowski:1999:77)

2) الاهتمام بحشد أذهان المتعلم بالكم الهائل من المعرفة على حساب الكيف, مما يؤدي الى ملل المتعلم وشعوره بعدم أهمية ما يتعلم , أي لايوجد معنى لما يتعلمه خلال المنهج المدرسي.

(الشريف, كوثر عبد الرحيم,2002: 123)

3) التركيز على الحفظ والتلقين في الموقف التعليمي دون الربط بين مايتعلمه المتعلم وما لديه من معرفة,ودون الربط بين جوانب المعرفة ذاتها,ودون الربط أيضا بين مايعطى له من معارف وبين المجتمع الذي يعيش فيه, مما يؤدي الى نسيان المعلومات بعد فترة وجيزة,كما يؤدي الى عدم أدراك المتعلم لطبيعة العلم في الوقت الحالي, وعدم أدراك العلاقة بين العلم والتكنولوجيا وعدم أدراكه أيضا لطبيعة العلاقة المتكاملة بين العلم والمجتمع,وعدم قدرته على التكيف العلمي والاجتماعي. (سعيد, عزيزأبراهيم,2002: 444)

4) التركيز على الامتحانات كهدف أساسي في حد ذاته وليس كوسيلة, مما يؤدي الى عدم أحتفاظ التلميذ بالمعلومة بعد أداء الامتحان وعدم استخدامه لها لعدم فهمه إياها.

(فهمي ومنى عبد الصبور,2001 : 130)

ومن خلال هذه الدواعي والمبررات السابقة تتضح أهمية تطبيق المدخل المنظومي في التعليم ولعدم أجراء أي دراسة محلية في الرياضيات حسب علم الباحث تناولت المدخل المنظومي وقلة الاهتمام بالفكر المنظومي وبخاصة في المرحلة الابتدائية رأى الباحث أهمية أجراء هذه الدراسة التجريبية أملا أن يقدم هذا البحث أسهاما علميا يساعد المعلمين والمتعلمين بالاستفادة منه في تطوير العملية التعليمية بشكل عام وتطوير تدريس وتعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية بشكل خاص.

ثالثاً: أهداف البحث Aims of Research :يهدف البحث الحالي الكشف عن:

1- أثرأستخدام المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات في تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية.

2- أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات في استبقاء المعلومات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

رابعاً : فرضيات البحث Hypotheses of Research:-

من أجل تحقيق أهداف البحث تم صياغة الفرضيتين الاتيتين:-

1-لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين المتوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفق المدخل المنظومي والمتوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .

2- لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين المتوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفق المدخل المنظومي والمتوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار الاستبقاء.

خامساً : حدود البحث Limitation of Research:-

1-المدارس الابتدائية للبنين التابعةللمديرية العامة للتربية بمحافظة بغدادالكرخ الثالثة

2- تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي (2011-2012).

3- قياس المستويات المعرفية الثلاثة الاولى ضمن تصنيف بلوم في التحصيل والاستبقاء وهما (التذكر,الأستيعاب ,التطبيق).

4- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2011-2012).

5- الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي الطبعة الاولى لسنة (2010) والفصول هي (1) المجموعات (2) المستقيمات والزوايا (3) الاعداد الكبيرة .

سادساً: مصطلحات البحث Technology of Research:-

المدخل المنظومي (systemic Approach) عرفه كل من:-

- (Fahmy and Lagowski:1998) بأنه (عبارة عن دراسة المفاهيم من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين اي مفهوم والمفاهيم الاخرى مما يجعل المتعلم قادرا على ربط ماسبق دراسته بما سوف يدرسه من مفاهيم لاحقة).

(Fahmy, and Lagowski,1998:26)

- ويرى هولزمان (Holzman,2001) بأنه (طريقة تحليلية للتخطيط تدرس العلاقات بين مكونات أي منظومة بهدف تحقيق الاهداف التي حددت مسبقا)

(Holzman,2001:118)

- أما نايت (knight,2002) فقد أشار الى أنه (منهج وأسلوب وطريقة للعمل يسير وفقا لخطوات مترابطة ومتشابكة ويستخدم كل الامكانيات التي تقدمها التكنلوجيا وفقا لنظريات التعلم الحديثة). (knight,2002,233)

التعريف الاجرائى للمدخل المنظومي بأنه:-

مدخل تدريسي لتنظيم المحتوى الرياضي لدروس المجموعات والمستقيمات والزوايا والاعداد الكبيرة في أشكال منظومية متكاملة ومترابطة فيما بينها تتتسم بعلاقات شبكية تفاعلية , بحيث تتضح تتضح كافة العلاقات بين تلك المكونات والعمليات عليها وتطبيقاتها المختلفة,مما يساعد المتعلم على تنظيم بنيته المعرفية.

التحصيل : ***Achievement*** :- عرفه كل من :-

- سمارة وآخرون (1989) بأنه (مقدار ما حققه المتعلم من أهداف تعليمية في مادة دراسية معينة نتيجة تعرضه لخبرات ومواقف تعليمية. (سمارة وآخرون، 1989: 1)
- وعرّفه أبو جادو (2000) بأنه (مقدار ما تعلمه الطلاب في وحدة دراسية أو مقرر دراسي معين). (أبو جادو ، 2000: 46)

التعريف **الإجرائي للتحصيل:**

هو انجاز يقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلاميذ في الاختبار التحصيلي في هذه الدراسة لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي للفصول (الاول والثاني و الثالث) من الكتاب المقرر.

الاستبقاء:- Retention عرفه كل من :-

- (morgan,1966) بأنه "كمية المعلومات الصحيحة المتذكرة والمقاسة بالاسترجاع أو اعادة التعلم". **(morgan,1966,p:781)**
- وعرفه (Romberg,1970) بأنه"ماتبقى من المعلومات لدى الفرد مقارنة بالمعلومات الاصلية التي تم تعلمها" **(Romberg,1970,p:1)**

التعريف الإجرائي للأستبقاء:-

هو القدرة على أسترجاع المعلومات المتبقية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات مقارنة بالتحصيل مقاسا بالدرجات التي يحصل عليها تلاميذ البحث في الاختبار التحصيلي الذي أعيد اجراؤه بعد اسبوعين من أختبار التحصيل النهائي.

التعريف الاجرائي للمرحلة الابتدائية:-

هي المرحلة الاساسية التي تكون فيها الدراسة من عمر (6 – 12) سنة حيث تعد المرحلة الاولى للتعليم ويأتي بعدها المرحلة المتوسطة وتسمى بالاساسية وذلك لانها الاساس الذي ترتكز عليه المراحل الدراسية اللاحقة في التعليم.

ألاطار النظري للبحث (مفهوم المنظومة في التعليم):-

المنظومة هي أستراتيجية تدريسية تستخدم لتوضيح العلاقات المتبادلة بين المفاهيم في درس معين أووحدة دراسية أو مقرر بأكمله,وهي تظهر وتوضح العلاقات بين المفاهيم بأسلوب شبكي متكامل ومتناغم. (Carol & Others,1997:1)

وتعرف المنظومة بأنها (تنظيم الخبرات التعليمية التي تربطها بعضها ببعض علاقات شبكية تبادلية تفاعلية تعمل معا ككل نحو تحقيق أهداف معينة وتتضح فيها كافة العلاقات بين كل خبرة وغيرها من الخبرات مما يجعل التلميذ قادرا على ربط ماسبق دراسته مع ما يدرسه وما سوف يدرسه في أي مرحلة من مراحل الدراسة من خلال خطة محددة واضحة المعالم لاعداده). (Fahmy, and Lagowski,2000:4) (عبدالصبور,6:2002)

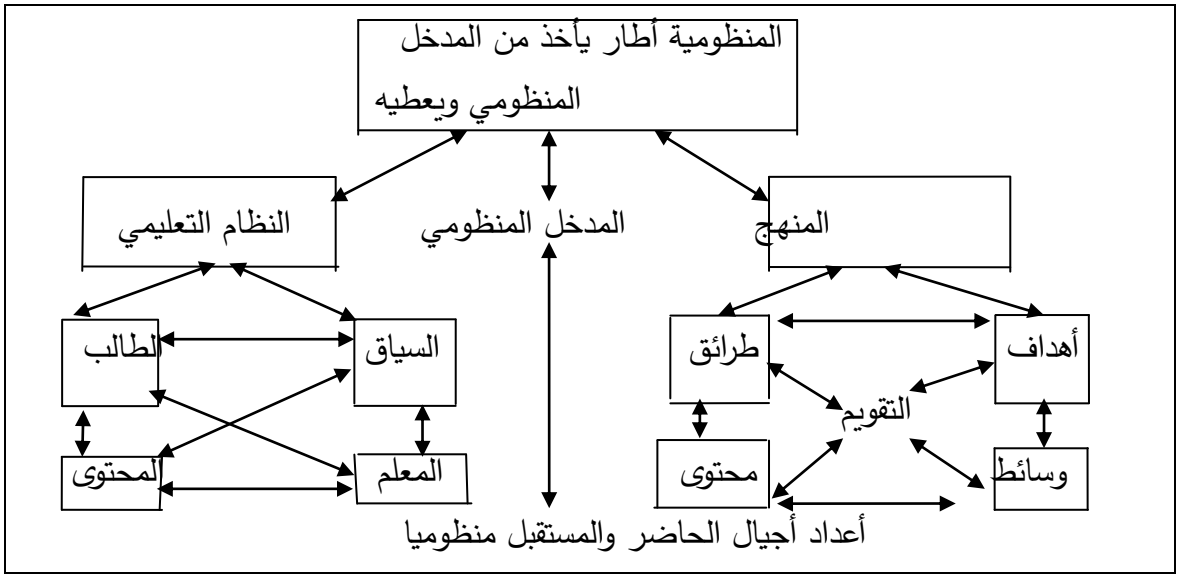
ماهية المدخل المنظومي:-

المدخل المنظومي تطور في مجال التعليم منذ عام 1997 كثمرة للتعاون بين جامعتي عين شمس (مصر) وجامعة تكساس في مدينة أوستن بالولايات المتحدة الامريكية, وقد تم تجريبه بنجاح في بعض موادالعلوم بالمرحلة الثانوية في العامين الدراسيين(1998/97, 2003/2002) ويعدعام(1998) أستحداث المدخل المنظومي في التدريس في البلاد العربية, وقد تبنى مركز تطويرتدريس العلوم في القاهرة هذا المدخل

منذعام 1999والسنوات التي تلتهاونظم العديدمن الندوات وورش العمل والمؤتمرات المحلية والعربية (الكبيسي,20:2010) ويمكن النظر للمدخل المنظومي

على أنه برجماتي وتوفيقي وأدائي, فهو برجماتي لانه يعمل على تحقيق الأهداف الموضوعة مستغلا في ذلك كل الإمكانات المتاحة, وتوفيقي لأنه يعتمد على عدد من العلوم كعلم النفس وعلم الأعصاب وعلم الابستومولوجيا وغيرها , وأدائي لانه يرتكز على أداء المتعلمين وملاحظة التغيير في أدائهم الفعلي(Fletcher&2003:37)

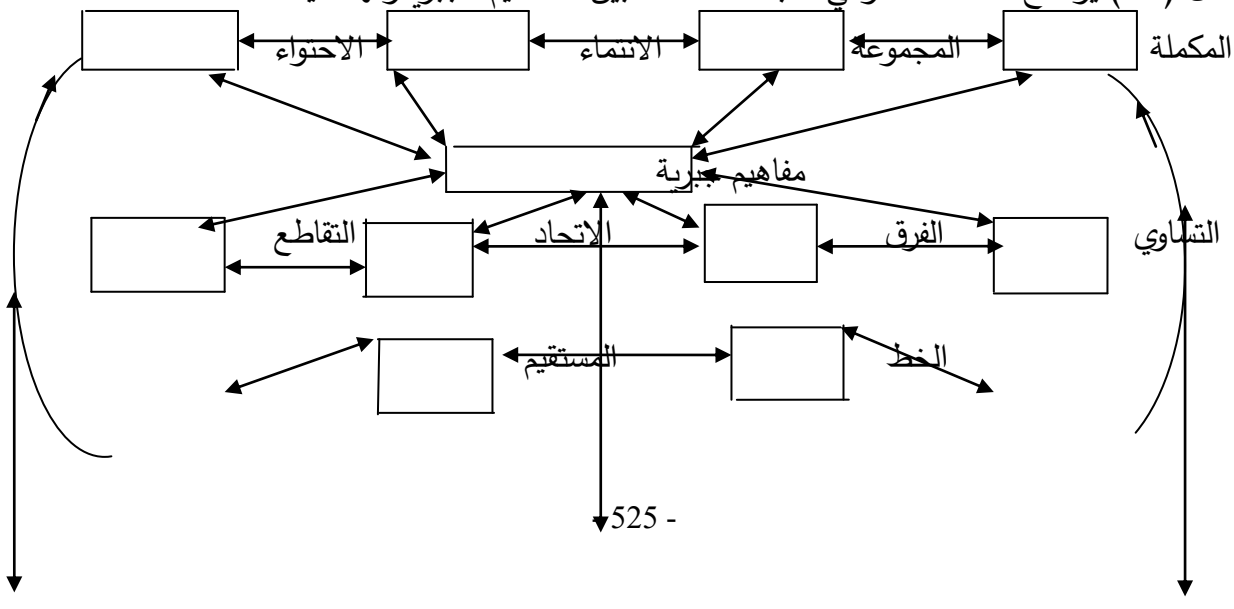
ويوضح شكل (1) النظرة الشمولية للمنهج والنظام التعليمي منظوميا

