كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم

خرائط المفاهيم كأداة تعليمية فاعلة بمساعدة برنامج الكمبيوتر الباوربوينت في تدريس مادة العلوم واكتساب بعض عمليات العلم واتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في التربية
"تخصص المناهج وطرق تدريس العلوم"

إعداد
عبد العظيم السيد عبد الرحمن

لجنة الإشراف

أ.د/ السيد عبد العظيم السيد	أ.د/ شوقي عبد الحميد علي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم	أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
وكيل كلية التربية للدراسات العليا والبحوث	عميد كلية التربية جامعة الزقازيق
جامعة الزقازيق	

1430هـ - 2009م

بسم الله الرحمن الرحيم

(الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَاماً وَقُعُوداً وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ بَاطِلاً سُبْحَانَكَ فَقِنَا هَذَا عَذَابَ النَّارِ)

سورة آل عمران الآية 191
صدق الله العظيم

شكر وتقدير

الحمد لله عدد خلقه ، الحمد لله ملء خلقه ، الحمد لله عدد ما فى السماوات ى كتابه ، والأرض ، الحمد لله ملء ما فى السماوات والأرض ، الحمد لله عدد ما أحص الحمد لله على ما أحصى كتابه ، الحمد لله عدد كل شىء ، الحمد لله ملء كل شىء ؛ أما بعد يسرنى أن أتوجه بخالص شكرى وتقديرى واحترامى إلى الأستاذين الجليلين الذى أنعم الله سبحانه وتعالى على بهما وأكرمنى بأن تفضلا وأشرفا على هذا العمل المتواضع.

الذى غمرنى بكريم أخلاقه وعظيم صفاته وفيض **على شهده أ.د/السيد** علمه فكم كان صبورا عطوفا بالباحثة مثله فى ذلك مثل الأب الحنون فلولا توجيهات وارشادات سيادته الرشيدة التى قدمها للباحثة عند إعدادها للبحث بصفة عامة وأدواته بصفة خاصة ما خرج على هذا النحو فجزاه الله عنى خير الجزاء ومتعه بموفور الصحة والعافية وجعل ذلك فى ميزان حسناته .

الذى تعجز كلماتى وتتحير على لسانى فإن **أ.د/فوزى أحمد الحبشى** أسميته العالم الجليل فقد لا أوفيه قدره وإن أسميته الخل الأمين قد أكون طرق مقصرة فى حقه ولكن ما أعرفه جيدا وأعيه تماما أننى تعلمت على يديه البحث التربوى ومناهجه وكيفية كتابة بحث يتسم بالمنهجية العلمية والتربوية الصحيحة فجزاه الله عنى خير الجزاء ومتعه بموفور الصحة والعافية وجعل ذلك فى ميزان حسناته .

كما أتوجه بخالص شكرى وعميق تقديرى إلى الأستاذين الفاضلين الباحثة اللذين تفضلا بالموافقة على مناقشة.

الذى تحمل عناء السفر وأتى لمناقشة الباحثة **أ.م.د/إبراهيم محمد فوده** وإسداء ملاحظاته السديدة بشأن البحث والتى سوف تثرى بلا شك البحث جامعة –وتجعله فى صورة جيدة تليق بوضعه فى مكتبة كلية التربية العافية وجعل فجزاه الله عنى خير الجزاء ومتعه بموفور الصحة والزقازيق ذلك فى ميزان حسناته .

الذى أعطى من وقته وجهده لإرشاد الباحثة كلما **أ.م.د/حجازى عبدالحميد أحمد** احتاجت ذلك أثناء اعدادها للبحث كما تفضل عليها بمناقشتها وإسداء المزيد من الارشادات لها فجزاه الله عنى خير الجزاء ومتعه بموفور الصحة والعافية وجعل ى ميزان حسناته ذلك ف.

كما أتوجه لكل أساتذتى منذ طفولتى وحتى الآن بخالص شكرى وتقديرى مصداقا للحكمة القائلة : "من علمنى حرفا صار لى قدوة ومثلا " ، **والدى العزيز / عبد** وعلى رأس هؤلاء الكثيرين من المعلمين لى فى حياتى **له فى عمره ومتعه الدنيا بارك الله العظيم السيد عبد الرحمن معلمى الأول فى هذه بموفور الصحة والعافية ، أ.د/إبراهيم عطيه أستاذ المناهج وطرق تدريس جامعة الزقازيق ، د/صلاح شريف مدرس علم –الرياضيات بكلية التربية جامعة الزقازيق ، أ.د/ زبيدة قرنى –النفس التربوى بكلية التربية النوعية**

جامعة المنصورة ، أ/ محمد –يس العلوم بكلية التربية مدرس المناهج وطرق تدر
أحمد سعيد مدرس اللغة الفرنسية بمدرسة القناوية الثانوية المشتركة ،
أ/ياسر جندية مدرس أول اللغة العربية بمدرسة جمال عبد الناصر بالزقازيق ، كما
مديرة لا يفوتنى أن أتوجه بخالص الشكر والامتنان لكل من : أ/ فوزية هيبه
مدرسة د.محمد الصالحى للتعليم الأساسى ، أ/علاء دياب ناظر مدرسة د.محمد
الصالحى للتعليم الأساسى ،أ/أيمن نجيده مدرس أول مادة العلوم بمدرسة د.محمد
الصالحى للتعليم الأساسى ، أ/رشدى الألفى مدير مدرسة الإعدادية بنين
الإعدادية بنين بالقناوات ، بالقناوات ، أ/ رجاء أبو الفتوح وكيلة مدرسة
أ/سامية عبد البارى مديرة مدرسة الإعدادية بنات بالقناوات ، كما أتوجه بخالص
شكرى لتلاميذ وتلميذات الصف الثانى الإعدادى بمدرسة د.محمد الصالحى
للتعليم الأساسى.

كما أتوجه بعميق شكرى وحبى لرفيقاتى فى طريق البحث العلمى
براهيم ، أ/منى صلاح عبدالفتاح ، أ/ليلى جمعه صالح ، أ/ سامية أ/رانيا محمد إ
عبدالعزيز ،أ/إحسان شكرى حجازى ,أ/هويدا عادل ندا ,أ/إيمان محمد عبدالعظيم ,أ/مروة
عبدالله أحمد.

كما أود أن أبعث بشكرى وعظيم حبى إلى الحبيبين الغائبين الحاضرين
لبازأسكنهما الله فسيح جناته وأنعم خالى / صابر الحاوى ، عمى / عبدالله ا
عليهما بجوار الهادى المختار خاتم النبيين والمرسلين سيدنا محمد صلى الله
عليه وعلى آله وصحبه وسلم.

وأخيرا وليس بآخر أغلى شكر وأطيب تحية وأعظم حب حواه قلبى ونبض
ستره وعافيته به إلى أمى الغالية أدامها الله وبارك لها فى عمرها وأسبغ عليها
وإلى إخوتى الأعزاء أشقائى فى دمى وروحى وعقلى أ/ سماح وزوجها أ/ مدحت ، م/
محمد ، أ/ نادية وزوجها أ/أحمد ، الأخت الصغرى أسماء.

وأختم شكرى بحمد العلى القدير والصلاة والسلام على المبعوث رحمة
فمن فضلك سبحانك للعالمين ، اللهم هذا جهدى المتواضع فإن كان فيه إجادة
وكرمك ثم من فضل أساتذتى الكرام المشرفين عليه أما إن كان فيه تقصير وذلل
فالكمال لله وحده جل شأنه وحسبى أننى حاولت واجتهدت قدر الإمكان وقدر
إستطاعتى .

أولا :محتوى البحث

الموضـــــــوع	رقم الصفحة
الفصل الأول : مدخل إلى البحث	2-11
مقدمة	2
الإحساس بالمشكلة	5
مشكلة البحث	6
أهداف البحث	7

أهمية البحث	7
حدود البحث	8
فروض البحث	8
اجراءات البحث	9
مصطلحات البحث	9
الفصل الثانى : الإطار النظرى	13-53
تركيب المخ	13
النظرية الثلاثية للمخ	13
النظرية الشمولية للمخ	15
ةالأدوات البصري	16
أنواع الأدوات البصرية	19
شبكات العصف الذهنى	20
المنظمات البيانية	22
الخرائط المفاهيمية	25
خرائط التفكير	26
نبذة تاريخية عن خرائط التفكير	26
ماهية خرائط التفكير	27
أنماط خرائط التفكير	30
مميزات خرائط التفكير	35

- ب-

المعرفية خرائط التفكير والعمليات	37
تطبيق خرائط التفكير فى المدارس	37
مهارات حل المشكلات	41
تعريفات المشكلة	42
عناصر المشكلة	42
حل المشكلات	43
طبيعة حل المشكلة	44
مفهوم حل المشكلات	44
شروط تعلم حل المشكلات	47
خصائص التعليم القائم على حل المشكلات	47
م على حل المشكلاتمكونات التعليم القائ	47
مصادر الخطأ فى حل المشكلات	47
المبتدىء والخبير فى حل المشكلات	48
خصائص عامة للخبير فى حل المشكلات	48
خصائص نوعية للخبير فى حل المشكلات	49
التفكير وحل المشكلات وتكوين المفهوم	49
مميزات التفكير الجيد فى حل المشكلات	49
ن وعى التلاميذ فى التفكير فى حل المشكلاتعوامل تزيد م	49
خطوات حل المشكلات	49
مبررات إكساب المتعلمين مهارات حل المشكلات	52
تقويم مهارات حل المشكلات	52
الفصل الثالث:الدراسات السابقة	55-69
المحور الأول :دراسات اهتمت بخرائط التفكير فى التدريس	55
ت اهتمت بتنمية مهارات حل المشكلاتالمحور الثانى: دراسا	60
فروض البحث	69
الفصل الرابع :اجراءات البحث	71-87
تحديد الوحدة الدراسية ومبررات اختيارها	71

- ج-

اعداد كراسة نشاط التلميذ ودليل المعلم	71
اعداد أدوات البحث	73
اجراءات ما قبل تجربة البحث	83
بحثاجراءات تنفيذ تجربة ال	85
الأسلوب الإحصائى المستخدم	87
الفصل الخامس: نتائج البحث وتفسيرها	89-99
الأسالي ب الإحصائية المستخدمة فى البحث	89
اختبار صحة الفروض ومناقشة النتائج	90-99
الفصل السادس:ملخص البحث	101-103
مقدمة	101
حدود البحث	101
مجموعة البحث	102

أدوات البحث	102
فروض البحث	102
نتائج البحث	103
توصيات البحث	103
دراسات وبحوث مقترحة	103
المراجع	105-114
المراجع العربية	105
المراجع الأجنبية	109
مواقع الانترنت	114

- د -

ثانيا: محتوى الجداول

رقم الجدول	الجدول	رقم الصفحة
1	يةللمخأشكالالتفكيروفقالنظريةالشمول	15
2	الأسئلةوالعملياتالتفكيريةالمرتبطةبكلنمطمن أنماطخرائطالتفكير	36
3	مستوياتتطبيقخرائطالتفكيرفىالمدارس	38
4	عملياتالتفكيرالمركبة	44
5	مكوناتالتعليمالمعتمدعلىحلالمشكلات	47
6	الأهميةالنسبيةلكلموضوعمنموضوعاتوحدةالمادة	75
7	مواصفاتالاختباراتالتحصيليلىلوحدةالمادة	75
8	أرقامالمفرداتالتىتقيسالمستوياتالمعرفيةالثلاث بالاختباراتالتحصيلى	79
9	معاملاتالثباتللمهاراتالفرعيةباختبارمهاراتحل المشكلات	82
10	عددتلاميذالمجموعتينالتجريبيةوالضابطة	84
11	رافالمعيارىوقيمة)ت(للمقارنةبينالمتوسطوالانحراف درجاتتلاميذالمجموعتينالتجريبيةوالضابطةفىالقياسالقبلىللاختباراتالتحصيلى	85
12	المتوسطوالانحرافالمعيارىوقيمة)ت(للمقارنةبين درجاتتلاميذالمجموعتينالتجريبيةوالضابطةفىالقياسالقبلىلاختبارمهاراتحلالمشكلات	86
13	المتوسطوالانحرافالمعيارىوقيمة)ت(للمقارنةبين درجاتتلاميذالمجموعتينالتجريبيةوالضابطةفىالقياسالبعدىللاختباراتالتحصيلى	91
14	المتوسطوالانحرافالمعيارىوقيمة)ت(للمقارنةبين	93

	درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى	
95	المتوسط والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للمقارنة بين درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لاختبار مهارات حل المشكلات	15
97	المتوسط والانحراف المعيارى وقيمة (ت) للمقارنة بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى القياس القبلى والبعدى لاختبار مهارات حل المشكلات والبعدى للاختبار التحصيلى	16
99	معامل الارتباط الثنائى بين الدرجة الكلية فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى واختبار مهارات حل المشكلات	17

ثالثا: قائمة الأشكال

رقم الصفحة	الشكل	رقم الشكل
14	أجزاء المخ وفق النظرية الثلاثية	1
19	لتصنيف أنواع الأدوات البصرية خريطة الشجرة	2
20	خريطة الشجرة لتصنيف عادات العقل المميزة للتفكير	3
23	خريطة الفقاعات المزدوجة للمقارنة بين المنظمات البيانية وشبكات العصف الذهنى	4
24	الخطوات السبع للتعرف على فوائد المنظم البيانى	5
28	بين المنظمات خريطة الفقاعات المزدوجة للمقارنة البيانية وخرائط التفكير	6
29	خريطة الدائرة لوصف خرائط التفكير	7
30	النموذج التركيبى لخرائط التفكير	8
31	خريطة الدائرة	9
31	خريطة الفقاعات	10
32	خريطة الفقاعات المزدوجة	11
32	خريطة الشجرة	12
33	خريطة الدعامة	13
33	خريطة التدفق	14
33	ريطة التدفق المتعدد	15
34	خريطة الكوبرى	16
34	أنماط خرائط التفكير ومهارات التفكير	17
35	خريطة فقاعات لوصف مميزات خرائط التفكير	18

قائمة المحتويات: الملاحق

رقم الصفحة	الملحق	رقم الملحق
117	أسماء السادة الخبراء والمتخصصين في المجال البحث المحكمين على أدوات	1
120	دليل المعلم لوحدة المادة وفقا لخرائط التفكير	2
154	كراسة نشاط التلميذ لوحدة المادة وفقا لخرائط التفكير	3
185	اختبار تحصيلى فى العلوم للصف الثانى الإعدادى فى وحدة المادة	4
191	ورقة إجابة الاختبار التحصيلى فى العلوم للصف وحدة المادةالثانى الإعدادى فى	4
194	اختبار مهارات حل المشكلات	5
202	ورقة إجابة اختبار مهارات حل المشكلات	5
204	نماذج من أعمال التلاميذ أثناء تجربة البحث	7
1-5	ملخص البحث باللغة الإنجليزية	8

الفصل الأول
مدخل إلى البحث

∞ مقدمة
∞ الإحساس بالمشكلة
∞ مشكلة البحث
∞ أهداف البحث
∞ أهمية البحث
∞ حدود البحث
∞ فروض البحث
∞ إجراءات البحث
∞ مصطلحات البحث

مقدمة

أشار الفلاسفة القدامى إلى أن الفرد يولد وديه عقل يشبه الصفحة البيضاء وذلك بدوره يؤكد أن للقائمين على مؤسسات التربية الذى يطرح نفسه له يؤدى دورا هاما فى تنمية عقول أبنائنا والسؤال القائمون على التربية الدور المنوط بهم ؟ السؤال بشكل آخر له سام

القائمون على التربية فى إكساب المتعلمين المهارات والطرق التى تساعدهم على تحصيل العلم والمعرفة.

وحيث إن طبيعة المعرفة العلمية دائمة الاتساع مما يجعل من تعلمين استيعاب كل هذه المعارف فى حين أصبحت المستحيل على المقدرة على الوصول إلى المعلومات وتوليدها ومعالجتها أمرا أكثر أهمية من مجرد حفظ واستظهار هذه المعلومات .) **محمد أبو الفتوح حامد ،2005، 310**

ويتميز العصر الذى تعيشه البشرية الآن بالتغير السريع تراعات المتفردة والمبتكرة هذا فضلا عن انعدام والهويات المتصارعة والإخ المساقات وثورة المعلومات والثورة التقنية والتسامى المستمر إلى المستقبل مع تفهم الحاضر لذلك علينا الاعداد العلمى المدروس للمستقبل وأولى خطوات هذا الاعداد تتمثل فى التربية ومناهجها التى المستقبل لهدف إعداد الطلاب لكى يجب أن تتطور لمواجهة تحديات) **دونا أتشاير وآخران** يتدبروا أمر مستقبلهم بشكل أكثر وعيا وفاعلية . **،1999، 17)**

وإن المتفحص لمناهجنا يجدها متخمة بالحقائق والتفاصيل المملة التى تخاطب الذاكرة أكثر مما تخاطب آليات التفكير فى الإنسان وتدعو مات مباشرة دون مجهودا فى اكتساب الخبرة كما للتعود على تلقى المعلو أصبح المتعلم يعتمد على الكتاب أكثر من اعتماده على عقله وتفكيره حتى أنه لا يجهد نفسه فى فهم وتفسير المعلومات مما أدى إلى ضعف خياله وخمول ذهنه فأصبحت ذاكرته مجرد خزينة للمعلومات بدلا من أن يعالج (30 ، 2002 ،)**صلاح الدين عرفه محمود** فكره ويوقظ عقله . هذه المعلومات ويعمل

لذلك أصبح الاتجاه المعاصر فى التربية والتعليم لا يتركز على كثرة المعلومات والمعارف التى يزود بها المتعلم وإنما بنوع هذه المعلومات التى تقدم له وقدرته على الإفادة منها فى حياته بمعنى آخر ينبغى أن لمتعلمين كيف يصلون إلى المعلومات لا أن نعلمهم مجرد شتات من نعلم ا من عقولهم . المعلومات المتفرقة التى سرعان ما يتم نسيانه **(www.schoolimprovement.com)**

أن مادة العلوم من المواد الدراسية التى تجعل المتعلم يعمل وحيث له صنع المعرفة ومع عقله ويبحث فى بنيته المعرفية حتى يتسنى ذلك فإن الطرق التقليدية فى تدريس هذه المادة لاياسهم فى تحقيق ذلك وبالتالى فهناك ضرورة لاستخدام طرائق واستراتيجيات تدريسية من شأنها أن تخفف من صعوبة مادة العلوم ومن ثم يسعى البحث الحالى إلى يسير وتبسيط استخدام استراتيجية تدريسية جديدة ربما تسهم فى ت تدريس وتعلم مادة العلو **-2-** تراتيجية تسمى بخرائط التفكير .

David ابتدعها العالم ديفيد هيرلى thinking maps التفكير خرائط تأسيسا على ما قدمته الأبحاث والدراسات والاكتشافات الجديدة "Hyerle" ز حيوى معقد فى مجال الدماغ البشرى حيث أصبح ينظر إليه على أنه جها ومتنامى ومتعدد الأنظمة وأنه يتشكل ويعيد تشكيل نفسه بفعل الخبرات الحياتية. **(Hyerle,2000b,31)** .

ولقد أثبتت هذه الدراسات أن المخ البشرى يستطيع استيعاب 90%من المعلومات -)36000(صورة فى الدقيقة وأن ما يتراوح ما بين 80% ها المخ البشرى تأتى عن طريق العينين ورغم أن الحواس التى يتلقا السمعية والحركية معقدة ومتكاملة مع المعالجة البصرية فإن الشكل السائد

هو البصرى وقد تبدو هذه الهيمنة ابتعادا جذريا عن الفكرة القائلة بأننا نحتاج إلى إحداث توازن فى التدريس عبر أشكال متعددة ومع ذلك فإن يقة تؤكد أن المخ قد تطور ليميل بصورة إيجابية باتجاه التصوير الحق) ، (Budd,2003,38)، (كوستا،49،2003(.البصرى لمعالجة المعلومات **Wikipedia site , 2005)**

وفى الأساس فإن الفروق فى تفكيرالأفراد وأساليب التعلم والإحساس hearing والسمع visionتنتج من تناغم ثلاث حواس هى الرؤية spatial والتفكير الذى يعتمد على الرؤية هو تفكير فراغى feeling ويكون شاملا حيث أن جميع المعارف يحدث بينها اتصال فى thinking الفراغ ويشمل التركيب ، الحدس ، الاستدلال ، الاستقراء ، توليد الأفكار كون مسئول عنه ، الابتكار وعادة يتأثر هذا التفكير باللغة البصرية وي الجانب الأيمن فى المخ. **Austega,2003)**

وعليه فإن الأدوات البصرية تعمل كمعينات للاستثارة المرئية حيث الأفكار الرئيسة توضع فى أشكال هندسية وشبكات وخرائط وهذه العملية لتسجيل الأفكار تؤدى إلى أفضل تفكير خلال عملية التركيب وإعادة البناء reconstruction synthening **www.thinkingfoundation.org))**

وإنما يعمل ضمن non-linerوعلى اعتبار أن المخ لايعمل بشكل خطى أنماط ويصنع علاقات ضمن أبعاد مختلفة بمعنى أنه يقيم خريطة تنظيمية فإن خريطة التفكير هى صورة ذهنية لموضوع ما وهى وسيلة غتها بشكل يسمح بتدفق الأفكار يستخدمها المخ لتنظيم الأفكار وصيا ويفتح الطريق أمام التفكير الشعاعى الذى تنتشر فيه الأفكار من **(68 -.)ذوقان عبيدات ، سهيلة أبو السميد ، 2005 ، 65**المركز إلى كل الاتجاهات

وبناءا على ما سبق فإن خرائط التفكير من أدوات التفكير من المتعلمين والمعلمين الد **-3-** ى تمثل لغة بصرية مشتركة لكل فى كافة المستويات والمواد ب.ر.ي. وتعتبر أدوات نموذجية لإدماج الدروس السابقة واللاحقة ضمن التقييمات الصفية وتعتبر أسلوب جديد لتنظيم المعلومات تقوم على استخدام جداول أو خرائط معرفية تنتظم من تم دراسته بحيث تيسر على خيالها الأفكار المهمة والرئيسة لأى موضوع ي الدارس استرجاعها وتفسيرها وتحليلها ولعل الغرض الأساسى من استخدام تلك الخرائط هو تبسيط المعلومات ومساعدة المتعلمين على تذكرها وتنظيمها ومعالجتها. **(Hyerle,2004,76)، (Hyerle,2000a,48)**

ى لغة وترتكز خرائط التفكير على مهارات التفكير الأساسية وه تخطيطية متسقة وأشكالهاعالية المرونة وسهلة الانتقال والتعلم بالتدريب والممارسة وقد أكد العديد من المربين والعاملين فى حقل التعليم على أن استخدام خرائط التفكير فى الفصول الدراسية يجعل التلاميذ يتعلمون بصورة أكثر فاعلية وأكثر كفاءة حيث إن الأهداف يمكن حقيقها فى زمن أقل مع احتفاظ أكبر بالمادة المتعلمة.)ت **inc,2004**
(71 ، 2005 ( ) ذوقان عبيدات ،سهيلة أبو السميد ،Thinking maps

ومن تأثيرات استعمال خرائط التفكير : تحسين الذاكرة فى سرد المحتوى الدراسى ، الفهم العميق للمفاهيم ، إدراك فوق معرفى وتقييم ، زيادة التحصيل الدراسى ، رفع القدرة على توصيل المفاهيم ذاتى عالى المجردة ، تقدم فى الابداع وفى الرؤية ، طرح منتجات نهائية حسنة

التنظيم ، تحويل عمليات التفكير عبر التخصصات إلى خارج إطار المدرسة.(Hyerle,2004,80)

دماغ وبالرجوع إلى نتائج الدراسات والأبحاث ذات الارتباط بال البشرى فإن خرائط التفكير تجعل المتعلم قادر على تنمية شبكة عصبية للتفكير تجعل المخ يتعرف ويبنى المعرفة بصورة مستمرة وهى تعزز أيضا قدرة التلاميذ على النقل المستقل لمهارات التفكير Thinking)أثناء تناول المادة المتعلمة خلال التعلم والتدريب مدى الحياة. maps inc,2004)

وبما أننا دولة نامية فنحن فى أمس الحاجة إلى عقول مفكرة وقادرة على حل المشكلات ومواجهة الأزمات وإدارتها ولكى يتم ذلك يجب أن يبنى الفرد الواعى المعرفة اعتمادا على خبرته الخاصة ولا يستقبلها من الآخرين بصورة سلبية.(عفت الطناوى،2002، 11)

رات مواجهة المشكلات والتصدى لها ومحاولة حلها من المهارات وتعد مها الأساسية التى ينبغى أن يتعلمها ويتقنها الإنسان العصرى ليواجه بها المستقبل ومشكلاته،تحديات كوثر كوجك. (23 ، 2005 .)

لذا أصبحت مهارات حل المشكلات مطلبا أساسيا للتعلم حيث يواجه الكثير من المشكلات والتى تتطلب استخدام الفرد فى حياته اليومية أساليب متعلمة لمواجهتها -4- ،قوم الفرد بحل مشكلة ما فإنه يشرع) إبراهيم أحمد الحارثى ، 2000، 101(ومفاهيم علمية. فى تطبيق مبادىء فتعليم حل المشكلات بمثابة تدريب عملى وإعداد عقلى للمتعلم ياة بطريقة إيجابية وهو أيضا يثير كوامن على كيفية مواجهة مشكلات الح التفكير ويزيد من نشاط العقل فهذا النوع من التعليم يساعد المتعلمين على بناء معنى لما يتعلمونه وينمى لديهم الثقة فى حل المشكلات التى تواجههم فهم يعتمدون على أنفسهم ولا ينتظرون أحدا لكى يخبرهم بحل لك يشعر المتعلم أن التعليم هو صناعة المشكلة بصورة واضحة وكذ) عفت الطناوى ،2002 ، 13 (المعنى وليس مجرد حفظ معلومات عقيمة .

لذلك تتضح مزايا تعليم حل المشكلات فيما يلى :

1- زيادة قدرة المتعلم على فهم المعلومات وتذكرها لفترة طويلة.
2- مواقف زيادة قدرة المتعلم على تطبيق المعلومات وتوظيفها فى حياتية جديدة خارج المدرسة وحل المشكلات العرضية التى تواجهه فى حياته العملية .
3- إثارة الدافعية للتعلم لدى المتعلم والاستمتاع بالعمل.
4- تعديل البنية المعرفية (المفاهيمية (لدى المتعلم وتعديل الفهم الخطأ لديه.
5- واظبة على العمل من أجل حل تنمية الاتجاهات العلمية وحب الاستطلاع والم المشكلة دون ملل أو يأس .
6- زيادة قدرة المتعلم على تحمل المسئولية وعلى تحمل الفشل والغموض.
7- زيادة قدرة المتعلم على الاستفادة من مصادر التعلم المتنوعة والمتعددة بحيث لا يعتمد فقط على الكتاب المدرسى كمصدر وحيد للمعرفة.

(327،2003)حسن حسين زيتون،

الإحساس بمشكلة البحث :

نبع إحساس الباحثة بتدنى مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف
اطلاع الباحثة على عدد من البحوث مثل :- الثانى الإعدادى من خلال الآتى:
(والتى أوصت بضرورة استخدام استراتيجيات Palma,2001ة)ـدراس
فضل للتفكير البصرى للمتعلم حيث تدريسية قائمة على الاستخدام الأ
أن ذلك يساهم وبشكل كبير فى إكساب المتعلمين مهارات حل المشكلات ،
دراسـة)بهاء حمودة ، 2005(والتى أثبتت أن استخدام استراتيجية تدريسية
قائمة على

تجهيز المعلومات من شأنه أن يساعد فى إكساب طلاب الصف الأول
(Gaigher et.al 2007كلات الفيزيائية ، دراسة)الثانوى مهارات حل المش
علاقة ذات دلالة إحصائية بي -5- ب مهارات حل والتى أوضحت وجود
المشكلات وتغير مفاهيمى أفـــ ـــتعلمين ، وحيث إن هذه الدراسات
تناولت متغير مهارات حل المشكلات بالبحث والتقصى فقد ساعد ذلك
د المشكلة ومما زاد هذا التأكيد أن هذه على تأكيد احساس الباحثة بوجو
الدراسات تمت فى كل المراحل التعليمية) من رياض الأطفال وحتى
التعليم الجامعى (مما يبرهن على أن إكساب مهارات حل المشكلات
للمتعلمين يجب أن نوليه بالاهتمام الكافى .
عداد قيام الباحثة بتجربة استطلاعية اشتملت على اختبار من إ-
الباحثة فى مهارة واحدة من مهارات حل المشكلات } تحديد المشكلة{ وطبق
على عينة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى قوامها 40 تلميذا وأظهرت
نتائج التجربة الاستطلاعية ضعف مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ
. الصف الثانى الإعدادى }33.30%{
نبية فى حدود علم الباحثة من شأنها أن عدم وجود دراسة عربية أو أج-
توضح فاعلية خرائط التفكير فى إكساب مهارات حل المشكلات لدى
تلاميذ الصف الثانى الإعدادى.

مشكلة البحث :

تبلورت مشكلة البحث الحالى فى وجود تدنى واضح فى
التحصيل ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ، لذا
ن البحث الحالى يحاول الإجابة عن التساؤل الرئيسى التالى :فإ
ما فاعلية استخدام بعض خرائط التفكير لتدريس مادة العلوم
فى التحصيل والكتساب مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثانى
الإعدادى ؟
و يتفرع من التساؤل الرئيسى السابق التساؤلات التالية :
1- خدام بعض خرائط التفكير فى تحصيل تلاميذ ما فاعلية است
الصف الثانى الإعدادى لمادة العلوم؟
2- ما فاعلية استخدام بعض خرائط التفكير فى الكتساب مهارات حل
المشكلات لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى ؟
3- هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات التلاميذ
حل المشكلات؟فى التحصيل ومهارات

تحديد يهدف البحث الحالى إلىأهداف البحث :

1- فاعلية استخدام بعض خرائط التفكير فى التحصيل لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى.

2- فاعلية استخدام بعض خرائط التفكير فى اكتساب مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثانى الاعدادى.

3- ارتباطية بين التحصيل ومهارات حل المشكلات لدى تلاميذ العلاقة ال الصف الثانى الإعدادى.

تنبع أهمية البحث الحالى من أنه قد يفيد فى :أهمية البحث :

1- لفت أنظار المهتمين والمختصين فى مجال التربية العلمية إلى خرائط التفكير كأحد الأدوات البصرية الجديدة والتى يمكن استخدامها فى التدريس .

2- تقديم اختبار فى حل المشكلات قد يفيد المختصين فى مجال التربية العلمية لعمل اختبارات مماثلة.

3- تقديم دليل لمعلم مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية والذى قد يفيده فى التعرف على خرائط التفكير وكيفية استخدامها فى التدريس.

4- ساعد تلاميذ الصف الثانى تقديم كراسة نشاط التلميذ التى قد ت الإعدادى فى بناء كل نمط من أنماط خرائط التفكير .

تطبيق البحث الحالى على : يقتصرحدود البحث :

1- عينة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بإحدى المدارس التابعة لإدارة القنايات التعليمية بمحافظة الشرقية)مقر سكن وعمل الباحثة(وذلك تالى : أن عمليات التفكير لديهم تتبع المرحلة التجريدية للسبب ال طبقا لتصنيف بياجيه فى النمو العقلى مما يساعدهم على استخدام التفكير المنطقى بصورة جيدة فى حل المشكلات .

2- وحدة) المادة(من كتاب أنت العلوم والمقرر على تلاميذ الصف الثانى تحتوى على عدد من المفاهيم) الذرة ، الإعدادى وذلك لأن هذه الوحدة ت مستويات الطاقة ، العدد الذرى ، العدد الكتلى ، المركب ، التكافؤ (وهذه المفاهيم تناسب فى محتواها خرائط التفكير .

3- خريطة الفقاعات – خمسة أنماط من خرائط التفكير وهى)خريطة الدرائرة خريطة الشجرة (وذلك لأن – خريطة الدعامة– خريطة الفقاعات المزدوجة – هذه الأنماط من

خرائط التفكير تصلح عن باقى الأنماط فى صياغة موضوعات الوحدة الثانية)المادة(من كتاب)أنت والعلوم(والمقررة على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى .

فى ضوء اطلاع الباحثة وفحصها لعدد من الدراسات السابقة فروض البحث:

لصلة بموضوع الب -7- اغة فروض البحث على النحو التالى :ذات ا

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عند مس تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى كل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلى وفى الاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية .

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في كل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلي وفي الاختبار ككل قبليا وبعديا لصالح تطبيق الاختبار بعديا .

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في كل مهارة من مهارات تلاميذ المجموعة التجريبية في اختبار مهارات حل المشكلات وفي الاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية .

