فهرس الدراسة

فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
الفصل الأول : مشكلة الدراسة وأبعادها	14-2
* مقدمة 0	2
* الشعور بالمشكلة 0	9
* مشكلة الدراسة 0	10
* أهمية الدراسة 0	10
* أهداف الدراسة 0	11
* حدود الدراسة 0	11
* فروض الدراسة 0	11
* إجراءات الدراسة 0	12
* مصطلحات الدراسة 0	13
الفصل الثانى : الإطار النظرى للدراسة	77-16
أولاً : المدخل المنظومى :-	
* مقدمة 0	16
* ماهية المنظومية 0	16
* السمات الأساسية للمنظومة 0	17
* ماهية المدخل المنظومى 0	18
* المدخل المنظومى ومدخل النظم 0	20
* الأساس الفلسفى للمدخل المنظومى :-	30-27
أولا : الأسس البيولوجية والعصبية للمعرفة الإنسانية :-	
أ – التشريح الفسيولوجى للمخ 0	23
ب- منظومة الذاكرة 0	24
ج – نماذج الذاكرة 0	27
ثانيا : نظريات علم النفس المعرفى :-	37-31
أ – نظرية أوزوبل	31
ب – النظرية البنائية 0	34
* مبررات استخدام المدخل المنظومى فى تدريس وتعلم العلوم	38
* المدخل المنظومى ومنظومة منهج العلوم 0	41
الموضوع	**الصفحة**
* مميزات استخدام المدخل المنظومى فى تعلم وتدريس العلوم	53
* عيوب المدخل المنظومى 0	56

ثانياً: مهارات توليد المعلومات وتقييمها :-	68-57
* مقدمة 0	57
* ماهية مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	57
* مكونات مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	59
* نماذج مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	60
* أنواع مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	63
* استراتيجيات تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	65
* العوامل المؤثرة فى تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها	67
* مبررات تعليم مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	68
* خصائص التلاميذ الممتلكين مهارات توليد المعلومات 0	68
ثالثاً : مهارات التفكير فوق المعرفى :-	77-69
* ماهية التفكير فوق المعرفى 0	70
* ماهية مهارات التفكير فوق المعرفى 0	71
* أنواع مهارات التفكير فوق المعرفى 0	72
* اتجاهات تعليم مهارات التفكير فوق المعرفى 0	74
* أهمية تعليم مهارات التفكير فوق المعرفى 0	75
* المدخل المنظومى وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفى 0	77
الفصل الثالث : إجراءات الدراسة	98-79
أولاً : إعداد كتاب التلميذ للمجموعة التجريبية :-	
1- اختيار المحتوى الدراسى 0	79
2- تحديد الأهداف العامة والأدائية للوحدتين 0	80
3- تحليل محتوى الوحدتين 0	81
4- تحديد المفاهيم غير الموجودة واللازمة للربط المنظومى	81
5- إعداد المنظومات البنائية 0	82
6- إعادة صياغة الوحدتين وفقا للمدخل المنظومى 0	82
7- تحديد طريقة التدريس والوسائل والأنشطة	82
8- إجراء التقويم البنائى 0	83
9- عرض كتاب التلميذ على مجموعة من المحكمين 0	84
10- كتاب التلميذ فى صورته النهائية 0	84
ثانيا : إعداد ملزمة التلميذ للمجموعة الضابطة	85

الموضوع	الصفحة
ثالثا : اعداد دليل المعلم 0	85
رابعاً: إعداد اختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمها	87
خامساً: إعداد مقياس التفكير فوق المعرفى 0	91
سادساً: إجراءات تجربة الدراسة :-	94
1- الهدف من التجربة 0	94

2- اختيار عينة الدراسة 0	94
3- إجراءات التجربة :-	
أ- التطبيق القبلى لأدوات الدراسة 0	95
ب- التدريس لكل من المجموعتين 0	96
ج- التطبيق البعدى 0	98
د - المعالجة الإحصائية 0	98
الفصل الرابع : نتائج البحث	100 - 117
أولاً : عرض النتائج الخاصة باختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	100
ثانياً: عرض النتائج الخاصة بمقياس مهارات التفكير فوق المعرفى 0	110
ثالثاً : عرض النتائج بدراسة الارتباط بين مهارات توليد المعلومات وتقييمها ومهارات التفكير فوق المعرفى 0	117
الفصل الخامس : ملخص الدراسة	-119 124
* مقدمة 0	119
* مشكلة الدراسة	119
* حدود الدراسة 0	120
* عينة الدراسة 0	120
* ادوات الدراسة 0	120
* فروض الدراسة	121
* إطار الدراسة وتنظيمها 0	121
* نتائج الدراسة 0	123
* توصيات الدراسة 0	124
* دراسات وبحوث مقترحة 0	124
المراجع	
أولاً : المراجع العربية 0	126
ثانياً : المراجع الاجنبية 0	137