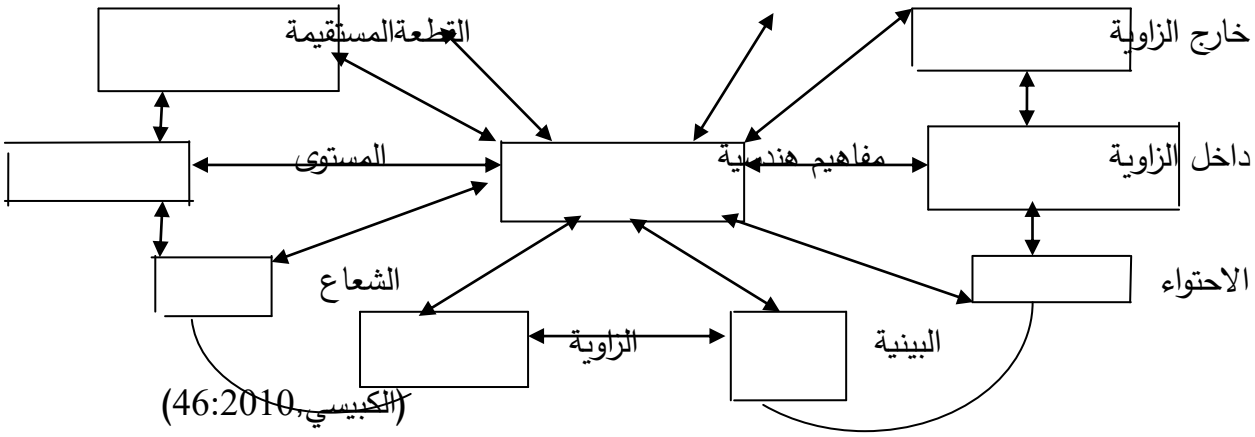


(الغول,19:2004) (الكبيسي,27:2010)

فالمدخل المنظومي في الرياضيات وبفضل مفاهيم المجموعات والدوال والروابط المنطقية حققت الرياضيات وحدتها وانتهت الآطر القديمة التي قسمت الرياضيات الى جبر وهندسة وأصبحت الرياضيات أقرب مايمكن أن توصف بأنها منظومة تعليمية متكاملة بحد ذاتهاأي أن الرياضيات علم منظومي التكوين ترتبط مفاهيمه فيما بينها في نظام متكامل بحيث يكون من البساطة تطبيق المدخل المنظومي عليها أذ أن مفاهيمها ترتبط مع بعضها بعلاقات شبكية.

وشكل (2) يوضح مخطط منظومي لشبكة العلاقات بين المفاهيم الجبريةوالهندسية





(الكبيسي,46:2010)

مراحل التدريس المنظومي:-

أ- التعرف على المعلومات السابقة:-تعرض منظومة الدرس في بدايته للكشف عن خبرة المتعلم السابقة وهناك طرق مساعدة للكشف من المعرفة المسبقة مثل المناقشة والمقابلات الشخصية وكتابة التقارير 00000الخ.

ب- الاندماج (Engage) :- وفي هذه المرحلة حث المعلم التلاميذ على البحث عن المعلومات والمفاهيم الجديدة بأستخدام الافكار الماثلة في الذاكرة, بأستخدام أساليب تشويق تشد انتباه التلاميذ, وفي هذه المرحلة يتفاعل التلاميذ مع الخبرات الجديدة حيث تثير لديهم تساؤلات عديدة قد يصعب عليهم الاجابة عنها بما هو متوافر لديهم من معارف في بنيتهم المعرفية,فأن التلاميذ يتم توجيه أنتباههم نحو المعرفة الجديدة من خلال مساعدتهم على توجيه الاسئلة وتحديد المشكلات ورؤية الاحداث وكيفية التفاعل معها . (الغول ,47:2004)

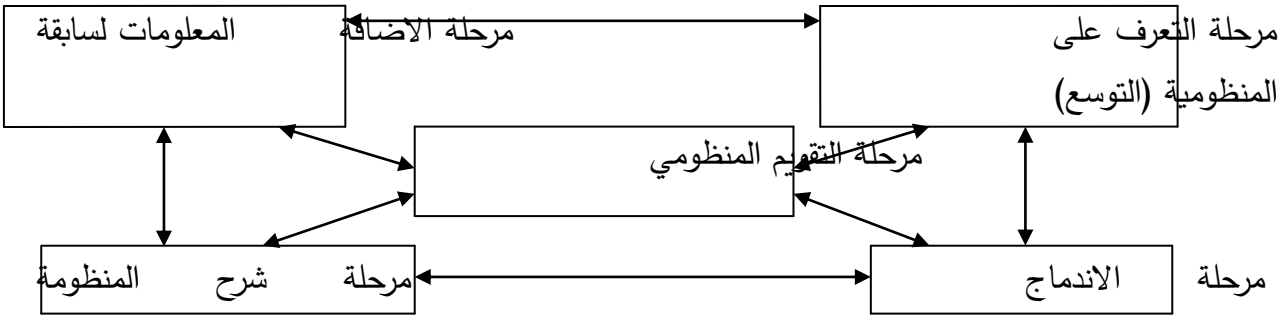
ج- الشرح (Explore) :- في هذه المرحلة يقوم التلاميذ بعرض ما توصلوا اليه واكتشفوه في المرحلة السابقة,ويعرضون الحلول التي تعرفوا عليها من خلال الانشطة وكذلك الاساليب التي أستخدموا للوصول الى هذه الحلول ,وهذه المرحلة أقل تمركزا حول المتعلم من سابقتها,والمعلم يوجه تلاميذه لتحديد العلاقات بين المفاهيم, ولذا فهوا يقود المناقشات حتى يتوصل التلاميذ للمفاهيم وللعلاقات التي تربطها ببعضها,

د- التوسع (Elaborate):- للمتعلم الدورالاكبر والانشط في هذه المرحلة,وتهدف الى زيادة التنظيم العقلي للخبرات التي حصل عليها التلاميذ عن طريق ربطها بخبرات سابقة ويتم ذلك بتوجيه المعلم لتلاميذه بأجراء مجموعة من الانشطة الاضافية اوالتجارب المعملية,أوتوجيه التلاميذ لقراءة موضوع متعلق بالمفهوم محل الدراسة وهذه المرحلة تساعد التلاميذعلى التعرف على مدى قدرتهم على أستعمال المعرفةالجديدة في مواقف تعليمية جديدة,وهذه المرحلة أستكشاف وتمهيد لمنظومة الدرس القادم.

و- التقويم (Evaluate):- الهدف من هذه المرحلة معرفة الصعوبات الذي يواجهها التلاميذ نتيجة دراسة المنظومات البنائية,ولذا فالتقويم المنظومي تقويم مستمريشمل جميع مراحل التدريس المنظومي,وكذلك خلاله يمكن للمعلم معرفة ما أكتسبه المتعلم من خبرات,وتحديد أوجه القصور لتجنبها.

(فهمي , ومنى عبد الصبور,2001 :121-122)

ويمكن أيجاز مراحل التدريس المنظومي والموضحة بالشكل (3) كألاتي:-



(مراحل التدريس المنظومي) (عبدالصبور,110:2004)

مميزات أستخدام المدخل المنظومي في التعلم والتعليم:-

1) يهتم التدريس المنظومي بالتعلم, وينظرأليه على أنه محورالعملية التعليمية حيث يسهم في حل احدى المشكلات التعليمية التي تتمثل في الاهتمام بالتعليم أكثر من الاهتمام بالتعلم,كما يسهم في أن يصبح للمتعلم فكرا منظوميا في المواقف الاخرى. (crook Charles,1996:8)

2) يهدف الى تحسين عملية التدريس وتطويرهابما يحقق الاهداف المنشودة وبذلك يسهم بفعالية في معالجة القصورفي التدريس التقليدي (السيد, محمد,255:1997)

3) يحقق الجودةالشاملة للتعليم والتي تهتم بمدخلات العملية التعليمية والعمليات التي تقوم عليها للوصول الى مخرجات تعليمية مناسبة (العشري, وسعيد,175:2004)

4) جميع مكونات المنهج ترتبط مع بعضها فيما يشبه الاعتماد المتبادل,أي ترتبط بعلاقات تداخلية تبادلية. (Dick,1985:7)

5) يسهم في رفع كفاءة التعليم والتعلم في العديدمن فروع المعرفة (Cromwell,32:1999)

المدخل المنظومي وأهم نظريات التعلم المعرفي التي قام عليها:-

سيتم تناول نظريتين لتأثر المدخل المنظومي بهما وكالاتي:

أولا/نظرية أوزبل للتعلم ذو المعنى.:- ركز أوزبل في نظريته على التعلم ذو المعنى, وهو ذلك التعلم الذي يحدث نتيجة لدخول معلومات جديدة الى المخ ولها صلة بمعلومات سابقة مختزنة في البنية المعرفية, ولايحدث التعلم ذو المعنى نتيجة لتراكم المعرفة الجديدة وأضافتها الى السابق تعلمها فحسب لكنه يحدث

نتيجة لتفاعل المعرفة الجديدة مع ماسبق تعلمه ومن ثم يحدث تغيير في شكل المعرفة الجديدة. (فهمي ومنى عبد الصبور,84:2001)

وتقوم نظرية أوزبل في جوهرها على مبدأ هام وأساسي هوأن العامل الاكثر أهمية في التعلم هو مقدار ووضوح وتنظيم البنية المعرفية,وهذه المعرفة تتألف من الحقائق والمفاهيم والنظريات والمعطيات الادراكية الاولية الخام. (الزيات,212:1998)

ويرى أوزبل أن التعلم الفعال والاستبقاء الوظيفي للافكار والمعلومات يعتمد على كفاءة البنية المعرفية, فعندما يرتبط المفهوم والمعرفة الجديدة بالمفاهيم والمعلومات السابقة فأنه يتكون لذلك معرفة جديدة تكون واضحة ومنظمة بالبنية المعرفية للفرد. (زيتون,130:2002)

ويمكن للمتعلم تنظيم المعلومات في ذاكرته وربطها بما لديه من معلومات في بنيته المعرفية, حيث يدمجها بمعارفه السابقة ذات الصلة مرورا بعمليات مواءمة وتمايز وتوضيح, ولحدوث التعلم ذى المعنى لابد أن يكون محتوى المادة المقدم للتلاميذ مترابط ومتناغم مما يسهل عليهم ربطه بما لديهم من معرفة سابقة وكلما كانت الافكار والمفاهيم أكثر وضوحا وأرتباطا حدثت عملية احتواء ودمج للمعلومات الجديدة بفاعلية أكثر. (Lambie&Rokutani,2002:355)

ثانيا/ النظرية البنائية:- يعرف المعجم الدولي للتربية البنائية بأنها رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل قوامها أن الطفل يكون نشطا في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة. (زيتون, وكمال زيتون,1:1992)

وبنظرة متفحصة ومتأنية لتيارات الفكر البنائي المختلفة يمكن اشتقاق أهم الافتراضات التي تقوم عليها النظرية البنائية:-

1- التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضيه التوجه.

2- المعرفة القبلية شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى.

3- الهدف الجوهري من عملية التعلم أحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد.

4- مواجهة المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية تهيئ أفضل ظروف للتعلم.

5- تقاوم البنية المعرفية للفرد بشدة أي تغير عليها مما يتطلب من المتعلم جهدا كبيرا لتصحيح بنيته المعرفية. (النجدي واخرون,2003 :306)

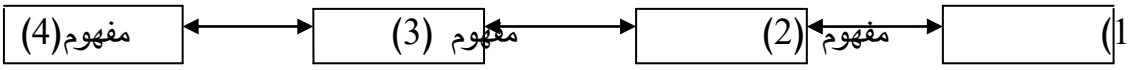
وعليه تقوم الفلسفة البنائية في تصورها للمعرفة البنائية على ماياتي:-

1- يبنى الفرد المعرفة أعتمادا على خبرته ولايسبقها بصورة سلبية,ولذا فالمفاهيم والافكار لاتنتقل من فرد لآخر بنفس معناها فالمستقبل لها يبنى لنفسه معنى خاص به.