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في كل مهارة من مهارات اختبار مهارات حل الاختبار ككل قبليا وبعديا لصالح تطبيق المشكلات وفي الاختبار بعديا .

5- توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات التلاميذ في الاختبار التحصيلي واختبار مهارات حل المشكلات .

إجراءات البحث :

1- ذلك لتحديد : وأدبيات المجال والاطلاع على الدراسات السابقة أنماط خرائط التفكير ، كيفية بناء كل منها خرائط التفكير * نمط من هذه الأنماط .

2- إعادة صياغة وحدة) المادة (باستخدام خرائط التفكير .

3- إعداد اختبار تحصيلي في وحدة المادة وذلك من خلال الاطلاع على المراجع اهتمت المهتمة باعداد الاختبارات وكذلك على الدراسات السابقة والتي ببناء مثل هذه الاختبارات وقد تم ما يلي :

* تحديد أهداف الاختبار. *اعداد مفردات الاختبار .

*عرض الاختبار على مجموعة من *إعداد الاختبار في صورته الأولية . المحكمين.

*تجريب الاختبار على عينة استطلاعية لحساب صدقه وثباته.

بار في صورته النهائية .*إعداد الاخت

4- إعداد اختبار حل المشكلات وذلك من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والتي اهتمت ببناء مثل هذه الاختبارات ومرت عملية اعداد الاختبار بالمراحل التالية :

* اعداد -8- اختبار . تحديد أهداف الاختبار. *

* أولية .إعداد الاختبار في صورته ال

* عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين.

* تجريب الاختبار على عينة استطلاعية لحساب صدقه وثباته.

* إعداد الاختبار في صورته النهائية .

5- اعداد دليل المعلم .

6- اعداد كراسة نشاط التلميذ .

7- اختيار مجموعة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة .

8- تطبيق الاختبار التحصيلي قبليا على المجموعتين التجريبية والضابطة .

9- تطبيق اختبار مهارات حل المشكلات قبليا على المجموعتين التجريبية والضابطة .
10- تدريس وحدة (المادة) بالطريقة المعتادة فى التدريس للمجموعة الضابطة وتدريس نفس الوحدة والمصاغة باستخدام خرائط التفكير للمجموعة التجريبية.
11- تطبيق الاختبار التحصيلى فى وحدة (المادة) بعديا على المجموعتين التجريبية والضابطة.
12- تطبيق اختبار مهارات حل المشكلات بعديا على المجموعتين التجريبية والضابطة.
13- معالجة النتائج .
14- مناقشة النتائج وتفسيرها .
15- التوصيات والمقترحات .

مصطلحات البحث :

مصطلح خرائط التفكير:

عرف ديفيد هيرلى "**David Hyerle**" خرائط التفكير بأنها: "مطابصرية قائمة على مهارات التفكير بحيث يستند كل نمط من أن الخرائط على مهارة تفكيرية أساسية قد تكون: المقارنة ، أو التتابع ، أو التصنيف ، أو علاقة الكل بأجزائه **(hyerle,2009,143)**."

عرفها بروكس "**Brox**" بأنها :"أدوات بصرية تساعد المعلم فى تقديم رفية حيث المفاهيم للطلاب وربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم الموجودة فى بنيته المعرتساعد كل خريطة المتعلم فى توليد أفكار جديدة وتنظيمها وترتيبها بشكل دقيق **(www.wciesc.k12.in.uc/thinking_maps.htm)**."

عرفها أوكسمان "**Oxman**" بأنها :"نموذج لعمليات التفكير تساعد كلا من المعلم والمتعلم فى تمثيل وعرض المعرفة فى صورة واضحة عن محتوى الدرس "– **(Oxma -9- 1)**.

التعريف الإجرائى لخرائط التفكير: تعرف الباحثة خرائط التفكير بأنها : " أدوات بصرية يقوم فيها المتعلم بعمل صورة ذهنية للدرس فهذه الأدوات تساعد المتعلم على التفكير المنطقى والمتكامل حول موضوع معين ".

مصطلح التحصيل :

التعريف الإجرائى للتحصيل: تعرف الباحثة التحصيل بأنه : " استيعاب المتعلم للمعلومات والمفاهيم المتضمنة فى وحدة المادة ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ فى الاختبار التحصيلى " .

مصطلح مهارات حل المشكلات :

وتعرف كانتوسك "**Kontowsk**" فئة من حل المشكلات بأنه : عملية تتضمن التوجيه الفرد للوصول إلى الحل السلوكيات أو الاجراءات أو الأنشطة المسئولة عن . **(www.ndsu.nodak.edu)**

ويعرف كروليك ورودنيل "**Krulik&Rudenil**" حل المشكلات بأنه : عملية تتضمن مجموعة الوسائل التى بواسطتها يستخدم الفرد المعرفة المكتسبة مسبقا والمهارات وذلك لتحقيق ما يتطلبه موقف غير مألوف المشكلة . **(www.cs.odu.edu)**

ويعرف جانييه "**Gagne**" حل المشكلات بأنه : عملية يقوم بها الفرد المتعلم باكتشاف تركيب معين لمجموعة من القواعد والقوانين التى سبق تعلمها ثم إمكانية التطبيق لحل مشكلات أخرى فى مواقف جديدة. **(www.forum.moe.gov.com)**

:للمهارة التعريف الإجرائى : تعرف الباحثة المهارة بأنها " آداء مجموعة من الإجراءات المؤتلفة معاً فى تتابع محدد والتى عادة ما تتخذ من معايير الفهم ودقة الإنجاز وسرعته معايير القياس ومدى استيعاب المتعلم لها ".

مما سبق يمكن للباحثة استخلاص التعريف الإجرائى لمهارات حل المشكلات على النحو التالى :

التعريف الاجرائى لمهارات حل المشكلات : تعرف الباحثة مهارات حل المشكلات بأنها :" اتقان المتعلم لمجموعة من الاجراءات والخطوات التى يقوم بها المتعلم بهدف الوصول إلى الحل تتبع فى المواقف المشكلة فى مادة العلوم وتتمثل هذه المهارات فيما يلى :)تحديد المشكلة ، أفضل الطرق للحصول على بيانات متعلقة بالمشكلة ، فرض الفروض ، اختبار صحة الفروض ، تعميم النتائج فى المواقف الجديدة(، وتقاس بالدرجة التى يحصل عليها المتعلم فى اختبار مهارات حل المشكلات المستخدم فى البحث الحالى -10-

مصطلح مهارة تحديد المشكلة :

تحديد المشكلةالتعريف الاجرائى لمهارة تحديد المشكلة : تعرف الباحثة مهارة تحديد المشكلة بأنها:" صياغة المشكلة صياغة دقيقة فى شكل سؤال أو عبارة تقريرية " .

أفضل الطرق للحصول على بيانات متعلقة بالمشكلة : مصطلح مهارة

أفضل الطرق للحصول على بيانات متعلقة بالمشكلة قرالتعريف الاجرائى لمها : تعرف الباحثة مهارة أفضل الطرق للحصول على بيانات متعلقة بالمشكلة بأنها : "سلوك المتعلم بهدف الحصول على المصادر والطرق التى يمكن أن تفيد فى الوصول إلى حل للمشكلة بيانات قد ".

فرض الفروض : مصطلح مهارة

فرض الفروض قرائى لمهارالتعريف الاج : تعرف الباحثة مهارة فرض " وضع المتعلم لاقتراح)تخمين ذكى(أو عدد من البدائل التى الفروض بأنها : ربما يكون أحدها هو الحل الصحيح للمشكلة " .

اختبار صحة الفرض :مصطلح مهارة

اختبار صحة الفرض : ةالتعريف الاجرائى لمهار اختبار تعرف الباحثة مهارة اتباع المتعلم للأساليب العلمية للتحقق من صحة "صحة الفرض بأنها : البدائل التى وضعها من قبل لحل المشكلة وقد يكون أحد هذه الأساليب العلمية هو التجريب أو الملاحظة " .

مصطلح مهارة تعميم النتائج فى المواقف الجديدة :

تعميم النتائج فى المواقف الجديدة :ةالتعريف الاجرائى لمهار تعرف الباحثة مهارة استنباط المتعلم لعدد من " تعميم النتائج فى المواقف الجديدة بأنها :النتائج التى قد تترتب على حدوث المشكلة ثم تعميم هذه النتائج فى مواقف جديدة مشابهة ".

الفصل الثانى
الإطار النظرى

∞ تركيب المخ

∞ الأدوات البصرية

∞ خرائط التفكير

∞ مهارات حل المشكلات

الإطار النظرى

مقدمة

تناولت الباحثة فى هذا الفصل مقدمة عن تركيب المخ وعلاقته بعملية التعلم ومقدمة عن الأدوات البصرية وأنواعها ثم شرحا لخرائط التفكير من حيث الفلسفة ا وأنماطها وخصائصها وعلاقتها بالعمليات المعرفية وكيفية القائمة عليها ومهاراته تنفيذها فى المدارس ثم شرحا مفصلا لمهارات حل المشكلات تضمن مقدمة عن تعريفات المشكلة وحل المشكلات وخصائص التعليم القائم على حل المشكلات وكذلك مكونات م مهارات حل التدريس القائم على حل المشكلات وحل المشكلات والتفكير ث المشكلات ومبررات إكسابها للمتعلمين وأساليب تقويمها .

يتسم الميدان التعليمى عن غيره من الميادين الأخرى بحساسية تأثره بمستجدات العصر الذى يتواجد فيه بل ويزيد من حساسية هذا التأثر كل جديد تأتى د المخ البشرى وكلنا يعلم أن به الكتشافات والأبحاث العلمية والتى تخص بالتحدي الفروق بين المتعلمين ترجع فى المقام الأول لا إلى اختلافهم فى بنى أمخاخهم بل إلى قدراتهم على استخدام وتوظيف هذه الأمخاخ فى عملية التعليم والتعلم .

لذا فإنه ليس غريبا أن يتابع وعلى نحو ملفت للنظر القائمون على التعليم شافات والأبحاث العلمية التى تخص المخ البشرى حتى يتسنى لهم مثل هذه الكت صنع نظرياتهم وابتكارهم استراتيجيات وطرائق وأساليب تدريسية من شأنها أن تجعل للمتعلم دورا فعالا وإيجابيا فى عملية التعلم وتقلل مثل هذه الفروق بين المتعلمين .

علمية ومعلوماتية وتقنية غير وإن كان دخولنا أعتاب عصر جديد ينم عن ثورة مسبوقة كشفت للقائمين على التربية والتعليم النقاب عن الصندوق الأسود {المخ البشرى} كما أسماه العلماء فى العصور الماضية وزودتهم بالكثير من المعرفة عن هذا الكنز الإلهى وعن تركيبه وعلاقته بعملية التعلم لذلك نجد أن التساؤل الذى يتبادر إلى الذهن هو : ماالذى أخبرتنا به هذه الأبحاث العلمية الحديثة عن المخ وعلاقته بعملية التعلم ؟ وفيما يلى إجابة موجزة توضح تركيب المخ وعلاقته بعملية التعلم :

1-تركيب المخ:

: ات المعاصرة مثل قنيين طلق فهمنا لتركيب المخ من مساهمة الت

-(صور الرنين المغناطيسى magenetic resonance imaging (MRI).

- توظيف صور الرنين المغناطيسى أو التصوير بالرنين المغناطيسى (functional VIRT).

-((طوبوغرافيا الانبعاث البوزترونى positron emission topograghy).

- (فحص موجات رسم المخ scans&electron cephagram).

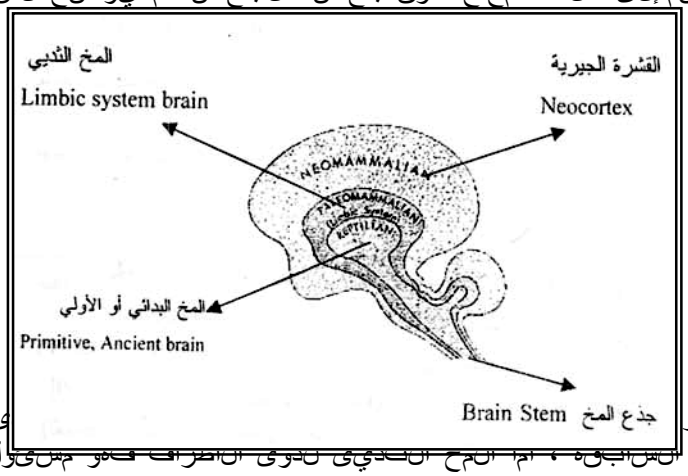
رؤية المخ وملاحظة جريان دم المخ وتسجيل وباستخدام تلك التقنيات يمكن مجالاته الكهرومغناطيسية وتحليل مكوناته الكيميائية وتساعد أيضا على استكشاف **هـ)**كيفية تحكم مخ الإنسان وتعامله مع الذاكرة والعاطفة والانتباه والنمذجة والسياق. **ب. نيوكويست، 2008 ، 54(**

بية يقدر طوله بأكثر من إثنين ويحتوى المخ على شبكة من المحاور العص وستين ميل وتحتوى أيضا على تفريعات للخلية العصبية تقوم بحمل الرسائل الكيميائية بين بلايين الخلايا وتمكنها من تفسير المثيرات واستخراج المعنى تعقيدا بنمو الطفل لتأخذ شكل pses ' الاستجابات وتزداد العقد العصبية **-13-** ن حياة الطفل يصبح الشجرة بتفر عاته وتداخلاته وخلال السنوات الثلا **)** ثابتا بينما تزداد العقد العصبية حتى سن العاشرة.neurons عدد الخلايا العصبية **Allard,2004,36)**

ويكون المخ من لحظة الولادة وحتى سن الثالثة الكثير من العقد العصبية التى العقد جزءا واضحا بالمخ أما العقد التى لاتستخدم تباعا فإن يحتاجها الإنسان وتصبح الخلايا العصبية بها تضمحل وتضمر وتسهم الخبرة بدور فعال فى زيادة التشابك بمخ الطفل الصغير وحينما نريد نجاح الطفل فإننا نحتاج إلى توفير فرص تعلم تصبح علامات بارزة إيجابية وفرص اجتماعية تترابط خلالها العقد العصبية بحيث فخبرات الطفل الاجتماعية والفيزيقية تثير ومضات بين المحاور العصبية والنهايات الشجرية للخلايا العصبية. **(Smith,2004,11)**

وهناك عدة نظريات تناولت تحليل تركيب المخ ووظائفه فيما يلى أهم ماورد بهذه النظريات **:**

وهو – Pual mac leanلنظرية بول ماك لين :وضع هذه ا**2(النظرية الثلاثية للمخ-1)**
والمخ وفق –رئيس معمل تطور المخ والسلوك بالمعهد القومى بميريلاند بأمريكا تصوره مقسم إلى ثلاثة أمخاخ فوق بعضها البعض كما يوضح الشكل التالى :



المخ يختص بتكرار ى وهذا
ولايتعلم من الأخطاء الثلاثية ، أما المخ الثديى فهو المسئول عن مقاومة الإحباط ويختص بالانفعال إذ يربط بين الانفعال والسلوك ويوفر البواعث غطاء التفكير الانفعالية لعملية التعلم نفسها ، أما القشرة الجيرية ويطلق عليها وتقسم القشرة إلى نصف كرة أيمن وآخر أيسر وتعرف بالمخ الأيمن

والمخ الأيسر ويتحكم المخ الأيمن فى الجزء الأيسر من الجسم والعكس بالنسبة للمخ الأيسر ويتسم الم **-14-** نه أكثر تجريدا وفراغا وفنا وموسيقية). ولفظية وخطامن المخ ،يسر ،لذى يوصف بأنه أكثر تبريرا **(Thomposon,1996,28**

3(النظرية الشمولية للمخ :-1)

وتعرف هذه النظرية بنموذج الأربعة أرباع وفى تلك النظرية وضع نيد هيرمان " عن نظرية المخ الثلاثية Pual Mac " نتائج أبحاث بول ماك لين"Ned Herman" " مع Roger Sperryز سبرى" ونتائج نظرية وظائف المخ الأيمن والمخ الأيسر لروجر وبنى منها نموذجا للمخ البشرى بزوجين من التراكيب يختص نصفان منها بالنظام limbic system والنصفان الآخران يختصان بالنظام الحوفى cerebral systemالطرفى وبذلك حاول التوفيق بين فكرة النصفين الكرويين للمخ وبين الأحداث الأكثر تعقيدا والمعرفية والتى تفسر التفصيل بين تعقيدا والوانب العقلية / متعلقة بالجو cerebral& visceral structured emotion.**(Leduax,1996,47)**

وتتضح أشكال التفكير وفق هذا النموذج الشامل للمخ عند نيد هيرمان فى الأجزاء الأربعة للمخ وفق الوارد بالجدول التالى :

جدول)1(

فق النظرية الشمولية للمخأشكال التفكير و

	حل المشكلات Problem solving	تقنى technical	رياضى mathematical	تحليلى analytical	الجزء الأيسر العلوى cerberal
إدارى administrative	منظم orgnized	تخطيطى planned	محافظ conservation	تحكم control	الجزء الأيسر السفلى limbic
أشكال التخاطب Takler models	روحى أو دينى spiritual	موسيقى musical	عاطفى emotional	داخل الفرد Inter personal	من الجزء الأي السفلى limbic

الجزء الأيمن العلوى cerberal	تخيلى imaginative	تخليقى synthesis	فنى artistic	كلى holistic	مفاهيمى conceptual

ة للدرجة القصوى لعمل الارتباطات يجب أن يوفر وللوصول بالسرعة المخي المعلومون البيئة المليئة بالتحدى فالمخ يحتاج إلى التعلم ولكن عندما تكون الخبرات التربوية سهلة جدا وفى غاية الصعوبة عندئذ يتعثر التعلم فالبيئة إذن مكونات بما فيها بيئة الصف الدراسى ليست مكانا مرحايدا فمهمة المعلمين من خلال البيئة الخصبة تنمية عقل المتعلم أما إذا أهملناه فإنه يموت ويبهت ولذلك قام علماء المخ بوضع عدة نقاط يجب أن يأخذها كل المعلمين فى اعتبارهم وهى كالتالى :

1- **المخ لايتأثر ولايتطور بمعلومات لامعنى لها :** فالمعلومات التى لامعنى لها هى التى تمنح التلاميذ الفرصة لاتعمل على تنمية المخ والبيئة الخصبة هى التى تمنح التلاميذ الفرصة للحصول على معلومات ذات معنى أو تعطيهم فرصة صنع المعنى .

2- **يتطور المخ وفقا لنظام متكامل مع مرور الوقت :** فالطفل الصغير لايتكلم فى إسبوع ولايستطيع ربط حذائه فى الإسبوع التالى مباشرة بل يحتاج إلى هى التى تصوغ جوانب متعددة من التطور والنمو وقت للنمو والبيئة الخصبة بصورة أسرع من البيئة المجدبة .

3- **يبحث المخ دائما عن الروابط : د -15- خ هى الربط بين القديم والحديث** بين ماهو جديد وبين ماهو معروف بالعلم سبق والتعلم عبارة عن عملية من معلومات قبلية .تأسيس المتعلمين للربط بين ما يدرسونه وماعندهم

4- **يتسم المخ وراثيا بأنه اجتماعى وتعاونى :** بالرغم من أن عملية التعلم تدور فى أذهان المتعلمين بشكل فردى إلا أن التعلم يتقدم ويتحسن حين تتمدم البيئة بالفرص المناسبة ليفكروا بصوت مسموع بالمناقشة والتعاون فى تعلم الخبرات. **(10 ،2001الحميد زيتون، كمال عبد)**

وتأسيسا على ماسبق ترى الباحثة أن توظيف المتعلم لقدرات وملكات مخه لايكفى لضمان نجاحه فى عملية التعلم حيث أنه يحتاج أيضا إلى توظيف حواسه فى عملية التعلم فالاعتماد على حاسة السمع باعتبارها أكثر الحواس التى يستخدمها فى هذا العصر المتغير والمتطور بشكل المتعلم فى عملية التعلم لم يعد كاف سريع والذى يخبرنا بمحدودية أرشيف المخ مقابل الكم الهائل من المعلومات ، مما أوجب على المتعلمين أن يطوروا أنفسهم ويستخدمون أكثر من حاسة فى عملية التعلم حتى يتسنى لهم الخروج من ثقافة الذاكرة إلى ثقافة توليد وبناء المعرفة.

لذلك ارتفعت النداءات من قبل الباحثين والقائمين على عملية التعليم بضرورة الاهتمام بحاسة البصر عند المتعلمين حيث إن إدراكنا للعالم من حولنا لايأتى إلا عن طريق البصر وأن التفكير المثمر حقا فى أى ميدان من ميادين المعرفة يحدث ال البصرى فى مجال المخيلة أو كما يسمى بالمج **هوارد جاردنر،2004 ، 329 ()** .

أضف إلى ذلك أن الأدبيات التربوية أشارت إلى أن الإنسان يتذكر 20% مما يقرأه ، 30% مما يسمعه ، 40% مما يراه ، 50% مما يتحدث به وأن استخدام أكثر من حاسة فى عملية التعلم أفضل من استخدام حاسة واحدة **(www.idonresources.com)**.

وبالتالى بدأ الباحثون وعلماء التربية فى ابتكار أدوات تساعد المتعلم على الربط بين المخ الذى من شأنه القيام بعمليات التفكير وحاسة البصر التى تساعده وأطلقوا على هذه الرؤية الشاملة للمفاهيم والمعلومات المعروضة بالمحتوى الدراسى الأدوات مصطلح visual tools .

2-: الأدوات البصرية

الأدوات البصرية هى قنطرة طبيعية بين المخ والعقل والأداء المرتفع فى المهام التى تتطلب أكثر من معالجة خطية حيث إنها تمد المتعلم بأكثر الطرق المباشرة ذج الغنية للتفكير فى المحتوى والمعرفة المفاهيمية والتى تساعده على عرض النما بعيدا عن التمثيلات الخطية الشائعة للمعلومات والتى تقدم فى الفصول الدراسية فالأدوات البصرية تمثل معبرا لتفكير الإنسان المبنى على إدراكاته المفاهيمية.**((Hyerle,2009,4**

فى المعرفة بصفة عامة وفى وثبت أن الأدوات البصرية تمثل تقدما مفاجئا الميدان التربوى بصفة خاصة باعتبارها أدوات تيسر اكتساب المتعلم للمحتوى الدراسى خلال مروره بعمليات تفكير عليا مبنية على عدد من التمثيلات البصرية التى من شأنها أن تساعد المتعلم على عدم نسيان ما تعلمه من قبل بل وربما تيسر له

رفة والخبرة والكفاءة لخلق أدوات جديدة لصنع عالمه الخاص بناء المع به. **(Price,2007,54)**

وجوهر الأدوات البصرية هو التمثيل اللغوى وغير اللغوى للمعلومات حيث إن المعرفة تخزن فى شكلين أساسيين هما : شكل لغوى ، شكل تخيلى أو تصورى يشير خدم الشكلين لتخزين المعرفة إلى تمثيل غير لغوى وأن المتعلم غالبا مايست فتكامل الرسوم أو الصور فى الخريطة البصرية بجانب الكلمات يخلق رابطة عقلية غنية داخل المخ من أجل تذكر المعلومات لذلك تعتبر الأدوات البصرية ذاكرة خارجية للمخ ومرآة للتأمل العقلى والتقييم الذاتى للمتعلم **.Saugus,2006,22))**

ون الأدوات البصرية فى مسمى التنظيم والذى نعنى به تنظيم وحصر التربوي المعلومات التى تقدم للمتعلمين وقد يقلل هذا كثيرا من فاعلية هذه الأدوات حيث إنها قادرة على تجاوز هذه العملية وصولا إلى عمليات الفهم والتركيب والتقويم وتوليد خل الفصول الدراسية فالبرغم من الأفكار بالإضافة إلى تواصل أفكار المتعلمين دا تعدد واختلاف الأدوات البصرية فإنها جميعا قادرة على تنمية وتحسين مهارات التفكير العليا **(Hyerle,2000a,24).**

والمبرر وراء ذلك أن كل هذه الأدوات البصرية تمثيلات عالية الجودة مصممة على حول المتعلم بل أنها أصبحت فى أنها أدوات مؤثرة وديناميكية وتعاونية ومتمركزة السنوات الأخيرة من القرن الحالى جزءا من عملية التقييم والتقييم الذاتى للمتعلم.

فالأدوات البصرية تعرض نظرة العين السريعة على النماذج والعلاقات وتمد المتعلم بمرشدات لصنع طريقه فى الكتب المملوءة بالنصوص والتى تحمل الكثير لومات التى تحتاج إلى تنظيم وتبويب وفهم وتركيب وتقويم وهذه العمليات من المع تكشف وبكفاءة النموذج المتفردة لكل عقل متعلم **(Costa,2000b,40).**

فعقولنا تخلق النماذج بوعى ومشاعرنا تشتق من طبقات نماذج الاتصال ن القاعدة هى الداخلى للخبرة وبعض هذه النماذج خطى واجرائى ولكن أساس المعرفة م معرفة الحقائق وصولا إلى اتخاذ القرار التى تكون وليدة عمليات تقويمية وتتكون من نماذج غير خطية وهذا يوضح أن الأفكار والمشاعر والأنظمة المساعدة غير خطية **.(Hyerle,2004,14)**

وثمة ارتباط واضح بين الأدوات البصرية وتعددية الذكاءات حيث إن الأدوات ل كمركبات للأفكار وتوفر أيضا إطارات التواصل للعقل والمنظور والنماذج تعم المشاعرية والنماذج العقلية بين المتعلمين وتيسر عمليات الاستبطان والتقييم الذاتى حيث أن الرموز البصرية تدعم بناء الشبكات اللغوية والمعالجة المنطقية **(Hyerle,2009,31).**والمبنية على النموذجة الفراغية للمعلومات

وباعتبار أن المخ كائن باستطاعته أن يكتشف ويبنى النماذج العقلية فإن الأدوات البصرية هى أدوات نموذجة أساسية تدعم المتعلمين عندما يبحثون هذه النماذج خلال كل الأنظمة الرمزية منذ أن حددت هذه الأنظمة الرمزية فى البنية التخطيطية فالأدوات هى مؤسس الإحساس والتفكير والمشاعر عبر الذكاءات المتعددة وهذه الذكاءات { البصرية الذكاء الشخصى ، الذكاء الاجتماعى ، الذكاء اللغوى ، الذكاء الرياضى { التى هى إطارات العمل والاستجابة **.((Hyerle,2008,21**

ها وتطبيق الأدوات البصرية فى : -17- تعليم والتعلم له فوائد عديدة من :

*العصف الذهنى للأفكار .
*تنظيم وتواصل الأفكار والمعلومات .
*التركيز على المفاهيم والأفكار المهمة فى المحتوى الدراسى .
*تبويب الأفكار والمفاهيم الموجودة بالمحتوى الدراسى
*تيسير عملية استدعاء وتذكر المعلومات .
*التقييم والاستفادة من المعرفة السابقة .
*تحسين التفاعل الاجتماعى بين المتعلمين وتيسير عمل المجموعة الواحدة وت والتعاون بين الأقران.
*مرشدات للنقد والدراسة .
*تحسين مهارات الفهم القرائى واستراتيجياته . **(Hyerle,2004,24)**

" فى مقدمتهم عن مختلف Mctigh&Lyman1988وأشار كلا من مالكتغ وليمان "
والتى أدرجوها تحت مصطلح جديد هو الخرائط المعرفية والذى أصبح الأدوات التعلمية شائع الاستخدام لوصف أى نوع من أنواع الأدوات البصرية ، وافترضا أن كل آداة من هذه الأدوات البصرية تحتاج إلى أربع متطلبات حتى يتسنى لها أن تصبح أدوات تدريسية / تعلمية كما يلى :
لذى يعنى معرفة المعلم الحالية عن عمليات التدريس والتعلم **والصدق السيكولوجى :** وبخاصة البنية التخطيطية ونظريات التعلم المتنوعة وأبحاث المخ.

. كيف تشكل المعرفة لأن الأدوات هى تمثيل ملموس ووراء هذه المعرفة وتعنى :**الحسية** المتعلمين حيث إن : يجب أن تربط هذه الأدوات بين المعلمين و**الارتباط بالمعلمين** المتعلمين قادرين على استخدام هذه الأدوات فى الأساسيات اليومية لتعلم المحتوى . وتحسين عمليات التفكير

والذى يشير إلى العلاقة الموجودة بين نوع الآداة **الاختلاف بواسطة كل نوع تعلم :** وم أو الاتجاه . والطريق الأفضل الذى يعلم به المعلم المهارة أو العملية أو المفه **(Hyerle,2009,38)**

كما يجدر الإشارة منا إلى لماذا اقترن مصطلح الأدوات بمصطلح البصريات التى تعبر عن تمثيلات بصرية قد تكون على هيئة أشكال أو جداول أو خرائط ؟ أتى هذا هذه المصطلح من الفلسفة البنائية والتى استخدمت تعبيرات مجازية عديدة وكان من أهم التعبيرات المجازية أن المتعلمين يبنون المعرفة مثلما يبنى النجار الكرسى مثلا بأدوات مثل : الخشب ، المسامير ، الشاكوش وأحد الأشياء الأولى التى يفعلها النجار قبل وصوله لموقع العمل أن يضع حزام الأدوات الذى يمسك بالشاكوش والمنشار وشريط خرى الضرورية وهذه هى أساسيات المهنة وبراعة الاستخدام للأدوات القياس والأدوات الأ لبناء المنتج النهائى لذلك فالمتعلم يدخل الفصل وهو فى حاجة ماسة لحزام الآداة للأنواع المملوءة بالأدوات البصرية المحددة جيدا والمناسبة ومرنة الاستخدام لبناء المعنى وصنع المعرفة. **(Hyerle,1996,23)**

تأسيسا على ماسبق من توضيح لماهية الأدوات البصرية وفوائد استخدامها و
فى عملية التعليم والتعلم يأتى الدور للحديث عن أنواع الأدوات البصرية كما يلى :

1(أنواع الأدوات البصرية :-2)

تتعدد أنواع الأدوات البصرية حتى أن القائمين على عملية التدريس والتعليم تداخل كبير بين هذه الأنواع ولفض هذا الخلاف وهذا التشابك يمكن قد يعانون من تصر **-18-** ت البصرية بأكثر من طريقة كالتالى :
كيفية استخدامها ، مبادىء بنائها ، در فى الاستخدام ، الأساس النظرى
والعمل عليها ، كيفية تناول كل منها داخل الفصل الدراسى .