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
1	أنواع مهارات التفكير فوق المعرفى 0	72
2	مواصفات مقياس التفكير فوق المعرفى 0	93
3	عينة الدراسة 0	94

4	نتائج التطبيق القبلى لاختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمها على المجموعتين التجريبية والضابطة 0	95
5	نتائج التطبيق القبلى لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفى على المجموعتين التجريبية والضابطة 0	100
6	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة " ت " لنتائج اختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمها البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة 0	100
7	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة " ت " لنتائج التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمها على المجموعة التجريبية 0	103
8	قيمه " η^2 " وقيمة (d) المقابلة وحجم التأثير على مهارات توليد المعلومات وتقيميها 0	104
9	متوسط درجات المجموعة التجريبية على اختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمها القبلى والبعدى ونسبة الكسب المعدل لبلاك 0	105
10	نسبة المردود التعليمى العائد من استخدام المدخل المنظومى فى تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها	106
11	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة " ت " لنتائج تطبيق مقياس مهارات التفكير فوق المعرفى البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة 0	110
12	المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة " ت " لنتائج التطبيقين القبلى والبعدى مقياس مهارات التفكير فوق المعرفى على المجموعة التجريبية 0	112
13	قيمه " η^2 " وقيمة (d) المقابلة وحجم التأثير على مهارات التفكير فوق المعرفى 0	113
14	متوسط درجات المجموعة التجريبية على مقياس مهارات التفكير فوق المعرفى القبلى والبعدى ونسبة الكسب المعدل لبلاك 0	114
15	نسبة المردود التعليمى العائد من استخدام المدخل المنظومى فى تنمية مهارات التفكير فوق المعرفى 0	115
16	معامل الارتباط بين نتائج اختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمها ومقياس مهارات التفكير فوق المعرفى لتلميذات المجموعة التجريبية 0	117

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
1	منظومة المنهج	5
2	المدخل المنظومى بنظرة شاملة	19
3	الدووائر الارتدادية العصبية 0	25
4	مكونات المنهج المنظومى 0	41
5	منظومة الأهداف 0	42
6	الخبرات الخطية 0	43
7	المخروط المعرفى المنظومى 0	43
8	الاتجاه المنظومى لدراسة فروع العلوم المختلفة 0	44
9	مراحل التدريس المنظومى 0	48
10	نموذج التقويم المنظومى الشامل 0	52
11	مكونات مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	59
12	النموذج التوليدى لفينك وسميس 0	60
13	النموذج المعرفى التوليدى للزيات 0	61
14	العلاقة بين النسبة المئوية لمتوسط درجات التلميذات فى التطبيق البعدى لكلا المجموعتين لاختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	101
15	العلاقة بين النسبة المئوية لمتوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	102
16	العلاقة بين النسبة المئوية لمتوسط درجات التلميذات فى التطبيق البعدى لكلا المجموعتين لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفى 0	111
17	العلاقة بين النسبة المئوية لمتوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفى 0	112

فهرس الملاحق

رقم الملحق	اسم الملحق	الصفحة
1	أسماء السادة المحكمين على أدوات الدراسة 0	144
2	كتاب التلميذ للمجموعة التجريبية 0	146
3	ملزمة التلميذ للمجموعة الضابطة 0	172
4	دليل المعلم 0	
5	اختبار مهارات توليد المعلومات وتقييمها 0	182
6	مقياس مهارات التفكير فوق المعرفى 0	192
7	موافقة الجهات المسئولة على تطبيق البحث ميدانياً 0	197

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وأبعادها

- مقدمة 0
- الشعور بالمشكلة 0
- مشكلة الدراسة 0
- أهمية الدراسة 0
- أهداف الدراسة 0
- حدود الدراسة 0
- فروض الدراسة 0
- إجراءات الدراسة 0
- مصطلحات الدراسة 0