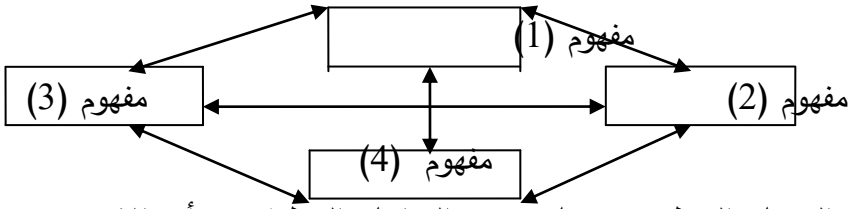
2- وظيفة العملية المعرفية هي التكيف مع تنظيم العالم التجريبي وخدمته وليس أكتشاف الحقيقة الوجودية المطلقة. (عبد الهادي , منى,78:1998)

الفرق بين المدخل المنظومي والمدخل الخطي في التعلم والتعليم:-

على الرغم من المجهودات المبذولة من قبل مخططي المناهج ورجال التعليم في تطوير المناهج الدراسية المختلفة لتقديم الموضوعات والمفاهيم المستحدثة , الا أن تقديم هذه المفاهيم قد يتم بصورة خطية تتابعية لايوجد بينها ترابط, مما يؤدي الى صعوبة استيعاب المتعلمين لهذه المفاهيم وتطبيقها في مواقف الحياة المختلفة. فالمدخل الخطي في التعليم والتعلم يعني تدريس المفاهيم للمتعلمين بالتتابع بشكل لايساعدهم على أستخدام هذه المفاهيم في فروع المواد الدراسية المختلفة, ومواقف الحياة المختلفة ,وبالتالي عدم قدرتهم على مواجهة التغيرات العلمية والتكنولوجية والثقافية المتنامية والتي يتعاملون معهاحيث أن هذا المدخل ينمي التفكير الخطي كما يوضح شكل(4)تقديم المفاهيم بشكل خطي (الفقى ,34:2005)



وللتغلب على قصور المدخل الخطي في تقديم المفاهيم فأنه يمكن تقديمها بصورة مترابطة ومتشابكةفي شكل منظومي يساعدالمتعلم على أستخدام المفاهيم في فروع الموادالدراسية المختلفة ومواقف الحياة المختلفةويساعدعلى رؤية الكل في أطارالجزئيات أي يساعده على التفكيرالمنظومي وشكل(5) يوضح تقديم المفاهيم بشكل منظومي (فهمي , 7:2001)



حيث أن المدخل المنظومي يختلف عن المداخل الخطية في أن الاخيرة تفترض امكانية فهم وتفسيرالظواهرالتربوية المعقدة اذا أمكن تجزئة مكوناتها الاصلية, والكشف عن العلاقات المتعددة بين هذه المكونات ,في حين أن للمدخل المنظومي قدرات تحليلية وتركيبية في أن واحد, حيث يتيح ادراك العلاقات القائمة في الموقف والتعامل مع المشكلات المعقدة والمركبة فيه. (Fahmy ,A. F . M. and Lagowski,2001:45)

ويؤكد المدخل المنظومي على المظاهر والاحداث التي تشتق من الخصائص الكلية للنظام قبل أن يؤكد على الاجزاء والعناصر فلا قيمة للعنصر عنده الا في أطار الكل الذي ينتسب اليه, وأي تعديل في أي عنصرينبغي أن ينظر اليه من خلال انعكاس ذلك التعديل أوالتأثيرعلى جملة العناصرأي جملةالنظام الذي تنتسب اليه. (السعيد, رضا,113:2004)

عناصرالتدريس	التدريس المنظومي	التدريس الخطي

أهداف التدريس	يتم تحديدها في صورة سلوكية تمثل التغيرات المتوقعةمن سلوك المتعلمين	يتم تحديدها في صورة عبارات عامة تمثل ما ينبغي أن يؤديه المتعلم داخل مكان الدراسة.
أختيارالمحتوى وتنظيمه وتحليله	يشارك فيه مجموعة من الخبراء والتربويين في تصميم البرامج.	تقوم هيئة مسئولة عن التعليم ليس بالضرورة أن تكون لديهم خبرة في مجال التصميم.
طرائق التدريس	توضع عدة أستراتيجيات علمية تربوية للتدريس تتوفرفيهاجميع الاساليب العلمية اللازمة.	لا يتم وضع أستراتيجيات علمية تربوية للتدريس وغالبا ما يقتصر الامر على الشرح التقليدي.
تكنلوجياالتعليم والوسائل التعليمية (14:1992,Halpern)	لها دورمهم ويتم أختيارها وأستخدامها في ضوء أهداف محددة وقواعد معينة	تكون محددة الاستخدام ولايتم أختيارها طبقا لمتطلبات الموقف التعليمي والاهداف المحددة.
التقويم	يدخل في الاعتبار بمفهومه الشامل الذي يتضمن:التقويم البنائي والنهائي ويتسم بالاستمرارية والتنوع.	يتم الاهتمام بالامتحانات وليس بالتقويم بمفهومه الشامل وهي التي تتم في نهاية كل فصل دراسي ولاتتوفرفيهاالاستمرارية

ويمكن عرض أهم الاختلافات بين التدريس المنظومي والخطي كما في جدول(1)

(التودري,600:2000)

الفرق بين المدخل المنظومي ومدخل النظم في التعلم والتعليم:

هناك خلط ولبس لدى البعض بين مفهوم مدخل النظم (System Approach) ومفهوم المدخل المنظومي (Systemic Approach) ورغم رؤية أصحاب التوجه المنظومي تباعد شاسع ومتجذر بين توجههم ومدخل النظم الا أنه سيعاد طرح نقاط التوتر اتفاقا وأختلافا بين التوجهين وسيكون التركيز فلسفيا في الدرجة الاولى.كلمة (System) "نظام" تشير الى الترتيب وكلمة (Systemic) "منظومي " تعني الكل المنظم , الا أن كليهما يؤكد على الوضوح والتكرار والتخطيط,ولكن المنظومي تتضمن التلقائية والعضوية والابتكارية. (ريتشي,ريتا,118:1999)

وعلى الرغم من تأثر كلا المدخلين بالنظرية العامة للنظم , فكلاهما ينظر للاجزاء التي يحويها على أنها أنظمة فرعية في حد ذاتها وأنها تتفاعل وتتداخل مع المنظومة الام , الا أن ا سلوب النظم تأثره بالثورة الصناعية والالة الميكانيكية فنقل النظرية العامة للنظم نقلا حرفيا للمجال التربوي الاجتماعي فتعامل مع

الانسان كالآلة وأعتبر النظام التعليمي الة ميكانيكية , فأهتم بمدخلات ومخرجات العملية التعليمية ووضع شروط وخطوات مبرمجة للعمليات, أما المدخل المنظومي فجاء متأثرا بثقافة العلاقات ومسارات الاحداث المتشابكة والمعقدة وتناغما مع الدراسات الخاصة بنماذج نمو الكائنات الحية , وتطور الدراسات السوسيولوجية لنمو المجتمعات بكل مكوناتها وأجهزتها ومنظوماتها, ولذا أعتبر منظومة التعليم مكوناتها متداخلة ومترابطة, تؤثر كل منها في الاخر , وهذا ينعكس على الاداء الكلي للمنظومة. (عبيد, 126:2003)

مدخل النظم تطبيق مباشر لعلم السيبرنطقيا وهو الذي صاغه العالم الامريكي الرياضي (نوربرت فينر) وهوعلم التحكم والاتصال بين الانسان والالة, وجاء نتيجة دراسة التشابه بين عمليات التحكم في الانظمة التكنيكية والبيولوجية واعتبر الانسان مجرد الة وأن كل أفعاله تتم وفق نظام محدد تحكمه وحدة تحكم دقيقة هي العقل.

أما المدخل المنظومي فيستند على علم الابستومولوجيا وهو العلم الذي يبحث في مبادئ المعرفة الانسانية وطبيعتها ومصدرها وقيمتها , ولذا ينظر للإنسان ككائن متفرد ولايمكن أن يكون عقلا ميكانيكيا, فالالة بكل أصولها وعملياتها وأشكالها وأنماطها قد وضعها وسخرها الانسان لخدمته, فأن كان من السهل التنبؤ والحكم على مخرجات الانظمة الميكانيكية فهناك صعوبة في التنبؤ بمخرجات الانظمة الحية. (زيتون ,56:1999)

لكن عملية تصميم التدريس وفق المدخل المنظومي بالرغم من كونها موجهة بالاهداف العامة والادائية الا ان مكوناتها مترابطة ومتداخلة ومتناغمة ومتشابكة العلاقات , وتؤثر فيها عوامل عديدة كالخلفية المعرفية للمتعلم وسياق التعلم ونوعية المعلم والمتعلم , وتحدها حدود اجتماعية ودينية وأخلاقية فهي ليست نمطية أو متقولبة وأنما مرنة متطورة , وتشجع على الابداع والابتكار مثلها مثل الكائن الحي الذي تتعامل معه (الانسان).

وتصميم المناهج وفقا لمدخل النظم عبارة عن أجتهادات فردية تشمل عدة عناصر رئيسية, أهمها تحديد أحتياجات المتعلم وبناء الاهداف التعليمية والموضوعات وطرق التقييم ثم اختيار خطة للتنفيذ , وأشهر تلك الاجتهادات نموذج دك وكاري ونموذج ويلر ونموذج جيرلاش وايلي ونموذج ولف وشيقيه وغيرها , ويلاحظ على هذه النماذج جميعها أن العلاقات بين مكونات المنهج اما خطية أو دائرية خطية أو حلقية حلزونية أحادية العلاقة , وبذلك فهي صممت تماما كنماذج تصميم الالة من حيث الخطوات وترتيبها وتقويمها,فالقليل من هذه النماذج ظهر نتيجة بحوث ميدانية وأغلبها عبارة عن نماذج فكرية بعيدة عن الواقع التطبيقي الفعلي , وأدى التمسك بهذه النماذج المقبولة الى تجميد علم المناهج والتقنيات بشكل محدود.

أما تصميم المناهج بالمدخل المنظومي فينظر لمكونات منظومة المنهج على أنها ليست عبارة عن مجموعة من الاجزاء المترصة رصا هندسيا بصورة يفصلها عن بعضها فواصل مادية , أو مجموعة عناصر يحكمها تجمعا اليا بل ان هذه الاجزاء متفاعلة ويؤثر بعضها في بعض وبينها علاقات وتجمعها وحدة معينة , ويركز

المدخل المنظومي على العمليات المعرفية المسئولة عن تحويل المدخلات أو تعديلها بصورة يترتب عليها المنتج النهائي. (السيد,عبدالله,332:2003)

مبررات ودواعي أستخدام المدخل المنظومي في التعلم و التعليم:-

أ-طبيعة العصر والثورة المعلوماتية والتكنولوجيا:-

- التدفق ألمعلوماتي والانفجار المعرفي الذي نعيش فيه, فالمعرفة الإنسانية تتضاعف مرة كل ثمانية عشر شهرا, وهذا يوضح أن المعرفة لن تصبح ثابتة ولا هدفا بل أصبحت ديناميكية لانهائية. (المنوفي,463:2002)

وهذا يتطلب تغيير وأصلاح منظومي شامل في كافة مكونات منظومة العملية التعليمية لتواكب تلك التغيرات المتسارعة. (Thompson,1994:1)

- قلة الموارد المادية أو ندرتها قياسيا بالمطالب الاجتماعية وأزدياد التخصص في العلوم وهذا يتطلب مدخلا يوفر الوقت والمال ويربط بين العلوم المختلفة وله القدرة على مواجهة مشكلات القرن الحالي. (Behring,2002:1)

ب-واقع مناهج ومحتوى المادة الدراسية وطرائق تدريسها الحالية:-

- نظم التعليم الراهنة مخرجات القرن الماضي بمتطلبات القرن الحالي, نفكر بأسلوب خطي ونعد أجيالا تفتقد للرؤية المستقبلية, أجيالا تعيش يوما بيوم لاترى من الكل الاأجزاء قليلة أجيال تعيش في قرية متقوقعة وراء أقنعة شفافة لاتسمح لها برؤية واضحة وشاملة. (فهمي,17:2003)

- تركيز طرائق التدريس في الغالب على أعطاء ركام معرفي غير مترابط مع نفسه أو مع البيئة لذا لايتمكن التلميذمن ربط مايدرسه مع ما درسه سابقا .

(الغول ,39:2004)

ج-الناحية الفلسفية والنفسية:-

- أبتعاد الصياغة الجديدة للعلم عن الحتمية أذ يسلم العلم حاليا بمفاهيم عدم الثبات واللاخطية, وبأن الطبيعة تتضمن مظاهر جوهرية لعشوائية الاحداث واللانعكاسية , وبأن القوانين الحتمية التي تراكمت على مر العصور تنطبق فقط على حالات قليلة مما يحدث في الكون.لذا ظهرت عدة فلسفات جديدة ترفض حتمية العلم, ومنها فلسفة التعقد التي تنادي بمنهج جامع للتخصصات يتميز بتفادي الافراط في التبسيط والتجريد ويدعو الى التعمق في فهم ما يزخر به الواقع من علاقات وتشابكات. (Bowsher,1992:53)

- النظرة للتعلم على أنه عملية اكثر منه ناتج, فالتعلم في هذا العصر يقاس بمدى اكتساب المتعلم لمهارات تشغيل ومعالجة المعلومات المتضمنة في محتوى المنهج, ومدى قدرته على بناء المعرفة وأعادة تكوين بنيته المعرفية,ومدى قدرته على ألانتقال من مستوى الفهم المباشر الى مستوى الفهم البنائي الاستدلالي. (عبيد,123:2003)

الدراسات سابقة // دراسات تناولت المدخل المنظومي وفاعليته في التحصيل

– تقرير أبحاث التربية الإقليمي(2001) Regional Educational Laboratories

يوضح هذا التقرير تجربة مقاطعة هاتش, ودور معمل تطوير التعليم الجنوبي الغربي, حول مشكلة تدني مستوى التلاميذ وأقترح المدخل المنظومي لعلاج وحل المشكلات ,وذكر التقرير أن المدخل المنظومي ساعد على تحسين تحصيل التلاميذ.