أنواع الأدوات البصرية

خرائط	التفكير وبرمجياتها	المنظمات البيانية		شبكات العصف الذهن
الاطار المرجعى	لغة خرائط التفكير المستقلة	المحتوى النوعى	العملية النوعية	خرائط العقل	الشبا العنق دي
اطار حول كل خريطة تفكير	التعريف فى السياق الدائرة)خريطة	القراءة)منظم القصة(	أشكال فن		
اطار ماوراء معرفى	الاسهامات)خريطة القواعات(	الكتابة	منظم الموضوع		
اطار مشاعرى	المقارنة)خريطة الفقاعات المزدوجة(	الرياضيات	حل المشكلة		

أنماط التعليم	التصنيف،الاستقراء،الاستنباط)خريطة الشجرة	العلوم	خريطةعظم-سمكة)السبب النتيجة(
أنظمة الاعتقاد	الكل والجزء،الاستدلال الفراغي)خريطة الدعامة(	العلوم الاجتماعية	
اطارات لغوية	التتابع)خريطة التدفق(	الفنون	
اطارات الذكاءات المتعددة	النتيجة)خريطة -السبب التدفق المتعدد(	الكمبيوتر)خرائط التدفق(	
تأثيرات المعرفة السابقة	التشبيه)خريطة الكوبرى(		

والتصنيف الآتى للأدوات البصرية يعتمد على الأغراض الحسية والعملية وشكل الأداة الذى غالبا يكون قائما على وظيفتها :**(www.thinkingfoundation.org)**

شكل)2(

لأنواع الأدوات البصريةخريطة الشجرة

الأدوات البصرية بمختلف أنواعها وبمختلف أغراضها تدعم وتيسر عادات العقل الستة عشر بل وتحسنها عند المتعلمين وخريطة الشجرة التالية توضح مايدعمه كل نوع من أنواع الأدوات البصرية لعادات العقل : **(Hyerle, 2009,34)**

يرعادات العقل المميزة للتفك

الخرائط المفاهيمية+خرائط التفكير)للتفكير التأملى(الاصغاء بتفهم وتعاطف	المنظمات التحليلى(الاحصاء مع الدقة	شبكات العصف الذهنى)للتفكير الابداعى(المرونة
التفكير فى التفكير)ماوراء المعرفة(		الابتكار،التجديد،التخيل
تطبيق المعرفة السابقة فى التفكير والتواصل بوضوح مواقف جديدة	ودقة	ة بدهشة ورهبةالاستجاب
الإقدام على مخاطر مسؤولة جمع البيانات باستخدام كل الحواس		ايجاد جو من المرح
الاستعداد الدائم للتعلم المستمر		

شكل)3(

عادات العقل المميزة للتفكير خريطة الشجرة ل

وفيما يلى شرح مختصر وموجز عن كل نوع من أنواع الأدوات البصرية ولكن قبل ذلك ينبغى توضيح أن أى نوع من أنواع الأدوات البصرية لكى يستخدمه المعلم فى شرح المحتوى العلمى عليه أن يتبع بعض الخطوات العامة قبل استخدامه للأداة البصرية كما يلى :

* قدم على الأقل مثالا واحدا للأداة البصرية التى سوف تستخدمها .
* قم بإعطاء نموذج للمتعلمين يوضح كيفية بناء الأداة البصرية التى سبق تقديمها عن طريق مثال .
* قم بإمداد المتعلمين بالمعرفة الإجرائية كلما احتاجوا ذلك .
* أعرض للمتعلمين كيفية ممارسة البناء الأداة البصرية اعتمادا على أنفسهم دون مساعدة منك.) **Costa,2000a,47)**

(2-1- شبكات العصف الذهنى)1Brainstorming webs :

منذ أواخر السبعينيات شاع استخدام شبكات العصف الذهنى وتعددت أسالوب روب ، خرائط وأمثلة هذه الشبكات { الخرائط الدلالية ، الشبكات العنقودية ، خرائط المفاهيم ، خرائط العقل { ولكن أكثر هذه الأساليب انتشارا وشيوعا فى الاستخدام فى كافة المدارس

تقريبا هو خرائط العقل ، وعادة مانستخدم فى كل هذه الأساليب السابقة عمليات أو خطوات متشابهة مثل : البدء من النقطة المركزية فى الصفحة وصولا إلى حواف الصفحة شاملة للمفهوم الذى نعرضه وهذا يشبه إلى حد كبير غزل فاعلين بذلك رؤية العنكبوت شبكته لصيد فرائسه ومعظم هذه الأساليب توحى بمزج فريد للاستطلاع **(ايريك جنسن ، 2001، 5)**.العقلى والتعبير البلاغى الذى يساهم فى بناء المعرفة خ فشبكات العصف الذهنى هى قناطر طبيعية بين الشبكة العصبية للم وصنع الخرائط الواعى بواسطة العقل فهى بمثابة قناطر بين الكفاءات الإشعاعية لتفكيرنا والشكل الخطى للمعرفة الممثلة فى الفصول الدراسية ، والقوة التراقفية لمخ الإنسان تيسر من خلال إشعاعها بواسطة درجة عالية من شبكة المخ مفتوحة النهاية ديد من الشبكات تشبه الصور الحديثة التى لدينا عن وإنه مفهوما نوعا ما أن الع الشبكات العصبية حيث أصبحت الخلايا العصبية كتل بنائية للمخ التى ترسل الليفات العصبية المعلومات للخلايا العصبية تتواصل مع بعضها حيث الأخرى والزوائد الشجيرية متفرعة مع جسم الخلية لإرسال المعلومات من خلية عصبية إلى أخرى بمعدل 10 مليون بليون انتقالة فى الثانية الواحدة ، ولذلك فإن شبكات العصف الذهنى هى أكثر الأنظمة المفتوح -20- ر حيث نطلق عليها التفكير خارج الصندوق } المخ{ فهى تشجع ويمين على التفكير الابداعى. **Hyerle,2004,65)**

شبكات غالبا بمشاركة غير رسمية أو نظام وهذا يعنى أن المتعلمين يخلقون ال تمثيلى شائع فغالبا لغات الرسم الخاص تنمى فى الفصول الدراسية كل ما يرتبط بالشخصية ، وأسلوب التعلم الخاص بكل متعلم ، الخلفية المعرفية والثقافية لكل ات متعلم فالتفكير الإشعاعى هو الأكثر شيوعا وظهورا فى مثل هذا النوع من الأدو البصرية .

وفيما يلى شرح مختصر لأساليب شبكات العصف الذهنى :

Clustering webs :أ(الشبكات العنقودية -1-1-2)

تم إلقاء الضوء على مثل هذا الأسلوب من شبكات العصف الذهنى بواسطة " والتى بنت ارتباطا قويا ما بين التفكير التشاركى Gabrielجابريل ريكو " م وطلاقة التفكير وأكدت على الشكل العنقودى الذى يستخدم المتعلم والابداعية والرس فيه أشكال بيضاوية وكلمات وأن مثل هذا الأسلوب يصلح كاستراتيجية لما قبل الكتابة واقترحت جابريل ريكو بعد الخلق المبدئى } العناقيد{ أن يراجع المتعلمون مزيد من الوضوح فى التفكير رسوماتهم بمزيد من التركيز على الشبكات وصولا إلى والكتابة. **(Price,2000,77)**

Mind maps :ب(خرائط العقل -1-1-2)

بنيت على بحث متعلق بعرض سيطرة نصفى المخ } الأيمن والأيسر{من أجل Tony" العمليات الخطية والكلية على التوالى حيث ابتكرها تونى بوزان " هذه الارتباطات للمهام المبدعة للعمليات لتدعيم الابداعية والذاكرة وتعميق Buzan المنطقية ، فخرائط العقل تمتلك أساليب رسومية نوعية والتى من شأنها أن تدعم الذاكرة والعاطفة وعمق المفاهيم من أجل الوصول إلى الوضوح عن الفكرة أو المفهوم فربما عن طريق يستطيع حالو المشكلات التعاونيين أن يشاركون بشكل أكثر سهولة خرائطهم.**(Fitzsimon,2003,43)**

خرائط العقل دائما تشع من الصورة المركزية ، كل كلمة وصورة أصبحت فى نفسها تحت مركز تداعى الخواطر فالخريطة العقلية سلسلة من النماذج المتفرعة مربوبا نها من أو اتجاها إلى المركز بالرغم من أن خريطة العقل ترسم على بعدى الصفحة إلا أ تمثيل لأبعاد متعددة للواقع فى حيز المحيط والوقت واللون وتكشف خرائط العقل الأساليب الشخصية لكل متعلم وبخاصة عندما يضيف المتعلم ألوانا وأورسومات.**www.wikipedia.org))**

بينما يرى معظم التربويين أن خرائط العقل هى مولد من بداية الموضوع حتى وأيضا أمم تطبيقات التعلم توجد عندما يستخدم المتعلم الدخول فى موضوع جديد خرائط العقل على مدى طويل للرسم الملموس من معرفتهم السابقة لكل شيىء يعرفونه عن الموضوع وبعد ذلك يربطون على نحو جديد معلوماتهم المتيسرة لخريطتهم العقلية ية لتحويل المعلومات ن الرسم على المعرفة السابقة هو عادة العقل الأساسإحيث والمهارات للسياقات الجديدة لذلك فمعرفة المتعلم السابقة } حقائق وإدراكات مفاهيمية

).{ حاسمة فى هذا الشأن بل ومن الممكن أن تساعد المعلم فى تقييم المتعلم **Dcourtney,2002,62)**

-21-

ا يسمحون أضف إلى ذلك أن خرائط الع ، البصرية الأخرى كلهم جميع الذى يساعد المتعلم على عرض ما thinking visible يحدث مايسمى بوقت التفكير يعرفه وبذلك يستطيع المعلم بسرعة مراجعة شبكات المتعلمين التى صنعوها والمعلومات الجديدة التى ربما تقدم وهى مملوءة بالفجوات الحقائقية والمفاهيمية فى علم والمتعلم المزيد من الوقت بفضل الأدوات تفكير المتعلمين وهكذا يوفر المعلم البصرية المستخدمة من قبلهما.(**Anita,2004,23)**

(2-1-1-خرائط المروب)Mindscaping maps :

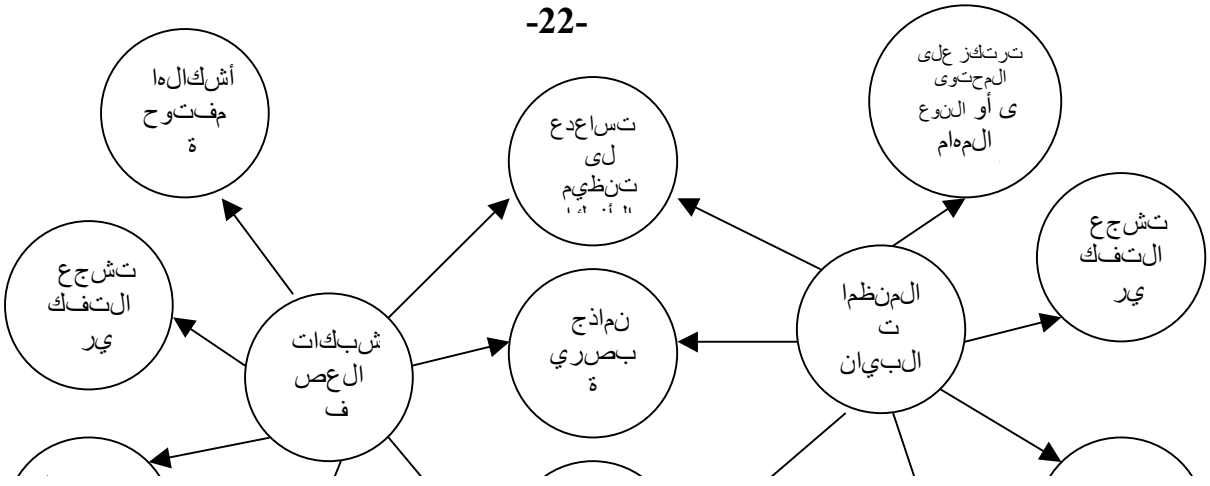
بالرغم من شيوع استخدام الشبكات العنقودية وخرائط العقل فى المدارس ى جعل لاعتبارها ميسرات لتدفق وانفتاح الأفكار بالعقل إلا أنها تفتقر إل المتعلمين يستخدمون مهارة الاستدلال المجازى بشكل كبير لذلك طورت نانسى " الأدوات السابقة آتية بآداة أكثر متعة ودقة يستطيع المتعلم Nancy Margles مارجلس" من خلالها بناء صور مجازية للمعلومات المعقدة وبرؤيتها الفريدة استطاعت تشكيل ائط العقل التى ابتكرها تونى بوزان وأسمت هذه الآداة آداتها الجديدة بناءا على خر الجديدة خرائط المروب. **(Innovative Learning Group,2004)**

أساس خرائط المروب هو فى الرسم الاستعارى التشبيهى للأفكار ولعل المفيد ن فى هذا الأمر هو أن ترى صورة كبيرة للفكرة أو المفهوم أو المنتج والذى يميز الفنان ع الشخص العادى هو امتلاكه للصورة عن الفكرة فى عقله ، المتعلم يعرف الصورة الملموسة فى حياته اليومية مثل الطريق ، الطبق ، الطعام لتمثيل كلا من الأساسيات المفاهيمية والعلاقات المتبادلة التفصيلية للفكرة مثل أى تشبيه ثرى والأكثر للفكرة بدلا من امتلاك المعلومات فقط أهمية أن تكون الصورة تأملا واضحا **37).** **Hyerle,2009,)**

(2-1-المنظمات البيانية 2Graphic orgnizers :

المنظمات البيانية هى تمثيل بصرى للمفاهيم والمعرفة والمعلومات التى تستطيع ضم كلا من النص والصور والقيمة الحقة لمثل هذه المنظمات هى فى رؤية بصرية والعلاقات واشتقاق رؤى جديدة من نموذج المعلومات فقط لعقل للنماذج ال المنظمات البيانية تشبه إلى حد كبير قطع لغز الأحجية والقطع الغريبة عندما توضع معا تشكل صورة مألوفة حيث إن القطع المستقلة لاتدل على أى معنى ووضعها فقط معا هو الذى يصنع المعنى **(Mary,1998,35).**

ذلك أن المنظمات البيانية هى نوع من الأدوات البصرية التى غالبا تصمم من أضف إلى أجل الأغراض التربوية التحليلية لعرض المعلومات فهى مبنية أساسا من أجل المهام النوعية التى يعطيها المعلم للمتعلمين ولكن ما الاختلافات مابين المنظمات البيانية الفقاعات المزدوجة الآتية توضح هذه الاختلافات كما وشبكات العصف الذهنى ؟ ، خريط يلى : **40) Hyerle,2009,)**



شكل)4(

خريطة فقاعات مزدوجة للمقارنة بين المنظمات البيانية وشبكات العصف الذهنى

وليس المتعلم وترى الباحثة أن المنظمات البيانية غالبا تتمركز حول المعلم بخلاف الأدوات البصرية الأخرى بل وربما توضع هذه المنظمات البيانية من قبل الجهات الرسمية المسئولة عن العملية التعليمية حتى ترشد المتعلمين لآداء المهمة باستخدام مثل هذه المنظمات.

وزملاؤه فى كتابه عن المنظمات "Carine Brombely"اقترح كارين برومبلى البيانية 1995سبع خطوات من خلالها تستطيع التعرف على فائدة وجدوى المنظمات كما يوضح الشكل التالى: **(Hyerle,2009,41)**

للمساعدة على المنظم البيانى هو آداة عقلية الفهم

تقال التدري... م الموجه لأنشطة الان المنظم الب... باستخدام المستقل

عملية صنع ومناقشة ومشاركة وتقويم المنظم البيانى قد تكون أكثر أهمية من المنظم نفسه

المناقشة التى تصاحب صنع أو تفسير المنظم البيانى تكون ملازمة لعملية التعلم

توجد طرق كثيرة لتقديم نفس المعلومات

شكل)5(

تشجيع المتعلمين لتقويم فوائد المنظم يانى فى تعلمهم الخاص بهم الب

الخطوا... ى

وهذه النظرة التى أوض... ح حاجة تعلمين للتحرك تجاه مستويات التفكير العليا باعتبارهم متعلمين مستقلين ، الم والمتأمل لتصنيف بلوم للأهداف المعرفية يرى أن الكفاءات المعرفية لتحليل

بعض المتعلمين سوف يجدون أن المنظمات البيانية أكثر فائدة من غيرها

وتركيب المعلومات } تنظيم ، تحطيم ، إعادة صياغة { هى خطوات نحو التفكير التقويمى .

ون صعوبة فى المهام المعقدة لايجب أن لذلك عندما يتعسر المتعلمون بل ويجد نرجع ذلك إلى افتقارهم للقدرات العقلية بل يجب أن نرجع ذلك إلى افتقارهم للأدوات البصرية العقلية التى تساعدهم على بناء ونمذجة المعلومات وصولا إلى صنع المعرفة

كما يلى :وهذا مايقودنا إلى توضيح فوائد استخدام المتعلمين للمنظمات البيانية

1- تعمل على زيادة فهم مايتعلمه الطلاب وتقليل عملية الفهم غير الصحيح للمفاهيم وذلك عن طريق تقديم تعميمات وإطارات للمفاهيم الصحيحة .

2- تعمل على توجيه الانتباه وإثارة الاهتمام عند الطلاب .

3- المختلفة تساعد المتعلم على استرجاع وتذكر العلاقات بين الأجزاء للموضوعات التى تم دراستها .

4- **عبدالسلام مصطفى .** توضح العلاقات بين المفاهيم والمبادىء العلمية **(128 ، 2001عبدالسلام ،**

3Advanced o (المنظمات المتقدمة -1-2)

-24- فى عام 1968 م فكرة المنظمات المتق David " قدم ديفيد أوزوبل" علم ذى المعنى وعرفها بأنها مادة تمهيدية ومعلومات أساسية تعرض على لتحقيق الت المتعلم فى بداية الدرس اليومى أو فى بداية تدريس موضوع معين أو فى بداية تدريس وحدة دراسية كاملة وهذه المنظمات تكون عامة وشاملة وتهدف إلى تزويد المتعلم لمفاهيم والمبادىء والأفكار الرئيسية بركيزة معرفية عامة يعتمد عليها فى تكوين ا **(Hyerle,2009,80عبدالسلام مصطفى عبدالسلام ، 2001، 126 (،)**فى أى مجال . **)**

أن المنظمات المتقدمة استراتيجية تعليمية تعمل Marzano" وأضاف مارزانو" فى الفصول الدراسية ولاتحتاج إلى أن تكون رسوم بل يمكن أن تكون مجرد سؤال مرشد اعدة المتعلمين على تنظيم الأفكار عندما يقرأون خلال النص فبعض هذه المنظمات لمس Dona المتقدمة مرشدات أو مطورة جيدا مثل المفهوم الجديد الذى اقترحته دونا أوجلس " (المستخدم بواسطة المتعلمين عندما يضعون Know-What-Learn" بعنوان) Oglas ملهم للذى تعلموه بعد مراجعة رسمهم الكامل . قائمة بالذى يريدون معرفته وتأ **(Marzano,1997,65)**

وتتعدد أمثلة المنظمات البيانية المتقدمة على سبيل المثال : أشكال فن ، منظم القصة ، منظم الموضوع ، منظم عظم السمكة ويرجع الاختلاف بين هذه المنظمات فى طريقة تقديم المنظم وأيضا خطوات بنائه.

خرائط المفاهيمية 4(ال-1-2) Conceptual maps :

تبدو هذه الخرائط فى بعض الأحيان كبعض المنظمات البيانية ولكن الاختلاف يرجع إلى اختلاف الغرض وطريقة التقديم وكذلك التطبيق والنواتج عالية الدلالة الإحصائية ، حيث إن ظهور الخرائط المفاهيمية كان من أجل تدعيم التفكير تلقائيا اخل وخارج صندوق المخ وتركز هذه الأدوات بشكل صريح على انتباه المتعلمين فى د التفكير حول الصندوق نفسه ، طورت خرائط المفاهيم بواسطة جوزيف نوفاك وروبرت باعتبار أنها أدوات بنيت على النمو المفاهيمى المتمثل بشكل Novac&Gwin"جوين " يث إنها تمد المتعلم بأكثر الطرق بصرى واستنباطى واستقرائى للمفاهيم ح الملموسة للعمل مع التعقد المفاهيمى وتلائم كفاءة مخه ليرى كلا من الصورة الكبيرة **(Hyerle,2009,81)** للمفهوم مع التفاصيل فى شكل خطى وكلى .

يستخدم مصطلح خرائط المفاهيم غالبا بشكل خاطىء كمصطلح عام لأى نوع من الدلالية ولكن الخطوات التى توضح كيفية استخدامها هى أنواع الخرائط المعرفية الفارق ما بينها وبين الخرائط الدلالية الأخرى التى تم عرضها سابقا وقد أشار كلا من نوفاك وجوين إلى أن المفاهيم تربط معا فى العقل فى نظام مرمى للعلاقات والعلاقات لمفاهيم الأكثر تعميما ونفس منظومة المتبادلة والمعلومات الجديدة تتمثل تحت مظلة ا المفاهيم ربما يتم وضعها فى الخريطة بشكل مختلف ومع ذلك تبقى على نحو مفاهيمى صحيحة .

تساعد خرائط المفاهيم المتعلم فى :

∞ التعرف على عمليات التفكير الأساسية والنوعية باعتبارها نماذج متكررة .

∞ نماذج عبر الأنظمة المختلفة .تدعيم التوسع والتطبيق وتحويل هذه النماذج الى تمثيلات بسيطة إلى المعقدة بشكل مستقل وفى موضوعات العمل التعاونية .

∞ التركيز على تقويم تفكير المتعلم وتفكير زملائه ونماذج المفاهيم .

∞ عكس كيف أن إطار المتعلم المرجعى يؤثر على صنع المعنى ونماذج التفكير لك إدراكاته المفاهيمية .وكذ **(Novac,1998,34)**

استخدامات خرائط المفاهيم :

تستخدم كأداة منهجية فى تخطيط وتنظيم محتوى المنهج .-

- تستخدم كأداة تعليمية لتوضيح العلاقات المرمية بين المفاهيم المتضمنة فى سياق المتعلمين موضوع أو وحدة أو فى مقرر دراسى ويمكن استخدامها كأداة للتدريس ت على ربط المفاهيم الجديدة بالمفاهيم القبلية .

- تستخدم كأداة تقويمية فى تشخيص تقويم تعلم الطلاب للموضوع أو الدرس

)عبدالسلام مصطفى عبدالسلام ، 2001، بدلا من الاختبارات التقليدية المكتوبة .

132)

(2-1- خرائط التفكير 5Thinking maps :

(2-1-5-أ)نبذة تاريخية عن خرائط التفكير :

تعتبر خرائط التفكير الجيل الثالث من الأدوات البصرية والذى تم تطويره بواسطة ديفيد هيرلى David Hyerle: والتى كالتالى

"عندما طرح على نفسه ثلاثة أسئلة

س/ كيف نستطيع أن نجعل الأدوات البصرية متمركزة حول المتعلم ومتآزرة مولدة ، تحليلية ، وتنظيمية وتركز على التعلم المفاهيمى ؟بطرق تجعلها جميعا

س/ ماهو الأساس النظرى الذى سوف يكون لهذا التنظيم للأدوات البصرية أو بشكل آخر كيف ننظم ونربط الأدوات البصرية معا ؟

س/ كيف سيقدم هذا العمل فى طرق عملية للمتعلمين والمعلمين المسئولين عن الإدارة المدرسية؟

ووجد ديفيد إجابة هذه الأسئلة فى البحث خلال المجالات التربوية التى عرفت التمثيلات غير اللغوية كمفتاح لتعلم الطلاب وفى كتابات كلا من مارزانو ، تعليم الفصل أن يعمل وكذلك فى كتاب (Marzano&Bolack,2001)بكونج وبولاك ن قراءة المخ ، وضع القراءة كبحث -26- و(Wolf&Nevillis,2004)وولف ونيفيلس حيث استنتج كل هؤلاء أن التمث (Armbesters et.al,2 لأرمبستر وآخرون غير اللغوية هى وسائل أساسية لتحسين تعلم الطلاب ، ومنذ أكثر من خمسة وسبعين الأبحاث عام للدراسات المعرفية والعلوم العصبية يؤكد الباحثون خلال هذه الدراسات و على أن نماذج التفكير والتمثيلات غير اللغوية هى أساس المعرفة التى ينبغى أن تقدم للمتعلم ومن ثم يتحسن تعلمه **(Hyerle,2009,87).**

وأشار ديفيد إلى أن هناك أربع خبرات أساسية بجانب ماسبق ذكره هى التى هى التى نشأت أثناء ساهمت فى تأسيسه لخرائط التفكير وتطويرها أول هذه الخبرات عمله فى بداية حياته مدرسا للغة الإنجليزية بأحد مدارس كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية حيث درس لطلابه عمليات الخطاب عن طريق خرائط العقل ولاحظ تقدمهم فى مهارات الكتابة ، ثانى هذه الخبرات يأتى من حضوره عدد من سمينارات د.آرثر " والتى دارت حول التيسير المباشر لمهارات المعرفة الأساسية "Arther costaكوستا وعادات العقل والتى سميت فيما بعد بالسلوكيات الذكية ، وثالث هذه الخبرات تكونت

من إشرافه على برنامجين ممولين من مؤسسات المعلم الممول فيدراليا والتى تركز على ية وكان الهدف الأساسى لهذين البرنامجين هو جلب معلمين جدد خلال التربية الريف تعليم المحتوى للمعلمين بنسق متكامل مع مهارات التفكير ، ورابع هذه الخبرات وآخرها تمت أثناء إكماله لمرحلة الدكتوراة بجامعة كاليفورنيا فى مقاطعة بريكلى تب بحثا عن والذى كGorge laksof" وتتلمذه على يد عالم الدلالات د.جورج لاكسوف" تأثير الاستعارة والنماذج العقلية والإطار على المعرفة البشرية وبالأخص إطارات المصادر والتأثير الأعمق والمباشر هو كيف أن كل واحد منا كإنسان يرى ويفكر فيما).يحيط به والذى كان له أكبر أثر فى تأسيس د.ديفيد لخرائط التفكير

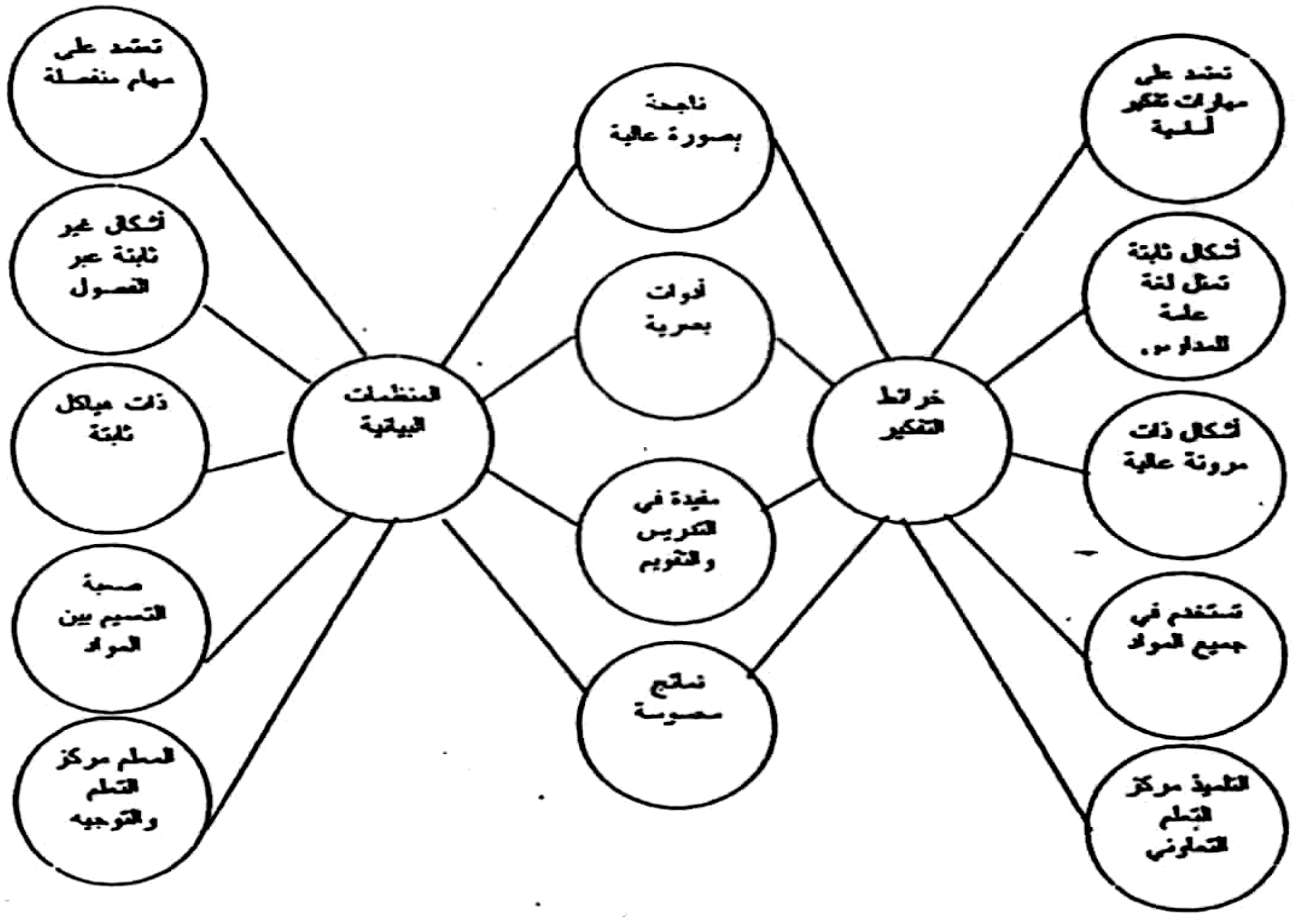
Hyerle,2009, 140)

ب(ماهية خرائط التفكير :-5-1-2)

خرائط التفكير هى تمثيلات غير لغوية لذلك هى منظمات بيانية بالرغم من اختلافها عن المنظمات البيانية فى أنها تمثيلات بصرية للتفكير وتساعد المتعلمين فى رؤية أى مهارات التفكير التى يمكن استخدامها لحل المشكلات أما سر تحسين التفكير الاستراتيجى ولكنها تحسن أكثر المنظمات البيانية لاتي النشاط وبدون الخرائط ربما يأتى المتعلمون بإجابة صحيحة ولكن بدون أن يمتلكوا فكرة واضحة عن ما العملية التفكيرية التى استخدموها لإيجاد هذه الإجابة ، وأضاف ى التدريس والتعلم ديفيد أنه اكتشف وجود 400 نوع من المنظمات البيانية تستخدم ف على مستوى العالم وبالفحص الدقيق لهذه المنظمات وجد أنها تمثل جميعا ثمانية عمليات تفكيرية أساسية هى الجوهر والأساس الذى بنيت عليه خرائط التفكير .

(Hyerle,2000a,57)

تأسيسا على ما سبق ما أوجه الشبه والاختلاف بين المنظمات البيانية وخرائط التفكير؟ الشكل التالى يوضح الإجابة عن هذا السؤال: **(www.mapthemind.com)**



).تقييم التعلم الفعال ومهارات التفكير (Hyerle,2004,96)

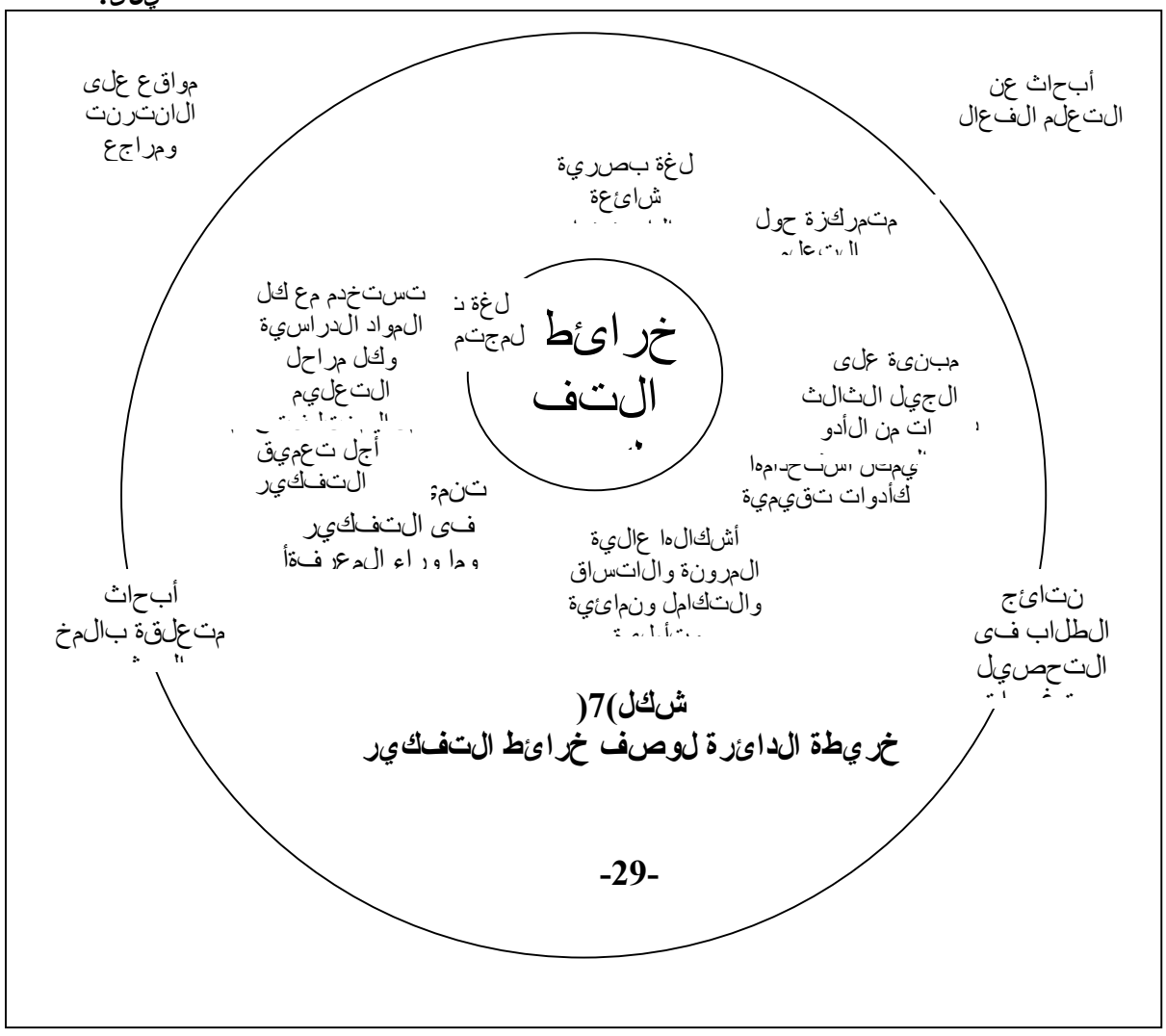
وأشار إلى أن هناك تأثير قوة لها على تحصيل الطلاب في الفصول الدراسية وتم التوصل إلى هذه الممارسات بناءا على تحليل المراجع والدراسات السابقة التي تدعم فعالية تعليم التفكير وهذه الممارسات هي :

- تعريف المشاعر والاختلافات .
- تعزيز الجهد والمثابرة .
- الواجبات والممارسة .
- التغذية الراجعة اللفظية .
- التعلم التعاوني .
- وضع الأهداف والإمداد بالتغذية الراجعة .
- توليد واختبار الفروض .
- التقييم الذاتي للمتعلم .
- تنشيط المعرفة السابقة . (Marzano,2001,58)

وأوضح مارزانو أن استخدام خرائط التفكير يحقق الكثير من الممارسات المهمة لتحصيل الطلاب بل وتحسين مهارات التفكير العليا وحل المشكلات واتخاذ القرار .