الفصل الأول
مشكلة الدراسة وأبعادها

مقدمة :

يعيش المجتمع عصراً يتسم بالتطور السريع ، حيث تولد في كل لحظة عشرات الأفكار الجديدة في شتى المجالات ، وهناك تغيرات جمة اجتماعية وثقافية وسياسية وانفتاح إعلامي وثورة معلوماتية فى جعبتها عجائب تخرج عن نطاق الحصر ، فالمعلومات أصبحت غزيرة التدفق متعددة المصادر متنوعة الآراء ونتيجة الالتحام بين تكنولوجيا الحواسب وهندسة البرمجيات وتكنولوجيا الاتصالات أصبحت اكبر مشكلة تواجه الإنسان صعوبة الإلمام والانتقاء من هذه المعلومات المتضخمة كماً وكيفاً فى كل لحظة .

ولذا فالمنظومة التعليمية تمر بمرحلة حساسة للغاية ، فالتكنولوجيا الحديثة والمتجددة أثرت على أساليب التعليم والتعلم ، فعملية نقل المعلومات وإكسابها لم تعد قاصرة على المعلم والكتاب والمتعلم وإنما اخترقته بأساليب مستحدثة (كالإنترنت والفيديو كونفرنس والتليفزيون التعليمى .... وغيرها) مما أدى إلى انتشار المعرفة وتغير النظرة إلى طرق توليدها واكتسابها .

ومن هنا كانت الدعوة لتطوير وتحديث المناهج ، ومنها مناهج العلوم للمرحلة الإعدادية ، وكان من أهم الأهداف المرجو تحقيقها من هذا التطوير هو تعليم الأفراد كيف يفكرون لتنمية إمكانيات التعامل مع المشاكل والمصادر الخاصة بالعولمة ، ومع ما تم من مجهودات فى سبيل ذلك ألا أن العديد من الدراسات والبحوث أكدت أن مناهج العلوم الحالية تعانى من سلبيات كثيرة وفى حاجة الى المزيد من الجهد لتطويرها لتواكب عصر المعلوماتية ، ومن هذه الدراسات : دراسة (أحمد النجدى وأخرون ، 32،1999) ، دراسة (عادل أبو العز ، 1999 ،51 :52) ، دراسة (وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع المركز القومى للبحوث التربوية ، 2000 ، 39) ، دراسة (على راشد ، 2000 ، 569) ، دراسة (فاروق فهمى ومنى عبد الصبور ، 20001 ، 18 : 24) ، دراسة (فتحى الزيات ، 2001 ، 386) ، دراسة (فوزى الشربينى وعفت الطناوى ، 2001) ، دراسة (يس قنديل ، 2001 ، 9 :10)

واهم أوجه القصور التى توصلت لها هذه الدراسات :

- الأهداف معدة بطريقة لا تظهر الترابط بين جوانبها المختلفة (المعرفية - المهارية – الوجدانية) ولا تظهر العلاقات المتبادلة بين الجانب الواحد والاهتمام منصب على الأهداف المعرفية دون غيرها ، حتى الجانب المعرفى يكمن كل التركيز فيه على المعلومات وتذكرها ، وإغفال بقية العمليات المعرفية الأخرى كالتفكير والابتكار والتخيل .