– دراسة الشربيني (2003):– هدفت الدراسة لمعرفة أثر المدخل المنظومي بمساعدة الكمبيوتر على التحصيل لدى الطلاب بالمرحلة الثانوية, ولذا قام الباحث ببناء منظومات عامة واخرى فرعية للمفاهيم العلمية المتضمنة بوحدة الانسان والبيئة المقررة على تلاميذ الصف الاول الثانوي, وأعد أختبار تحصيلي للوحدة محل الدراسة وطبقه قبليا ثم بعديا بعد تدريس الوحدة المعدة منظوميا للمجموعة التجريبية والوحدة كما هي بكتاب الوزارة للمجموعة الضابطة, ومن خلال النتائج أتضحت فاعلية المدخل المنظومي على تحصيل طلاب المجموعة التجريبية وخاصة المستويات العليا منها.

– دراسة فهمي وأخرون (2003):– هدفت الدراسة الى معرفة أثر تدريس وحدتي تصنيف العناصر والاتحاد الكيميائي بأستخدام المدخل المنظومي في تحصيل طلاب الثانوية العامة, وتم أعداد كتاب الطالب للوحدتين محل الدراسة بأعادة صياغتها منظوميا, وتم أعداد أختبار تحصيلي لكل وحدة من الوحدتين, وأختيرت عينة من ثلاث مدارس بمحافظتي القاهرة والجيزة , وطبقت أدوات الدراسة قبليا وبعديا على المجموعتين التجريبية والضابطة , ودلت النتائج على ألاثر الكبير للمدخل المنظومي على تحصيل المجموعة التجريبية.

– دراسة (النمر:2004) :– هدفت الدراسة الى قياس أثر استخدام المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات على تحصيل طلاب الصف الاول الثانوي, حيث قدمت مخططا منظوميا لكل فصل من فصول البحث, وقدمت الدراسة نماذج من الاسئلة المصاغة بشكل منظومي , وقارنت بين أثر المدخل المنظومي والمدخل الخطي على التحصيل ودلت الدراسة على تفوق المدخل المنظومي في زيادة تحصيل طلاب المجموعة التجريبية

دراسات تناولت أعادةتنظيم المقررات الدراسيةمنظوميا:–

– دراسة (1996,Crawford) : هدفت الدراسة الى توظيف المدخل المنظومي في الوصول للطرق التي يمكن عن طريقها لتكنلوجيا المعلومات أن تغير محتوى وشكل الانشطة الرياضية

– دراسة (Yip:1997) :هدفت هذه الدراسة الى أستخدام المدخل المنظومي لتصميم موديلات في مادة الاحصاء لتوفير حاجات العديد من الطلاب غيرالقادرين على دراسةالاحصاء

– دراسة (2000,Fountain & wood) : ترتب على نتائج هذه الدراسة تطوير مناهج العلوم منظوميا لكافة الصفوف بولاية فلوريدا الامريكية.

– دراسة (Barnhardt:2000) :في هذه الدراسة تم تطويرمناهج العلوم منظوميا بولايةالاسكا

– دراسة (Smith:2000) : تناولت هذه الدراسة المبادرة المنظومية التي أصدرتها المؤسسة القومية الامريكية للعلوم والرياضيات للمرحلتين الابتدائية والمتوسطة في ست ولايات أمريكية

– دراسة (Fahmy ,A. F . M. and Lagowski : 2001) وهدفت الدراسة الى التكامل المنظومي لجميع مفاهيم الكيمياء العضوية الآليفاتية لتفهم العلاقات الكيميائية بين أنواع المركبات المختلفة, وتم تدريس منهج الكيمياء العضوية الاليفاتية كاملا بالاتجاه المنظومي لكل من طلاب أعدادي كلية صيدلة وطلاب الفرقة الثانية بكلية العلوم جامعة عين شمس العام الجامعي(1998–1999) والعام الجامعي(1999–2000) والعام الجامعي(2000–2001) وتم تدريس المقرر لطلاب الفرقة الثانية بكليتي العلوم جامعة عين شمس وجامعة الزقازيق.

دراسات المدخل المنظومي وفاعلية التفكير والمهارات المختلفة

– دراسة السعيد ,رضا عصر (2001):– أستهدفت الدراسة بناء نموذج قائم على الاساليب الاحصائية الحديثة بأستخدام المدخل المنظومي, والهدف من وراء هذا النموذج تطوير مهارات التفكير الاحصائي لدى الباحثين بكليات التربية حيث حددالباحث المشكلات الاحصائية الناجمة عن الاستخدام غير المناسب للاساليب الاحصائية التقليدية في البحوث التربوية , وحدد الاساليب الاحصائية الحديثة بأستخدام المدخل المنظومي التي يمكن أن تسهم في تطوير مهارات التفكير .

– المنوفي (2002):– هدف الدراسة قياس فعالية المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات وأثره على التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية, تم اعداد أختبار تحصيلي في حساب المثلثات وأخرفي التفكير المنظومي ,وطبقت هاتين الاداتين قبل تدريسه للمقرر, وبعد تدريسه له على عينة مكونة من (104) طالبا بواقع(52) طالبا في كل مجموعة , وقد أشارت النتائج الى وجود فروق دالة أحصائيا بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في كل من الاختبار التحصيلي وأختبار التفكير المنظومي وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية

– دراسة (Dapollonia & Charles,2004): هدفت الدراسة الى تنمية التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الاعدادية بأستخدام النماذج الفكرية المنظومية , وقد أشارت نتائج الدراسة الى وجود فروق دالة أحصائيا بين متوسطي درجات طلبة مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في أختبار التفكير المنظومي وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

إجراءات البحث // أولا/ التصميم التجريبي :(Experimental Design):–

إن اختيار التصميم التجريبي المناسب له فائدة كبيرة لأنه يعطي للباحث ضمانا لإمكانية تذليل الصعوبات التي تواجهه عند التحليل الإحصائي للبيانات (فان دالين ,96:1985)

وقد اختار الباحث التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين ذات الاختبار البعدي لتحقيق أهداف البحث وجدول (2) يوضح التصميم التجريبي لعينة البحث

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	التحصيل السابق العمرالزمني محسوبا بالاشهر المعرفة السابقة المستوى التحصيلي للوالدين	المدخل المنظومي	التحصيل الاستبقاء
الضابطة		الطريقة التقليدية	

ثانيا": مجتمع البحث و عينته . أ- مجتمع البحث : أن أول خطوة ينبغي مراعاتها عند اختيار العينة هي تحديد المجتمع الأصلي (الزوبعي وآخرون ،176:1981) يتألف مجتمع البحث الحالي من جميع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية النهاريةالتابعةإلى المديريةالعامةلتربيةمحافظة بغدادالكرخ الثالثةللعام الدراسي(2011-2012)

ب- اختيار عينةالبحث: تم اختيارمدرسة القاسم بن الحسن(ع) الابتدائية المختلطة التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة بغداد/ الكرخ الثالثة قصدياً، لتعاون إدارة المدرسة ومعلم مادة الرياضيات, كذلك إن تلاميذ هذه المدرسة من بيئة متقاربة اجتماعيا" وأقتصاديا, وبالاختيار العشوائي تم تحديد شعبتين من أصل أربعة شعب للصف الخامس الابتدائي لتمثل إحداهما المجموعة التجريبية وهي شعبة (ج) والأخرى المجموعة الضابطة وهي شعبة (أ)، وكان عدد تلاميذ المجموعة التجريبية (34) تلميذ، وعدد تلاميذ المجموعة الضابطة (34) تلميذ، بعد استبعاد التلاميذ الراسبين إحصائيا والبالغ عددهم(9) تلاميذ من مجموعتي البحث وكان عدد أفراد العينة النهائي (68) وجدول (3) يوضح **عدد أفراد مجموعتي البحث**

المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ قبل الاستبعاد	عدد التلاميذ المستبعدات	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد
التجريبية	ج	39	5	34
الضابطة	أ	38	4	34
المجموع		77	9	68

ثالثا": تكافؤ العينة (مجموعتي البحث) عملية تحقيق التكافؤ بين مجموعتي البحث أمر بالغ الأهمية ، وعلى الباحث أن يحاول في الأقل تكوين مجموعات متكافئة فيما يتعلق بالمتغيرات ذات العلاقة بالبحث. (فان دالين ،398:1985)

(3-1) التحصيل السابق في مادة الرياضيات. اعتمد التكافؤ للتحصيل السابق على درجات تلاميذالمجموعتين للسنةالدراسية2010-2011لم يظهرفرق ذودلالةإحصائية عند مستوى دلالة (0,05)ودرجة حرية (66) في التحصيل السابق لمادة الرياضيات,وكما مبين في جدول(4)

مجموعة	عدد	المتوسط	الانحراف	درجة	القيمة	القيمة	الدلالة الإحصائية

	العينة	الحسابي	المعياري	الحرية	التائية المحسوبة	التائية الجدولية	عند مستوى (0,05)
ضابطة	34	7,7647	1,8919	66	0,324	2	غيردال إحصائيا"
تجريبية	34	7,9118	1,8483				

(3-2) أختبار (المعرفة السابقة). قام الباحث بإعداد اختبار معرفة سابقة من نوع الاختيار من متعدد وقد بلغ عدد فقرات الاختبار(20) فقرة،وبحساب متوسط الدرجات والانحراف المعياري لكل مجموعة وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج أنه لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجةحرية(66)في المعرفة السابقة للتلاميذ, حيث إن قيمة(t)المحسوبة اقل من الجدولية **و جدول (5) يبين نتائج الاختبار التائي للمعرفة السابقة .**

مجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0.05)
ضابطة	34	11,0882	4,1441	66	0,879	2	غيردال إحصائيا"
تجريبية	34	11,9118	3,5622				

(3-3) العمر الزمني للتلاميذ محسوبا" بالأشهر.تم استخراج متوسط الأعمارللتلاميذ والانحراف المعياري,وباستخدام الاختبارالتائي(t.test)لعينتين مستقلتين لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة(0,05) ودرجةحرية (66) في العمرالزمني للتلاميذ حيث إن قيمة (t) المحسوبة اقل من الجدولية و**جدول(6) يبين نتائج الاختبارالتائي للعمر الزمني لتلاميذمجموعتي البحث**

مجموعة	عدد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الإحصائية عند مستوى (0,05)
ضابطة	34	132,235	7,3239	66	0,800	2	غير دال إحصائيا"
تجريبية	34	130,882	6,5955				

(3-4) المستوى التعليمي للوالدين صنف المستوى التعليمي للوالدين إلى خمس مستويات وعنداستخدام اختبارمربع(كاي) في أختبارفروق المستوى التعليمي للوالدين,أظهرت النتائج أنه لايوجدفرق ذودلالة إحصائيةعندمستوى دلالة(0,05) ودرجةحرية (4) وكما موضح في جدول(7-8)

جدول (7) اختبارمربع كاي للفرق في المستوى التعليمي للأب في مجموعتي البحث

مجموعة	عدد	المستوى التعليمي للأب					درجة الحرية	قيمة مربع كآي (كا^2)		الدلالة عند مستوى (0,05)
		ابتدائية فما دون	متوسطة	إعدادية	دبلوم	بكلوريوس فما فوق		محسوبة	جدولية	
ضابطة	34	7	6	6	7	8	4	0,804	9,49	غير دالة إحصائياً
تجريبية	34	6	7	4	9	8				

جدول(8) اختبار مربع كاي للفرق في المستوى التعليمي للأم في مجموعتي البحث

مجموعة	عدد	مستوى التعليمي للأم					درجة الحرية	قيمة مربع كآي (كا^2)		الدلالة عند مستوى (0,05)
		ابتدائية فما دون	متوسطة	إعدادية	دبلوم	بكاوريوس فما فوق		محسوبة	جدولية	
ضابطة	34	10	7	9	3	5	4	2,211	9,49	غير دالة إحصائياً
تجريبية	34	9	7	8	7	3				

رابعا: ضبط بعض المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في التصميم التجريبي للبحث.

قد يتأثر المتغير التابع بعوامل متعددة أخرى غير المتغير المستقل ، ولابد من ضبط هذه العوامل وإتاحة الفرصة للمتغير المستقل وحده بالتأثير في المتغير التابع،

(إبراهيم،عبدالخالق2000:167)(عبيدات ، 1998:282)

وبعد التأكد من السلامة الداخلية لمتغيرات البحث عن طريق إجراء التكافؤ بين تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولكي يكون البحث صادقا" بالدرجة التي يتمكن فيها الباحث من تعميم نتائج بحثه في مواقف تجريبية مماثلة، حاول الباحث الحد من تأثير بعض العوامل الدخيلة غير التجريبية التي يعتقد أنها تؤثر في سلامة التجربة لأن ضبطها يؤدي إلى نتائج دقيقة.حيث أن البحوث التجريبية معرضة لعوامل دخيلة تؤثر في الصدق الداخلي والخارجي للتصميم التجريبي. (Harteg, 1973, p. 80)

(4-1) تفاعل تأثير العينة مع التجربة.من العوامل التي تؤثر في البحوث التجريبية اختيار العينة،وقد تمكن الباحث من هذاالعامل عندإجراء عمليات التكافؤ الإحصائي لمجموعتي البحث

(4-2) تفاعل الظروف التجريبية مع التجربة.