تركز خرائط التفكير على ثمانية مهارات أساسية للتفكير هي : التعريف في السياق ، الوصف ، المقارنة ، عرض الكل وأجزائه ، تتابع الأحداث أو الظواهر ، التصنيف ، التشبيه ، توضيح أسباب وآثار حدوث بعض الظواهر .

وترى الباحثة أنه يمكن وصف خرائط التفكير في خريطة الدائرة التالية كما يلي:



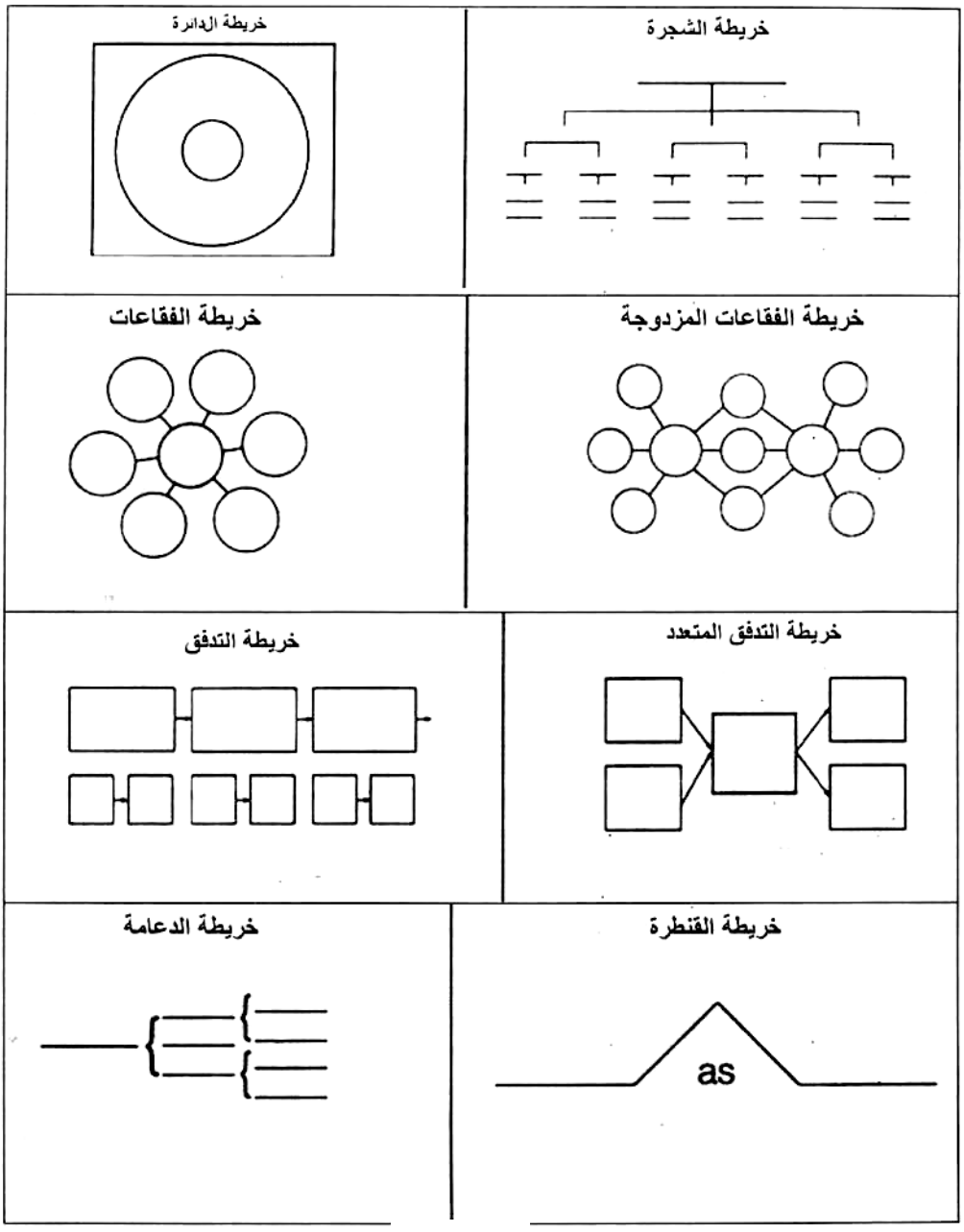
شكل)7(

خريطة الدائرة لوصف خرائط التفكير

كار الجديدة وإيجاد العلاقات بين تعاست خرائط التفكير المتعلم على تولي د الأف
الأفكار الرئيسية والأفكار الفرعية وتدعيم التفاصيل والرؤية الذهنية الشاملة
نها تؤكد على دور المتعلم الإيجابى فى عملية التعلم وكذلك إلموضوع الدرس حيث
تحسن قدرته على تخزين وتذكر المعلومات من جديد .

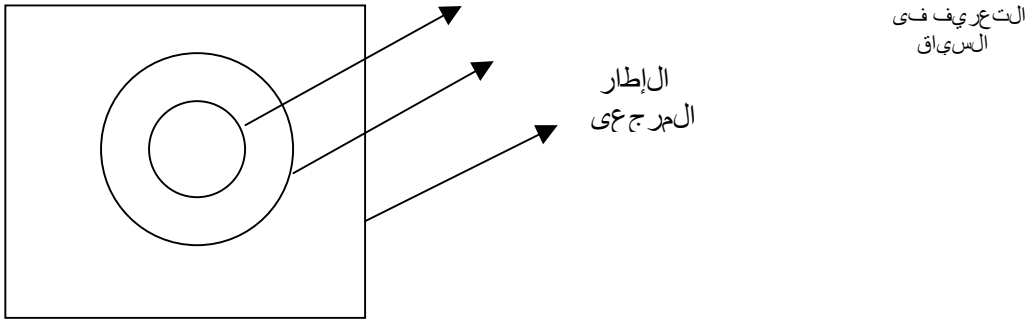
ج(أنماط خرائط التفكير -5-1-2):

حدد ديفيد هيرلى ثمانية أنماط من خرائط التفكير كما يوضحها الشكل التالى :



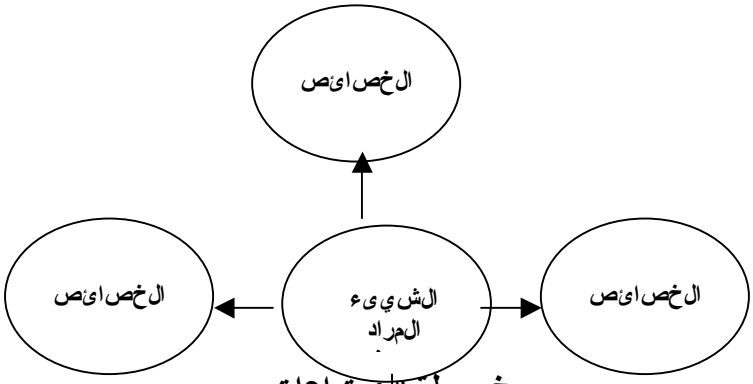
1-

ك
الع صف الذهنى لل تعلل على المعرفة السابقة والحالية عن الموضوع حيث تمثل فى
مركز الدائرة كلمات أرقام ، صور ، رموز ، أشخاص ، أو فكرة يحاول تحديدها أو فهمها أو
ى داخل تعريفها خارج الدائرة ويتم كتابة أو رسم أى معلومات عن الشيء المم ثل ف
سياق معين .



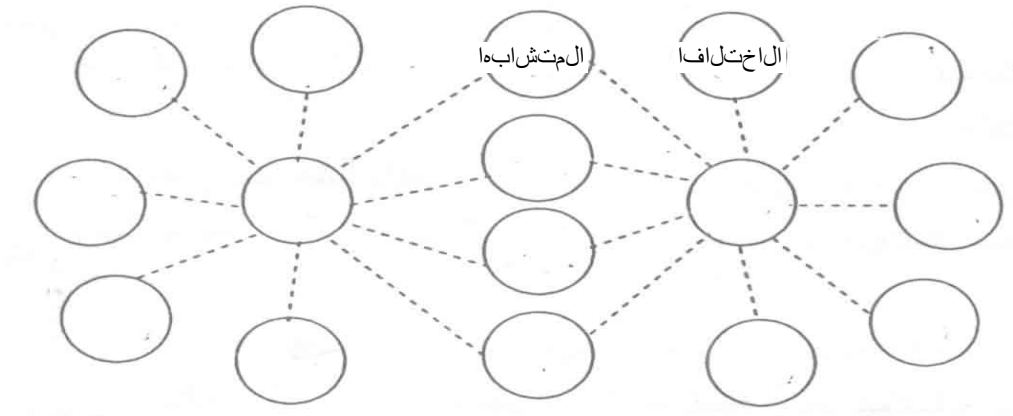
شكل(9)
خريطة الدائرة

2- **خريطة الفقاعات Bubble map** تستخدم توقيتات الريكفتية تهدف إلى : وصف الخصائص والمميزات للأشياء أو الأشخاص وتستخدم لتنمية قدرات فى كل مجالات حيث يتكلم فى تحديد وصياغة الوصف والخصائص الدائرة المركزية للكلمة أو الشيء المراد وصفه يتكلم خارج هذه الدائرة صفات وخصائص هذا الشيء أو الشخص فى دوائر تتصل بالدائرة المركزية كما بالشكل التالى :

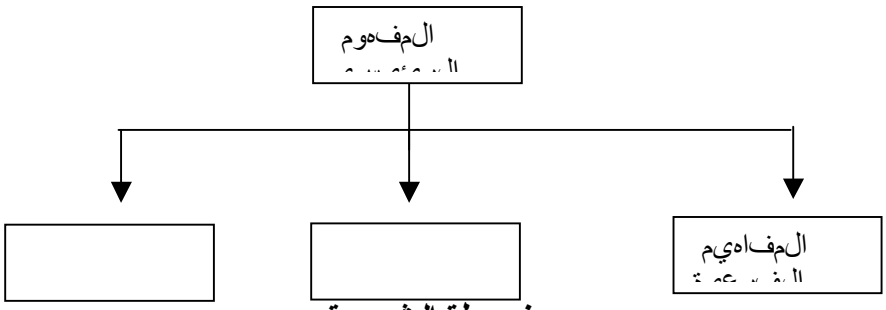


خريطة الفقاعات

3- **خريطة الفقاعات المزدوجة Doub p** تهدف أيضا إلى تنمية التفكير : تستخدم لعقد المقارنات بين شيئين أو مفهومين حيث يتكلم فى كل دائرة تتكلم بكل من فى دوائر تتصل بالدائرتين المركزيتين فالخصائص المشتركة توصل بالدائرة المركزية الخاصة بها كما بالشكل التالى :

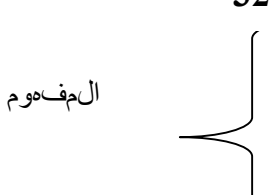


4- خريطة الشجرة Tree map : تهدف إلى تنمية التفكير المرئى المتسلسل وتستخدم تهدف للتصنيف حيث يتم تصنيف الأشياء والأفكار فى فئات أو مجموعات فهى إلى مساعدة الطلاب على أن يستوعبوا المحتوى ويفهموا بنيته المعرفية ويتم تحديد اسم المجموعة فى الخط الأعلى و تكتب المجموعات الفرعية تحته وتحت كل منها تحدد أسماء أو مجموعات فرعية تنتمى إليها وقد تنقسم المجموعة إلى عدة مجموعات فرعية كما بالشكل التالى :



خريطة الشجرة

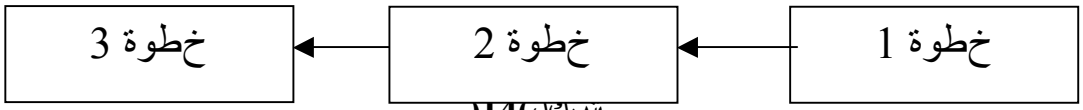
5- خريطة الدعامةBrace map : تهدف إلى تنمية التفكير المرئى المتسلسل وتستخدم فى فهم وتحليل العلاقات الجزء بالكل حيث يتم كتابة اسم الشيىء أو الموضوع أو المفهوم على اليمين وعلى الخطوط جهة اليسار تكتب الأجزاء الرئيسية لهذا الشىء سار تلك الأجزاء الرئيسية ترسم خطوط تمثل المكونات الفرعية للأجزاء وعلى ي الرئيسية كما بالشكل التالى :



شكل)13(

خريطة الدعامة

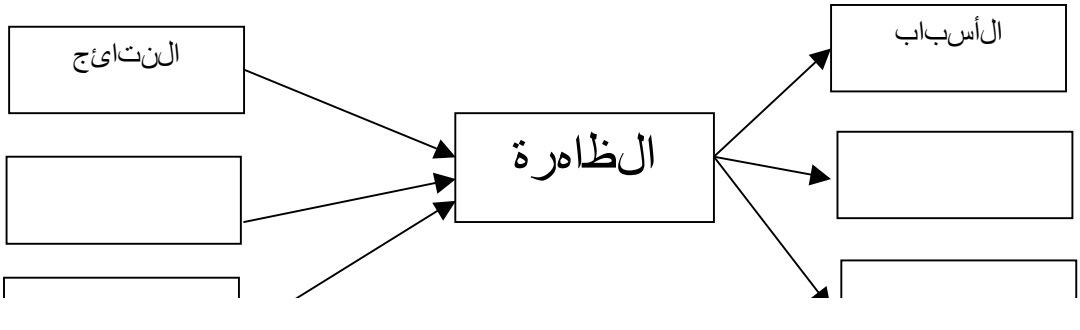
6- خريطة التدفق Flow map : تهدف إلى تنمية التفكير الديناميكى المنظم لخ (ويمكن العمليات ....إ– الخطوات – الأحداث -وتستخدم فى التتابع) الأرقام استخدامها بصورة واضحة فى شرح الأحداث واستدعائها من الذاكرة بشكل منظم حيث يحدد مستطيل خارجى يكتب بداخله اسم الحدث أو العملية ثم تنساب منه عدة مستطيلات تمثل الأحداث من البداية حتى النهاية كما بالشكل التالى :



شكل)14(

خريطة التدفق

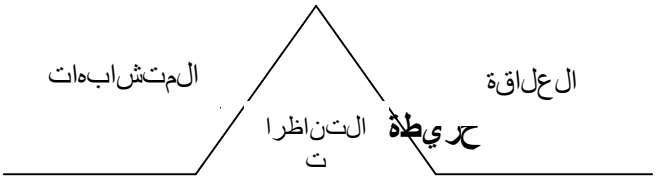
7-خريطة التدفق المتعدد Multi flow map : تهدف إلى تنمية التفكير الديناميكى المنظم وتستخدم فى توضيح علاقة السبب بالنتيجة حيث تساعد المتعلمين فى تحليل الموقف أو الحدث بالنظر إلى علاقات الأسباب بالنتائج المترتبة اقاتها عليه فهى تساعد الطلاب فى تحليل المواقف من خلال تلك الأسباب وعل بالنتائج حيث يتم كتابة الموقف أو الحدث داخل مستطيل ويتم كتابة الأسباب فى مستطيلات على يمين الظاهرة وكتابة النتائج فى مستطيلات على يسارها كما بالشكل التالى :



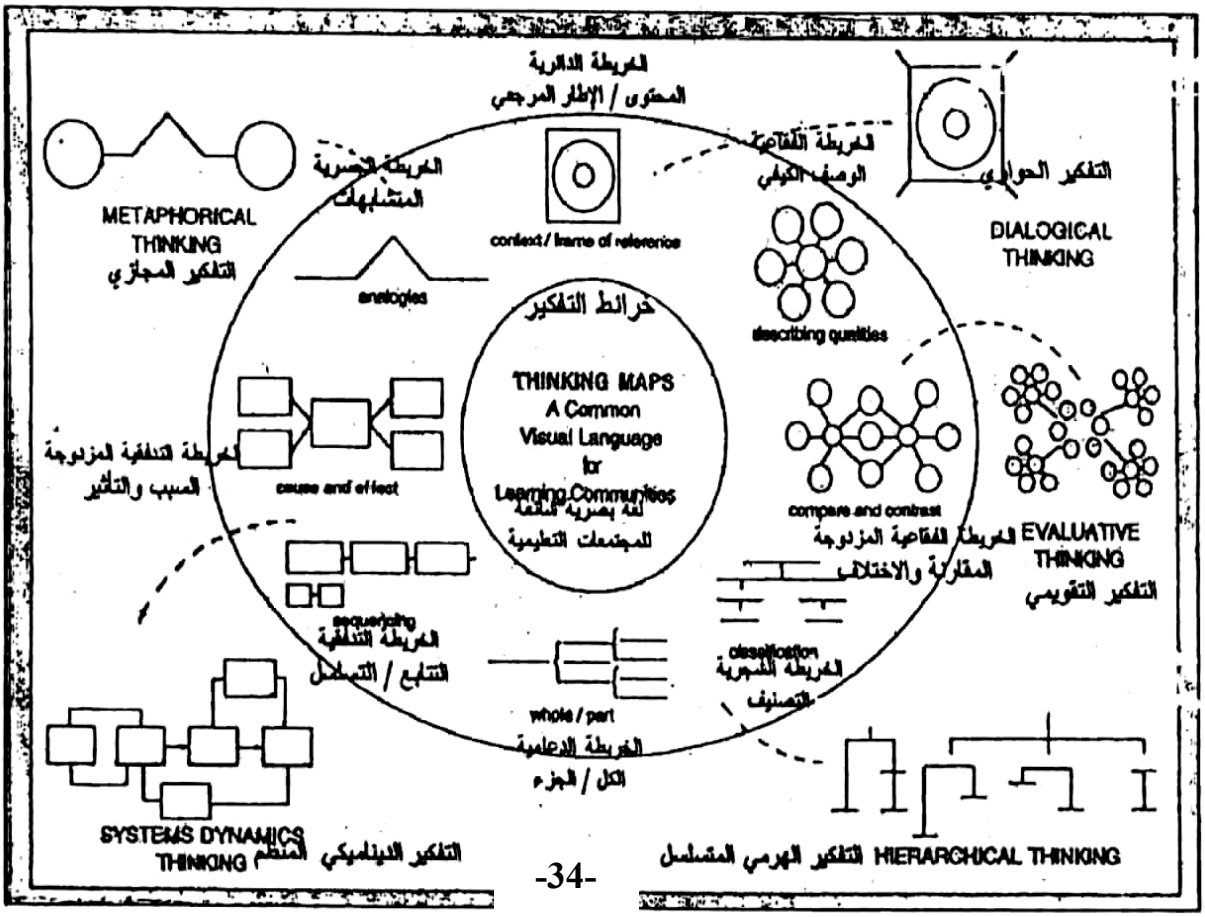
شكل)15(

خريطة التدفق المتعدد

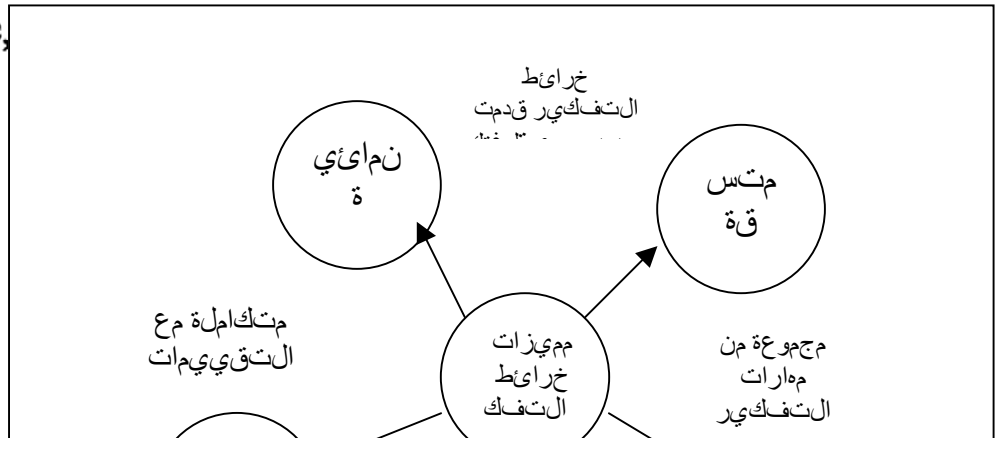
8- خريطة الكوبرى Bridge map : تهدف إلى تنمية التفكير الجازى حيث تستخدم فى توضيح المتشابهات بين العلاقة فى طرف وتكتب فى القنطرة كما بالشكل التالى :



الشكل ويمثل كل نمط من هذه الأنماط الثمانية نوع محدد من أنواع التفكير كما يوضح التالى :



(Hyerle,



شكل)18(

خريطة فقاعات لوصف مميزات خرائط التفكير

إن التدفق فى الأفكار حول وصف المفهوم يمكن أن يخلق مع حيث **: consistent متسقة** * ه ى التى تعرض فى المراحل تحت الفرعية صورة واضحة والصنادي والأسهم فقط .

حيث إن الرسم المبدئى يمكن أن يتوسع وينمو سواء فى فى الرسم **: flexible مرنة** * الدائرى للمفهوم أو فى توضيح التدفقات المتعددة والمتصلة به.

لأنها تستخدم فى أى مرحلة دراسية ويمكن أن تتدرج من **:developmental نمائية** * الأبسط إلى التطبيقات المعقدة .

لأنها تستخدم خلال الأنظمة ولحل المشكلات. **integrative متكاملة** *

لأن المتعلم يستخدمها لتقييم كيفية تفكيره ومشاركته **reflective تأملية** * تمثيلاته البصرية مع أو مع المعلم لزملائه ومقارنة**).**

www.mapthemind.com)

وهذه المميزات لخرائط التفكير تستخدم إما على نحو فردى أو مع كل غة تقود مباشرة وفورا لمزيد من مستويات التفكير العليا مثل حل المشكلات الذى يتضمن كير المنظم والتفكير بالتشبيه ويستطيع المتعلمون التعامل مع التقويم والتف هذه اللغة التفكيرية على الورق أو من خلال البرمجيات الخاصة بخرائط التفكير لبناء شبكات النماذج العقلية للمفاهيم الخطية وغير الخطية حيث يحدد المتعلمون ا لحل المشكلة أو لإكمال المهمة أو والمعلمون الأسئلة والمهارات المعرفية التى يحتاجونه للإجابة عن السؤال أو لكتابة مقال كما يحددون أيضا أى خرائط التفكير سوف يكون أو مفيدا لحل المشكلة أكثر من غيرها تفكير الثمانية وعملية والجدول التالى يوضح كل خريطة من طة إلى تحقيقها والأسئلة التى تعبر عن كل منها : التفكير التى تهدف كل خري

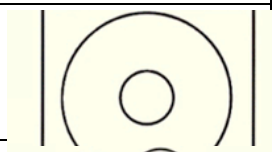
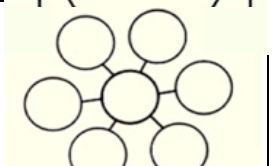
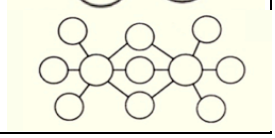
-35-

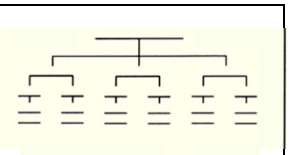
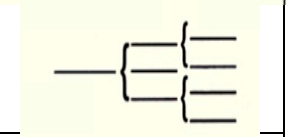
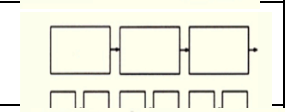
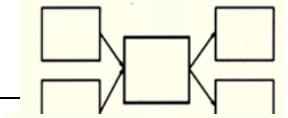
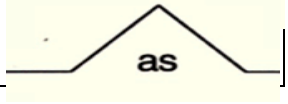
yerle,2009,122)

(Hyerle,2009,123)

جدول)2(

الأسئلة والعمليات التفكيرية المرتبطة بكل نمط من أنماط خرائط التفكير

شكل الخريطة	الأسئلة التى تعبر عن نوع كل خريطة	عمليات التفكير	نوع الخريطة
	و تعرف كيف تحدد أ هذه الفكرة أو الشىء ؟ما المحتوى؟ما هو إطارك ؟المرجعى	التعريف/التحديد	**خريطة الدائرة**
	كيف تصف هذا الشىء؟أى الصفات/ الخصائص تكون أفضل فى وصف هذا الشىء؟	الصفات/الخصائص	**خريطة الفقاعات**
	ماأوجه التشابه والاختلاف لهذه الأشياء؟أى هذه الأوجه قيمة أكبر ولماذا؟لها	المقارنة/المقابلة	**خريطة الفقاعات المزدوجة**

خريطة الشجرة	التصنيف	ماالأفكار الأساسية والأفكار المدعمة والتفاصيل فى هذه المعلومات؟	
خريطة الدعامة	العلاقة بين الكل وأجزاؤه	ماالأجزاء المكونة والأجزاء الفرعية لبنية هذا الموضوع ككل؟	
خريط التدفق	التتابع/ التسلسل	ماذا حدث؟ماتسلسل الأحداث؟ماالمراحل الفرعية؟	
خريطة التدفق المتعدد	السبب/ النتيجة	ماالأسباب والنتائج لهذا الحدث؟ماالذى يمكن أن يحدث لاحقا؟	
خريطة الكوبرى	المتشابهات / الكنايات	شابه الذى ماالت استخدم؟مادلالة الكناية أو الاستعارة؟	

فية :(خرائط التفكير والعمليات المعرهـ-5-1-2)

نشرت دورية الرابطة الأمريكية -36- فس التجريبى أن هناك عشر عمليات معرفية بدون نموها وتصورها وتحسنها لاتحدث عملية التعلم وهذه العمليات المعرفية هى : المعرفة، الكتساب المعرفة ، الذاكرة ، التخيل ، تاقد ، القراءة ، تكوين المفهوم ، حل المشكلات ، اتخاذ القرار ، التفكير ال معالجة اللغوية وبما أن تكوين المفهوم ، التفكير الناقد ، حل المشكلات تمثل عمليات تفكير علي وإن أى صعوبات تواجه المتعلم فى الكتساب مثل هذه العمليات يسبب له نوعا من الإعاقة فى عملية التعلم لذا فإنه كان المتعلمين على تحسين من المفت للنظر أن تساعد خرائط التفكير مهاراتهم المعرفية وماوراء المعرفية وبالتالى تحسن العمليات سالفة الذكر لديهم.((Hyerle,2009,148-15

تطبيق خرائط التفكير :و(-5-1-2)

أشار ديفيد إلى أن تطبيق خرائط التفكير فى المدارس والولايات التى عملت على مايزيد عن 15 سنة من التنفيذ تضمنها مؤسسة التفكير thinking foundation هذا التطبيق خمسة مستويات لكل مدرسة شاملة المعلم والمتعلم والإدارة المدرسية وهذه المستويات هى :

1- مقدمة عن خرائط التفكير تعطى لهم تعريف عن ماهيتها وكيفية بناء كل نوع منها لكل المشاركين واستخدامها فى التدريس وتعزيز الاستخدام الأساس .
2- النقل الأفقى لخرائط التفكير لكل اللغة خلال الأنظمة والتواصل بواسطة المعلمين ومسئولو الإدارة المدرسية .
3- التكامل الرأسى لخرائط التفكير وبرمجياتها خلال العمل التعاونى للطلاب وواجباتهم بالإضافة إلى الاستراتيجيات التعليمية والبرامج الأخرى .
4- السيطرة الاجرائية لخرائط التفكير لكى يكون كل المشاركين خبراء فى هذه اللغة استخدام مثل هذه الأدوات من أجل التطبيق فى - نحو مستقل وتشاركى-وقادرين على أى موقف من مواقف الحياة .
5- التدريس وتدعيم الاستخدام الأساسى لخرائط التفكير لكل المشاركين .-

فكير :تلجدول التالى يوضر -37- لمستويات لتطبيق خرائط الوا
(Hyerle,2009,124:126)

جدول)3(

مستويات تطبيق خرائط التفكير فى المدارس

فئات التطبيق المستهدفة	المستوى الأول	المستوى الثانى	المستوى الثالث	المستوى الرابع	المستوى الخامس
المتعلم	- يكون واعى بما قد يعرقل تنفيذ الخرائط	- يطبق على نحو صحيح ويبنى الثمانية خرائط مع توجيه من المعلم - يتعرف على الخرائط عندما يطبقها المعلم فى مواقف جديدة - يحدد أى خرائط التفكير المناسبة للاستجابة على السؤال أو المهمة.	- يستخدم عمليات التفكير المختلفة - يكون دقيق ومستقل فى اختيار خرائط التفكير من أجل تواصل الأفكار فى كل المواد الدراسية - يطبق خرائط عديدة لتحليل وفهم المعلومات الموجودة بالمحتوى الدراسى.	- يستخدم خرائط التفكير فى عمل المجموعات التعاونية ليوسع ويراجع ويركب الأفكار - حل المشكلات على نحو تشاركى - يطبق خرائط التفكير فى الواجبات المنزلية والمشروعات وغيره من أجل أغراض متنوعة وخلال تكنولوجيات متنوعة تتضمن برمجيات خرائط التفكير	- الاستخدام المستقل للغة خرائط التفكير خلال التعامل مع الأنظمة المختلفة - يستخدم خرائط التفكير من أجل ماوراءالمعرفة والتقييم الذاتى - ينتقى خرائط تفكير التى قام بصنعها لوضعها فى ملف الانجاز - يطبق الخرائط فى مواقف جديدة أعلى من المهام الأكاديمية.
المعلم	- يحضر يوم واحد للتدرب على خرائط التفكير - يبنى خطة لتقديم الخرائط بشكل نظامى - يجرى مقابلات مع زملائه لمراجعة خطط التنفيذ - يناقش مع طلابه الخطة لتنفيذ خرائط التفكير.	- يقدم بوضوح الثمانية خرائط للطلاب - ينمذج ويطبق العديد من الخرائط لعرض وتقديم المحتوى ومفاهيمه العلمية.	- يستخدم خرائط التفكير للتساؤل المرشد والاستجابات - يشجع عمليات التفكير من أجل النقل خلال الأنظمة - يستخدم خرائط التفكير لتحسين قدرات تفكير الطلاب.	- يستخدم خرائط التفكير فى العمل التعاونى من أجل التعليم والتقييم - يستخدم خرائط التفكير فى ومن أجل تخطيط المنهج والتتبع التعاونى والتقييم خلال تقنيات متنوعة متضمنة استخدام خرائط	- الاستخدام الميسر لتعليم وتقييم الخرائط - يستخدم خرائط التفكير من أجل ماوراء المعرفة والتقييم والتأمل الذاتى - الانتقاء الذاتى لمجموعات خرائط التفكير - تطبيقات جديدة لفرص

				التفكير مع استراتيجيات تعليمية أخرى ات حل المشكل- على نحو تشاركى وتخطيط المنهج.	تعليمية وراء المهام الأكاديمية.
المدير	لديه خطة- مطورة بشكل واضح لتدعيم تنفيذ خرائط التفكير - يستخدم خرائط التفكير للأجندات الأساسية أو لعرض البيانات -	- يستخدم خرائط التفكير لتيسير وتخطيط لقاءات مجموعة العمل - نمذجة خرائط عديدة لتقديم وتوليد المعلومات عن الموضوعات ووجهات النظر	- يستخدم خرائط ر التفكي للتدريب والاشراف - يستخدم خرائط التفكير للتخطيط طويل المدى وتحسين المدرسة - يشجع - وينمذج عمليات التفكير لنقلها خلال مؤسسة التعلم	- يستخدم خرائط التفكير من أجل التعليم والتقييم - يستخدمها أيضاً فى حل المشكلات التعاونى وتخطيط المنهج - يستخدم خرائط كير فى التف التعلم التعاونى والتقييم خلال تنوع التقنيات المتضمنة فى برمجيات خرائط التفكير ومراعاة استخدامها مع استراتيجيات أخرى.	الاستخدام - الميسر للخرائط فى حل المشكلات والتدريب والاشراف يستخدم خرائط التفكير من أجل ماوراء المعرفة والتأمل والتقييم الذاتى زويد ت- المدرسة بوثائق لتطبيقات الخرائط خلال الصفوف الدراسية المختلفة - تطبيقات جديدة لواجبات إدارية أخرى
المرسة ككل	فريق - القيادة يتضمن مدربون ومتدربون للإرشاد فى كيفية تنفيذ وتطبيق خرائط التفكير. - كل المصادر والبرمجيات المتعلقة بخرائط التفكير يجب ريب التد على كيفية استخدامها والوصول إليها أيضا تعرض -	عروض - لتطبيقات المعلمين والنظار الآباء - لديهم وعى بتنفيذ الخرائط والفرص المعطاة لهم للتعبير عن ارائهم تجاه استخدام رائط خ التفكير.	المشاركة - والمناقشة وتجميع تطبيقات الخرائط ة)طات يدي و كل الصفوف فى المدرسة - تستخدم خرائط التفكير من أجل تحليل بيانات المدرسة والتخطيط الفعلى	تستخدم - خرائط التفكير فى كل المستويات سواء الخاصة بالطلاب أو الآباء أو الاجتماعات المشكلات لحل على نحو تشاركى. - تكامل خرائط التفكير كآداة تواصل مع إطارات العمل الأخرى خلال تقنيات متنوعة تتضمن برمجيات خرائط التفكير.	الاستخدام - الميسر من أجل التواصل بين كل أعضاء مجتمع التعلم والآباء. - استخدام تكنولوجيا خرائط التفكير لتيسير مستويات ير التفك العليا خلال المدرسة. - تقييم تنفيذ المدرسة للخرائط مستخدمين فى ذلك نماذج لخرائط التفكير ،

النمو والخطوات التالية لاستخادم أفضل لخرائط التفكير.				المدرسة فى حفل سنوى مابذل خلال العام وكما يتضمن العرض نماذج من أعمال الطلاب والمعلمين	

مهارات حل المشكلات :-3

التى يواجهها الإنسان فى مسيرة حياته واختلافها فى المشكلات إن كثرة لأطراف المشاركة فيها فرضت عليه الحاجة إلى التكيف طبيعتها وعناصرها وا والتوافق واستعادة التوازن للتصدى لمثل هذه المشكلات والسعى لإيجاد حلول لها بما يتناسب مع احتياجاته وطموحه. **(محمد محمود الحيلة ، 2001 ، 288)**

مشكلات وترى الباحثة أن تكيف الإنسان وتوافقه واستعادة التوازن للتصدى لل لايتأتى إلا من خلال تمكنه من المعارف والمهارات التى تساعده للوصول إلى حلول للمشكلات ومن ثم يبرز دور القائمين على التربية فى ضرورة إكساب طلابهم مثل هذه المعارف والمهارات بل وتدريبهم على مهارات حل المشكلات .