- المحتوى يتكون فى الغالب من مجموعة موضوعات غير مترابطة ، فلا يجمع بينها وحدة المفهوم التى تجعل من العلم شيئاً تراكمياً ذا معنى وذا اتصال مستمر0
- طرق التدريس بأنماطها الحالية التى تعتمد على التلقين دون التحليل والمناقشة ، وبعرض للمعلومات دون إدراك العلاقات القائمة أو المشتقة فى المحتوى المعرفى ، تركز على إعطاء ركام معرفى هائل غير مترابط مما يجعل التلميذ غير قادر على ربط ما يدرسه بما سبقت دراسته 0
- دور التلميذ الحفظ الصم دون الإدراك الواعى للترابطات والتمايزات والتنظيمات المستعرضة أفقيا أو راسيا فى المحتوى ، فهو سلبى فدائما يتلقى المعلومات ويحفظها ليقوم باسترجاعها فى الامتحان وسرعان ما تتعرض هذه المعلومات للنسيان .
- الوسائل التعليمية المستخدمة تقليدية ، واستخدام الوسائل الحديثة كالكمبيوتر والتليفزيون التعليمى استخدام شكلى ، وهناك قصور واضح فى الاهتمام بالمعامل ومختبرات العلوم وتجهيزاتها ، وممارسة الأنشطة التعليمية تتم نادراً وبصورة فردية .
- أساليب التقويم تهتم فى معظم الأحيان بقياس التحصيل ، وتركز فقط على تقويم حفظ المعلومات .
- أدى ما أطلق عليه عملية تطوير " عن طريق تقليص المقررات وتفريغها من محتواها أو اختصارها بطريقة غير مدروسة " إلى إنتاج بنى معرفية هشة وسطحية وضحلة تعكس أنماط من المعرفة تفتقر إلى الفعالية ، ومن ثم تخلو من مقومات الاكتشاف أو الإنتاج التوليدى 0
- هناك قصور بالمناهج فى تناول القضايا العالمية المعاصرة ذات الصلة 0
- المناهج لا تعمل على تنميه مهارات التفكير لدى التلاميذ وخاصة مهارات التفكير فوق المعرفى ومهارات توليد المعلومات وتقييمها 0

هذا الواقع التعليمى يؤدى فى الغالب الى تخريج أجيال معظمها يفكر بطريقة نمطيه تقليدية ، هذا النوع من التفكير لا يتمشى مع طبيعة هذا العصر الذى يتميز بسهولة الاتصال واتساع رقعة التنافس ، مما يتطلب استحداث أساليب ومداخل تعليمية تستطيع مواكبة ومواجهة هذا التدفق المعلوماتى وتساعد على تنشئة أفراد قادرين على توليد المعلومات وتقييمها والتفكير فى تفكيرهم ليستطيعوا تفهم العلاقات المتبادلة والمتشابكة بين الأشياء والموضوعات من خلال رؤيتها بصورة كلية .

ومن المداخل الحديثة التى يمكن بها التغلب على الكثير من أوجه القصور بالمنظومة التعليمية (المدخل المنظومى) الذى يهتم بالنظرة الكلية للمنظومة التعليمية بكافة عناصرها ومكوناتها وينظر لمنظوماتها الفرعية " الأهداف – المحتوى – طرق التدريس – الوسائل والأنشطة – أساليب التقويم " على أنها

متداخلة ومتشابكة تؤثر وتتأثر كل منها بالأخرى ، ولكل منها أهميتها فى تحديد كفاءة المنظومة التعليمية ككل 0

ومن هنا كانت حتمية العبور بمناهجنا الدراسية من الخطية إلى المنظومية التى تهتم بدراسة المفاهيم أو الموضوعات من خلال منظومة متكاملة تتضح فيها كافة العلاقات بين أي مفهوم أو موضوع وغيره من المفاهيم أو الموضوعات (فاروق فهمى ولاجوسكى ، 2001 ، 4) ويتميز استخدام المدخل المنظومى فى تعلم وتدريس العلوم بآلاتي :

1- التحول فى تقديم الخدمات التعليمية المباشرة من ثقافة المخ الى ثقافة المنفعة المتبادلة ، وتحويل التركيز من ثقافة الذاكرة الى ثقافة الابتكار والإبداع ، والعمل على تحقيق التوازن فى الرسالة التعليمية بين تخريج كوادر وظيفية وتخريج كوادر للعمل الحر ، وفى هذا تحقيق للجودة الشاملة فى التعليم والتعلم (سعد الجبالى ، 2003 ، 150) 0

2- يعمل على إبراز الهيكل الأساسي للخبرات التى يتعامل معها التلميذ فى مقرر أو وحدة أو موضوع ، مما يساعد على توفير الوقت والجهد كما يساعد على عدم الاستغراق فى التفاصيل ، وعلى منع الحشو والتكرار وهذا يساعد على مزيد من الوعى بالبنية التركيبية للمادة الدراسية (محمد المشرى ، 2003 ، 174) 0

3- ينمى لدى المتعلم جوانب التعلم المختلفة (المعرفية والمهارية والوجدانية) بطريقة متكاملة ، وذلك لان المدخل يركز على المتعلم واحتياجاته من خلال تحديد ما يعرفه وما يحتاج لمعرفته ، وتهيئة الفرص المناسبة التى تسهل تعلمه ، وترجمة المخرجات التعليمية فى شكل غايات وأهداف يمكن قياسها (Fontain & wood , 2000 , 88)

4- يجعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية ، فهو الذى يبحث ويجرب ويكتشف حتى يصل الى النتيجة بنفسه ، ويتيح له الفرصة لممارسة عمليات العلم ليتعلم ليكون مواطنا مفكرا يستطيع التعايش مع الآخرين (Knight , 2002 , 235) ويراعى أيضا الفروق الفردية بين التلاميذ ويساعدهم على اكتساب الخبرات من بعضهم البعض من خلال المناقشة والحوار (وديع مكسيموس ، 2003، 58) 0

5- له القدرة على تضمين مقررات معاصرة تتناغم فى محتواها وأساليبها مع التكنولوجيا المتقدمة ، ومن خلاله كل المواد لها إمكانية الإسهام فى تنمية العمليات المعرفية مثل مهارة حل المشكلات واتخاذ القرار والتفكير فوق المعرفى (وليم عبيد ، 2003 ، 128) 0

6- التعليم به يقاس بمقدرة التلميذ على التعرف على العلاقات والترابطات بين مكونات أي منظومة ، وعلى توليد المعرفة وليس على تقليدها أو حفظها وعلى القدرة على تقييم ما يقدم له معلومات وأفكار وانتقاء ما يصلح منها (Rowley & Others , 2002 , 361)

7- يزيد من فرص نجاح المعلم فى تعليم المادة التعليمية فهو يساعد على النمو المهنى للمعلم منذ كونه طالب معلم الى ممارس للمهنة (Klentschy & Molina , 2003 , 1) ويعمل كذلك على أن يجنب المعلم الوقوع فى الكثير من الفوضى والعشوائية والارتجالية والأخطاء ، كما يسلح المعلم بالطريقة المنهجية المنظمة ، ويمكنه من تحديد أهدافه بدقه ووضوح ، ومن انتقاء وسائل الاتصال التعليمية المناسبة ، ويساعده على رسم طرق واستراتيجيات التقويم المناسبة للطلبة والحكم بموضوعيه عالية على مدى تحقيق أهداف التعلم وإتقانها (محمد الحيله ، 1999، 88)

8- تشتمل المناهج المعدة به على مساهمات من كافة فروع العلوم وتكون هذه المساهمات متصلة مع بعضها بطريقة تبرز العلاقات بينها مما يؤكد على وحدة العلوم ، كما يراعى فيها معايير التنظيم الفعال للخبرة (المدى والتتابع والتكامل) ويتم بذلك تلافى مشكلة تجزئة المعرفة التى تجعلها غير قابلة للتطبيق أو الاستخدام الفعلى فى الحياة ، وجميع مكونات المنهج ترتبط مع بعضها فيما يشبه الاعتماد المتبادل (فاروق فهمى ومنى عبد الصبور ، 2001 ، 35) والشكل رقم (1) يوضح ذلك :-

شكل (1)
منظومة المنهج

9- خضوع المنظومة التعليمية لنوع من الضبط والمراجعة عن طريق توافر التغذية الراجعة فالاختبارات التقويمية التى تعد بطريقة منظومية تهتم بتقويم نمو التلاميذ من كافة الجوانب ، وهذا يترتب عليه تحسين وتنقيح العملية باستمرار وصولاً لأفضل النتائج (حسن زيتون ، 1996 ، 69) 0