أ - **سرية التجربة :-** لم تتعرف مجموعتا البحث على طبيعة التجربة قبل تطبيقها .

ب- المادة الدراسية :- المادة الدراسية المحددة للتجربة موحدة لمجموعتي البحث وهي الفصول الثلاثةالاولى من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي لسنة2011-2012.

جـ- القائم بالتدريس :- تجنباً لاختلاف المعلم وما ينتج عنه من اختلاف أساليب التدريس ومعاملة التلاميذ مما ينعكس على نتائج البحث ، حيث قام الباحث بتدريس المجموعتين بنفسه.

د- مدة التجربة :- كانت المدة الزمنية للتجربة واحدة في المجموعتين، إذ بدأ الباحث بتدريس المجموعتين يوم الأحد(2011/10/9) ولغاية يوم الثلاثاء (2011/12/18)

و- توزيع الحصص :- تمت السيطرة على هذا المتغير من خلال التوزيع المتساوي للدروس بين مجموعتي البحث ، فقد كان الباحث يدرس خمس حصص أسبوعياً لكل مجموعة بصورة متكافئة **وجدول (9) يبين توزيع الحصص لمجموعتي البحث**

اليوم / المجموعة	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس
الضابطة	الدرس الثاني	الدرس الاول	الدرس الثالث	الدرس الاول	الدرس الثاني
التجريبية	الدرس الاول	الدرس الثالث	الدرس الثاني	الدرس الثاني	الدرس الاول

(4-3) الحوادث المصاحبة للتجربة. لم يتعرض أفراد عينة البحث (التجريبية والضابطة) لأي حادث في أثناء مدة التجربة الذي يؤثر في المتغير التابع .

(4-4) الاندثار التجريبي (الترك في التجربة).هو الأثر الناتج عن ترك عدد من التلاميذ أثناءالتجربة ولم تحصل حالة انقطاع خلال مدة التجربة (الزوبعي وآخرون ،95:1981)

(4-5) العمليات المتعلقة بالنضج. لم يكن لهذا العامل أثر في المتغيرين التابعين في البحث (التحصيل الدراسي والاستبقاء) لأن مدة التجربة كانت قصيرة وموحدة بين مجموعتي البحث

(4-6) أداة القياس:-استخدم الباحث أداة قياس موحدة (الاختبار التحصيلي واختبارالاستبقاء)

خامسا": مستلزمات البحث.(5-1) تحديد المادة التعليمية (المحتوى) لتجربة البحث: تم تحديد المادة التعليمية التي تدرس في أثناء التجربة ، من كتاب الرياضيات المقرر تدريسه في الفصل الدراسي الاول للصف الخامس الابتدائي، والمتضمنة الثلاثة فصول الاولى.

الفصل الاول: المجموعات.الفصل الثاني: المستقيمات والزوايا.الفصل الثالث: الاعداد

.(5-2) صياغة الأهداف السلوكية .الهدف السلوكي هو كل ما يستطيع المتعلم أن يظهره من القدرات ، والمهارات ، والميول والاتجاهات بعد تعلمه لمجموعة محدودة من المفاهيم ، أو المبادئ ، أو الإجراءات ، أو الحقائق في مدة زمنية قصيرة نسبيا". (دورزه،59:2000)

وتعد صياغة الأهداف السلوكية خطوة مهمة في إعداد أي برنامج تعليمي لكونها توضح ما على المتعلم عمله عند انتهائه من دراسة المحتوى التعليمي (توفيق،أحمد مرعي2000:224) واعتماداً على تصنيف بلوم "Bloom" في المجال المعرفي واقتصاراً على المستويات الثلاثة الأولى لهذا التصنيف والمتضمنة (التذكر، الاستيعاب، التطبيق)، تم صياغة الأهداف السلوكية في صورة نتائج تعليمية نهائية محددة وواضحة. وقد بلغ عددها (150) هدفا" سلوكياً. وقد عرضت هذه الأهداف على عدد من المحكمين والمتخصصين ،لبيان آرائهم في مدى وضوحها ودقة صياغتها وقد اعتمدت نسبة الاتفاق بينهم بـ (85%) فما فوق .

و جدول (10) يبين توزيع الأهداف السلوكية على مستويات بلوم المعرفية

المستوى	تذكر	استيعاب	تطبيق	المجموع
عدد الأهداف السلوكية	54	51	45	150

(5-3) إعداد الخطط التدريسية اليومية. تم إعداد الخطط التدريسية اليومية المطلوبة لتدريس الموضوعات الرياضية ولكلا المجموعتين ، بلغ عددها (40) خطه لكل مجموعة . ، وقد عرض الباحث خطتين أنموذجيتين على مجموعة من الخبراء وبعض المتخصصين في طرائق التدريس ومعلمي مادة الرياضيات في المدرسة التي طبق فيها الاختباراللإفادة من آرائهم وتوجيهاتهم وقد اعتمدت نسبة الاتفاق بينهم بـ (90%) فما فوق .

سادساً :- أداة البحث من متطلبات البحث الحالي إعداداختبارتحصيلي لقياس تحصيل وأستبقاء أفراد العينة للمادة التعليمية قيدالدراسة فقد أعد الباحث اختباراً موضوعياً لهذا الغرض من نوع اختيار من متعدد، معتمدا في ذلك على المحتوى التعليمي والأهداف السلوكية , وقد تطلب إعداد الاختبار إجراء الخطوات الآتية ·

(6-1) تحديد الهدف العام من الاختبار يسعى الاختبارإلى قياس مدى تحصيل واستبقاء تلاميذالصف الخامس الابتدائي عينة البحث للمادة التعليمية المتضمنة في الفصول الثلاثة الأولى لمادةالرياضيات لتحديدأثرالمتغير المستقل في إحداث ذلك التحصيل والاستبقاء

(6-2) تحديد المادة التعليمية . حددت المادة التعليمية بمفردات الفصول (الاول – الثاني – الثالث) من كتاب الصف الخامس الابتدائي للسنة الدراسية (2011-2012).

(6-3) صياغة الأهداف السلوكية :ولتحقيق هذه الخطوة صِيغَ (150) هدف سلوكي موزعة لمستويات(تذكر,استيعاب,تطبيق) بمستويات المجال المعرفي لبلومBloom

(6-4) إعداد جدول المواصفات : من إجراءات البحث المهمة في إعداد اختبارات تحصيلية تمتاز بالموضوعية والشمول هو إعداد جدول المواصفات ؛ لأنه يأخذ بالنظر جانبي المحتوى الدراسي، والأغراض السلوكية التي تمت صياغتها بحسب وزن وأهمية كل منهما مما يمكننا من توزيع فقرات الاختبار على

المحتوى التعليمي (Dembo , 1977 , P . 240)

وبناءً على ما تقدّم أعدّ الباحث جدول المواصفات لمحتوى المادة قيد البحث،وبحسب الأغراض السلوكية بأتباع ما يأتي :**تحديد الزمن المستغرق في تدريس المادة التعليمية:**

الاهمية النسبية للفصل = الزمن المستغرق في تدريس الفصل الواحد / الزمن الكلي (دوران ،1985:30) X 100%

وجدول (11)يبين عدد الحصص لتدريس كل فصل والزمن المطلوب لانجازه وأهميته

الفصل	زمن الحصة الواحدة	عدد الحصص	زمن الحصة بالدقيقة	نسبة أهمية الفصل
الاول	40 دقيقة	8	320	% 20
الثاني		20	800	%50
الثالث		12	480	% 30
المجموع		40	1600	%100

تحديد أوزان مستويات الأغراض السلوكية وقد اعتمد الباحث في ذلك على المعادلة الآتية

الوزن النسبي لمستوى الهدف = عددالاهداف السلوكية للمستوى الواحد / عدد الاهداف السلوكية الكلية (دوران،1985:30) X 100%

تحديد العدد الكلي لفقرات الاختبار : فقد اعتمد آراء عدد من الخبراء (المحكمين) وكذلك الأغراض السلوكية المراد تحقيقها وبذلك حُدِّد(40) فقرة، للاختبار التحصيلي إذ تم حساب عدد الفقرات لكل خلية في جدول المواصفات وكمایاتي (الظاهروآخرون,1999:80)

عدد الأسئلة لكل خلية = النسبة المئوية للمحتوى × النسبة المئوية للمستوى × عدد الفقرات

جدول (12) يبين جدول المواصفات الخاص بالاختبار التحصيلي(الخارطة الاختبارية)

المحتوى التعليمي	عدد الحصص الثنائية	زمن الحصص	الأهمية النسبية للفصل	المستويات المعرفية			عدد الفقرات الاختبارية
				التذكر %36	الاستيعاب %34	التطبيق %30	
الفصل الاول	8	320	%20	3	3	2	8

الفصل الثاني	20	800	%50	7	7	6	20
الفصل الثالث	12	480	%30	4	4	4	12
المجموع	40	1600	%100	14	14	12	40

(6-5) إعداد فقرات الاختبار : أعد الباحث اختباراً تحصيلياً ، ملحق(2) ، مكوناً من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعددو **جدول (13)يبين فقرات الاختبار التحصيلي وتوزيعها**

المستويات	الفـقـرات	العدد	النسبة المئوية
التذكر	1-2-4-10-12-14-15-18-21-25-29-30-39-40	14	%36
الاستيعاب	3-7-8-9-11-16-17-20-22-23-31-32-33-36	14	%34
التطبيق	5-6-13-19-24-26-27-28-34-35-37-38	12	%30
المجموع	40فقرة	40فقرة	**%100**

(6-6) صدق الاختبار:- إن الاختبارال صادق هو الاختبارالذ ي يقيس ما وُضِع لقياسه.

(بدوي،120:2003)

(6-6- أ) الصدق الظاهري يعتمد الصدق الظاهري على فحص الخبراء المنطقي لفقرات الاختبار لمعرفة صلاحيتها في قياس الظاهرة المراد قياسها (Eble , 1972 , p 437)

(6-6- ب) صدق المحتوى :من الأمور التي اعتمدها الباحث في صدق الاختبار هو إعداد جدول المواصفات,جدول(13) لمعرفة مدى تمثيل الفقرات لمحتوى المادة التعليمية و الأهداف السلوكية . إذ يُشير(عودة 1998) إلى إن: " استخدام جدول المواصفات يُعد مؤشراً من مؤشرات صدق المحتوى للاختبار ، إذ يمثل درجة مقبولة من صدق تمثيل عينة الفقرات للأغراض السلوكية ، ونضمن من خلاله حصر الموضوعات وتحديد أهمية كل منها لتمثيلها في الاختبار بما يتناسب مع أهميتها " . (عودة ، 373:1998)

(6-7) تعليمات الاختبار: (6-7- أ) تعليمات الإجابة على فقرات الاختبار : من أجل مساعدة التلاميذ على فهم كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار أعد الباحث مجموعة من التعليمات الخاصة بفقرات الاختبار.

(6-7- ب) تعليمات التصحيح :أعدالباحث مفتاح الإجابات الصحيحة والنموذجية لفقرات الاختبار,إذ أعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة و صفرا" للإجابة غير الصحيحة أوالمتروكة لفقرات الاختبار, وحددت الدرجة الكلية للاختبار بالمدى [0 -40] درجة .