بما تمثل نوعا من الغموض وعدم الانتظام وإن أول ما يواجهنا فى أى مشكلة هو أنها غال أو ما يمكن تسميته خليطا من عدم الو **-40-** بطا من الأفكار المشوشة وإن كان تنظيم لخليط من الأفكار لايتأتى إلا من خلال :

* جمع الحقائق المتصلة بالمشكلة .
*تحديد المشكلة تحديدا دقيقا .
*اختيار الحل المثالى .

*اختيار فعالية الحل المثالى وتقديم مبررات مقبولة أو رفض الحل النهائى للمشكلة **(أحمد النجدى ، وآخران ، 2003 ، 182)** .فى ضوء النقد الموضوعى له

ويمكن القول بأن الفرد يعانى من مشكلة إذا ما توافرت العوامل الآتية :

أمامه .* الفرد لديه دافع قوى لتحقيق هدف واضح

* وجود عائق بين الفرد وبين الهدف الذى يسعى لتحقيقه .

فالمشكلة هى كل موقف طارىء يعترض حاجة أو أكثر من حاجات الفرد ويتطلب حلا **(مجدى عزيز إبراهيم ، 2000 ، 662) .**

وتظهر المشكلة عندما يواجه الفرد موقف روتينى وليس لديه معلومات أو مهارات أو Mcintosh & Jarrettأو طريقة أو استراتيجية جاهزة ، ويرى مكنتوش وجاريت " خوارزمية " أن المشكلة لها جانب نفسى فما تكون لأحد المتعلمين مشكلة ربما تكون تمرينا لمتعلم آخر **(مجدى عزيز إبراهيم أ ، 2004 ، 313)** .

الارتياح بينما يرى جون ديوى أن المشكلات تثير فى نفس الإنسان نوعا من عدم يدفعه إلى التفكير فى حلها إلا أن التفكير وحده لايكفى أحيانا للوصول إلى المعرفة إذ يتم الوصول إلى المعرفة الحقيقية عن طريق التفكير والتجريب مع **(مجدى عزيز إبراهيم ، 2000 ، 662)**.

وتتوقف عملية التعرف على المشكلة والتمثيل المعرفى أو العقلى لها على التفاعل بين المعلومات المعطاة فى متن المشكلة والمعارف والخبرات السابقة للفرد وتعتمد درجة الكفاءة فى معالجة المشكلة بصورة أساسية على قدرة الفرد على إدراك العلاقات بين مكوناتها واستخلاص النقاط الرئيسية فيها وإثارة التساؤلات المثائمة **(فتحى عبدالرحمن جروان ، 2004 ، 100** ئج المحتملة .لها وصياغة تنبؤات بالنتا **)**

1(تعريفات المشكلة :-3)

الم شكلة بأنها : موقف لا يوجد **(Feher&Phillips,1972**)يعرف فهر وفيليبس إجراء جامز لحله بمعنى أن المشكلة موقف يتطلب الوصول إلى هدف إلا أن الطريق للهدف **)مجدى** . لم أن يفكر للوصول لتحقيق هذا الهدفغير معروف للمتعلم وعلى المتع **عزيز إبراهيم أ ، 2004 ، 313(**

يعرف تشى وجلسير1986 المشكلة بأنها : موقف يحاول فيه الفرد الوصول إلى الهدف أو بعض الأهداف من خلال اعتماده على عمليات تجهيز لمعلومات المشكلة . **(Best,1999,420)**

المشكلة بأنها : موقف **"Buskist&Gerbirg"** يعرف بيوسكيست وجيربينج له هدف لايمكن الوصول إليه بطريقة مباشرة وهو يتطلب التفكير للوصول إليه ويستلزم من يواجه المشكلة أن يعالج المعلومات كى يصل إلى الهدف **.(Buskist&Gerbirg,1990,308)**

حالة وجود يعرف برانسفورد وأشتين 1993 المشكلة بأنها : أن المشكلة توجد فى خلل أو تضارب بين الحالة المبدئية للمشكلة والهدف المراد الوصول إليه ولايوجد لدى من يواجه المشكلة حل متاح **(Bransford&Stein,1993,7)**

وبالرغم من تعدد تعريفات المشكلة إلا أنها تشترك جميعا فيما بينها بالسمات الآتية :

*موقف يشكل تحديا للشخص ويحتاج إل ى حل.

*يستطيع الشخص أن يجد حلا أو طريقا واضحا للوصول إلى الحل بالامكانات المتوافرة لديه **(محمد محمود الحيلة ، 2001 ، 289) .**

وترى الباحثة أنه بغض النظر عن محتوى المشكلة وتعقيدها فإن كل المشكلات ستوى تشترك فى بعض العناصر فالمشكلة تتكون من حالة مبدئية تعتمد على م معين من المعرفة وهدف يحاول من يواجه المشكلة تحقيقه والطريق بين الحالة المبدئية والهدف لايكون مباشرا أى أن المتعلم لاينجز الهدف بشكل آلى أو فورى .

2(عناصر المشكلة :-3)

يتفق معظم علماء النفس على أن المشكلة عبارة عن موقف أو حالة تتحدد بثلاثة عناصر هى:

***الم عطيات :** وتمثل الحالة الراهنة عند الشروع فى العمل لحل المشكلة .

***الأهداف :** وتمثل الحالة المنشودة المطلوب بلوغها لحل المشكلة .

*** الع قبات** : وتشير إلى وجود صعوبات تفصل بين الحالة الراهنة والحالة المنشودة وأن **)فتحى** ت غير جائزة للوهلة الأولى . الحل أو الخطوات اللازمة لمواجهة هذه الصعوبا **عبدالرحمن جروان ،2004، 106 (**

وأوضحت دراسة)مصطفى عبدالسميع محمد ، سميرة السيد عبد العال ، 1996، 164 (أن هناك عددا من الشروط العامة للمشكلة التى يجب أن يتعامل معها المتعلم بصفة عامة لأساسى بصفة خاصة على النحو التالى :وطفل الروضة والسنوات الأولى من التعليم ا

*أن تكون المشكلة فى دائرة بيئة المتعلم) الفيزيقية / النفسية / الاجتماعية (.

*أن يتطلب الوصول إليها تحركات متنوعة للمتعلم) عقلية / آدائية (.

*أن تمثل اهتماما لدى المتعلم) فرديا / اجتماعيا (.

تنوع ما أمكن **-42-** حلها) مباشر / مركب (.*أن ت

*أن يدرك المتعلم أن- ب- -ر-ل إلى حل المشكلة) تحقيق الذات (.

*أن تدفع المتعلم لحل مشكلات مماثلة ذاتيا) انتقال الأثر (.

تتضمن المشكلة أربعة مكونات أساسية هى :

لة *هدف المشكلة*الحالة المبدئية للمشك

(Flag,1983,232 &Reynold)*عمليات التجهيز * القيود على الحل .

3(حل المشكلات:-3)

إن أكثر السمات المميزة للإنسان عن سائر المخلوقات هو أنه فريد فى قدرته دم البشرية إلى هذه القدرة على حل المشكلات ويمكن أن تعود نسبة كبيرة من تق المنفردة للإنسان على حل المشكلات ، وحل المشكلات لايمثل فقط نشاطا حرجا فى تقدم الإنسان أو حتى فى استمرارية الحياة ذاتها بل هو أيضا نشاط فى غاية الإثارة

حيث إن الكثير من أنشطة وقت الفراغ مثل الألعاب والمباريات والأحاجى والمسابقات هى **(أحمد النجدى ، وآخران،** فى واقع الأمر اختبارات ممتعة القدرة على حل المشكلات . **2003 ، 183)**

ويبدأ حل المشكلة عندما يحس الشخص بوجود عائق يحول بينه وبين بلوغ هدف معين وينتهى عند بلوغ الهدف المنشود وبذلك فإن حل المشكلات هو سلوك موجه لبلوغ الهدف **.الحيلة ، 2001 ، 289 () محمد محمود**

أن حل المشكلات يشير إلى جميع Carine&Suand" ويرى كارين وصند " النشاطات القبلية والعملية)التجريبية (التى يستخدمها الفرد المتعلم فى محاولته لحل المشكلات وهذا التعريف يتضمن قيام الفرد المتعلم بمجموعة خطوات عملية منظمة نتقاله من خطوة إثر خطوة بل فى بعض الأحيان ينتقل المتعلم ولكن ليس بالضرورة ا من خطوة إلى أخرى ، أمامها ، وخلفها فيغير ويبدل ويجرب فى معالجة المشكلات للوصول **) محمد محمود الحيلة ، 2001 ، 291 (**إلى حلها .

إلى أن حل المشكلة يوصف كثيرا بمصطلح حيز Anderson"ندرسون "أويشير هى تمثيل للمشكلة state وهو يتكون من حالات متعددة والحالة problemالمشكلة space عند درجة معينة من الحل ويتم بحث الفرد فى مجال المشكلة عن طريق حالات ثلاث هى : وتتضمن الكتشاف المشكلة وتحديدها بشكل واضح ، الحالة initial stateالحالة المبدئية ضمن وضع الحلول والفرضيات والبدائل المتوافرة ، وتتintermediate stateالمتوسطة -)جون آر** وتتضمن الوصول إلى الهدف والتخلص من المشكلة . goal stateحالة الهدف **أندرسون، 2007 ، 328(**

أن الحالات المختلفة التى Niweal&Simon "" وأوضح ألن نويل وهربت سيمون يها على أنها تحديد حيز المشكلة يستطيع القائم على حل المشكلة إنجازها يشار إل ويمكن اعتبارها ومشغلات حل state space أو حيز الحالة defining problem space كتغيير حالة من حيز لآخر. operatorsالمشكلة **(Robert,1996,15)**

(طبيعة حل المشكلة :أ-3-3)

قد الثانى من القرن يعود الاهتمام بحل المشكلات من مجال علم النفس إلى الع تجاربه المبكرة على القطط ثم أعقبه **-43-** "العشرين عندما بدأ ثورندايك " باجراء تجاربه على الشمبانزى وكان الاتجاه السائد انذاك ينظر إلى حل " Kohlerكوهلر" **.) فتحى عبدالرحمن جروان** ، المشكلات على أنه عملية تعلم عن طريق التجربة والخطأ **2004 ، 95)**

وحل المشكلة سلوك يتضمن تحديد الاستجابة الصحيحة فى موقف فريد أو جديد لذلك يبدو أن كل الأنشطة المعرفية هى فى الأساس حل للمشكلات من حيث purposiveطبيعتها والحجة الرئيسية هى أن المعرفة الإنسانية غالبا ما تكون غرضية **مجدى عزيز ، 2004 ،318 (،).**مة أمام الأهداف موجهة لتحقيق أهداف ولإزالة العوائق القائ **أندرسون، 2007 ، 325(-)جون آر**

إلى أن حل المشكلات عملية تفكيرية مركبة عليا تقع **"Kohen**وأشار كوهن " **)صلاح الدين** ضمن أربع عمليات تفكيرية مركبة عليا كما يوضح الجدول التالى : **عرفه محمود ، 2002 ، 218 (**

جدول)4(

تفكير المركبة عمليات ال

التفكير الابداعى	التفكير النقدى	اتخاذ القرار	حل المشكلات	العملية
خلق أفكار أو بنيات جديدة	فهم معانى معينة	اختيار أفضل البدائل	حل صعوبة معروفة	المهام
التميزات	العلاقات التحويلات التسبيب	التصنيف العلاقات	التحويلات التسبيب	المهارات

مع انى جديدة من تجات جيدة	أس باب مع قولة دليل نظرى	اس تجابة	لولح تعميمات ممكنة	الن واتج

ب(مفهوم حل المشكلات:-3-3)

فى قمة ""Gagneيحتل حل المشكلات موقعا بارزا فى التعلم إذ يضعه جانييه التعلم المرمى باعتباره أعلى صور التعلم وأكثرها تعقيدا ويعتمد على تمكن الفرد " فى النظر لحل المشكلة Ausubel"ات المعرفية الأدنى ويتفق معه أوزوبل من المهار **.) أحمد النجدى ، وآخران، 2003 ، 185** على أنه أعلى صور النشاط المعرفى وأكثرها تعقيدا **)**

" حل المشكلات بأنه : عملية تتضمن فئة من Kontowsk"وتعرف كانتوسك . الحلة عن توجيه الفرد للوصول إلى السلوكيات أو الاجراءات أو الأنشطة المسئو **(Robert,1996,15)**

" حل المشكلات بأنه : عملية Krulik&Rudenilويعرف كرويلك ورودنيل " تتضمن مجموعة الوسائل التى بواس **-44-** تخدم الفرد المعرفة المكتسبة مسبقا والمهارات وذلك لتحقيق ما يتطلبه موقف غير مألوف المشكلة . **(www.cs.odu.edu)**

حل المشكلات بأنه : عملية يقوم بها الفرد المتعلم Gagne" ويعرف جانييه " بالاكتشاف تركيب معين لمجموعة من القواعد والقوانين التى سبق تعلمها ثم إمكانية التطبيق لحل مشكلات أخرى فى مواقف جديدة . **(www.forum.moe.gov.com)**

النجدى ، وآخران حل المشكلات إجرائيا بأنه : عملية عقلية يعرف كلا من أحمد تتطلب من الطالب القيام بمجموعة من الاجراءات والسلوكيات أو الخطوات مثل تحديد جوانب المشكلة فى صورة معطى ومطلوب واستخدام المعلومات السابقة وربطها مع ة وكتابته بالطريقة المعلومات فى المشكلة ومناقشة البرهان بالطريقة التحليلي **أحمد النجدى ، وآخران،2003 ،186 ().**المنطقية

ويعرف أندرسون حل المشكلات بأنه : سلوك موجه الهدف والذى يتضمن غالبا وضع أهداف فرعية تمكن من تطبيق المشغلات ويمكن أن تكتسب المشغلات عن طريق **-.) جون آر**يمات المباشرة الاكتشاف ، التشابه الوظيفى مع مثال لحل المشكلة ، التعل **أندرسون، 2007 ، 333(**

ويعرف حل المشكلات اصطلاحيا بأنه : القدرة على التنسيق بين المبادىء والقواعد المتعلمة سابقا واستخدامها من أجل تحقيق الهدف أو بمعنى آخر حل المشكلات هى ابقا من أجل العملية التى بواسطتها يستخدم الفرد المعرفة والمهارات المكتسبة س تحقيق المطلوب فى موقف غير مألوف لديه وهى عملية تفكيرية مركبة يستخدم فيها الفرد ما لديه من معارف سابقة ومهارات من أجل القيام بمهمة غير مألوفة أو معالجة موقف جديد وتحقيق هدف لايوجد حل جاهز لتحقيقه أما عندما يطلق التعبير على أحد أنواع مركب فإنه يشير إلى استراتيجية أو سلسلة من العمليات العقلية التفكير ال **.) حسن شحاته ، زينب النجار** ، والخطوات المتتابعة لحل مشكلة ذات متطلبات معرفية **2003 ،171 (**

" أن حل المشكلة هو التفكير الموجه نحو Robert Solsoويرى روبرت سولسو" العقلى مما :مشكلة بعينها مع القيام بنوعين من النشاط

*التوصل إلى استجابات محددة وصياغتها .

*اختيار الاستجابات الملائمة من بينها لحل المشكلة .

ويضيف أنه بصفة عامة يتطلب حل المشكلات مراعاة الآتى:

*تحديد المفهوم أو المهارة اللازمة لحل المشكلة .

*تعميم حل المشكلة الذى يتم تحقيقه فى المواقف المشابهة .

.) مجدى عزيز إبراهيم أ ،2004 ، 314(تحقيق حلول متعددة*

ويستخدم تعبير حل المشكلات فى مراجع علم النفس بمعنى : السلوكيات والعمليات الفكرية الموجهة لأداء مهمة ذات متطلبات عقلية معرفية وقد تكون المهمة حل تصميم تجربة مسألة حسابية أو كتابة قصيدة شعرية أو البحث عن وظيفة أو **)فتحى عبدالرحمن جروان، 2004 ، 95 (**علمية.

ويعرف يحيى محمد نبهان حل المشكلات بأنه : مجموعة العمليات التى يقوم بها الفرد مستخدما المعلومات والمعارف التى سبق له تعلمها والمهارات التى اكتسبها فى ليه والوصول إلى حل له التغلب على موقف بشكل جديد وغير مألوف له فى السيطرة ع **يحيى محمد نبهان ، 2008 ، 199 ( ).**

وتعرف الموسوعة العالمية لعلم النفس حل المشكلات بأنه : عملية معقدة تتضمن مهارات معرفية وخبرة سابقة ومعرفة عامة وبعبارة أخرى أن الأفراد يعتمدون على التفكير المنطقى والاستدلالى والذاكرة عند حل المشكلة . **(International Encyclopedia Of Psychology,1996,285)**

" بأن حل المشكلة يتضمن معالجة للتمثيل الداخلى Huntويشير هونت للأشياء الخارجية فنحن نحل المشكلة عن طريق بناء تمثيل داخلى لمعلومات المشكلة). يتم معالجته بالانتقال من الحالة المبدئية إلى انجاز هدف المشكلة **(Sternberg,1994,216**

ومحاولة حل المشكلة تبدأ بتمثيل المشكلة واستدعاء المعلومات اللازمة للحل من المعطيات وتفسير الخبرات السابقة فى الحل وفى النهاية تنفذ العمليات العقلية لمعالجة أجزاء المشكلة عقليا وهذه هى العناصر الأربعة الأساسية فى حل المشكلات .) **Hampson&Morris,1996,232))**

تأسيسا على ماسبق ترى الباحثة أنه يمكن تعريف حل المشكلات اجرائيا بأنه :" عملية عقلية تتطلب من المتعلم استخدام الحقائق والقوانين والمبادىء والمهارات التى سبق أن تعلمها للوصول لحل للموقف المشكل الذى هو بصدده "

لات :ج(شروط تعلم حل المشك-3-3)

*ينبغى على المتعلم أن يتعرف على السمات الهامة للاستجابة التى تؤدى إلى حل المشكلة قبل أن يصل فعلا لهذا الحل .

*يتذكر المتعلم كل القوانين التى تتعلق بهذه المشكلة ويستخدمها .

*يتم تجميع هذه القواعد وصياغتها فى قاعدة جديدة ومنا يعترف جانييه بأنه لايعرف الكثير عن طبيعة هذا التجميع وكيفية حدوثه .ا

ومع أن عملية حل المشكلة قد تستغرق وقتا طويلا إلا أن جانييه يعتقد أن المتعلم قد (.) **فخر الدين القلا وآخران ، 2006 ، 135**يصل أخيرا إلى الحل الصحيح طفرة واحدة

د(خصائص التعليم القائم على حل المشكلات:-3-3)

∞ **النوع من التعليم بالخصائص الآتية :يتميز هذا**

1- **وجود سؤال أو مشكلة توجه التعلم Driving question or problem** : فبدلا من تنظيم الدروس حول مبادىء أكاديمية معينة ومهارات ينظم التعلم القائم على المشكلات النوع والتعليم حول أسئلة ومشكلات هامة اجتماعيا وذات مغزى شخصى للتلاميذ وهذا من التعليم يتناول مواقف حياتية حقيقية أصيلة لاتناسبها الإجابات البسيطة والتى يتوافر لها حلول مناسبة أو بدائل له محور متعدد التخصصات على الرغم من أن الدارس القائم على مشكلة قد يتمركز فى مادة دراسية معينة) علوم ، رياضيات ، كلة الفعلية قيد البحث يتم اختيارها لأن حلها يتطلب مواد اجتماعية (إلا أن المش من التلاميذ الاندماج فى كثير من المواد الدراسية .

2- **بحث أصيل حقيقى Authentic investigation** : إن التعليم القائم على المشكلة يتطلب أن يواصل التلاميذ ويقوموا ببحوث أصيلة للبحث عن حلول واقعية ينبغى أن يحللوا المشكلة ويحددوها ويضعوا فروضا ويقوموا لمشكلات واقعية و بتنبؤات ويجمعوا معلومات ويحللوها ويقوموا بتجارب ويستنبطوا ويتوصلوا إلى نتائج وتتوقف طرق البحث المعنية المستخدمة بطبيعة الحال على المشكلة قيد الدراسة

3- **انتاج منتجات وعمل معارض Production of facts and exhibits** : ويتطلب التعليم القائم على المشكلة أن يصنع التلاميذ منتجات ونواتج ويعرضوها كشرح الحلول التى توصلوا إليها وتصويرها وتسجيلها على أشرطة فيديو أو برنامج كمبيوتر والمنتجات يكون تقريرا أو نموذجا فيزيقيا أو شريط فيديو أو برنامج كمبيوتر والمنتجات سنصنعها فيما بعد يضع خططها التلاميذ ليبرهنوا للآخرين والمعارض كما ويعرضوا عليهم ما تعلموه ولكى يقدموا بدائل جديدة عن التقرير المكتوب حيث إن التعلم المستند إلى حل collaborationالتقليدى أو البحث والتضافر **مديد جابر) جابر عبدالحالمشكلات** يتسم بأن يعمل التلاميذ الواحد مع الآخرين . **(135، 1999 ،**

(مكونات التعليم المعتمد على حل المشكلات:هـ-3-3)

يتألف التعليم المعتمد على حل المشكلات عادة من خمس مراحل أساسية تبدأ بتوجيه المعلم للتلاميذ نحو الموقف المشكل وتنتهى بعرض عمل التلميذ وانتاجه **(136بر عبدالحميد جابر ، 1999 ،) ج**اوتحليله ، والجدول التالى يوضح هذه المراحل.

جدول)5(

مكونات التعليم المعتمد على حل المشكلات

سلوك المدرس	المرحلة
يراجع المدرس أهداف الدرس ويصف الآليات المتطلبة يثير دافعية التلاميذ ليندمجوا فى نشاط حل المشكلة	**الخطوة)1(:** وجه التلاميذ نحو المشكلة
يشجع المدرس التلاميذ على جمع المعلومات المناسبة واجراء التجارب والسعى لبلوغ التفسيرات والتوصل إلى الحلول	**الخطوة)2(:** المستقل والبحث ساعد البحث الجماعى
يساعد المدرس التلاميذ فى تخطيط هذه النواتج واعدادها كتقارير وشرائط الفيديو على اقتسام عملهم مع والنماذج ويساعدهم الآخرين	**الخطوة)3(:** التوصل لنواتج وعرضها
يساعد المدرس التلاميذ على تأمل بحوثهم واستقصاءاتهم والعمليات التى استخدموها	**الخطوة)4(:** تحليل عملية حل المشكلة وتقويمها
يساعد المدرس التلاميذ على تعريف وتحديد مهام الدرس التى تتصل بالمشكلة	**الخطوة)5(** نظم التلاميذ للدرس

صادر الخطأ فى حل المشكلات :و(م-3-3)

" قائمة بمصادر الخطأ Whimbey&Lockhyed أورد الباحثان ويمبى ولوكهيد" التى قد يقع فيها المتعلم فى حل المشكلات تضمنت مايلى :

أ. عدم الدقة فى القراءة والتفكير .

ب. الخمول والضعف فى حل المشكلة .

ج. الافتقار للمثابرة .

فتحى عبدالرحمن جروان ،2004 ،111().لتفكير بصوت عال د. الإخفاق فى ا

س(المبتدىء والخبير فى حل المشكلات:-3-3)

قبل أن نتطرق للحديث عن الفروق بين المبتدىء والخبير فى حل المشكلات ومايميز كلا منهما عن الآخر لابد أن نت -47- ن كيف يخزن المتعلمون المعرفة بة التساؤل السابق سوف تعرض فى ليلة التالية ويتعاملون معها ؟ وإجا على النحو الآتى :

الذاكرة كما نعلم يمكن أن تقسم إلى نوعين هما : ذاكرة المدى القصير أو مانسميها بالذاكرة العاملة والتى تحدد كم المعالجة العقلية التى يمكن أن تتقدم فى أى وقت ، المتعلمون محتوى معرفتهم وذاكرة المدى القصير ذاكرة المدى الطويل حيث ينظم مرتبطة بالقدرة على حل المشكلات الجديدة وغير العادية بينما ذاكرة المدى الطويل مرتبطة بالذكاء المتبلور أو الإتيان بالخبرة السابقة لحل المشكلة الحالية ،وعندما هم العاملة لتمثيل المهمة يتعلم المتعلمون مهارة جديدة فهم يعتمدون وبثقل على ذاكرت وربما يحتاجون أن يتحدثون مع أنفسهم خلال المهمة وبينما المهارة تتحرك خلال ذاكرة المدى الطويل تصبح سلسة وأخيرا أتوماتيكية. **(Carol,2003,46)**

وهذا مايوضح لماذا يبحث المتعلمون عندما يواجهون مشكلة ما فى ذواكرهم؟ ن قبل لتنظيم وتفسير المعلومات فى مثل هذا الموقف ويفحصون الأسلوب المتعلم م لكى يحلوا المشكلة وبزيادة الوقت يستطيع المتعلمون أن يبنون نماذجهم العقلية التى ترشدهم إلى حل المشكلات وبكفاءة لذلك فإنهم لم يعد يعتمدون على مداخل أو لق المتشابهات أسالي الخطأ والمحاولة فى الوصول إلى الحل ولكنهم يستطيعون خ .والاستنتاجات والدلالات التى تدعم تعلمهم الجديد لحل المشكلات

(Davison&Sternberg,2003,50)

وتأسيسا على ما سبق نجد أن الفروق بين المبتدىء والخبير فى حل المشكلات ترجع فى المقام الأول إلى قدرة كلا منهما على التنظيم الجيد للمعرفة ورؤيته للنماذج رعة وكذلك قدرته على استدعاء المعلومات ودراسته للمشكلة فى ضوء ما تعلمه من بس مفاهيم ومبادىء سابقة أو بعبارة أخرى الخبير فى حل المشكلات يستطيع أن يتذكر من جديد المعلومات التى لها علاقة وثيقة بالمهمة أو المشكلة وأيضا الخبراء فى حل حل المشكلات وهم يعرفون ماالذى يعرفونه ومالذى المشكلات يمتلكون مهارات قوية فى لايعرفونه بالضبط لذلك يخططون ويتوجهون إلى تنفيذ الجديد من الاستراتيجيات العقلية فى حل المشكلات .)**www.khajma.com)**

أضف إلى ذلك تعود الخبير فى حل المشكلات عن المبتدىء استخدامه واوراء شة التفكير ينجم عنه المزيد من التفكير الذى من المعرفة حيث أن التفكير ومناق شأنه تحسين كفاءته فى حل المشكلات وعندما يفكر الطلاب بصوت ويناقشون

ويتواصلون فى عمليات تفكيرهم لبعضهم البعض لكل ذلك من شأنه أن يجعل
.) توماس أنجلو، باترشيا كروس،2005 العمليات المتضمنة فى حل المشكلة واضحة لهم
،210) ، (Hyerle,2009,xii)

وفيما يلى بعض الخصائص العامة والنوعية التى تميز الخبير فى حل
المشكلات عن المبتدىء كما يلى :

خصائص عامة للخبير فى حل المشكلات :

1- الاتجاهات الإيجابية نحو المواقف الصعبة أو المشكلات والثقة الكبيرة بامكانية
التغلب عليها .

2- الحرص على الدقة والعمل على فهم الحقائق والعلاقات التى تنطوى عليها المشكلة
.

3- تجزئة المشكلة والعمل على تحليل المشكلات والأفكار إلى مكونات أكثر بساطة
.

4- التأمل فى حل المشكلة وتجنب التخمين والتسرع فى إعطاء الاستنتاجات قبل
زمة للوصول إلى إجابات دقيقة .استكمال الخطوات اللا

5- يظهر الأشخاص المتميزون فى حل ال ناطا وفاعلية بأشكال متعددة
-48-
). مرحمد نبهان ، 2008 ، 203(

خصائص نوعية تميز الخبير فى حل المشكلات على مستوى التخصص:

*يتمتع الخبير بقاعدة معرفية قوية فى مجال تخصصه .
ة واسعة باستراتيجيات حل المشكلات العامة والخاصة كما *يتصف الخبير بمعرف
.) فتحى عبدالرحمن جروان ،2004 ، يجيد اختيار المناسب منها حسب متطلبات المشكلة
105)

ح(التفكير وحل المشكلة وتكوين المفهوم :-3-3)

تستند كل عمليات حل المشكلة وتكوين المفهوم تقريبا إلى شكل ما من أشكال
ومع ذلك ينبغى ألا تعتبر هذه المفاهيم مثالية مفاهيم متماثلة تماما وبعامة التفكير
تمثل هذه المثاليات ثلاث طرق لتفسير مفهوم جديد أكثر غموضا ونعنى به العقل لذلك
.) مجدى عزيز إبراهيم أ، 2004 ،315 (فإنها تتداخل فيما بينها وتتشابك بروابط قوية
ضمن نوعا من التفكير الناقد الذى يعمل على أضف إلى ذلك أن حل المشكلة يت
تقييم صحة الفروض المطروحة ومدى ملاءمة الحلول المقترحة ونوعا التفكير يختلفان
من حيث الهدف إذ أن التفكير الناقد لايعنى إيجاد حلول للموقف المشكل بل يعنى
ة قطامى ، 2004 ، .) نايفةتفضيل رأى على آخر واختيار الحل الأكثر ملاءمة لأهداف الطلب
254)

(مميزات التفكير الجيد فى حل المشكلات :ك-3-3)

- القابلية على الشعور بوجود مشكلة معقدة ويتطلب ذلك أن يكون التلميذ قادرا على
التمييز بين الرأى والحقيقة والأشياء والأحداث .
- معرفة طبيعة المشكلة معرفة واضحة .
- للمحافظة على خط السير نحو حل المشكلة . تذكر المشكلة عبر مراحل حلها
- الافتراضات القوية والجريئة والتى تؤدى إلى ابداعات .
- القدرة على صوغ الفروض والحلول بصورة توضح العلاقة بين متغيرات المشكلة
.
صلاح الدين). إمهال الفروض والحلول غير المألوفة للمشكلة أو غير المرتبطة بها -
(113 ، 2006 ،محمود عرفه

ل(عوامل تزيد من وعى التلاميذ فى التفكير فى حل المشكلات :-3-3)

*تعلم التلاميذ الترابطات اللغوية والمفاهيم والمبادىء والمعلومات الضرورية التى
تكون بمثابة الأساس فى مجال معين من مجالات الدراسة .
*توفير جو صفى يشجع على الاستقصاء الحر .
لمعلم قدوة فى تفكيره .*أن يكون ا
*تدريس أساليب حل المشكلات حين يكون ذلك ملائما .
صلاح الدين محمود عرفه، 2006).*مراعة الفروق فى القدرة على حل المشكلات
،385)

م(خطوات حل المشكلات :-3-3)

خطوات حل المشكلات عند فتحى عبد الرحمن جروان :-

علومات الواردة فيها والمعلومات الناقصة *دراسة وفهم عناصر المشكلة والم
وتحديد عناصر الحالة المرغوبة) الهدف(والحالة الراهنة والصعوبات أو العقبات التى
تقع بينهما .
*تجميع معلومات وتوليد أفكار واستنتاجات أولية لحل المشكلة .
جرى *تحليل الأفكار المقترحة واختيار الأفضل منها فى ضوء معايير معينة ي
تحديدها.