10-مواكبة الاتجاهات والنظريات الحديثة للتربية من خلال :-

- المدخل المنظومى قائم على نظرية أوزوبل فى التعلم اللفظى ذى المعنى حيث تقدم الخبرات فى صورة منظومات تظهر وتؤكد الترابط والتفاعل والتداخل والتكامل بين الخبرات الجديدة وتلك الموجودة فى البنية المعرفية للمتعلم ، فالتعلم ذو المعنى لا يحدث نتيجة لتراكم المعرفة الجديدة وإضافتها إلى المفاهيم السابق تعلمها فحسب لكنه يحدث نتيجة لتفاعل المعرفة الجديدة مع ما سبق تعلمه ، ولذا يجب أن تكون المعرفة ذات بنية منظمة ومتكاملة ومنطقية ، وهذه الصورة تساعد على تقليل الجهد الذى يبذله المتعلم لربط هذه الخبرات ، مما يسهل علية استدعائها واستخدامها (منى عبد الصبور ، 2001 ، 7) .
- يستند المدخل المنظومى على النظرية البنائية التى تؤكد أن التعلم يتحقق عندما ترتبط المعلومات الجديدة بوعى ، وإدراك المتعلم للمفاهيم والمعرفة الموجودة لديه مسبقاً ، ولذا فالمدخل يعمل على تحويل التركيز من العوامل الخارجية التى تؤثر فى التعلم (المعلم – المدرسة – البيئة الصفية وغيرها) الى التركيز على العوامل الداخلية التى تؤثر فى هذا التعلم (ما يجرى داخل عقل المتعلم حينما يتعرض للمواقف التعليمية مثل معرفته السابقة وقدرته على التذكر وعلى معالجة المعلومات وأنماط تفكيره) وكل هذا شأنه جعل التعلم ذا معنى (احمد النجدى وآخرون ، 2003 ، 303)
- تنظيم المحتوى وفقاً للمدخل المنظومى يتم وفقاً لنموذج التنظيم الانتشارى المعرفى للمعانى ونموذج التجهيز الموزع الموازى ، وهذا يتفق مع ما يتم داخل الذاكرة ، حيث تتم فيها هيكلة المعارف عبر شبكة من ترابطات المعانى ، وتتم عملية تجهيز ومعالجة المعلومات فى نفس اللحظة بسبب شبكة الترابطات داخل المخ ، فالتنظيم المنظومى للمحتوى يعمل على تقليل الحمل على الذاكرة عن طريق تجميع المفاهيم فى صورة منظومات ، بينها علاقات شبكية ارتباطيه بحيث تشغل حيزاً أقل فى ذاكرة المتعلم وتترك فراغاً أكبر لعملية تشغيل المعلومات ، وفى هذا سهولة فى الاستيعاب والتخزين والاسترجاع وتوفير للجهد العقلى المبذول لهيكلة هذه المفاهيم داخل الذاكرة (Hunt & , 2003 , 80) والمعروف أن زيادة المتطلبات المعرفية بالذاكرة يؤدى إلى صغر حيز التفكير لدى المتعلم ووجد أن قلة عدد خطوات التفكير التى يقوم بها المتعلم يؤدى إلى سهولة المهمة ، ولذا يعمل المدخل على تجميع وربط المعلومات فى وحدات معرفية ذات معنى وهذا يؤدى إلى الاقتصار فى تخزين المعلومات ، ويشجع على استخدام المواقف الجماعية التى تساعد على التغلب على محددات الذاكرة العاملة (فؤاد قلادة ، 1998 ، 439)

وأكدت عدة دراسات وبحوث فعالية المدخل المنظومى فى تنمية جوانب تعلم مختلفة لدى التلاميذ بمختلف المراحل التعليمية ومن هذه الدراسات :

- دراسة فونتين وود (Fontain &wood (2000

وثبت فعاليته فى تنمية التحصيل والاتجاه والتعلم التعاونى لدى تلاميذ مختلف المراحل التعليمية بولاية فلوريدا الأمريكية 0

- دراسة (فاروق فهمى ، 2003) :أثبتت فعاليته فى تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية 0
- دراسة إيمان عثمان (2003) : أثبتت فعاليته فى تنمية التفكير الابتكارى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية
- دراسة فاطمة أبو حديد (2003) : أثبتت فعاليته فى تنمية التفكير الرياضى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية 0
- دراسة محمد النمر (2003) : أثبتت فعاليته فى تنمية التفكير المنظومى لدى تلاميذ الصف الأول الثانوى 0

ومن العرض السابق تكمن أهمية المدخل المنظومى لمواجهة الثورة المعلوماتية والتدفق المعرفى من أجل تحسين عملية التعليم والتعلم ، وحيث أن هذه الثورة أساسها العقل يكون من أهم الأهداف التعليمية التى يجب تحقيقها وتنميتها هو هدف التفكير .