(6-8) التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي :- طبق الباحث الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية اختيرت عشوائيا" ، و قد بلغ عدد أفرادها (100) تلميذ في مدرسة وادي القرى الابتدائية للبنين التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة بغداد/ الكرخ الاولى ، طبق الاختبار يوم الاحدالموافق2011/11/13، وقد اتضح من التطبيق الاستطلاعي إن جميع الفقرات واضحة ومفهومة من قبل التلاميذ، وان متوسط الزمن المستغرق للإجابة هو (55) دقيقة ، وتم حسابه عن طريق حساب وقت انتهاء أول خمسة من التلاميذمن الإجابةعلى فقرات الاختبارالتحصيلي واستغرق (40) دقيقة وآخرخمسة من التلاميذإذ استغرق (70) دقيقة

(6-9) التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار الهدف من تحليل فقرات الاختبارأحصائيا التأكد من صلاحية فقراته من خلال أكتشاف مواقع الضعف فيه, وأعداد الصيغة النهائية للاختبار من خلال معرفة مستوى الصعوبة والقوة التمييزية للفقرات (الظاهر وأخرون,62:1999)

وبعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية والبالغ عددها (100) تلميذ تم تصحيح إجابات التلاميذ ومن ثم رتبت درجات التلاميذ تنازلياً وقد تم توزيعها على مجموعتين50%مجموعة عليا و50% مجموعة دنيا. حيث يشير(عودة،1998)أن إذا كان عدد التلاميذ قليلا نسبيا يمكن تقسيم التلاميذ إلى فئتين هم أعلى 50 % وأدنى 50 % . (عودة،286:1998)

(6-9- أ) معامل صعوبة الفقرات: قام الباحث بحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة (معامل الصعوبة) الخاصة بالأسئلة الموضوعية . وقد تراوحت قيمها بين (0,31 – 0,58) . (الظاهر وآخرون،129:1999)

وبحسب ماجاء في الادبيات أذ تشير الى أن الفقرة التي يتراوح معامل صعوبتها مابين (0,20-0,80) تعد مقبولة . (BIoom,1981:107)

(6-9- ب) القوة التمييزية للفقراتوتعني قدرة الفقرة على التمييز بين التلميذ ذوي المستويات العلياوالدنيافي الاختبار(الإمام وآخرون ،145:1990)(GronIund,1971:253)

وعند حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار الموضوعية وجد إنها تتراوح بين(0,32-0,54) وبهذا تعد جميع الفقرات تقع ضمن المدى المقبول(عودة ،295:1998)

(6-9- ج) فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار: تعتمد صعوبة فقرة الاختيار من متعدد على درجة التشابه والتقارب الظاهري بين البدائل. (الظاهر وآخرون،131:1999)

لذا تم ترتيب إجابات التلاميذ عن فقرات الاختبار، وقسمت على مجموعتين عليا ودنيا ، وبعد أن تم استخدام معادلة فعالية المموهات (البدائل الخاطئة)وجد أن البدائل الخاطئة قد جذبت إليها عدداً من تلاميذالمجموعةالدنيا أكثر من المجموعة العليا وبهذا تقرر إبقاء البدائل كما هي عليه

(6-10) ثبات الاختبار التحصيلي:

يشير الثبات الى درجة الدقة والضبط والاحكام في عملية القياس(ثورندايك,54:1986)

ويرى(الكناني)أن الثبات من أهم صفات الاختبار الجيد لان المفروض أن يعطي الاختبار النتائج نفسها أو قريبة منها عند أستخدامه مرات عديدة (الكناني ,155:1995)

وقد أستخدم الباحث معادلة (الفا – كرونباخ) لحساب معامل الثبات لاختبار التحصيل , لكونه يعد معامل أتساق فقرات الاختبار وفي نفس الوقت يشير الى التجانس الداخلي لفقرات الاختبار أذ بلغ معامل الثبات لاختبار التحصيل (0,92).

سابعاً :- تطبيق التجربة .

(7-1) إجراءات تطبيق التجربة . باشر الباحث بتطبيق التجربة على مجموعتي البحث اعتباراً من يوم الاحد 9 / 10/ 2011 واستمرت التجربة إلى يوم الثلاثاء 2011/12/20

(7-2) تطبيق أختبار التحصيل النها ئي والاستبقاء . بعد الانتهاء من تدريس المحتوى الدراسي المقرر في التجربة لمادة الرياضيات ، اختار الباحث موعداً لتطبيق الاختبار لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في وقت واحد بعدما أبلغ التلاميذ بموعد الاختبار قبل أسبوع من اليوم المحدد لهُ إذ طبق الاختبار في يوم الخميس 2011/12/6 وساعد الباحث معلم المادة في الإشراف على تطبيق الاختبار من أجل المحافظة على سير التجربة وبعد مرور(اربعة عشر) يوما قام الباحث بأعادة تطبيق الاختبار وذلك للتعرف على مدى أستبقاء المعلومات والاحتفاظ بها لدى تلاميذ المجموعة الضابطة والتجريبية للبحث.

(7-3) تصحيح فقرات الاختبار .صحح الباحث الأوراق الاختبارية بأعطاءصفرا للاجابة الخاطئةوالمتروكة لفقرات الاختبار ودرجة واحدة للاجابةالصحيحةودونت الدرجات في جداول

ثامنا: الوسائل الإحصائية.استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (spss).

(8-1) مربع كا² (Chi- Square X²):

$$كا^2 = مج \frac{(ن - ي)^2}{ي}$$

(علام ,18:1994) (Ferguson,1981:187)

(8-2)معادلة معامل صعوبة الفقرة :

$$معامل صعوبة الفقرة = \frac{(ص\ ع) + (ص\ د)}{2\ ن}$$

(عودة,289:1998)

(8-3) معادلةمعامل تمييز الفقرة :

$$معامل التمييز = \frac{(ص\ ع) - (ص\ د)}{ن}$$

(عودة،291:1998)

(8-4) معادلةمعامل فعالية البدائل الخاطئة :

(ع م) – (د م) (عودة ،291:1998)

معامل فعالية البدائل الخاطئة= ———————

ن

(8-5) الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين : (GIass,1970:295)

$$ت = \frac{س_1 - س_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2 (ن_1 - 1) + ع_2^2 (ن_2 - 1)}{ن_1 + ن_2 - 2} \left(\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right)}}$$

(8-6) معادلة ألفا – كرونباخ :استخدمت لحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي.

(Ahmann J,1971:321) ن مج ع2 ن

د = —— {1 – ——}

ن-1 ع2 س

(نتائج البحث وتفسيرها):عرض النتائج تم حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفرادعينة البحث على اختبارالتحصيل والاستبقاء لمجموعتي البحث وكماياتي

الفرضية الأولى(لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين المتوسط الحسابي لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفق المدخل المنظومي والمتوسط الحسابي لدرجات تلاميذالمجموعة الضابطةالتي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل)

وجدول (14) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة و الجدولية لدرجات اختبار التحصيل لتلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة

مجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		دلالة الفرق
					المحسوبة	الجدولية	
ضابطة	34	21,647	8,1831	66	3,515	2	ذو دلالة
تجريبية	34	27,941	6,4851				

وجدول(14)يوضح أن متوسط درجات تلاميذالمجموعةالتجريبيةبلغ(27,9412) ومتوسط درجات تلاميذالمجموعةالضابطةبلغ(21,6471)وعنداستخدام الاختبارالتائي لعينتين مستقلتين,ظهرأن القيمة التائية المحسوبة بلغت (3,515)عند مستوى دلالة(0,05)وبدرجة حرية(66) كانت القيمةالتائية الجدولية(2) ولما كانت القيمة التائيةالمحسوبةأكبرمنالجدولية هذا يدل بوجودفرق ذي دلالةلصالح تلاميذالتجريبية

الفرضية الثانية(لايوجد فرق ذودلالة إحصائيةعند مستوى دلالة(0,05) بين المتوسطالحسابي لدرجات تلاميذالمجموعة التجريبية التي درست بالمدخل المنظومي والمتوسط الحسابي لتلاميذالمجموعةالضابطةالتي درست بالطريقةالتقليدية في اختبار الاستبقاء)

وجدول (15) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات اختبار الاستبقاء لتلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة

مجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		دلالة الفرق
					المحسوبة	الجدولية	
ضابطة	34	18,764	7,1013	66	4,803	2	ذو دلالة
تجريبية	34	26,411	5,9804				

وجدول(15) يوضح أن متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (26,4118)، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة بلغ (18,7647)، وعند أستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ,ظهر أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (4,803) عند مستوى دلالة (0,05) وبدرجة حرية (66) حين كانت القيمة التائية الجدولية(2) ولما كانت القيمة التائية المحسوبة أكبر من القيمة الجدوليةهذا يدل على وجودفرق ذي دلالة إحصائية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية

ثانياً :- **تفسير النتائج** .أسفرت النتائج على رفض الفرضيات الصفرية الأولى والثانية وهذا يعني تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي تدُرَّس باستخدام المدخل المنظومي على تلاميذ المجموعة الضابطة التي تدُرَّس باستخدام الطريقة التقليدية للتدريس في تحصيل واستبقاء تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات. ويمكن إن تعزى هذهِ النتيجة إلى الأسباب الآتية أ- يعدالمدخل المنظومي للتدريس أكثر ملاءمة لطبيعة مادة الرياضيات وأقرب إلى عقول التلاميذوشدانتباههم بشكل أفضل من الطريقةالتقليدية بالتدريس. ب- طبيعة عرض المادة التعليمية حسب المدخل المنظومي بصورة مترابطة ومتشابكة توضح فيها العلاقات بين ماتم دراسته سابقا ومايدرس حاليا وما سوف يدرس لاحقا.

ج- إن التدريس بحسب المدخل المنظومي يجعل التلميذ يربط بين المفهوم والمفاهيم الرئيسية والفرعية مما يجعل التلميذ يمر بإعادة تعليم مستمر أي يجعل التعلم ذا معنى وجاء ت هذهِ النتيجة متفقة مع معظم الدراسا ت التي أجريت بالمدخل المنظومي.

ثالثاً :- **الاستنتاجات** .في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن استنتاج ما يلي :-

1 -المدخل المنظومي أثبت فاعليتهُ ، ضمن الحدود التي اجري فيها البحث الحالي وذلك في تحصيل وأستبقاء تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات مقارنتا بالطريقة التقليدية في التدريس .

2 -الأسئلة في المدخل المنظومي جعلت التلاميذ أكثر حماسة ومشاركة ودافعية في التوصل الى علاقات جديدة بين المفاهيم .

3 -يسهم استخدام المدخل المنظومي في رفع المستوى التعليمي للتلاميذ وزيادة فهمهم للمادة ومن ثم تثبيتها في أذهانهم .

4 -ضرورة إن يمتلك معلم المادة قدراً كافياً من المهارات التدريسية ، والكفايات اللازمة لتوظيف استخدام المدخل المنظومي بما يحقق أهداف الدرس .

5 -حاجة تلاميذ المرحلة الابتدائية بشكل عام والصف الخامس الابتدائي بشكل خاص إلى أساليب تدريسية تعليمية حديثة ومتنوعة لتطوير وتنمية قدراتهم على تعلم الرياضيات والتي تبرز بشكل واضح مفاهيمها في هذهِ المرحلة الدراسية والتي تعد من أهم مراحل نمو المتعلم وتثبيت المفاهيم الرياضية لديهِ.

رابعاً :- التوصيات . في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحث:-

1- أستخدام المدخل المنظومي في تطويرمناهج الرياضيات وتدريسها بمراحل التعليم كافة

2 -استخدام المدخل المنظومي في التعليم والتعلم بالمرحلة الابتدائية حيث أثبت البحث الحالي أن له أثر فعال في تحصيل وأستبقاء تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الرياضيات

3 -تضمين المدخل المنظومي في مقررات طرائق تدريس الرياضيات وتدريب الطلاب المعلمين في كليات التربية عليها حتى يكونوا قادرين على أستخدامها بعد تخرجهم.

4 -قيام مديرية الإعداد والتدريب في وزارة التربية بتدريب معلمي المرحلة الابتدائية أثناء الخدمة من خلال تكثيف الدورات التدريسية على كيفية استخدام المدخل المنظومي في التدريس لكونه يتناسب مع تعليم وتعلم الرياضيات .

5 -تطوير مناهج التربية وأعادة تحليلها وصياغتها منظوميا.

خامساً :- المقترحات .يقترح الباحث ماياتي :-

1 -إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية ولمراحل دراسية أخرى ولمواد دراسية مختلفة

2 -إجراء دراسات مماثلة تتناول أثر المدخل المنظومي في متغيرات أخرى مثل التفكيرالابتكاري ، التفكيرالرياضي ,الذكاء,.....الخ .

3 -إجراء دراسات مقارنة بين اثر المدخل المنظومي في التدريس وطرائق أخرى في اكتساب المفاهيم الرياضية ولمختلف المراحل الدراسية .

4- أجراء دراسة لاثر المدخل المنظومي في تدريس المقررات العلمية أوالتربوية للطلاب المعلمين في كليات التربية في (التحصيل – التفكير – الذكاء).

المصادرالعربيةوالاجنبية :-

1- إبراهيم ، عبد الخالق رؤوف (2001) : **التصاميم التجريبية في الدراسات النفسية والتربوية** ، ط1، دار عمار للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن.

2- أبو جادو ,صالح (2000): **علم النفس التربوي** ، ط2 ، عمان ، دار الميسرة للطباعة .

3- بدوي , رمضان سعد (2003): **إستراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات** , ط1 , دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع , عمّان .

4- التودري ,عوض حسين (2000) : أثر أستخدام التدريس المنظومي لوحدة مقترحة في تدريس الرياضيات لطلاب كلية التربية على تنمية التفكير في الرياضيات والاحتفاظ بمهارات البرمجة المكتسبة, **المؤتمر العلمي الثاني** , كلية التربية , جامعة أسيوط.

5- ثورندايك , روبرت وأخرون (1986) : **القياس والتقويم في علم النفس والتربية**, ط4, مركز الكتب الاردنية.

6- دوران ، رودني (1985): **أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم** ، ترجمة محمد سعيد صبار بني وآخرون ، ط1 ، دار الأمل ، اربد .

7- دورزة ، افنان نظير(2000) : **النظرية في التدريس وترجمتها عملياً** ، عمان الطبعة العربية الاولى ، دار الشروق للنشر والتوزيع (بدون طبعة).

8- ريتشي , ريتا (1999) : تصميم التعليم للدارسين الكبار نظرية النظم وتطبيقاتها في التدريب , **المركز القومي للبحوث التربوية والنفسية** ,القاهرة, ترجمة عبدالله بيومي ومحمد سعيدالآلفي.

9- الزوبعي ، عبد الجليل ابراهيم واخرون(1981) : **الاختبارات والمقاييس التقنية** ، الموصل ، دار الكتب للنشر والتوزيع .

10- الزيات , فتحي مصطفى (1998) : سيكلوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي, سلسلة علم النفس المعرفي.