*وضع خطة لحل المشكلة.
*تنفيذ الخطة وتقويم النتائج فى ضوء الأهداف المرغوبة. **(فتحى عبد الرحمن جروان ، 2004، 101)**

خطوات حل المشكلات عند مجدى عزيز :-
*التعرف على المشكلة وتحديدها
*الحلول الممكنة
*اختبار الحلول واختيار الحل الصحيح **(مجدى عزيز .)مجدى عزيز ، 2000، 318(**

خطوات حل المشكلات عند أحمد النجدى ، وآخران :-
*تحديد المشكلة .
*جمع البيانات والمعلومات عن المشكلة .
*جدولة المعلومات ووضعها فى قوائم .
*عرض المعلومات .
*ذكر النتائج .
*تقويم الحلول الممكنة. **) أحمد النجدى ،وآخران ،2003 ،190(**

خطوات حل المشكلات عند روسمان :-

وضع روسمان سبع خطوات تسير فيها عملية حل المشكلات الابتكارية وأطلق عليها العملية الابتكارية وهى :
*الشعور بالمشكلة .
*تحديد المشكلة .
*تحليل المشكلة .
*جمع البيانات المرتبطة بالمشكلة .
*اقتراح الحلول .
*دراسة الحلول المقترحة دراسة ناقدة .
*الحلول الابداعية. **) محمد محمد الطيطى ،2004 ،164(**

خطوات حل المشكلات عند محمد محمود الحيلة :-
*الشعور بالمشكلات .
*تحديد المشكلات .
*جمع المعلومات المتصلة بالمشكلات .
*صياغة الفرضيات أو الحلول المؤقتة .
*اختيار أنسب الفرضيات واختبارها .
*الاستنتاجات والتعميمات .
*تطبيق التعميم على مواقف جديدة. **.) محمد محمود الحيلة ،2001 ،298(**

خطوات حل المشكلات عند يحيى نبهان :-
*تحديد المشكلة واستيعابها وتكويناتها .
*الربط بين عناصر ومكونات المشكلة وخبرات المتعلم السابقة .
*تعداد الحلول الممكنة .
*التأكد من الحل الأول .
*تجريب الحل واختياره .
*تعميم نتائجه . **محمد نبهان ،2008 ، 205( ) يحيى*نقل الخبرة والتعلم إلى مواقف جديدة .**

وترى الباحثة من خلال ماسبق أن كل الباحثين الذين تناولوا خطوات حل خطوات وأيضا فى تسمية بعض هذه المشكلات على الرغم من اختلافهم فى عدد هذه الخطوات إلا أنهم جميعا يشتركون فى خمسة خطوات عامة لحل المشكلات كما يلى :
1-. تحديد المشكلة
2-. جمع المعلومات حول المشكلة .
3-. وضع الفروض .
4-. اختبار صحة الفروض .
5-. استخلاص وتعميم النتائج

(3-: مهارات حل المشكلات 4)

شكلات كمهارة تتعدى قدرة الشخص على تطبيق المفاهيم والمبادىء إن حل المو القوانين التى اكتسبها سابقا فى حل المشكلات إلى عملية تشكل حلول واقتراح حلول جديدة من حيث الطريقة والخطوات وربما عناصر الحل وتختلف المهارات والخطوات ائل الرياضية حيث إن حل المستخدمة فى حل المشكلات عن المستخدمة فى حل المس المسألة الرياضية يتضمن نتائج صحيحة إذا تم تطبيق القوانين الصحيحة أما المهارات المتبعة فى حل المشكلات تشكل مسودة للحل وتوجه الشخص إلى الحل الصحيح ولكنها لاتضمن الوصول إليه **.) محمد محمود الحيلة، 2001 ، 291 (**

المهارات القابلة للتطور والنمو لدى المتعلم حيث وتعد مهارة حل المشكلة إحدى تتطلب هذه المهارة مجموعة من المعلومات والخبرات التى ينبغى توافرها فيه بالإضافة إلى أنها تستدعى التدريب على عمليات ذهنية ومعالجات تسهم فى ارتقاء حلوله ومهاراته .

ت الذهنية لنجاح آداء الفرد كما أن المهارة فى حل المشكلة قد تعكس الاستعدادا بالإضافة إلى أن مهارة حل المشكلة ذا قيمة فى معالجة الخبرات التعليمية والحياتية ومن هنا تظهر أهمية تعميمها وتدريب المتعلمين عليها حيث إنها تسهم فى تفعيل دور المتعلم وزيادة حيويته (عبدالله على محمد ، 2006 ، 26).

ون إلى أن مهارات حل المشكلة تقع على المتعلم لإتخاذ ويشير مركنتوش وآخر العديد من القرارات لحل هذه المشكلة كما يتطلب أن تكون المشكلة مرتبطة بالتعلم السابق للمتعلم كما يساعد التعلم من خلال حل المشكلة على تنمية الفهم لدى المتعلم الجديدة بشكل أكثر مرونة بحيث يمكنهم من التكيف مع المواقف. (Davison&Sterenberg,2003,70)

والمهارات التى يكتسبها المتعلم نتيجة استخدامه مهارات حل المشكلات منها :

*التخطيط *البناء

*التصميم *التنفيذ

*التقييم لحل المشكلة . (Nixon et.al,2003,87)

" مهارات حل المشكلات من خلال تحديد ط... وأوضح لينش وأبر Lyunch&Huber
المشكلة ، المعلومات وثيقة الصلة بها -51- نية إطار المشكلة وحلها ، وإعادة النظر فى المشكلة. (Lyunch&Huber,2000,45)

أ(مبررات إكساب المتعلمين مهارات حل المشكلات ما يلى :-3-4)

*إن المعرفة متنوعة لذلك لابد من تدريب المتعلمين على أساليب مختلفة لمعالجة مجالات وأنواع المعرفة المختلفة .

*إن مهارة التدريب على التفكير إحدى المهارات اللازمة التى ينبغى أن يتسلح بها الأفراد لمعالجة مشكلاتهم وتحسين ظروف حياتهم .

*إن مهارات حل المشكلات من المهارات الضرورية لمجالات مختلفة سواء كانت حياتية أو أكاديمية .

*إن مهارات حل المشكلات تساعد المتعلم على اتخاذ قرارات هامة فى حياته وتجعله يسيطر على الظروف والمواقف التى تقترحها .

*ويمكن تحليل المشكلة إلى مفاهيم يوضح جوانب المشكلة وأبعادها وتتضمن المشكلة :

- سؤال أو موقف يتطلب إجابة أو تفسيرا أو معلومات أو حلا .
- موقف افتراضيا أو واقعيا يمكن اعتباره فرصة قيمة للتعلم أو التكيف أو ابداع حل جديد لم يكن معروفا من قبل .
- الحالة التى تظهر بمثابة عائق يحول دون تحقيق غرض ما فى ذهن المتعلم مرتبط ظهر فيه العائق .بالموقف الذى
- موقف جديدا يواجهه الفرد عندما يحكم سلوكه دافع تحقيق هدف محدد ولايستطيع بلوغه بما يتوافر لديه من إمكانيات .
- موقفا يثير الحيرة والقلق والتوتر لدى المتعلم فيسعى بما لديه من معرفة رفة أو المهارة للوصول إلى حالة التوازن والذى يتحقق بحصول المتعلم على المع اللازمة .

*مواجهة المشكلة بشكل مباشر أوغير مباشر يتطلب من المتعلم حل الموقف بطريقة بناءة. (يحيى محمد نبهان ، 2008 ، 203)

ب(تقويم مهارات حل المشكلات :-3-4)

1- **استراتيجيات التقييم التقليدية :** وهى تشمل الملاحظات والمقابلات الفردية والمحكات واختبارات الورقة والقلم وهى تستخدم على نحو شائع لتقييم والقوائم آداء المتعلم ونظرا لأن المتعلم يأخذ وقتا طويلا لكى ينمى مهارات حل المشكلات فلابد أن يكون التقييم أيضا على فترات طويلة إلى حد ما . (Robert,1996,22)

2- **أسلوب التحدث بصوت مسموع :** م التحدث شفهيا عن كل وفيه يطلب من المتعلم ما يفكر فيه وما يخطر بباله عند محاولاته للحل أثناء التفكير فى حل المشكلة ثم تسجيلها على شريط كاسيت وذلك لتحليلها للتوصل إلى العمليات التى استخدمها المتعلم فى أثناء حل المشكلة والتعرف على ترتيب ظهورها بنظام البروتوكول . **(Robert,1996,23)**

3- أ **-سلوب ويب webb,1979 :** استخدم ويب نظام لتقويم آداء حل المشكلة مأخوذا من نظام كلباتريك 1986 لوضع الدرجات النقطية كما يلى : **(Sternberg,1994,40)**

الآداء	الدرجة	الخطوات
لا يفهم المتعلم المشكلة ولا يحاول الحل	صفر	**الطريقة**
يفهم المشكلة وما هو مطلوب	1	
لديه خطة من اسباقلي س	صفر	**الخطة**
لديه خطة جيدة ولم يستخدمها بشكل جيد	1	
لديه خطة جيدة واستخدمها بشكل جيد	2	
هناك حلول ولكنها بعيدة عن المطلوب	صفر	**الحل**
يحل بعض مكونات المشكلة ويصل لإجابات جزئية صحيحة	1	
يحل المشكلة حلا صحيحا	2	

4-أسلوب وود wood :

اقترح وود هذا النموذج لقياس آداء) مهارات (حل المشكلة حيث يتم قياس قدرة المتعلم من خلال الحل بشكل عام دون تجزئته كما يلى : **(Sternberg,1994,40)**

الآداء	الدرجة
لا يؤدى المتعلم أية محاولات للحل	صفر
لا يقوم هناك من الأدلة ما يوضح أن المتعلم يفهم المشكلة لكن بتنفيذ خطة الحل	1

الفصل الثالث
الدراسات السابقة

- المحور الأول : دراسات حول استخدام الطائرات في التفكير السريع
- المحور الثاني : دراسات حول مهارات التفكير المتشعب
- فروض البحث

الفصل الثالث
الدراسات السابقة

هذا الفصل مجموعة من الدراسات ذات الارتباط بالبحث تناولت الباحثة فى الحالى وقد تم تقسيم هذه الدراسات فى محورين هما : المحور الأول خاص بالدراسات التى اهتمت بتنمية مهارات التفكير بخرائط ، والمحور الثانى خاص بالدراسات التى اهتمت بحل المشكلات .

المحور الأول : دراسات اهتمت بخرائط التفكير

أجريت دراسة (**Josph et.al,1995**) فى مدرسة شاد بورن الإبتدائية chad bourn بأمريكا حيث بدأت بتطبيق خرائط Carolina فى شمال ولاية كارولينا elementary المدرسة فى التفكير المدرسة من عام 1992 إلى 1994 م وأظهرت نتائج التطبيق فى المدرسة تقدم تلاميذ فى الصف الرابع الإبتدائى فى مهارات فى عام 1992م إلى 1993 م الكتابة بمقدار 35% ووصل التقدم فى عام 1994 فى نفس المهارات إلى 51% وفى أوائل عام 1995 وصلت إلى 61%.

دراسة فى مدارس مقاطعة Brunswick county فى ولاية بورنسويك وتمت تعليم المختلفة وتضم حوالى وعددها 15 مدرسة لمراحل التCarolinaكارولينا 10.000تلميذ وقد أظهرت نتائج التطبيق فى المدرسة الثانوية فى تعلم مقررات البيولوجى تقدما ملحوظا عبر سنوات التطبيق من عام 1995 م إلى 2000 م فى تحصيل المادة العلمية بزيادة قدرها 8.17%.**(www.thinkingfoundation.org)**

فقد هدفت إلى التعرف على احتياجات التلاميذ **(Negron,elsy,1996)** أما دراسة ذوى الأعراق المختلفة فى مقرر الدراسات الاجتماعية من خلال طرق التعاون وتوصلت الدراسة إلى أن استخدام استراتيجيات تتضمن خرائط التفكير أدت إلى سهولة التعلم)تفاعل الاجتماعى .وذلك لأن خرائط التفكير تعتبر آداه فعالة فى الاتصال وال **www.thinkingfoundation.org)**

وقد هدفت دراسة (Ball,1999) إلى تعرف مدى استخدام طلاب الكلية المتوسطة لخرائط التفكير فى تعلم مهارات القراءة ، مهارات التفكير وقد أظهرت النتائج أن ر ومهارات خرائط التفكير ساهمت بشكل ذى دلالة إحصائية فى تنمية مهارات التفكي القراءة وأن 80% إلى 90% من الطلاب أجمعوا على أن خرائط التفكير آداة فعالة تساعد فى تنظيم المعلومات .

وأجريت دراسة فى مدارس newsome park فى ولاية virginia والتى الإبتدائية تم فيها تدريس مادة العلوم فى الصف الثالث الإبتدائى والصف الخامس الإبتدائى باستخدام أنماط خرائط التفكير الثمانية وأظهرت النتائج زيادة فى تحصيل العلوم (بزيادة قدرها 14% لتلاميذ الصف عبر سنوات التطبيق) من 1999م إلى 2001 م الثالث ، 21% لتلاميذ الصف الخامس **(www.thinkingfoundation.org)**

وأجريت دراسة (**jeffrely,2001**) فى مدرسة أتلانت س مارجريت الإبتدائية atlanta's margret fain elementary فى ولاية جورجيا Georgia حيث أظهرت نتائج تطبيق خرائط التفكير فى هذه المدرسة زيادة فى تحصيل مادة الرياضيات ومعدلات القراءة من 29% إلى 69% أى أن زيادة تحصيل التلاميذ وصلت إلى 40% وذلك فى عام 1996 م .

أما دراسة (**Yvette,2002**) أجريت فى Indiana منذ عام)1999 م(التى أثبتت تأثير خرائط التفكير على تحصيل التلاميذ حيث قدم معلمى رياض الأطفال نماذج لتحصيل العلوم خلال استخدام ثمانية أنماط من خرائط التفكير وفى ذلك الخرائط فى تعليم الكيمياء المدرسة المتوسطة أكد معلمى العلوم ضرورة استخدام ت نظرا لفاعليتها فى مساعدة التلاميذ على بناء المعرفة والتواصل والابداع فى التوصل للمعنى .

هدفت دراسة (Bob frady,2004) إلى مساعدة طلاب الصف الثانى من مدارس concord Massachusetts كونكورد ماساشستس فى تعلم وحدة الصخور والمعادن وطرق

التوصل لبعض الاكتشافات العلمية وذلك عن طريق استخدام ثلاثة من أنماط خرائط التفكير هى : خريطة الدائرة ، خريطة الفقاعات ، خريطة الفقاعات المزدوجة وأظهرت النتائج زيادة فى قدرة التلاميذ على استبصار العلاقات العلمية وتحسين عملية يرتركز على عملية العصف الذهنى للأفكار الكتساب المعرفة حيث إن خرائط التفك (www.thinkingfoundation.org).

على أن خرائط التفكير يمكن استخدامها كأداة (Holzman,2004وأكدت دراسة) لتنمية التفكير وتوصلت هذه الدراسة إلى :

*أن الطلاب أصبحوا على وعى بأنواع التفكير والتى يمكن تطبيقها فى راسى أو المهام التى يكلفون بها .المحتوى الد

*تمكن الطلاب من عرض أفكارهم بسهولة وبساطة .

*أصبح لدى الطلاب رؤية لتحديد الطريقة التى يعرض بها المؤلف المعلومات فى المحتوى المقدم لهم .

إلى التعرف على العلاقة مابين التحصيل وخرائط (Hickie,2006وهدفت دراسة) لخامس فى ثلاث مدارس بتنزانيا فى مادتى) اللغة التفكير فى الصف ا الرياضيات(وقد استمر التدريس بخرائط التفكيرعامين متكاملين -الانجليزية وأسفرت النتائج عن فاعلية خرائط التفكير فى رفع مستوى التحصيل لدى طلاب الصف الخامس فى مادتى اللغة الانجليزية)مهارة القراءة(والرياضيات.

فقد هدفت إلى قياس أثر خرائط دراسة) سنية محمد عبدالرحمن ، 2006 (أما التفكير على تحصيل المفاهيم العلمية وتعزيز استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى ، واستخدمت الباحثة الأدوات التالية : اختبار قياس استراتيجيات تنظيم الذات تحصيلى فى وحدة الكهربية الاستاتيكية ، مق لتعلم العلوم ، وبلغت عينة الدراسة 72 تلميذا بواقع مجموعتين أحدهما تجريبية عددها 36 والأخرى ضابطة عددها 36 ، وتوصلت هذه الدراسة إلى : وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى 05.0فى الاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية ، وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى 05.0فى مقياس استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لصالح المجموعة التجريبية ، عدم بين متوسطى درجات أفراد عينة الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 05.0 التجريبية على الاختبار التحصيلى البعدى فى العلوم والاختبار التحصيلى نفسه المعاد تطبيقه بعد فترة زمنية مدتها أربعة أسابيع من التطبيق الأول .

إلى قياس **الخميسى ، 2007 (موهدفت دراسة)علياء على عيسى ، مها عبد السلا**

خدام خرائط التفكير فى تنمية الت تفكير الابتكارى فى مادة فاعلية است الاعلوم لدى تلاميذ الصف السادس ال استخدمت الباحثتان الأدوات التالية : اختبار تحصيلى فى وحدة الكهربية ، اختبار ابتكارى ، وبلغت عينة الدراسة 90 ية بلغ عددها 45 تلميذا وتلميذة تلميذا وتلميذة بواقع مجموعتين أحدهما تجريب ومجموعة ضابطة بلغ عددها 45 تلميذا وتلميذة ، وتوصلت هذه الدراسة إلى مايلى : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 01.0بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى الاختبار التحصيلى البعدى فى العلوم لصالح المجموعة لتجريبية ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 01.0بين متوسطات درجات ا تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار التفكير الابتكارى لصالح المجموعة التجريبية .

فقد هدفت إلى التعرف على فعالية استخدام **أما دراسة)خالد صلاح الباز ،2007(** صيل وتنمية الذكاءات المتعددة لطلاب الصف الثانى خرائط التفكير فى التح الثانوى فى مادة الكيمياء ، تحديد أنواع الذكاءات المتعددة التى يمكن تنميتها من خلال تدريس الاتزان الكيميائى باستخدام خرائط التفكير ، واستخدم الباحث الأدوات ياس للذكاءات المتعددة ، التالية : اختبار تحصيلى فى وحدة الاتزان الكيميائى ، مق وبلغت عينة الدراسة 68 طالبا بواقع مجموعتين أحدهما تجريبية وعددها 35 طالبا والأخرى ضابطة عددها 33 طالبا ، وتوصلت هذه الدراسة إلى : وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى 01.0بين متوسطى درجات المجموعتين فى الاختبار التحصيلى لصالح لتجريبية ، وجود فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعتين المجموعة ا

عند مستوى 01.0على مقياس الذكاءات المتعددة فى التطبيق البعدى لصالح المجموعة التجريبية ، أسهمت خرائط التفكير فى تنمية الذكاءات التالية لدى طلاب المجموعة لمكانى)الفراغى(، الذكاء الشخصى .التجريبية : الذكاء الرياضى ، الذكاء ا

دراسة بغرض الكشف عن فاعلية استخدام خرائط **وأجرت)لمياء محمد أيمن ،2008(** التفكير فى تنمية التحصيل المعرفى والاتجاه نحو مادة التاريخ لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادى ، واستخدمت الباحثة الأدوات التالية اختبار تحصيلى فى تى الفتوحات الإسلامية فى عصر الخلفاء الراشدين والدولة العربية الإسلامية وحد فى عصر الأمويين والعباسيين ، مقياس الاتجاه نحو مادة التاريخ ، وبلغت عينة الدراسة 80 تلميذة بواقع مجموعتين أحدهما تجريبية عددها 40 تلميذ والأخرى ضابطة لى : وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات عددها 40 تلميذة ، وتوصلت الدراسة إ المجموعتين فى الاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية ، وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعتين فى مقياس الاتجاه نحو مادة التاريخ لصالح المجموعة التجريبية.

إلى التعرف على أثر التدريس فقد هدفت**أما دراسة)منير موسى صادق ، 2008(** باستخدام خرائط التفكير فى التحصيل والتفكير الابتكارى والقدرة على اتخاذ القرار ، التعرف على العلاقة بين النمو العقلى وتحصيل التلاميذ وقدرتهم على التفكير الابتكارى والقدرة على اتخاذ ا ، ا كشف عن أثر التفاعل بين خرائط والنمو العقلى فى التحصيل وتنمية **-57-** الابتكارى والقدرة على التفكير اتخاذ القرار لدى تلاميذ الصف الثالث ، واستخدم الباحث الأدوات التالية : اختبار تحصيلى فى وحدة التعدين والصناعات الكيميائية ، اختبار التفكير بياجيه للنمو العقلى ، وبلغت عينة الابتكارى ، اختبار اتخاذ القرار ، اختبار مراحل الدراسة 76 تلميذا بواقع مجموعتين أحدهما تجريبية عددها 38 تلميذا والأخرى ضابطة عددها 38 تلميذا ، وتوصلت الدراسة إلى : وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات لتحصيلى تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى 05.0فى الاختبار ا البعدى ومستوياته المختلفة لصالح المجموعة التجريبية وفقا لاختلاف مراحل نموهم العقلى ، وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار التفكير الابتكارى عند مستوى 05.0لصالح حصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ، وجود فروق دالة إ المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى 05.0فى اختبار القدرة على اتخاذ القرار لصالح المجموعة التجريبية ، عدم وجود تفاعل بين خرائط التفكير والنمو العقلى فى التأثير على التحصيل الدراسى وكذلك التفكير الابتكارى والقدرة القرار .على اتخاذ

دراسة بغرض قياس فعالية استخدام خرائط **وأجرت)ابتهال محمد عبدالهادى،2008(** التفكير فى تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى ، واستخدمت الباحثة الأدوات التالية : اختبار تحصيلى فى وحدة موارد البيئة ، التفكير بمرونة والتفكير فى جو من المرح ، وبلغت مقياس عادات العقل فى عادتى عينة الدراسة 64 تلميذة بواقع مجموعتين أحدهما تجريبية عددها 33 والأخرى ضابطة عددها 31 ، وتوصلت هذه الدراسة إلى : وجود فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية ، المجموعتين عند مستوى 01.0على مقياس عادات العقل لصالح وجود فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية عند مستوى 0.01على مقياس عادات العقل المطبق قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدى ، وجود فروق ذات دلالة إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعتين عند مستوى 01.0فى لصالح المجموعة التجريبية ، وجود فروق ذات دلالة إحصائيا الاختبار التحصيلى بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية عند مستوى 01.0فى الاختبار التحصيلى والمطبق قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدى ، وجود علاقة ارتباطية موجبة وقوية التحصيل وعادتى بين درجات التطبيق البعدى لتلميذات عينة الدراسة فى التفكير بمرونة والتفكير بمرح .

تعليق على دراسات المحور الأول :

بعد استعراض الدراسات السابقة والتى اهتمت باستخدام بخرائط التفكير فى التدريس تجد الباحثة مايلى :

تنوع كبير فى الدراسات التى استخدمت خرائط التفكير فى التدريس فى المختلفة كالآتى :المراحل التعليمية

فى مرحلة رياض الأطفال : نجد دراسة (Yvette,2002) فى المرحلة الإبتدائية : نجد الدراسة التى أجريت فى مدرسة شاد بورن الإبتدائية chad bourn elementary بأمريكا ، Carolina فى شمال ولاية كارولينا atlanta's margret fain إبتدائية والدراسة التى أجريت فى مدرسة أتلانتس مارجريت ال newsome ، والدراسة التى أجريت فى مدارس Georgia فى ولاية جورجيا elementary (، دراسة)على ياء على عيسى ، Hickie,2006 ، دراسة) virginia الإبتدائية فى ولاية park مها عبدالسلام الخميسى ، 2007 (.

(، دراسة) سنية محمد Bob frady,2004) نجد دراسة **فى المرحلة الإعدادية :** عبدالرحمن ، 2006 (، دراسة)لمياء محمد أيمن ،2008(، دراسة)منير موسى صادق ، 2008 (، دراسة)ابتهال محمد عبدالهادى،2008(.

نجد الدراسة التى أجريت فى مدارس مقاطعة برونسويك **فى المرحلة الثانوية :** Brunswick countyالولاية فى Carolina. (،2007 دراسة)خالد صلاح الباز ، Ball,1999) نجد دراسة) **فى المرحلة الجامعية** : .

وهذا يوضح أن استخدام خرائط التفكير فى التدريس قد لاقى اهتماما فى كل المراحل التعليمية والمستويات العمرية المختلفة وهذا بدوره يؤكد على أن خرائط تصلح لكل الفئات العمرية ولكل المواد التعليمية مثل التفكير لغة بصرية الرياضيات والعلوم واللغة الإنجليزية والدراسات الاجتماعية ، وقد لاحظت الباحثة أيضا أن هذه الدراسات بعضها استخدم كل خرائط التفكير الثمانية تقريبا والقليل Bobر مثل دراسة)من هذه الدراسات قد اكتفى بثلاثة أنماط من خرائط التفكي (والتى استخدمت الأنماط التالية من خرائط التفكير : خريطة الدائرة ، frady,2004 خريطة الفقاعات ، خريطة الفقاعات المزدوجة .

وتنوعت الدراسات من حيث نوعية المتغير التابع الذى استخدمت خرائط أن الدراسات الأجنبية التفكير لتنميته ولقياس فاعليتها عليه وقد لاحظت الباحثة قد استخدمت خرائط التفكير لمعرفة مدى فاعليتها على متغير واحد وهو التحصيل برغم التنوع فى الاستخدام بالنسبة لكل المواد التعليمية تقريبا والتطبيق فى المدارس لسنوات طويلة قد تتجاوز الخمس سنوات ، أما بالنسبة للدراسات العربية فقد دراسات الأجنبية فى أنها قد اتسمت بتنوع كبير فى عدد المتغيرات اختلفت عن ال التابعة التى استخدمت خرائط التفكير لتنميتها مثل : التفكير الابتكارى ، اتخاذ القرار ، عادات العقل ، الذكاءات المتعددة ، استراتيجيات تنظيم الذات ، الاتجاه نحو المادة ، بالإضافة إلى متغير التحصيل .

وقد أفادت الباحثة من دراسة)ابتهال محمد عبدالهادى ، 2008(، دراسة)لمياء محمد Bobأيمن ،2008(فى إعداد كراسة نشاط التلميذ ودليل المعلم وأفادت أيضا من دراسة) (فى التعرف على كيفية بناء أنماط خرائط التفكير وكذلك كيفية frady,2004 استخدامها فى التدريس .

ر الثانى : دراسات اهتمت بتنمية مهارات حل المشكلات : المحو

إلى فحص استراتيجيات الاستدلال ا استخدمها **(Niaz,1996هدفت دراسة)** الطلاب فى حل المشكلات الكيميائية ا **-59-** موضوع المول وقوانين الغازات وعلاقة 09 طالبا من طلاب ذلك بالسعة العقلية واسلوب التعلم ،وبلغ حجم عينة الدراسة 1 الفرقة الثانية شعبة كيمياء بجامعة فنزويلا ، وأظهرت نتائج هذه الدراسة استخدام الطلاب لكل من الاستدلال الشكلى وغير الشكلى وكذلك الاستدلال الاستقرائى الفرضى فى حل المشكلات ، كما أوضحت نتائج هذه الدراسة تفوق الطلاب ذوى السعة حل المشكلات عن الطلاب ذوى السعة العقلية المنخفضة .العقلية المرتفعة فى

فقد هدفت إلى فحص الاستراتيجيات المستخدمة **(Lee et.al,1996أما دراسة)** بواسطة المعلمين والطلاب لحل المشكلات المتعلقة بالكيمياء الالكترونية ، وبلغت ة مختلفى الأعمار)12 ، عينة الدراسة 10 معلمين و 33 طالبا من طلابهم بالمدرسة الثانوي 16 ، 18 سنة(، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية : أن كلا من المعلمين والطلاب يستخدمون سبع خطوات أثناء حل المشكلات سواء كان حل المشكلة شفهيا) التفكير

بصوت عال (أو مكتوبا ويمكن اعتبار هذه الخطوات استراتيجية عامة للحل وتتمثل في لى :التا

1-. فهم عبارة المشكلة

2-. ترجمة أجزاء عبارة المشكلة للحصول على المعنى

3-. وضع الأهداف الرئيسية والأهداف الفرعية

4-. انتقاء المعلومات من خلال الترجمة

5-. استرجاع القوانين والحقائق والمبادىء من الذاكرة

6-تحقيق الأهداف الرئيسية والفرعية من خلال الربط بين الخطوتين 4 ، 5 .

7-. فحص ممرات الوصول للحل

واستهدفت دراسة)رضا السيد محمود ،1998(بيان مدى فعالية حل المشكلة الكيميائية ، تعديل أنماط التفضيل المعرفى فى الكيمياء باستخدام خرائط ت عينة الدراسة من مجموعتين المفاهيم لدى طلاب الصف الثانى الثانوى ، وتكون تجريبيتين ومجموعة ضابطة ، واستخدم الباحث الأدوات التالية : اختبار آداء مشكلات الكيمياء العضوية ، اختبار أنماط التفضيل المعرفى فى الكيمياء ، اختبار مهارات حل المشكلة الكيميائية ، معيار تحليل بروتوكولات الطلاب فى حل مشكلات وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين -ء العضوية وأظهرت النتائج مايلى : 1الكيميا متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى فى اختبار آداء حل المشكلات واختبار مهارات حل المشكلات لة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة وجود فروق ذات دلا-الكيميائية ، 2 التجريبية الثانية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية -الثانية فى اختبار آداء حل المشكلات واختبار مهارات حل المشكلات الكيميائية ، 3 وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح المجموعتين التجريبيتين وجود -الأولى والثانية فى اختبار التفضيل المعرفى ونمط التساؤلات الناقدة ، 4 فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث فى تنفيذ العمليات المعرفية – وضع خطة الحل –مشكلات الأربع }فهم المشكلة المتضمنة فى كل مرحلة من مراحل حل ال تقويم الحل { لصالح المجموعتين التجريبيتين ، يتصف –تنفيذ خطة الحل البرنامج التدريبى بالفعالية فى تنمية آداء حل المشكلات الكيميائية ، مهارات حل المشكلة الكيميائية ، فى ضوء نمط التساؤلات الناقدة لدى أفراد مجتمع الدراسة.

-60- (Adigwe,1998وأجريت دراسة) بغرض تحديد الآثار الارتباطية لكل من الثلاثة للمداخل التعليمية لحل المسببات حى قدرة الطلاب على حل المشكلات -واتجاهاتهم نحو حل المشكلات ، وبلغ حجم العينة 400 طالبا تتراوح أعمارهم مابين 16 ثانوية علميا فى ولايتى نيجيريا والدلتا بواقع 25 سنة تم اختيارهم من أربع مدارس وجود دلالة 100 طالب لكل مجموعة)50 طالب ، 50 طالبة (، وتوصلت هذه الدراسة إلى : إحصائية عند مستوى 01.0على حل المشكلات باستخدام المداخل التعليمية لحل على حل المشكلات المشكلات ، عدم وجود دلالة إحصائية عند مستوى 01.0 لمتغير الجنس باستخدام المداخل التعليمية لحل المشكلات ، وجود دلالة إحصائية عند مستوى 0.01للتفاعل بين متغير الجنس والمعالجة على قدرة الطلاب على حل المشكلات ، وجود دلالة إحصائية عند مستوى 01.0للتفاعل بين متغير الجنس والمعالجة على اتجاه لاتالطلاب نحو حل المشك .