ولكى يمكن تنمية القدرات العقلية للتلاميذ علينا أن ننمى لديهم مهارات وخاصة مهارات التفكير فى التفكير ، فهى تسهل لهم الوصول لحلول للمشكلات التى تواجههم ، وأيضا يجب أن ننمى لديهم مهارات توليدية تنمو بتفكيرهم مما يسهل عليهم عملية التعلم بكفاءة عالية (Taylor ,1999,40)

فتعليم التلاميذ كيفية التفكير أهم بكثير من اكتساب المعرفة ، ومن ثم يجب الاهتمام بتدريب التلاميذ على مهارات التفكير التى تساعدهم على المرونة والتكيف ، فالفرد مهما بلغت طاقته لا يستطيع أن يسيطر على اكثر من جزء يسير من الكم الهائل للمعلومات ، فالمعارف مهمة ولكنها غالباً ما تصبح قديمة لكن مهارات التفكير تبقى دائماً جديدة ومتجددة (فتحى جروان ،1999 ،16)

ولذا يجب أن تعمل المناهج والمداخل التدريسية على تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها لدى التلاميذ - وهى مجموعة مهارات تمكن المتعلم من التفاعل مع الخبرات العديدة التى يواجهها بهدف استيعاب عناصر الموقف من اجل الوصول إلى إنتاج جديد أو اكتشاف شئ جديد ذا قيمة (جودت سعادة ، 2003 ، 261) - وأيضا على إكساب التلاميذ مهارات التفكير فوق المعرفى وهى مجموعة مهارات تجعل المتعلم على وعى بالعمليات المعرفية التى يقوم بها أثناء التعلم والتحكم فيها (صفاء الأعسر وعلاء كفافى ، 2000 ، 43) 0

لكن بالنظر للواقع التعليمى فى الوقت الراهن نلاحظ أن مناهج العلوم وطرق تدريسها تركز على زيادة الكم المعرفى للمتعلم ، وتنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها ومهارات التفكير فوق المعرفى وضعها ضمن الأهداف المرجو تحقيقها هو أمر شكلى فقط ، وأكدت دراسات كثيرة تدنى هذه المهارات لدى التلاميذ ومن هذه الدراسات :-

دراسة منى عبد الهادى (1998) ، دراسة منى عبد الصبور (2000) دراسة مها الخميسى (2002) دراسة أسامة جبريل (2003) ، دراسة شيماء حموده (2003) ، دراسة صباح رحومة (2003) ، دراسة منى فيصل (2003) ، مجدى عبد الكريم (2003 – أ ، 39:41)

وأرجعت هذه الدراسات هذا التدنى الى عوامل عديدة منها :-

- الأهداف التربوية المتعلقة بالتدريب على التفكير بصفة عامة وعلى مهارات توليد المعلومات والتفكير فوق المعرفى بصفة خاصة صياغتها غير واضحة من ناحية ، ومن ناحية أخرى هناك عدم اهتمام من المعلمين لمعرفة مدلولاتها والعمل على تحقيقها ، وكذا عدم إخبار المتعلمين بها وبكيفية تحقيقها وقياسها ، كل ذلك لا يسمح بتحقيق هذه الأهداف ومن ثم لا تنمو لدى المتعلمين .
- كثير من الخبرات المتعلقة بالكتاب المدرسى تركز على نتاجات معرفية سطحية غاياتها الحشو وهدفها الدرجات الأمتحانية الورقية ، وهذا لا يسمح للتلاميذ بالتفاعل والتحديث والفهم والابتكار والإبداع وقد يكون هذا أهم معوقات تنمية مهارات التفكير فوق المعرفى لدى التلاميذ .
- افتراض أن بعض المواد أو نوعية معينة من المعلمين دون غيرهم هم المسؤولون عن تنمية هذه المهارات ، يقصر مسئولية تنمية هذه المهارات على هذه المواد أو هؤلاء المعلمين وتلك النظرة الجزئية الانفصالية لا يمكن أن تنمى مهارات تفكير لدى التلاميذ .
- بعض التلاميذ القادرين على اكتساب المعرفة يقعون فيما يسميه (دى بونو) فخ الذكاء فهؤلاء يلاحظ أنهم لا يولدون أفكار جديدة ولا يتقنون مهارات التفكير التوليدية أو مهارات التفكير فوق المعرفى فهم أسرى الحفظ والتلقين لأنهم منذ النشأة الأولى تعلموا كيف يصموا إجابات جاهزة لمهمة امتحانيه ولم يتعودوا على التفكير فى كيفية الاستفادة مما تعلموه فى حياتهم .
- التحيز أو النظرة الجزئية وهذا خطأ خاص فى الإدراك أو الفهم ، وهنا ينظر الفرد إلى جزء من الموقف وحسب ويركز تفكيره عليه ، وهذا لا ينمى هذه مهارات ، ويعمل المدخل المنظومى على معالجة ذلك فينقل المتعلم من تلك النظرة الاختزالية الخطية الضيقة الى نظرة كلية شاملة أوسع للموقف ككل 0
- التسرع الشديد فى التفكير بدون إعطاء العقل فرصة للتساؤل ، وقد تكون محتويات المناهج وطرق تدريسها هى السبب الأول لتلك الصفة التى بسببها يكبح التفكير ولا ينمى بكافة مستوياته وأنواعه .