11-زيتون,حسن(1999) : **تصميم التدريس رؤية منظومية** , الجزء الثاني,القاهرة ,عالم الكتاب.

12-زيتون , كمال عبد الحميد (2002) : **تدريس العلوم رؤية بنائية** , القاهرة, عالم الفكر.

13- زيتون , حسن حسين وكمال عبد الحميد زيتون (1992) : **البنائية منظور أبستمولوجي وتربوي** , الاسكندرية , منشأة المعارف.

14-السعيد , رضا عصر (2001) : نموذج منظومي لتطوير مهارات التفكير الاحصائي لدى الباحثين بكليات التربية , مؤتمر **رؤى مستقبلية للبحث التربوي**,المركز القومي للبحوث القاهرة.

15-السعيد , رضا مسعد (2004) : أليات العبث التربوي بين الخطية والمنظومية , **المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم** , مركز تطوير تدريس العلوم , جامعة عين شمس, 3 -4 أبريل .

16-سعيد, عزيزأبراهيم (2002) : المدخل المنظومي في التعليم الهندسي للتنمية المستدامة,**المؤتمر العربي الثاني حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**, مركز تطوير تدريس العلوم,جامعة عين شمس.

17-سمارة,عزيزواخرون(1989):**مبادئ القياس والتقويم في التربية**ط2,عمان,دارالفكر للنشر

18-السيد , محمد (1997) : , أستراتيجية مقترحة في ضوء أسلوب النظم لتدريس مسائل الفيزياء لطلاب الصف الاول الثانوي دراسة تجريبية , **مجلة كلية التربية**, جامعة المنصورة.

19-السيد , عبدالله (2003) : المنظومية في أعداد المعلم مطلب رئيسي لمواجهة التحديات **المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم** ,مركزتطويرتدريس العلوم

20-الشربيني , محيى الدين (2003) :أثر أستخدام المدخل المنظومي بمساعدة الكمبيوتر على التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية,**المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**, مؤتمر تطوير تدريس العلوم ,جامعة عين شمس,القاهرة.

21-الشريف, كوثر عبد الرحيم(2002) : المدخل المنظومي والبناء المعرفي, **المؤتمر العربي الثاني المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**, مركز تطوير تدريس العلوم,جامعة عين شمس.

22-عبد الصبور, منى (2002) : الدخول الامن للمعرفة , **المؤتمر العربي الثاني حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم** , مركز تطوير تدريس العلوم ,10-11 فبراير.

23-عبد الهادي , منى (1998) : فعالية أستخدام نموذج التعليم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ,**المؤتمر العلمي الثاني** , الجمعية المصرية للتربية العلمية ,2-5 أغسطس.

24-عبيدات ، ذوقات وآخرون (1998): **البحث العلي مفهومه وأدواته وأساليبه** ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمّان.

25-عبيد , وليم (2003) : مداخل معاصرة لبناء المناهج , **المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم** , مركز تطويرتدريس العلوم ,جامعة عين شمس.

26-عبيد , وليم وأخرون (2005): أثر تدريس وحدتي الاحاد والعشرات وجمع وطرح الاعداد بالمدخل المنظومي في تحصيل تلاميذ الصف الاول الابتدائي,**المؤتمرالعربي الخامس حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**, نحو تطورأنظمة التعليم في الوطن العربي, مركز تطوير تدريس العلوم , جامعة عين شمس.

27-العشري , محمد عبد المنعم وسعيد أحمد محمود (2004) : التحول الى المدخل المنظومي في التعليم والتعلم بكليات الزراعة لتطوير نوعيات الخريجين , **المؤتمر العربي الرابع حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم** , مركز تطوير تدريس العلوم , جامعة عين شمس.

28-علام , صلاح الدين محمود (1994) : **الاساليب الاحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل البحوث النفسية والتربوية** , ط1, دار الغربي ,القاهرة.

29-عودة، احمد سليمان (1998): **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط2، دار الأمل للنشر والتوزيع ، اربد .

30-الغول , السعدي (2004) : فعالية تدريس العلوم بأستخدام المدخل المنظومي في تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها والتفكير فوق المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية , **رسالة دكتوراه غيرمنشوره**,كلية البنات , جامعة عين شمس.

31- فان دالين ، ديوبولوب (1985): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط 3 ، ترجمة محمد نبيل ، نوفل وآخرون ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .

32- فهمي, فاروق (2002): المنظومية وتحديات المستقبل, **المؤتمر العربي الثاني حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**, مركز تطوير تدريس العلوم.

33-_____,_____ (2003) : المنظومية واستشراف المستقبل , **المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعليم** , مركز تطوير تدريس العلوم ,5-6 أبريل.

34- فهمى , فاروق ومنى عبد الصبور (2001): **المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية**، دار المعارف، القاهرة .

35-فهمي , فاروق وأخرون (2003) : أثر تدريس وحدتي تصنيف العناصر والاتحاد الكيميائي بأستخدام المدخل المنظومي في تحصيل طلاب الثانوية العامة , **المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم** , مركز تطوير تدريس العلوم .

36-الكبيسي ,عبد الواحد (2010): **التفكير المنظومي توظيفه في التعلم والتعليم وأستنباطه من القرأن الكريم** , ط1, دار ديبونو للنشر والتوزيع , عمان الاردن.

37- الكناني , ممدوح عبد المنعم وأخرون (1995) : **القياس والتقويم النفسي والتربوي** , ط1 , مكتبة فلاح للنشر والتوزيع , الكويت.

38-محمد, فايزة السيد وأخرون (2005): فعالية التدريس المنظومي في تنمية مهارات القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصف الاول الابتدائي,**المؤتمر العربي الخامس حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**,نحوتطويرمنظومةالتعليم بالوطن العربي,مركزتطويرتدريس العلوم,عين شمس

39-محمود, حسين بشير(2001) : المنهج المنظومي, **ورقة عمل مقدمة الى المؤتمر العربي الاول حول الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم**,مركز تطوير تدريس العلوم,عين شمس.

40–المنوفي , سعيد جابر (2002) : فعالية المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات وأثره على التفكير المنظومي لدى طلاب المرحلة الثانوية ,**المؤتمر العلمي الرابع عشر حول مناهج التعليم في ضوء مفهوم الاداء** , جامعة عين شمس.

41–النجدي , أحمد وأخرون (2003) : **تدريس العلوم في العالم المعاصر طرق وأساليب وأستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم**, القاهرة , دار الفكر العربي.

42–نصر , محمد علي (2004): رؤى مستقبلية لتطوير الابعاد الغائبة في مناهج التربية العلمية بالوطن العربي ,**المؤتمرالعلمي الثامن** ,الابعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي , الجمعية المصرية للتربية العلمية المجلد الثاني ,25–28يوليو الاسماعيلية.

43–النمر , محمد (2004) : أثر أستخدام المدخل المنظومي في تدريس حساب المثلثات على التحصيل الدراسي والمهارات العليا للتفكير لدى طلبة الصف الاول الثانوي , **رسالة ماجستير غير منشورة** , كلية التربية ,جامعة المنوفية.

44-Ahmann, J,Stanly and Marvin,clock,(1971):**Measuring and Evaluating Educational Achievement**,London, Boston,Allyn and Bacon.

45-Barnhardt ,R . (2000) : **Educational Renewal in Rural Alaska** ,the Alaska Rural Systemic lnitiative , The Rural Educator .

46-Bloom, B . (1981) :**Hand Book on formative and summative evaluation of student learning .** New York mac Grow, Hill.

47-Boling , J. C . (2002) : **How Does an online professional Development program Support Teacher Change** ? ph .D , The University of Southern Mississippi , DAI –A63104.

48-Bowsher. J . (1992) : **What Can We Learn form Corporate Education about Systemic Chang** ? Educational Technology.

49-Brown,(1985):**Lecturesthen ternationalEncyclopedia of Education**

50-Carol & others **: systemic approach to creating and implementing curricular innovation**, paper presented at the university for educational administration, Orlando,fl,November,1997.

51-Class , G .V.and sanly,J.C . (1970) : **Statistical methods in Education and Psychology** ,New E . J . Hall Inc.

52-Crawford,K(1996):**VYGotskian Approaches to Human development in the information Ere**,Evocation an studies in Mathematics

53-Cromwell , R . R scileppi ,J(1995): **Systemic Approach to Education**

54-Crook Charles (1996) :, **Computers and the coiiaborative Experience of learning** , international library of psychology , New York ,.

55- Dapollonia ,S. Charles,(2004):Acquistion of complex Thiking mental models Evolution,Educational Research &Evaluation **(WWW.Eric.com)**

56-Dembo, M.H, (1977) : **Teacher for Learning, U.S.A., Good Year p ublication Company**,.

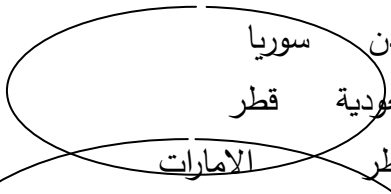
57-Dick , W , and Carey . L(1985) : **systematic Design of instruction** , New York Glenview Scott foreman and company,
58-Eble , Robert ,(1972) :**Essentials of Educational Measurment 2nd ed**., Printice-Hall , Englewood cliff , New Jersey .
59- Fahmy ,A. F . M. and Lagowski , J . (1998) **: Systemic Approach in Teaching and Learning Carboxylic Acids and Their Derivatives** .
60- ___,_____J .(1999): **The use of a Systemic Approach in Teaching and Learning Chemistry for the 21 Century**, Pure Appl . Chem .
61-___,___ J .(2000): : **Systemic Approach in Teaching and Learning Aliphatic Chemistry**,Cairo,ModernArabEstablishment for publishing .
62- Ferguson , G . (1981) :**Statistical and Educational** , New York 5th ed , Mc Grow Hill Book companlie .
63-Fletcher .T,Others(2003):**ASystems approach to Understanding and Counseling College Student–Athletes**,Journal ofCollege Counseling.
64-Fontain . C . & Wood . J . (2000): Florida Early Literacy and Learning model : **Systemic Approach to lmprove Lcarning at All Levels**
65-Gronlund , N (1971) : **Measurement and evaluation in teaching** 4 ed , New York , the Mac million publishing.
66-Harteg, James,(1973): **The Effect of Protesting on Post Test Performance in Structional Science** .
67-Halpern D , F,(1992) : **Enhancing thinking Skill in science and Mathematics** , New jersey ,Lawrence Earl bourn Associates
68-Holzman.M(2001):**What is systemic change** ? Educational Ieadership
69-Knight , P . (2002) : **ASystemic Approach to Professional Development** : Learning as Practice , Teaching and Teacher Education .
70-Lambie . G & Rocutaini . L(2002) :**Asystems Approach to substance Abuse identification and intervention for school counselors** 144-Morgan , C. T .& Kin , G . R . (1966) : **Introduction psychology** , 3 ,Edu . Mc . Gr aw AIII , NEW YORK.
71-Preeetti ,K . (2002) : **Using Curriculum Based Measures to promote a Linked system Approach** , Assessment for Effective lntervention .
72- Regional Educational Laboratories (2001) :**Annual Report SEDL s Systemic Approach Creates Coherence and Build Capacity in Schools**.
73- Romberg , T. A. and others (1970) : **RecaII OF mathematicaI Proofs Wisconsin Research and DeveIOPment center for cognitive Iearning** ,the University of Wisconsin maeIison.
74-Thompson . J . (1994) : **Systemic Education Reform.Eric** No .
75-Thompson,Denicss R.&Michale F.Chappell,:2007 ,**Communication and Representation as elements in Mathematical Literacy** ,**J.Reading and Writing Quarterly** ,Vol. (23), p. (179- 196).
76-Yip , W,(1997): **Asystemic Approach in Designing Comma service Modules in these subject Commuting** . Proceedings of the lnternationai Academy for lnformation Management and conference (12th) , Athanta .

ملحق (1) (فقرات الاختبار التحصيلي في صورتها النهائية) (1 تمثل مجموعة أحرف كلمة (العراق) باستخدام الاقواس كالاتي:- أ){أ, ع,ر} ب){

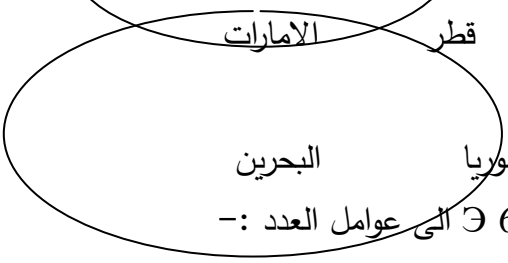
ل,ع,أ,ق} ج){أ,ل,ع,ر,ق} د){أ,ع,ر,ق}.

2) تمثل مجموعة الدول المجاورة للعراق باستخدام الشكل فن كالاتي:-

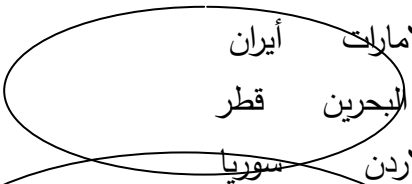
أ)



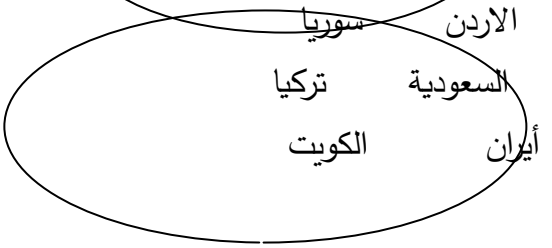
ب)



ب)



ج)



3) 6 Ǝ الى عوامل العدد :-

أ) 8 ب) 14 ج) 16 د) 18

4) ---------- Ǝ الى مضاعفات العدد 3 .