وسعت دراسة)Chang,1999 إلى فحص آثار النموذج التعليمى المبنى على حل المشكلات على التحصيل والتصورات البديلة لطلاب علوم الأرض الصف التاسع بالمدرسة المتوسطة التايوانية وبلغ حجم عينة الدراسة 172 طالبا بواقع 86 طالبا عة الضابطة ، وتوصلت الدراسة إلى النتائج بالمجموعة التجريبية ، 86 طالبا بالمجمو التالية : وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى 01.0بين درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى الاختبار التحصيلى البعدى لصالح المجموعة التجريبية ، وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى 01.0بين درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار التصورات البديلة البعدى لصالح المجموعة التجريبية .

وهدفت دراسة)حنان حمدى أحمد ،1999 (إلى التعرف على فاعلية استراتيجيتى كل من التعلم التعاونى والفردى على اكتساب الطلاب المعلمين شعبة العلوم للمهارات

الاتجاهات نحو العمل المعملى ، واستخدمت الباحثة المعملية مهارات حل المشكلات وتنمية الأدوات التالية : مقياس مهارات حل المشكلات المعملية ، مقياس الاتجاه نحو العمل المعملى ، وأبرز نتائج هذه الدراسة مايلى : توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى 05.0 كيميياء والذين درسوا بين متوسطات درجات طلاب الفرقة الثالثة شعبة طبيعة و باستخدام استراتيجية التعلم التعاونى وأقرانهم الذين درسوا باستخدام استراتيجية التعلم الفردى فى مقياس مهارات حل المشكلات المعملية لصالح الذين درسوا باستخدام استراتيجية التعلم التعاونى .

لعلاقة بين الكتساب فقد سعت لتحديد أثر **إيهاب جودة أحمد ،2001 (** المفاهيم والقدرة على حل المشكلات الكيميائية وإلى أى مدى يختلف شكل العلاقة باختلاف استراتيجية التدريس المستخدمة } مدخل تحليل المهمة ، نموذج الذاكرة ، الطريقة التقليدية { لدى طلاب الصف الأول الثانوى ذوى صعوبات التعلم ، واستخدم ات التالية : اختبار تحصيلى فى المي **-61-** ميائية المتضمنة فى البا حث الأدو التطبيق (، – الفهم –وحدة الطاقة الك ى المستويات المعرفية)التذكر اختبار حل المشكلات الكيميائية بوحدة الطاقة الكيميائية ، واشتملت عينة الدراسة ثانوى وقسم الباحث العينة إلى على 75 طالبا ذوى صعوبات تعلم بالصف الأول ال مجموعتين تجريبيتين هما : }24 طالبا استخدم معهم مدخل تحليل المهمة ، 26 طالبا استخدم معهم نموذج الذاكرة{ ومجموعة ضابطة }25 طالبا استخدم معهم الطريقة التقليدية{ ، وأسفرت نتائج الدراسة عن : وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات المجموعات الثلاث فى اختبار حل المشكلات ذات الخطوة الواحدة وذات الخطوتين درجات وذات الثلاث خطوات وفى حل المشكلات الكيميائية ككل لصالح المجموعتين التجريبيتين ، لاتوجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات المجموعتين ة وذات الخطوتين وذات التجريبيتين فى اختبار حل المشكلات ذات الخطوة الواحد الثلاث خطوات وفى حل المشكلات الكيميائية ككل ، وجود علاقة موجبة بين الكتساب المفاهيم والقدرة على حل المشكلات الكيميائية لدى كل من طلاب المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة وهذه العلاقة دالة إحصائيا فيما عدا العلاقة بين م والقدرة على حل المشكلات الكيميائية لدى طلاب المجموعة الضابطة .الكتساب المفاهي إلى التعرف على استخدام أحد الاستراتيجيات **(Palma,2001هدفت دراسة)** الجديدة) شبكات التفكير البصرى (على إكساب طلاب الصف التاسع شعبة علوم مم المعرفية ، وبلغت الأرض مهارات حل المشكلات وكذلك التغير المفاهيمى فى بنيت عينة الدراسة 56 طالبا من طلاب الصف التاسع ، وأظهرت نتائج هذه الدراسة مايلى : وتغير مفاهيمى أفضل عند طلاب الصف ارتفاع مستوى تنظيم المعرفة فى الذاكرة التاسع ، وأوضحت نتائج الدراسة أيضا نتيجتين غير متوقعتين على حد تعبير ا : تفوق الإناث على الذكور فى مهارات حل المشكلات ، وكذلك القائم بالبحث ومم تفوقهم فى التغير المفاهيمى للأفضل .

هدفت هذه الدراسة إلى تفحص وتحليل مداخل التدريس **:(Weiman,2001دراسة)** الفعالة لحل المشكلات العلمية وتم ذلك بتحليل مقالات البحوث التجريبية فى م وكان معيار هذا التحليل يعتمد على توفر أو عدم توفر 1995 -الفترة مابين 1985 الكفاءات المعرفية المتطلبة لحل المشكلات العلمية والمكونة من قاعدة المعرفة وقاعدة المهارات ، وأيضا اشتمل التحليل على تحليل ظروف التعلم مثل : وجود أو عدم وجود ت التعاونية ، وحلل القائم بالبحث التغذية الراجعة ووجود أو عدم وجود عمل للمجموعا حوالى 22 مقالا تضمنت 40 تجربة ، وأظهرت نتائج التحليل أن مداخل التدريس الفعالة هى التى ركزت على التركيب ووظيفة قاعدة المعرفة حيث ركزت على الاستراتيجية ار حاسم ومارسة حل المشكلات أخذت الأثر القليل وأن استخدام التغذية الراجعة هو معي لإكساب الطلاب مهارات حل المشكلات أما عمل المجموعات التعاونية لم يقد إلى نواتج إيجابية إلا فى وجود متغيرات أخرى مثل التغذية الراجعة وإمداد الطلاب بمزيد من الإرشاد والمساعدة العلمية .

هدفت الدراسة إلى فحص آثار التعلم المبنى على حل**:(Gurrea,2002دراسة)** المشكلات مع الطلاب الذين لديهم صعوبات تعلم ، وبلغ حجم عينة الدراسة 24 طالبا صنفوا كطلاب ذوى صعوبات تعلم بواقع 12 مجموعة تتكون كل مجموعة من زوج من الطلاب وتم تدريس مادة الأحياء لهم عن طريق بيئات تعلم كمبيوترية مختلفة)

م الأحياء المائية ، بيئة تعلم تتضمن بيئة تعلم كمبيوترى تتضمن محاكاة لعال محاكاة لأحد المستشفيات (وأثر ذلك على مهارات حل المشكلات فى حين درست المجموعة الضابطة بطريقة الورقة والقلم ولكن أيضا من خلال برنامج كمبيوترى مصمم خصيصا لذلك ، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى تمكن الطلاب الذين عملوا فى أزواج وبغض النظر عن بيئة التعلم من حل ثلاث مشكلات معقدة عن الجهاز الهضمى ، وكذلك أشار القائم بالبحث إلى أن عمل الطلاب فى مجموعات ساعدهم على كسب النظامية فى حل المشكلات والدافعية للحل وأيضا تحسن مهاراتهم فى حل المشكلات وكذلك قدراتهم أيضا أن الطلاب فى كل بيئات التعلم سالفة الذكر الاستدلالية ، كما أوضح الباحث قد احتاجوا إلى نوع من المساعدة للوصول إلى الحل وهذه المساعدة كانت تقدم من قبله حيث أن دوره انحصر فى تقديم المساعدة العلمية والتوجيه لبعض المجموعات .

ل حدود الأداء فى هدفت الدراسة إلى الإجابة عن التساؤل : ه: **(Darrel,2002دراسة)** حل المشكلات مرتبط بالمعرفة السابقة عن المجال الذى تقع فيه المشكلة وكذلك بالقدرة الفراغية للمتعلم أم لا ؟ ، وبلغت عينة الدراسة 18 طالبا من طلاب الجامعة بلغت نسبة الإناث فى هذه العينة3.83% وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن عدم وجود معرفة للطلاب بعلم الفضاء لم يمكنهم من تحسن أدائهم فى حل المشكلات المرتبطة سابقة بهذا المجال وكذلك توفر القدرة الفراغية عند بعض الطلاب وانعدامها عند البعض الآخر سبب نوعا من المحدودية فى الوصول إلى حلول للمشكلات .

خلال للتعرف على أثر استخدام التعلم من **(Mary,2002وأجريت دراسة)** الكمبيوتر وشبكة الانترنت على إكساب طلاب الصف التاسع والصف العاشر بيولوجى القدرة على حل المشكلات وتنمية مهارات التأمل ماوراء المعرفى ، وأظهرت النتائج اكتساب الطلاب مهارات حل المشكلات ونمو مهاراتهم الماوراء معرفية بفضل لكمبيوتر وشبكة الانترنت وأوصت الدراسة تدريبهم على مشكلات مصممة بواسطة ا بضرورة استغلال بيئات التعلم القائمة على المواقع الالكترونية لتحسين أداء الطلاب فى مهارات حل المشكلات .

إلى بيان الاستراتيجيات التى يوظفها **وهدفت دراسة) محمد أحمد محمد ، 2002 (** المعرفى التروى / الاندفاع فى مجال الطلبة وتعكس مستوى أداء الطلبة ذوى الأسلوب مهارات حل المشكلات بمرحلتيها: العرض واستراتيجيات الحل ، واشتملت عينة الدراسة على 66 طالب } 34 طالبا ذوى الأسلوب المعرفى "الاندفاع" ، 32 طالبا ذوى الأسلوب ة بين المعرفى "التروى" { وأظهرت النتائج أنه : لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائي المجموعتين من حيث توظيف استراتيجيات أداء تحليلية علمية ، كانت متوسطات مستوى الدقة والوقت اللازم لحل المشكلة للطلبة ذوى الأسلوب المعرفى "الاندفاع" أعلى من متوسطات الطلبة ذوى الأسلوب المعرفى "التروى" وكانت الفروقات فيما أداء الطلبة المترويين بالميل إلى العشوائية فى بينها ذات دلالة إحصائية ، يتميز توظيف استراتيجيات أداء المهمات أما الطلبة المندفعين يتميزون بالتركيز والتخيل وتوظيف استراتيجيات أداء المهمات .

دراسة للتعرف على المهارات الأساسية لحل **وأجرت) سمرسعيد يوسف 2003(** دام اللعب لتدريب أطفال الروضة على تلك المشكلات وإعداد برنامج قائم على استخ المهارات والتعرف على مدى فاعلية ا " بقترح فى تدريب أطفال الروضة على أنثى(، استخدمت -مهارات حل المشكل **-63-** ى اختلاف تأثيره باختلاف النوع)ذكر الدراسة الباحثة المنهج التجريبى)مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية(وتكونت عينة من 60 طفلا وطفلة من أطفال المستوى الثانى من رياض الأطفال ممن تتراوح أعمارهم ما 9 سنوات واختبار لحل المشكلات -6 سنوات واستخدم اختبار ذكاء الأطفال من 3-بين 5 وبرنامج لتدريب الأطفال على مهارات حل المشكلات وتوصلت الدراسة إلى أن برنامج ا على حل المشكلات وأن ممارسة الأطفال لأنشطة اللعب قد أسهمت فى اللعب كان له تأثير تدريب وتعزيز نمو مهارات حل المشكلات لدى أطفال الروضة وأن تأثير متغير الجنس على حل المشكلات لا يتضح بشكل كبير فى مرحلة الروضة.

نامج فقد هدفت إلى قياس فعالية البر**أما دراسة)السعيد محمود السعيد ،2004(** الإثرائى المقترح القائم على مدخل حل المشكلات مفتوحة النهاية فى تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتى ، واستخدم الباحث الأدوات التالية : اختبار حل المشكلات مفتوحة تكنولوجيا برمجيات المندسة الديناميكية للصف السابع ، مقياس GSPالنهاية فى

اتى ، اختبار حل المشكلات الرياضية مفتوحة النهاية فى الاتجاه نحو التعلم الذ المندسة الإقليدية للطلاب الموهوبين فى الرياضيات بالصف التاسع ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبيتين } 14 طالب من طلاب الصف السابع كمجموعة انية {، تجريبية أولى ، }14 طالب من طلاب الصف التاسع كمجموعة تجريبية ث وأسفرت النتائج عن فعالية البرنامج المقترح بجزأيه فى تنمية قدرة التلاميذ الموهوبين بالمرحلة الإعدادية على حل المشكلات الرياضية مفتوحة النهاية ، كما كان للبرنامج أثر دال فى تحسين اتجاه هؤلاء التلاميذ نحو التعلم الذاتى .

ض بناء وحدة عن الوراثة والإنسان قائمة على بغر**Aznar,2005) وأجريت دراسة)** عدد من المشكلات مفتوحة النهاية ومغلقة النهاية لطلاب الصف الثانى الثانوى وفحصت الدراسة آثار تدريس هذه الوحدة على تعلم الطلاب من حيث تغيير مفاهيمهم الوراثية ة إلى اتجاهاتهم وكذلك الاجراءات التى يتبعونها فى الوصول لحل المشكلات بالإضاف نحو الوحدة ، وتكونت عينة الدراسة من 49 طالبا مقسمين إلى 19 طالبا بالمجموعة الضابطة و30 طالبا بالمجموعة التجريبية ، ونوقش حل المشكلات من خلال مقدرة الطلاب على : تحليل المشكلة ، صياغة الفروض ، تصميم خطة الحل ، استخدام خطة الحل حلول للمشكلة ، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى تحسن آداء الطلاب فى فى الوصول إلى حل المشكلات بنوعيها المفتوح والمغلق النهاية دون الحاجة إلى تدريب مسبق على طرق الوصول إلى حلول للمشكلات.

إلى التعرف على أثر استخدام التعليم بمساعدة **(Uglo,2005وسعت دراسة)** ل المشكلات الفيزيائية المتعلقة بوحدة القوى لدى طلاب الكمبيوتر على مهارات ح الصف الثانى الثانوى ، وبلغ حجم عينة الدراسة 36 طالبا بواقع 11 طالبا بالمجموعة الضابطة ، وأظهرت نتائج هذه الدراسة تحسن أداء طلاب ةالتجريبية و25 طالبا بالمجموع عن مهارة التقويم فى حل المجموعة ة فى مهارتى الكتشاف والتخطيط المشكلات وكذلك استخدامهم كلا من المر يحية والإجرائية فى حل المشكلات . **-64-**

إلى أن التعلم المبنى على الاستقصاء مع طلاب **(Dianne,2005كما أشارت دراسة)** الجامعة طور مهارات حل المشكلات والاستدلال المنطقى والتفكير التأملى لديهم ، حيث حجم عينة هذه الدراسة 3 طلاب جامعيين قاموا بعمل مشروع مصغر عن الكيمياء بلغ الحرارية حيث استخدم هؤلاء الطلاب عددا من الأسئلة التأملية التى من شأنها أن ساعدت على تطوير مهاراتهم الاستدلالية وحل المشكلات وتم عرض المشروع على هيئة عرض با على شرائح العرض وعرضا شفهيا من قبل تقديمى تضمن عرضا إلكترونيا ملكتو الطلاب الثلاثة.

إلى معرفة تأثير النمذجة التأملية على **وهدفت دراسة)خالد حسن الشريف 2005(** تعلم سلوك حل المشكلات الرياضية لتلاميذ المرحلة الاعدادية فى ضوء أسالي ب ادى بالإسكندرية التعلم وتكونت عينة الدراسة من 127 تلميذا بالصف الثانى الاعد واستخدم الباحث استبيان التعلم لهانلو وهوفسيل وأنتوستل ،النموذج التأملى المقترح،صحيفة التأمل ،اختبار حل المشكلات الرياضية وأسفرت النتائج عن الفاعلية الخارجية للنموذج التأملى المقترح فى تعلم حل المشكلات الرياضية حو التعلم ، ووجود ارتباط طردى بين درجات تلاميذ وتعميق دافعية هؤلاء التلاميذ ن المجموعة التجريبية فى اختبار المشكلات الرياضية ودرجاتهم فى صحيفة التأمل ، عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث فى متوسطات درجات اختبار حل المشكلات الرياضية أو تبعا لاختلاف أسلوبهم فى التعلم.

دراسة للتعرف على فعالية نموذج ويتلى **)فايزه أحمد محمد ،2005 (وأجرت** البنائى فى تدريس وحدة الكسور فى تنمية مهارة حل المشكلات ، التعرف على فعالية نموذج ويتلى البنائى فى تدريس وحدة الكسور فى تنمية التفكير الابداعى ل المشكلات ،اختبار فى واستخدمت الباحثة اختبار فى وحدة الكسور لقياس مهارة ح التفكير الابداعى فى الرياضيات ، وتكونت عينة الدراسة من 96 تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائى قسمت إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة كل منهما 48 تلميذا وتلميذة ، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى : وجود فروق دالة إحصائيا مابين وسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار مهارة حل المشكلة مت الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .

أن عينة الدراسة والتى تكونت من **وأوضحت دراسة)غسان محمد المنصور ،2005(** 100 تلميذا من تلاميذ الصف السادس الأساسى } 50 تلميذا وتلميذة كمجموعة تجريبية لميذا وتلميذة كمجموعة ضابطة{ والذين تلقوا تدريبا على مهارات التفكير ، 50 ت المرتبطة بحل المشكلات قد تحسن آداءهم فى اختبارات حل المشكلات واختبار مهارات التفكير وأن هذا التحسن ذا دلالة إحصائية ، كما أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات آداء البعدى فى المجموعة التجريبية باختبارات دلالة إحصائية بين الآداء القبلى وال حل المشكلات وفى كل خطوة من خطوات حل المشكلات وباختبار مهارات التفكير تعزى إلى متغير الجنس)لصالح الذكور(.

: فقد هدفت إلى التعرف على فعالية استخدام **أما دراسة)بهاء حمودة ، 2005 (** معلومات فى تنمية التحصيل المع -65- ات يجية مقترحة قائمة على تجهيز ال والقدرة على حل المشكلات لدى طلاب أول الثانوى ، واستخدم الباحث الأدوات التالية : اختبار تحصيلى فى وحدة الطاقة الحرارية ، اختبار القدرة على حل } المشكلات الفيزيائية ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى ذو المجموعات المتكافئة مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة { ، وأظهرت نتائج هذه الدراسة : وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار القدرة على حل المشكلات الفيزيائية لصالح المجموعة التجريبية ، بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى تطبيق وجود فروق ذات دلالة إحصائية اختبار القدرة على المشكلات الفيزيائية لصالح التطبيق البعدى .

للتعرف على العلاقة الارتباطية بين **وأجريت دراسة)عبدالله على محمد ،2006(** دى الذكاءات المتعددة ومهارات التدريس الابداعى لمعلمى العلوم ومهارات حل المشكلات ل طلابهم ، وتكونت عينة الدراسة من 30 معلما من الذين يقومون بالتدريس لطلاب الصف الثانى المتوسط وطلاب الدبلوم العام العاملين فى التدريس خلال فترة التربية الميدانية ، مجموعة تجريبية من طلاب الصف الثانى المتوسط بلغ عددهم 220 طالبا ، الثانى المتوسط بلغ عددهم 220 طالبا ، واستخدم الباحث مجموعة ضابطة من طلاب الصف الأدوات التالية : مقياس مهارات التدريس الابداعى ، مقياس مهارات حل المشكلة ، مقياس الذكاءات المتعددة لمعلمى العلوم ، وأسفرت النتائج عن : وجود علاقة ارتباطية موجبة بداعى لمعلمى العلوم ومهارات حل المشكلات بين الذكاءات المتعددة ومهارات التدريس الا لدى طلابهم .

إلى معرفة أثر استراتيجية حل المشكلات **(Gaigher et.al, 2007وهدفت دراسة)** التركيبية على مهارات حل المشكلات والتغير المفاهيمى فى مادة الفيزياء وركزت ة عرفت باسم خريطة الدراسة على تطور التغير المفاهيمى عن طريق استخدام آداة جديد الحلول والمحتوى المفاهيمى والتى قدمت لقياس التغير المفاهيمى والذى تم ملاحظته من خلال حلول الطلاب المكتوبة عن المشكلات المطروحة عليهم وأثبتت الدراسة جدوى استخدام استراتيجية حل المشكلات التركيبية على اكساب الطلاب عينة الدراسة كلات وأيضا تغير مفاهيمى أفضل لبعض المفاهيم الفيزيائية.مهارات حل المش

إلى تحديد العلاقات مابين الطلاب ذوى **(Salih&Erdat 2007وسعت دراسة)** الأسلوب المعرفى)المستقلين/الاعتماديين(والتغير المفاهيمى لديهم ومهاراتهم على لبة منهم 111 إناث حل المشكلات الفيزيائية وتكونت عينة الدراسة من 213 طالبا وطا 21 سنة وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات -و102 ذكور وتراوحت أعمارهم مابين 17 دلالة احصائية بين التغير المفاهيمى للطلاب وأسلوبهم المعرفى ، وجود فروق ذات دلالة احصائية مابين درجات الطلاب فى اختبار حل المشكلات الفيزيائية وأسلوبهم عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية مابين درجات الذكور و الإناث فى اختبار المعرفى ، حل المشكلات الفيزيائية.

بغرض بناء وحدة الكثافة للصف **وأجريت دراسة)إبراهيم محمد عبدالله ،2007(** الثانى الإعدادى فى ضوء مدخل تكامل العلوم والرياضيات والتكنولوجيا ودراسة فى تنمية حل المشكلات الرياضية ، عينة الدراسة فاعلية تدريس الوحدة -66- على 63 من تلاميذ الصف الثانى الإعد إلى مجموعتين أحدهما تجريبية وعددها 30 تلميذا والأخرى ضابطة وعددها 33 تلميذا ، واستخدم الباحث اختبار مهارات حل فروق ذا دلالة إحصائية عند المشكلات الرياضية ، وأسفرت نتائج الدراسة عن : وجود مستوى 01.0بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى

اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية لصالح المجموعة التجريبية ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى مهارات حل المشكلات قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدى .تطبيق اختبار م

تعرف فعالية وحدة إثرائية مقترحة **واستهدفت دراسة)إيهاب أحمد محمد ،2007(** فى التحصيل وتنمية قدرة الطلاب المتفوقين بالصف الأول الثانوى على حل المشكلات الكيميائية ، واستخدم الباحث اختبار تحصيلى فى وحدة "المحاليل والقواعد والأملاح" الإثرائية المقترحة ، اختبار حل المشكلات الكيميائية)الكيفية / الكمية(، وتوصلت الدراسة إلى : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01بين متوسطى درجات كل من المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة فى اختبار حل لصالح المجموعة التجريبية ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية المشكلات الكيميائية عند مستوى 0.01بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى تطبيق اختبار حل المشكلات الكيميائية قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدى .

ى فقد هدفت إلى تقويم المواقع البيئية عل**أما دراسة)مرفت حسن محمد ،2007(** شبكة المعلومات الدولية فى تناول القضايا والمشكلات البيئية وأثر ذلك فى تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، إعداد دليل تصفح يرشد فى تنفيذ برنامج تصفح الموقع البيئى ، تقديم موقع بيئى يستوفى المعايير كلات لدى متصفحى الموقع من التلاميذ التربوية بما يحقق تنمية مهارات حل المش ،واستخدمت الباحثة الأدوات الآتية : استمارة تقويم المواقع البيئية فى ضوء المعايير التربوية الواجب توافرها فى المواقع البيئية على الانترنت ، دليل تصفح لاستطلاع الموقع البيئى على شبكة الانترنت ، اختبار مهارات حل المشكلات يئية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبى ذو الب المجموعات المتكافئة {مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة{ ، وتوصلت هذه الدراسة إلى مايلى : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ ة)2(فى التطبيق البعدى لاختبار المجموعة التجريبية)1(والمجموعة التجريبي مهارات حل المشكلات البيئية لصالح المجموعة التجريبية ، توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية)1(والمجموعة التجريبية)2(والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات حل المشكلات البيئية لصالح المجموعة التجريبية)1()2(، توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية)1(فى اختبار مهارات حل المشكلات البيئية قبل تصفح المواقع البيئية وبعده لصالح التطبيق البعدى ، توجد فروق ذات دلالة موعة التجريبية)2(فى اختبار مهارات حل إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المج المشكلات البيئية قبل تصفح المواقع البيئية وبعده لصالح التطبيق البعدى

إلى دراسة فعالية استخدام مقاييس **وهدفت دراسة)خالد صلاح على الباز ، 2008 (** تقدير الأداء فى تدريس وحدة الكيمياء العضوية على التحصيل المعرفى والقدرة ى حل المشكلات الكيميائية والقدرة على التعاونى أثناء دراسة الكيمياء ، عل واستخدم الباحث اختبار تحصيل فى **-67-** مياء العضوية ، بروتوكولات مهام حل المشكلات ، مقياس تقدير أداءات حل المشكلة ، مقياس تقدير أداءات العمل التعاونى ، لبا من طلاب الصف الثانى الثانوى قسمت إلى وتكونت عينة الدراسة من 66 طا مجموعتين أحدهما تجريبية وعددها 32 طالبا ، والأخرى ضابطة وعددها 34 طالبا ، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01بين مستويات العضوية لصالح آداء المجموعتين التجريبية والضابطة فى حل مشكلات الكيمياء المجموعة التجريبية ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية فى مستويات آداء حل مشكلات الكيميائية قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدى ، بالإضافة إلى وجود فرق دال إحصائيا بين تين التجريبية والضابطة فى مقياس تقدير آداء العمل مستويات آداء كل من المجموع التعاونى أثناء دراسة الكيمياء فى التطبيق البعدى لصالح المجموعة التجريبية .

تعليق على دراسات المحور الثانى :

بالنسبة للدراسات التى اهتمت بتنمية مهارات حل المشكلات لاحظت الباحثة الآتى :

اسات الـتـى ركـزت عـلـى تـنـمـيـة مـهـارات حـل الـمـشـكـلات مـنـاك تـنـوع كـبـيـر فـى الـدر
فـقـد اتـسـعـت لـتـشـمـل جـمـيـع الـمـراحـل الـتـعـلـيـمـيـة كـمـا يـلـى :
دراسة) سـمـرسـعـد يـوسـف 2003(**فـى مـرحـلـة ريـاض الأطـفـال :**
دراسة)غـسـان مـحـمـد الـمـنـصـور ،2005(، دراسة)فـايـزه أحـمـد مـحـمـد **فـى الـمـرحـلـة الـإبـتـدائـيـة :**
(2005،
ة)مـرفـت حـسـن مـحـمـد ،2007(، دراسة)إبـراهـيـم مـحـمـد عـبـدالـلـه دراس**فـى الـمـرحـلـة الـإعـداديـة :**
(2007،
Gaigher et.al(، دراسة)Aznar,2005دراسة) ، (Uglo,2005 دراسة)**فـى الـمـرحـلـة الـثـانـويـة :**
(، دراسة)إيـهـاب أحـمـد مـحـمـد ،2007(Salih&Erdat 2007(، دراسة)2007
، دراسة)خـالـد صـلاح عـلـى الـبـاز ، 2008 (
. Darrel,2002) (، دراسة)Adigwe,1998 (، دراسة)Niaz,1996 دراسة)**امـعـيـة :فـى الـمـرحـلـة الـج**
تـنـوعـت الـدراسـات مـن حـيـث نـوعـيـة الـمـتـغـيـر الـمـسـتـقـل الـمـسـتـخـدم فـى تـنـمـيـة مـهـارات
حـل الـمـشـكـلات ، فـنـجـد أن بـعـض الـدراسـات ركـزت عـلـى فـاعـلـيـة اسـتـخـدام الـكـمـبـيـوتـر
الـسـعـيـد مـحـمـود الـسـعـيـد ،2004 (، دراسة دراسة) , (Mary,2002) دراسة لـتـحـقـيـق ذلـك مـثـل :
(، كـمـا اهـتـمـت بـعـض الـدراسـات بـالأسـالـيـب والـنـمـاذج والـمـداخـل) مـرفـت حـسـن مـحـمـد ،2007
دراسة)عـبـدالـلـه (, دراسة)فـايـزه أحـمـد مـحـمـد ،2005 (،Palma,2001دراسة) الـتـدريـسـيـة مـثـل :
عـلـى مـحـمـد ،2006(، دراسة)خـالـد صـلاح عـلـى الـبـاز ، 2008 (.
أفـادت الـبـاحـثـة مـن دراسة)بـهـاء حـمـودة ، 2005 (، دراسة)مـرفـت حـسـن مـحـمـد ،2007(وقـد
ى إعـداد اخـتـبـار مـهـارات حـل الـمـشـكـلات .

وفـى ضـوء مـا تـم اسـتـعـراضـه مـن دراسـات سـ ـلـة بـمـوضـوع الـبـحـث فـيـمـكـن
لـلـبـاحـثـة صـيـاغـة فـروض الـبـحـث الـحـالـى عـلـى الـنـحـو الـتـالـى :

1- عـنـد مـسـتـوى 05.0 بـيـن مـتـوسـطـات درجـات تـلامـيـذ تـوجـد فـروق ذات دلالـة إحـصـائـيـة الـمـجـمـوعـتـيـن الـتـجـريـبـيـة والـضـابـطـة فـى كـل مـسـتـوى مـن مـسـتـويـات الاخـتـبـار الـتـحـصـيـلـى وفـى الاخـتـبـار كـكـل لـصـالـح الـمـجـمـوعـة الـتـجـريـبـيـة.

2- تـوجـد فـروق ذات دلالـة إحـصـائـيـة عـنـد مـسـتـوى 05.0 بـيـن مـتـوسـطـات درجـات تـلامـيـذ مـن مـسـتـويـات الاخـتـبـار الـتـحـصـيـلـى وفـى الـمـجـمـوعـة الـتـجـريـبـيـة فـى كـل مـسـتـوى الاخـتـبـار كـكـل قـبـلـيـا وبـعـديـا لـصـالـح تـطـبـيـق الاخـتـبـار بـعـديـا.

3- تـوجـد فـروق ذات دلالـة إحـصـائـيـة عـنـد مـسـتـوى 05.0 بـيـن مـتـوسـطـات درجـات تـلامـيـذ الـمـجـمـوعـتـيـن الـتـجـريـبـيـة والـضـابـطـة فـى كـل مـهـارة مـن مـهـارات اخـتـبـار مـهـارات حـل الـحـ الـمـجـمـوعـة الـتـجـريـبـيـة .الـمـشـكـلات وفـى الاخـتـبـار كـكـل لـص

4- تـوجـد فـروق ذات دلالـة إحـصـائـيـة عـنـد مـسـتـوى 05.0 بـيـن مـتـوسـطـات درجـات تـلامـيـذ الـمـجـمـوعـة الـتـجـريـبـيـة فـى كـل مـهـارة مـن مـهـارات اخـتـبـار مـهـارات حـل الـمـشـكـلات وفـى الاخـتـبـار كـكـل قـبـلـيـا وبـعـديـا لـصـالـح تـطـبـيـق الاخـتـبـار بـعـديـا .

5- صـائـيـة بـيـن درجـات الـتـلامـيـذ فـى الاخـتـبـار تـوجـد عـلاقـة ارتـبـاطـيـة ذات دلالـة إح الـتـحـصـيـلـى واخـتـبـار مـهـارات حـل الـمـشـكـلات .

الفصل الرابع
إجراءات البحث وأدواته

- تحديد المجتمع الأصلي للدراسة وطريقة اختيارها
- إعداد كراسة الشرط الملتزم بدليل المعلم
- إعداد أدوات البحث وتقنينها في ثلاث مستويات هي :
  -
  -
- إجراءات تنفيذ البحث
- إجراءات تنفيذ البحث
- الأساليب الإحصائية المستخدمة

الفصل الرابع
اجراءات البحث وأدواته

تضمن هذا الفصل عرضا للاجراءات التى اتبعت فى البحث بهدف التعرف فكيرلتدريس مادة العلوم فى التحصيل و إكساب مهارات على فاعلية بعض خرائط الت حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى وذلك على النحو التالى :

1-: تحديد الوحدة الدراسية ومبررات اختيارها

تم اختيار وحدة } االمادة{ من كتاب أنت والعلوم المقررة على تلاميذ الصف الدراسى الأول عام 2009/2008 م كمادة للبحث وذلك لعدة الثانى الإعدادى فى الفصل أسباب منها :

أ- احتواء الوحدة على عدد من المفاهيم والمبادىء الأساسية التى تشكل البنية الأساسية لدراسة مقرر العلوم فى السنوات التالية.