وأكدت الدراسات والبحوث أنه يمكن تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها ومهارات التفكير فوق المعرفى بمختلف المراحل التعليمية من رياض الأطفال (Fang & Cox ,1999) حتى التعليم الجامعى (Davidowitz & Rollnick , 2003) ولدى التلاميذ الموهوبين (Ashman & Others , 1994) والمتخلفين عقليا (Erez & Peled , 2001) وإكساب هذه

المهارات للتلاميذ تعمل على تحسين عملية التعلم وتنمى جوانب تعلم مختلفة لدى التلاميذ ، ومن الدراسات التى اهتمت بدراسة فعالية تنمية هذه المهارات للتلاميذ

- دراسة سحر عبد الكريم (2000) : أثبتت فعالية مهارات توليد المعلومات فى تنمية التفكير الاستدلال الشكلى لدى طالبات المرحلة الثانوية 0
- دراسة فتحى الزيات(2001) : أثبتت فعالية مهارات توليد المعلومات فى تنمية القدرات الابتكارية 0
- دراسة نادية سمعان (2002) : أثبتت فعالية مهارات التفكير فوق المعرفى فى زيادة التحصيل وانتقال اثر التعلم لدى الطالب المعلم
- دراسة (Imel , 2002): أثبتت فعالية مهارات التفكير فوق المعرفى فى تعليم الكبار 0
- دراسة (Dean & Kuhn , 2003) : أثبتت فعالية مهارات التفكير فوق المعرفى فى تنمية التفكير الناقد 0

الشعور بالمشكلة :

للمدرسة دور فى تنمية مهارات التفكير وخاصة مهارات توليد المعلومات وتقييمها ومهارات التفكير فوق المعرفى ، وذلك من خلال توفير خبرات تؤدى على تنمية هذه المهارات ، فالهدف الأكثر أهمية للتعليم فى هذا العصر يجب أن يكون هو تنمية قدرة التلاميذ على أن يفكروا فى تفكيرهم وأن يولدوا المعلومات وان ينموا لديهم الوعى والتحكم فى عمليات تفكيرهم ، مع القدرة على تقييم تفكيرهم وما تولد من أفكار لديهم 0

وبالنظر الى واقع تدريس العلوم فى مدارسنا نجد أن الاهتمام الأكبر مازال منصباً على الاهتمام بالجانب المعرفى وثقافة الذاكرة ، وان المعرفة تدرس كغاية فى حد ذاتها وكهدف وحيد للتربية ، وان واقع تدريس العلوم يتصف بالكثير من الصفات غير المرغوب فيها مثل التشجيع على حفظ حقائق غير مترابطة وعلى نحو غير وظيفى ودون توافر المعنى والفهم الكافى لها ، وندرة المواقف التعليمية التى تقود على تنمية مهارات التفكير فى التفكير أو مهارات توليد المعلومات وتقييمها (احمد النجدى وآخرون ، 1999 ، 32 – 33)

ولذا الطابع السائد فى المناهج هو مراكمة هائلة للمعلومات ، وانعكس ذلك على رسالة المعلم الذى يمثل جل اهتمامه نقل المعلومات وتوصيلها بدلاً من توليدها أو استخدامها ، وانعكس ذلك أيضاً فى بناء الاختبارات المدرسية والعامة والتدريبات المعرفية التى تثقل الذاكرة ولا تنمى مهارات التفكير .

وكمحاولة لتنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها ومهارات التفكير فوق المعرفى كان لابد من الاهتمام بمداخل تدريس العلوم الحديثة ، وقد أجرى الباحث هذه الدراسة بهدف دراسة مدى فعالية استخدام المدخل المنظومى فى تنمية هذه المهارات .