أ) 13 ب) 18 ج)30 د) 36

5){أ,ب,ج} ∩ {ج,د,و,ي} يساوي :-

أ){أ,ب,ج,د} ب){أ,ب,ج} ج) {أ,ب} د) {ج}

6) مجموعة عوامل العدد 18 ∩ {7,5,4,3,1} يساوي :-

أ) {3,1} ب) {4,3} ج) {4,3,1} د){5,4,3,1}

7) مجموعة ألوان العلم العراقي U {الابيض, الاسود }= ؟

أ){الابيض,الاحمر} ب){الابيض,الاسود,الاحمر}

ج){الابيض ,الاسود} ج) { الاسود,الابيض,الاحمر,الاخضر}

8){7,6,5,4,3} U {9,8,7,6} يساوي :-

أ) {9,8,7,6,5,4,3} ب) {9,8,7,6,5} ج){7,6,5,4,3} د) {7,6}

9) المستقيم :- أ) له نقطة بداية ونقطة نهاية ب) له نقطة بداية وليس له نقطة نهاية

ج) له نقطة نهاية فقط د) ليس له نقطة بداية ولا نقطة نهاية

10) المستقيمان المتقاطعان يشتركان في :-

أ) ثلاث نقاط ب) نقطة واحدة ج) نقطتان د) أربع نقاط

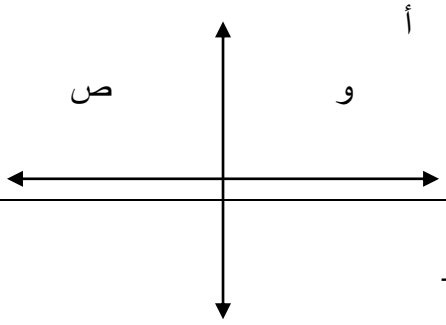
11) الرمز ⊥ يعبر عن :-

أ) تقاطع مستقيمين ب) توازي مستقيمين ج) رأس الزاوية د) تعامدمستقيمين.

12) في الشكل التالي أ ب عمودي على س ص فأن قياس س وˆ ب ؟

أ) أقل من 90˚ ب) أكبر من 90˚

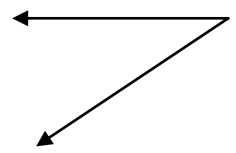
ج) 90˚ د) 180˚



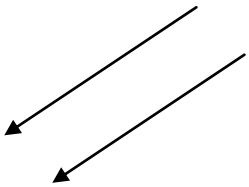
ب

13) أن المستقيمين المتعامدين يتمثل في الشكل ؟

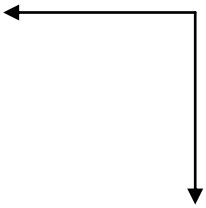
أ)



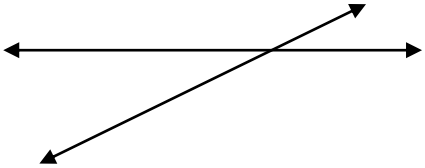
ب)



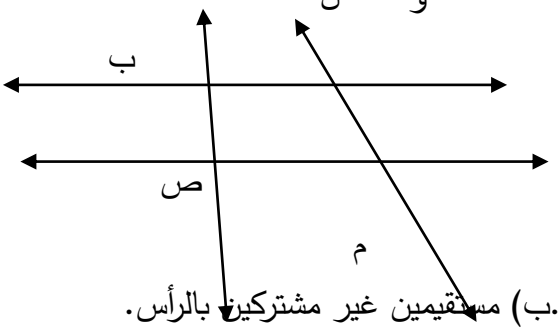
ج)



د)



14) المستقيمين المتوازيين في الشكل ؟



أ) أب // ل م

ب) أب // س ص

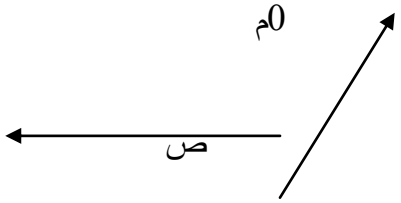
ج) ود // ل م

د) س ص// ود

15) الزاوية تتكون من ؟ أ) مستقيمين مشتركين بالرأس.ب) مستقيمين غير مشتركين بالرأس.

ج) شعاعين مشتركين بالرأس. د) شعاعين غير مشتركين بالرأس.

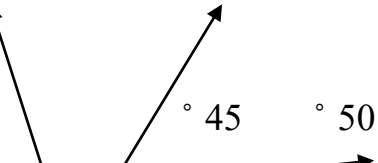
16) في الشكل المرسوم التالي رمز رأس الزاوية هو؟



أ) س ب) ص

ج) ع د) م

17) قياس الزاوية أ ب ج في الشكل أدناه هو:-



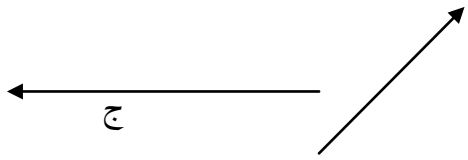
أ) 45° ب) 50°

ج) 90° د) 95°

18) وحدة قياس الزاوية هي :-

أ) السنتيمتر ب) المتر ج) الدرجة د) الكايسمتر

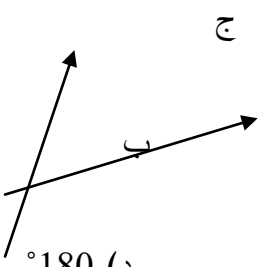
19) بأستخدام المنقلة تجد أن قياس الزاوية أ ب^ ج يساوي :-



أ) 100° ب) 120°

ج) 130° د) 140°

20) في الشكل المجاور الزاوية أ ب ج تسمى زاوية :-



أ) مستقيمة ب) حادة

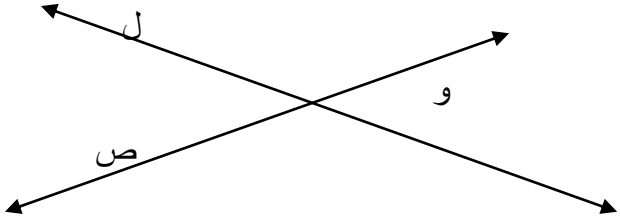
ج) منفرجة د) قائمة

21) قياس الزاوية المستقيمة يساوي :-

أ) أقل من90° ب) أكبر من 90° ج) 90° د) 180°

---

22) الزاوية س وˆ ل في الشكل المجاور تقابل بالرأس الزاوية ؟



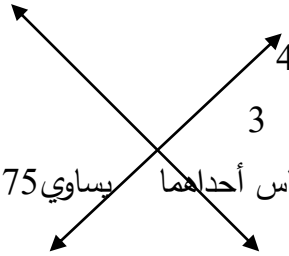
أ) ع وˆ ص

ب) ل وˆ ص

ج) س وˆ ع

د) س وˆ ص

23) في الشكل ادناه تسمى الزاويتان 1 , 4 زاويتان :-



أ) متكاملتان ب) منفرجتان

ج) متجاورتان د) متقابلتان بالرأس

24) أذا كان قياس الزاوية الكلية لزاويتين متجاورتين يساوي 160° وقياس أحداهما يساوي75° فأن قياس الزاوية الاخرى يساوي :-

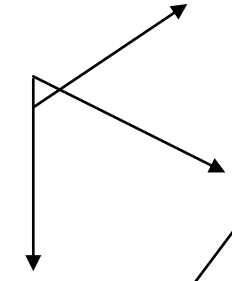
أ) 75° ب) 80° ج) 85 ° د) 90°

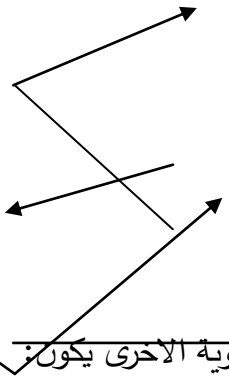
25) الزاويتين المتجاورتين تشتركان في :-

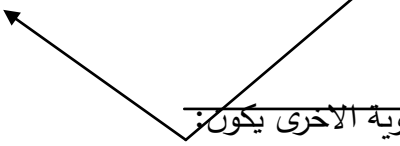
أ) ضلع ورأس الزاوية ب) ثلاثة أضلاع وزاوية ج) ضلعان ورأس الزاويةد) ضلعين وزاوية

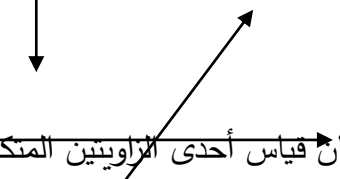
---

26) أي من الاشكال الاتية يكون فيه زاويتين متكاملتين:-

أ) 

ب) 

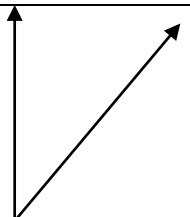
ج) 

د) 

27) أذا كان قياس أحدى الزاويتين المتكاملتين75 °فأن قياس الزاوية الاخرى يكون:

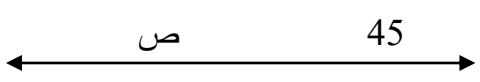
أ) 75 ° ب) 85 ° ج) 95 ° د) 105°

28) قياس الزاوية س م ص في الشكل المجاوريساوي :-



أ) 130° ب) 135°

ج) 140° د) 150°



29) العدد (8000510) يقرأ كالاتي :-

أ) ثمانون مليون وخمسة الاف وعشرة ب) ثمنمائة الف وخمسمئة وعشرة

ج) ثمانية ملايين وخمسمئة وعشرة د) ثمانون مليون وخمسمئة وعشرة

---

30) رمزالعدد (سبعمائة وثلاثة وتسعون مليونا وخمسمئة الف وثلاثة)هو :-

أ) 793503 ب)7935003 ج)79350003 د) 793500003

31) يقرأ رمز العدد (500050) ؟ أ) خمسة الاف وخمسون ب) خمسون الف وخمسون

ج) خمسمئة الف وخمسون د) خمسة ملايين وخمسون

32) رمز العدد (تسعة عشر مليون وتسعمئة الف وتسعة) يكتب كالاتي:-

أ) 19900009 ب) 1990009 ج) 199009 د) 19909

33) 8 + 90 +700 +------ +50000 = 54798 الرقم (4) يمثل:-

أ) 4 ب) 40 ج) 400 د) 4000

34) (1435, 1345, 1453) ترتب هذه الاعداد تصاعد يا كالاتي :-

أ) (1435, 1453 ,1345) ب) (1453،1435،1345)

ج) (1435،1453،1345) د) (1345،1435،1453)

35) (10015، 10051، 3051) ترتب الاعداد تنازليا كالاتي :-

أ) (3051،10015،10051) ب) (10051،3051،10015)

ج) (10015،3051،10051) د) (10051،10015،3051)

36) القيمة المكانية للرقم (7) في العدد (53716843) هي :-

أ) 70000 ب)700000 ج)7000000 د)70000000

37) القيمة المكانية للرقم (5) في العدد (450067879) هي:-

أ) 50000 ب) 500000 ج) 5000000 د) 50000000

38) العدد (7144) يقرب الى أقرب عشرة كالاتي :-

أ)7140 ب)7150 ج)7100 د)7145

39) العدد (45359) يقرب الى أقرب مئة كالاتي:-

أ)45300 ب)45400 ج)45000 د)45350

40) العدد (83333) يقرب الى أقرب الف كالاتي :-

أ) 8330 ب) 83300 ج) 83000 د) 8300

ملحق (2) درجات أختبار التحصيل لتلاميذ المجموعة الضابطة والتجريبية

ت	درجات المجموعة التجريبية	درجات المجموعة الضابطة
1	29	34
2	32	22
3	37	26
4	21	32
5	27	30
6	34	38
7	37	25
8	15	10
9	30	24
10	35	12
11	19	15
12	34	9
13	28	26
14	14	32
15	37	15

16	31	31
17	24	18
18	32	25
19	23	11
20	27	14
21	20	21
22	25	24
23	32	31
24	30	26
25	24	17
26	27	11
27	34	34
28	29	25
29	35	14
30	19	24
31	21	12
32	32	15
33	35	13
34	21	20
المجموع	950	736

ت	درجات المجموعة التجريبية	درجات المجموعة الضابطة
1	29	32
2	32	29
3	25	24
4	22	16
5	31	15
6	19	28
7	24	35
8	35	16
9	32	12
10	20	18
11	34	16
12	14	15
13	29	12
14	30	17

ملحق (3) درجات أختبار الاستبقاء لتلاميذ المجموعة الضابطة والتجريبية

30	22	15
24	36	16
12	25	17
20	22	18
14	28	19
11	30	20
16	21	21
10	16	22
21	19	23
13	26	24
11	35	25
32	31	26
18	19	27
10	25	28
14	32	29
23	29	30
11	34	31
17	22	32
22	30	33
24	20	34
638	898	المجموع