ب- فى احتواء الوحدة على عدد من المفاهيم ذات تجريد عالى مما قد يشكل صعوبات تعلم التلاميذ لها من خلال الطريقة التدريسية المعتادة.

5- موضوعات الوحدة مادة خصبة لصنع مواقف مشكلة تساهم فى اكتساب التلاميذ لمهارات حل المشكلات.

2-: إعداد كراسة نشاط التلميذ ودليل المعلم

كى تحقق الباحثة هدفها وهو استخدام بعض خرائط التفكير فى التحصيل لبعض مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى فى مادة العلوم ، كان واكتفى عليها صياغة وحدة } المادة{ وفقا لخرائط التفكير بحيث يشمل :

إعداد كراسة نشاط التلميذ .

إعداد دليل المعلم .

1(إعداد كراسة نشاط التلميذ وفقا لخرائط التفكير :-2)

نشاط التلميذ: مساعدة تلاميذ المجموعة التجريبية على :*الهدف من إعداد كراسة تعلم موضوعات الوحدة بطريقة تدريس تحاكى عمل العقل البشرى فى استقبال المعلومات للحصول على أفضل النتائج .

*تم إعداد محتوى كراسة نشاط التلميذ فى جزئين رئيسيين هما :

- **الجزء الأول :** خرائط التفكير الثمانية . لوحة إرشادية تتضمن أنماط خرائط التفكير .
- **الجزء الثانى :** ويحتوى المهام التعليمية المرتبطة بخرائط التفكير على أن تتناسب محتوى الدرس من معلومات ومفاهيم وتتدرج المهام التعليمية مع الدروس لتكون فى النهاية كراسة نشاط التلميذ نهاية والتى تحتوى على عدد كبير من الأنشطة فى صورة مهام ومع كل درس أسئلة تقويم .

2(إعداد دليل المعلم :-2)

من خلال دراسة الأدبيات والدراسات المرتبطة بخرائط التفكير ، قامت الباحثة باعداد دليل المعلم كى يكون مرشدا وموجه فى تحقيق الأهداف التلميذ مما يلى :

- تحديد آداء المهام فى كراسة نشاط التعلم فى الطريق الصحيح و التعليمية المحددة سلفا .

***وقد احتوى الدليل على الآتى :**

مقدمة للمعلم موضحة صورة عامة عن خرائط التفكير .-
الفلسفة التى يقوم عليها الدليل .-
أهمية الدليل بالنسبة للمعلم .-
توجيهات التى يجب على المعلم مراعاتها عند تدريس الوحدة وتنقسم إلى : بعض ال-
توجيهات لخلق بيئة تفكير .-
توجيهات تدريب لاستخدام خرائط التفكير .-
جلسات تدريب لاستخدام خرائط التفكير .-
الأهداف العامة للوحدة وتنقسم إلى : -
*الأهداف المعرفية *الأهداف الوجدانية*الأهداف المهارية
الوسائل والأنشطة التعليمية التى تساعد على تحقيق الأهداف الخاصة بالوحدة .-
الجدول الزمنى الخاص بتدريس موضوعات الوحدة .-
خطة لتدريس كل درس من دروس الوحدة وتشتمل على : -
*أهداف كل درس مصاغة صياغة سلوكية .
*الأفكار الرئيسية للدرس .
*خطة السير فى الدرس والتى تعتمد على خرائط التفكير وتوجيه بعض الأسئلة للتلاميذ وآداء بعض المهام الواردة بكراسة نشاط التلميذ فى مجموعات عمل بالمهمة .صغيرة متعاونة ثم يعرض التلاميذ ماتوصلوا إليه من استجابات خاصة نشاط التلميذ ودليل المعلم بصورتيهما الأولية على **وقد تم عرض كراسة*** مجموعة من المحكمين من أساتذة بكليات التربية المتخصصين فى مجال المناهج وطرائق تدريس العلوم ، بعض الموجهين والمعلمين ذوى الخبرة فى تدريس مادة العلوم بالمدارس الإعدادية .*

ت معظم الآراء إلى صلاحية كلا من كراسة نشاط التلميذ ودليل المعلم وقد أشار خصوصا فيما يتعلق بعدة أمور أساسية منها : وجود مقدمة الدليل ، عرض أهداف تدريس الوحدة والخطة الزمنية لتدريس موضوعاتها ، الصياغة الجيدة للأهداف والأسئلة التى س والأسئلة المستخدمة فى التدريس تقييسها ، الربط الواضح بين أهداف الدرو كما كانت هناك بعض المقترحات البناءة التى تم تنفيذها وكان لها الأثر والتقويم كراسة نشاط التلميذ ودليل المعلم فى صورتيهما النهائية ، وقد الواضح على وضع ركزت هذه المقترحات على عدة أمور هى :

مية المحددة ، الإتيان بأمثلة على *التعديل فى اختيار بعض الوسائل التعلي خرائط التفكير وهذا فى مقدمة الدليل حتى يتسنى للمعلم معرفة كيفية استخدام مثل هذه الأنماط .

وضع كراسة نشاط التلميذ ودليل المعلم فى صورتيهما النهائية : -

را مرو†وقد تم وضع كراسة نشاط التلميذ ودليل المعلم فى صورتيهما النهائية بالخطوات السابقة ومن ثم يمكن القول بـ -72- صالح للاستخدام لمن يرغب من معلمى العلوم فى تدريس موضوعات وحدة } المادة { .

3-: إعداد أدوات البحث

أعدت الباحثة الأدوات التالية :

1(اختبار تحصيلى .-3)

2(اختبار مهارات حل المشكلات .-3)

يلى :1(اختبار تحص-3)

تطلب إعداد الاختبار التحصيلى فى وحدة } المادة { من كتاب أنت والعلوم والمقررة على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى الفصل الدراسى الأول عام 2009/2008 م اتباع الخطوات التالية :

1(تحديد الهدف من الاختبار -1-3)

2(تحليل محتوى الوحدة -1-3)

مواصفات الاختبار3(اعداد جدول -1-3)

---

*)1(ملحق

† (ملحق2) , (3)

4(صياغة تعليمات الاختبار -1-3)
اعداد مفردات الاختبار (5-1-3)
6(الصورة الأولية للاختبار -1-3)
7(نظام تقدير الدرجات وتصحيح الاختبار -1-3)
8(عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين-1-3)
9(التجربة الاستطلاعية للاختبار وذلك بهدف تحديد:-1-3)
من المناسب للاختبار *الز
*حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار
*حساب صدق الاختبار
*حساب ثبات الاختبار
10(الصورة النهائية للاختبار -1-3)

1(تحديد الهدف من الاختبار :-1-3)

ة تدريس كان الهدف العام من الاختبار هو الحصول على بيانات دقيقة لقياس فاعلي
والمقررة على تلاميذ الصف الثاني [illegible] الدراسى الأول -وحدة } المادة {
الإعدادى بالنسبة للتحصيل فى هذه -73- تخدام خرائط التفكير ، بينما
الهدف الخاص من الاختبار هو قياس مدى اكتساب تلاميذ الصف الثانى الإعدادى
المادة { والمقررة فى الفصل الدراسى الأول للمفاهيم العلمية المتضمنة فى وحدة {
للمجموعتين التجريبية والضابطة.

2(تحليل محتوى الوحدة :-1-3)

قامت الباحثة بتحليل محتوى وحدة } المادة { والمقررة على تلاميذ الصف
الثانى الإعدادى بالفصل الدراسى الأول فى ضوء تصنيف بلوم للمجال المعرفى
مقداره }45يوما { لتقليل نسبة تذكر نتائج التحليل الأول مرتين بفاصل زمنى
أثناء القيام بالتحليل الثانى وقد كانت نسبة الاتفاق بين التحليلين }94.0{ وهى
نسبة اتفاق كبيرة يمكن الوثوق بها وتعكس ثباتا مرتفعا لعملية التحليل وقد
التطبيق - الفهم–كر التزمت الباحثة بثلاثة مستويات للجانب المعرفى وهى } التذ
{ وفيما يلى تعريف بالمستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم التى يقيسها
الاختبار.

* **التذكرknowledge :** هو قدرة التلميذ على استرجاع الحقائق والمفاهيم العلمية والمبادىء والقوانين والمصطلحات المتضمنة فى وحدة } المادة {.
* **الفهمcomprehension :** هو قدرة التلميذ على إدراك المعلومات بطريقة تمكنه من إعادة صياغتها أو تفسيرها أو الوصول إلى استنتاجات من خلالها .
* **التطبيقapplication :** ويعنى قدرة التلميذ على استخدام وتوظيف المعلومات العلمية التى سبق له دراستها بهذه الوحدة فى مواقف أخرى جديدة.

صدق هذا التحليل قامت الباحثة بالاستعانة بأحد أساتذة المناهج وللتأكد من
وطرائق التدريس لتحليل هذه الوحدة فى ضوء تصنيف بلوم وقد كانت نسبة
الاتفاق بينه وبين تحليل الباحثة } 91.0{ وهى نسبة كبيرة يمكن الوثوق بها.

3(اعداد جدول مواصفات الاختبار :-1-3)

ت الاختبار هو عبارة عن مخطط تفصيلى ثنائى البعد المقصود بجدول مواصفا
أحد أبعاده قائمة الأهداف } نواتج التعلم المرغوب تحقيقها { والبعد الثانى هو عناصر
المحتوى التى يشملها الاختبار ، لذلك قامت الباحثة بتحديد الأوزان النسبية لكل
لوحدة تبعا للمستويات موضوع من موضوعات وحدة } المادة{ فى ضوء تحليل محتوى ا
التطبيق { مستندا إلى المحكات التالية :– الفهم –المعرفية } التذكر
*النسبة المئوية لعدد صفحات كل موضوع من موضوعات الوحدة .
*النسبة المئوية لعدد الحصص لكل موضوع من موضوعات الوحدة .
*النسبة المئوية لآراء الخبراء والمتخصصين .

الأهمية النسبية لكل موضوعات وحدة } المادة {

الموضوع	عدد الصفحات		عدد الحصص		آراء الخبراء	الأهمية النسبية	عدد الأسئلة
	العدد	النسبة	العدد	النسبة			
الذرة	8	28.57%	4	20%	20%	22.9%	11
العنصر والمركب	4	14.29%	4	20%	15%	15.949%	7
توزيع الالكترونات على مستويات الطاقة	5	17.86%	3	15%	15%	16.428%	9
الصيغ الكيميائية لبعض المركبات	6	21.43%	4	20%	20%	20.48%	10
التفاعلات الكيميائية	5	17.86%	5	25%	30%	24.29%	13
المجموع	28	100%	20	100%	100%	99.99%	50

وع من موضوعات وقامت الباحثة بتحديد عدد أسئلة الاختبار بالنسبة لكل موض
الوحدة وتوزيعها على المستويات الثلاثة كما فى الجدول التالى :

جدول) 7 (

مواصفات الاختبار التحصيلى لوحدة } المادة {

الموضوع	عدد الأسئلة موزعة على مستويات الأهداف			العدد الكلى للأسئلة	الوزن النسبى للمحتوى
	تطبيق	فهم	تذكر		
الذرة	2	4	5	11	22.898%
العنصر والمركب	2	3	2	7	15.949%
الالكترونات على توزيع مستويات الطاقة	2	3	4	9	16.428%
الكيميائية لبعض الصيغ المركبات	3	3	4	10	20.477%
الكيميائيةالتفاعلات	3	5	5	13	24.277%
الوزن النسبى لمستوى الأهداف	12	18	20	50	100%

صياغة تعليمات الاختبار : (4-1-3)

وقد قامت الباحثة بشرح مثال على " وضح للتلاميذ كيفية الإجابة
ردات الاختبار وتم التأكيد على مايلى : -75-

*أن يكتب التلميذ اسمه وفصله فى المكان المخصص لذلك.
ذن له .*ألا يبدأ التلميذ فى الإجابة عن أسئلة الاختبار قبل أن يؤ
(فى ورقة الإجابة فى المكان المخصص لذلك .√*أن يضع التلميذ علامة)
*أن يجيب التلميذ عن جميع الأسئلة وعدم ترك أى سؤال بدون إجابة عنه .
*ألا يجيب التلميذ عن أى سؤال من اسئلة الاختبار بأكثر من الإجابة المطلوبة .

سئلة الاختبار يتم تسليم اوراق الإجابة *عند الانتهاء من الإجابة عن جميع أ
.

اعداد مفردات الاختبار : (3-1-5)

اختارت الباحثة أسلوب صياغة مفردات الاختبار فى شكل اختبار موضوعى من
وذلك لأنها أكثر الأنواع شيوعا multiple choice itemsنوع الاختيار من متعدد
الجدول السابق) 7 (وبطريقة وقامت الباحثة باعداد أسئلة الاختبار فى ضوء
تراعى اجراءات تصميم أسئلة الاختيار من متعدد والتى نسوق منها مايلى :

- تخصيص لكل سؤال لايقيس نواتج تعليمى هام .
- مقدمة لكل سؤال مخصصة لمشكلة واضحة ومستقلة .
- صياغة مقدمة لكل سؤال بلغة بسيطة وسهلة وفى جملة معبرة ذات معنى .
- عة بدائل فى كل سؤال لتقليل نسبة التخمين عند اختيار الإجابة وضع أرب الصحيحة .
- وضع إجابة واحدة صحيحة بين البدائل بشكل عشوائى .
- تجنب التلميحات اللفظية التى تساعد التلميذ على اختيار الإجابة الصحيحة واستبعاد الإجابة غير الصحيحة .
- ة ظاهريا بما يحقق التجانس فيما بينها من صياغة البدائل فى صورة جذابة مقبول نواحية وبينها وبين دعامة كل سؤال من نواحية أخرى .
- استخدام الشكل والتنظيم الفعال لأسئلة الاختبار حيث وضع جذع كل سؤال فى سطور مستقلة ووضعت البدائل بشكل منظم فى الأسطر التالية.

6(الصورة الأولية للاختبار :-3-1)

لباحثة باعداد الاختبار فى صورته الأولية مشتملا على 50} مفردة { قامت ا
التطبيق { وتكونت من :– الفهم -تقييس المستويات المعرفية الثلاثة } التذكر

*صفحة العنوان .
*صفحة التعليمات.
*كراسة المفردات مصاغة بطريقة الاختيار من متعدد .
*ورقة الإجابة وبها :
- تابة بيانات التلميذ بأعلى الورقة . مكان مخصص لك
- خمس خانات لكل سؤال مكتوب بالخانة لسؤال والخانات الأربعة التالية
(أسفل الحرف الأمثل لبديل الإجابه الصحيحة .ليضع التلميذ بإحداها علامة)

7(نظام تقدير الدرجات وتصحيح الاختبار :-3-1)

المثقب فى تصحيح الاختبار كما حددت الباحثة استخدمت الباحثة المفتاح
درجة واحدة لكل مفردة من مفردات الاختبار تكون إجابة التلميذ فيها صحيحة .

8(عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين :-3-1)

قامت الباحثة بعرض الاختبار على السادة المحكمين أعضاء هيئة التدريس
لوم وقد طلب منهم إبداء الرأى حول مدى صلاحية بقسم المناهج وطرائق تدريس الع
الاختبار فى ضوء النقاط التالية :

- مدى وضوح تعليمات الاختبار .
- مدى دقة صياغة مفردات الاختبار .
- مدى ملاءمة أسلوب مفردات الاختبار لمستوى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى .
- مدى ارتباط الصحة العلمية لمفردات الاختبار .
- ناسبة كل مفردة للمستوى الذى وضعت لقياسه .مدى م
- مدى صحة إجابات أسئلة الاختبار عند مطابقتها لمفتاح التصحيح .
- أى إضافات أخرى .

وفى ضوء آراء السادة المحكمين قامت الباحثة بحصر التعديلات والمقترحات
وأمكن التوصل إلى بعض التعديلات التى تم الأخذ بها وهى :
بعض الجمل ، تنسيق أطوال بعض البدائل .* إعادة صياغة
* تمثيل بعض المفردات للأهداف التى تقيسها .

أمثلة على الأسئلة التى تم تعديلها فى ضوء آراء السادة المحكمين :

أصغر جزء من المادة . أصغر وحدة بنائية للمادة بكلمة س1 : تم تغيير كلمة

س28: تم إضافة كلمة ماعدا الهيليوم .
م تصحيح رموز المجموعات الذرية لتكون حروفها كبيرة .س29 ت
س32 : تم تعديل أحد الإجابات واستبداله بإجابة ذرة واحدة .
س37 : تم تصحيح جذع السؤال واستبدال كلمة تحتوى 6 نيترون بكلمة تحتوى 8 نيترون .
س 49 : تم وزن المعادلة حيث إنها كانت غير موزونة .

تطلاعية للاختبار :9(التجربة الاس-1-3)

قامت الباحثة بتجريب الاختبار على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى قوامها }40 { تلميذا من مدرسة د.محمد الصالحى للتعليم الأساسى ، الإدارة الشرقية للعام الدراسى 2007 –إدارة القنايات التعليمية 2008م بخلاف عينة – محافظة الشرقية للعام الدراسى 2007 –إدارة القنايات التعليمية امت الباحثة بتصحيح أوراق الإجابة باستخدام مفتاح التصحيح المعد الباحث ، ثم ق لذلك وقامت الباحثة برصد درجة كل تلميذ على كل مفردة وكذلك درجته الكلية وتم استبعاد أوراق الإجابة لثلاث تلاميذ قد تركها بعض مفردات الاختبار دون إجابة عنها ة للاختبار التحصيلى } 37 { تلميذا وب -77- عدد تلاميذ التجربة الاستطلاعي وقامت الباحثة بالتجربة الاستطلاعية بهدف :

*تحديد الزمن المناسب للاختبار .
*حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار .
*حساب صدق الاختبار .
*حساب ثبات الاختبار .

1(تحديد الزمن المناسب للاختبار :- 9-1-3)

حساب الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار وذلك عن طريق التسجيل تم التتابعى للزمن الذى يستغرقه كل تلميذ وبعد أن أجاب جميع التلاميذ على الاختبار تم تقدير الزمن اللازم على أساس حساب متوسط الزمن الذى استغرقه جميع التلاميذ وقد . ختبار }75 { دقيقة بلغ متوسط زمن الإجابة عن مفردات الا

2(حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الاختبار:- 9-1-3)

قامت الباحثة بحساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز الخاص بكل مفردة من مفردات الاختبار وحيث أن معامل السهولة المرغوب هو } 5.0{ أو مايقترب من هذا لصعوبة المرغوب هو الذى لايقل عن }2.0{فقد تراوحت معاملات المستوى ، أما معامل ا السهولة بين }47.0 ، 58.0{ ومعاملات الصعوبة بين }42.0 ، 53.0{وهى معاملات مقبولة إحصائيا وتكون المفردة مقبولة ولاتحتاج إلى إعادة صياغة عندما يتراوح معامل معامل التمييز }25.0{ وهذا يدل على أن التمييز لها من }20.0 ، 29.0{ ولقد وجد أن قيمة معامل التمييز معتدل وأن الاختبار ذو معاملات سهولة وصعوبة متوسطة لكل منهما .

3(حساب صدق الاختبار:- 9-1-3)

يقصد بصدق الاختبار : أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه ، وقد استخدمت الباحثة الطرق الآتية لحساب صدق الاختبار :

أ(الصدق الظاهرى :- 3 – 9-1-3)

يتمثل الصدق الظاهرى للاختبار فى صدق المحكمين حيث عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من أساتذة المناهج وطرائق التدريس ومجموعة من موجهى ومعلمى مادة العلوم للتأكد من مدى ملاءمة مفردات الاختبار لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى ومدى يل كل مفردة للهدف الذى وضعت لقياسه وقد تم تعديل بعض المفردات بناءا على تمث آرائهم وقد اتفق المحكمين على صلاحية الاختبار لقياس ما وضع لقياسه .

ب(الصدق الذاتى :- 3 – 9-1-3)

صدق الدرجات التجريبية للاختبار بالنسبة **يعرف الصدق الذاتى بأنه :**

تخلصت من شوائب أخطاء القياس تم دق الذاتى للدرجات الحقيقية التى -78- د ر الترتيبى لمعامل ثبات الاختبار .

وكان معامل الصدق الذاتى }96.0{ وهذه القيمة تدل على أن الاختبار على درجة عالية من الصدق بما يتفق مع آراء المحكمين .

4(حساب ثبات الاختبار:– 9-1-3)

ار بأنه يعطى نفس النتائج إذا ما أعيد تطبيقه على نفس العينة بثبات الاختبار نفس الأفراد فى نفس الظروف ، وتم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية لدرجات الاختبار وذلك بإيجاد معامل الارتباط بين درجات المفردات الفردية م ثم إيجاد معامل لحساب الارتباط بين الدرجات الخا ودرجات المفردات الزوجية للاختبار ثبات الاختبار باستخدام معادلة سبيرمان وبروان ، ولقد وجد أن معامل الارتباط بين نصفى الاختبار} 86.0{ وبذلك يكون معامل ثبات الاختبار = 92.0مما يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات .

(3-1- الصورة النهائية للاختبار [10]:

وضع الاختبار فى صورته النهائية مرورا بالخطوات السابقة قامت الباحثة ب وبذلك أصبح الاختبار فى صورته النهائية مكون من }50{ مفردة من نوع الاختيار من متعدد موزعة على موضوعات وحدة }المادة{ للصف الثانى الإعدادى تغطى المستويات ة بدائل ويتم تصحيح تطبيق { ولكل سؤال أربع- فهم-المعرفية الثلاثة } تذكر الاختبار بإعطاء الإجابة الصحيحة درجة }واحد{ والإجابة غير الصحيحة درجة }صفر{ ويوضح الجدول التالى توزيع مفردات الاختبار على المستويات المعرفية الثلاث .

جدول) 8 (

أرقام المفردات التى تقيس المستويات المعرفية الثلاث

المستويات المعرفية	عدد المفردات	أرقام المفردات
التذكر	20	1، 4، 5، 6، 10، 11، 12، 13، 14، 15، 22، 27 ، 29، 31، 33، 34، 39، 40، 42، 46
الفهم	18	3، 7، 8، 9، 16، 17، 20، 25، 26، 28، 30، 32، 35، 38، 44، 45، 46، 47
التطبيق	12	2، 18، 19، 21، 23، 24، 36، 37، 41، 48، 49، 50

(3-1 :2 اختبار مهارات حل المشكلات

مر إعداد اختبار مهارات حل المشكلات لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى بالخطوات التالية الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار إلى الوقوف على مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى

(3-2 -79- تحديد أبعاد الاختبار :-

ر خمسة أبعاد رئيسية تمثل مهارات حل المشكلات وهى : وقد تضمن الاختبا

***مهارة تحديد المشكلة وتصيغتها صياغة دقيقة فى شكل سؤال أو عبارة تقريرية .**

***مهارة أفضل الطرق للحصول على البيانات المتعلقة بالمشكلة وتصدر بها :** المصادر التى قد تفيد فى الوصول إلى الطرق التى يسلكها المتعلم بهدف الحصول على بيانات للحل للمشكلة.

***مهارة فرض الفروض وتصدر بها :** وضع المتعلم لاقتراح)تخمين ذكى(أو عدد من البدائل التى ربما يكون أحدها هو الحل الصحيح للمشكلة .

***مهارة اختبار صحة الفرض وتصدر بها :** اتباع المتعلم للأسلوب العلمية للتحقق من صحة الفرض الذى تم وضعها من قبل لحل المشكلة وقد يكون أحد هذه الأساليب العلمية هو التجريب أو الملاحظة .

***مهارة استخلاص النتائج وتعميمها وتصدر بها :** استنباط المتعلم لعدد من النتائج التى قد تترتب على حدوث المشكلة ثم تعميم هذه النتائج فى مواقف مشابهة وجديدة .

(3-2 -ع ت(:2 التعليمات الاختبار

---

[10] (ملحق 4) .

أعدت الباحثة تعليمات الاختبار قبل تجربته المبدئية وذلك حتى تتمكن الباحثة من دقة هذه التعليمات بناء على التجربة المبدئية وقد حرصت الباحثة عند صياغة هذه التعليمات أن يراعى فيها ما يلى :

- سهولة ودقة الألفاظ المستخدمة وخلوها من التعقيد .
- هذه التعليمات موجزة وتحدد الغرض من الاختبار .أن تكون

كما حرصت الباحثة على شرح هذه التعليمات وتفسيرها للتلاميذ عند تطبيق الاختبار .

صياغة مفردات الاختبار : (3- 2-3)

قامت الباحثة قبل وضع الاختبار فى صورته الأولية بدراسة وتفحص عدد من دراسة) بهاء حمودة ، التى أجريت فى مادة العلوم مثل اختبارت مهارات حل المشكلات (، وبناءا على ذلك (2005Gaigher et.al,2007(، دراسة) مرفت حسن ، 2007(، دراسة اعتمدت الباحثة فى صياغة مفردات الاختبار على أسئلة الاختيار من متعدد حيث الأسئلة بعدة مميزات منها أنه تكون لكل سؤال من مقدمة وأربعة بدائل ويتميز هذا النوع من سهل التصحيح ويقل فيه عامل التخمين كما يتميز بمعدلات صدق وثبات عالية .

وقد راعت الباحثة عند صياغ الاختبار عدة اعتبارات منها :

- أن تعكس مفردات الاختبار طبيعة كل ... ت الاختبار بصورة تمثل عينة قياسه .من السلوك المراد
- وضوح ودقة الألفاظ المستخدمة فى صياغة المفردات وخلوها من التعقيد وكذلك وضوح وسهولة التعليمات .
- تزويد كل مهارة من مهارات الاختبار بمثال توضيحى للتلميذ يبين الطريقة التى يجيب بها على مفردات الاختبار .
- ن أبعاد الاختبار كافيا أن يكون عدد المفردات فى الصورة الأولية لكل بعد م تحسبا لما قد يحدث أثناء عملية تحديد مؤشرات صلاحية الاختبار واجراءاته الإحصائية .
- عدم وضع الإجابات الصحيحة بنظام معين يمكن أن يستنتج منه التلميذ الإجابة الصحيحة دون دراسة لمفردات الاختبار .
- ن ومرتبطة بمقدمة السؤال .أن تكون البدائل متساوية فى الطول قدر الإمكا
- أن تتجانس الاستجابات غير الصحيحة .

4(الضبط الإحصائى للاختبار :- 2-3)

للتحقق من صلاحية الاختبار للاستخدام والتطبيق على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ، قامت الباحثة بعرض اختبار مهارات حل المشكلات على مجموعة من امت بتجربته استطلاعيا على مجموعة من تلاميذ الصف الثانى السادة المحكمين* ، ثم ق –الإعدادى بمدرسة د.محمد الصالحى للتعليم الأساسى بإدارة القنايات التعليمية وبلغ عددهم }37{ تلميذا وتلميذة وذلك بهدف الحصول على بيانات -محافظة الشرقية تتعلق بالخصائص الإحصائية التالية :

صدق الاختبار :

استعانت الباحثة بالطريقة الآتية للتأكد من صدق الاختبار :و

1(صدق المحتوى : - 4- 2-3)

عرضت الصورة الأولية للاختبار على مجموعة من السادة المحكمين فى مجال للتعرف على آرائهم من حيث *المناهج وطرائق تدريس العلوم ومجال علم النفس التربوى :

- ية واتساق البدائل . مدى سلامة الصياغة اللفظ-
- مدى ملاءمة الصياغة اللفظية للاختبار لمستوى التلاميذ .-
- مدى ملاءمة المفردات للهدف الذى وضعت من أجله .-
- مدى سلامة تعليمات الاختبار .-

---

* (1ملحق)

وفى ضوء آراء المحكمين تم تعديل بعض مفردات الاختبار ، وقد اعتبر ذلك مؤشرا لصدق الاختبار ككل منطقيا .

2(ثبات الاختبار :- 4- 3-2)

وقد تم حساب ثبات الأبعاد الفرعية لاختبار مهارات حل المشكلات والدرجة الكلية للاختبار باستخدام طريقة كيودر وريتشاردسون KR-20 وقد وجد أن قيمة هذه المعاملات تراوحت ما بين }70.0 ، 85.0{ وهى دالة عند مستوى 01.0 وتشير إلى صلاحية استخدام الاختبار بمهاراته الفرعية بدرجة قبولة وهذا ما يوضحه الجدول إمكانية التالى :

-81-

جدول)9(

معاملات الثبات للمهارات الفرعية لاختبار مهارات حل المشكلات

المهارة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	الاختبار ككل
معامل الثبات	0.73	0.70	0.82	0.75	0.72	0.85

5 (تحليل مفردات الاختبار للحصول على :- 3-2)

1(معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لكل مفردة :- 5 - 3-2)

وقد تم حساب هذه المعاملات لمفردات الاختبار عن طريق المعادلات المخصصة لذلك (فؤاد البهى ، 1989، 542 ، 623 :625) ، وقد وجد أن معاملات السهولة لمفردات الاختبار تراوحت ما بين }27.0 ، 77.0{ ومعاملات الصعوبة تراوحت ما بين }23.0 ، 73.0{ وأن معاملات التمييز تراوحت ما بين }2.0 ، 9.0 { ، وبذلك أصبح جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد وأنها ليست شديدة الصعوبة وليست شديدة السهولة لامية الضعاف والمتوسطين والأقوياء .وقادرة على التمييز بين مستويات التلاميذ

2(تحديد الاستجابات غير الوظيفية- 5 - 3-2)

: أشارت النتائج إلى أن جميع الاستجابات وظيفية ومحتملة الصحة بالنسبة للتلاميذ

3(تحديد الزمن المناسب للاختبار : - 5 - 3-2)

يق التسجيل تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار وذلك عن طر التتابعى للزمن الذى يستغرقه كل تلميذ وبعد أن أجاب جميع التلاميذ على الاختبار تم تقدير الزمن اللازم على أساس حساب متوسط الزمن الذى استغرقه جميع التلاميذ ووجد أنه }60{ دقيقة .

4(طريقة التصحيح : - 5 - 3-2)

بة غير الصحيحة وذلك لجميع ترصد درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجا مفردات الاختبار وبذلك تصبح الدرجة العظمى لاختبار مهارات حل المشكلات لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى }25{ درجة وقد تم عمل مفتاح مثقب لتصحيح الاختبار .

قامت الباحثة **الصورة النهائية لاختبار مهارات حل المشكلات :(5- 5 - 3-2)** ر فى صورته النهائية مرورا بالخطوات السابقة وبذلك أصبح الاختبار بوضع الاختبا فى صورته النهائية مكون من }25{ مفردة من نوع الاختيار من متعدد موزعة على المهارات الخمس سالفة الذكر بحيث تتضمن كل مهارة خمسة أسئلة ولكل سؤال أربعة بدائل .

اجراءات ماقبل تنفيذ تجربة البحث :-4

تحديد الهدف من تجربة البحث :-4)

-82-

تهدف تجربة البحث إلى الحصول على دقيقة توضح ماإذا كانت هناك فروقا بين آداء المجموعة التجريبية) التى درست باستخدام بعض خرائط التفكير (وآداء المجموعة الضابطة) التى درست باستخدام الطريقة المعتادة (على أدوات البحث وهى :

- –اختبار تحصيل فى وحدة }المادة { المقررة على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى –الفصل الدراسى الأول .

- المشكلات حل مهارات اختبار .

(تحديد متغيرات البحث:2-4)

المتغير المستقل : وهو طريقة التدريس حيث تدرس المجموعة التجريبية باستخدام المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة .بعض خرائط التفكير ، بينما تدرس

المتغيرات التابعة وهى : -

- اختبار تحصيل فى وحدة }المادة { المقررة على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى –الفصل الدراسى الأول .
- اختبار مهارات حل المشكلات .

(تحديد منهج البحث :3-4)

1(المنهج الوصفى :-3-4)

بيانات المجال لإعداد الإطار النظرى وتحديد الدراسات السابقة ذات وذلك لمسح أد الصلة ، بالإضافة إلى تحليل وتفسير نتائج تطبيق أدوات البحث.

1(المنهج شبه التجريبى : -3-4)

وذلك بهدف إجراء تجربة البحث باعتباره أنسب مناهج البحث .

(اختيار عينة البحث :4-4)

مما :تم اختيار عينتين للبحث و

} سبق الحديث عنها فى هذا الفصل { وكان اختيارها بهدف ضبط **عينة استطلاعية :** أدوات البحث ، عينة لإجراء تجربة البحث تم اختيار عينة البحث من مدارس:

مدرسة د.محمد الصالحى للتعليم الأساسى ، مدرسة القناة الإعدادية بنات ، محافظة الشرقية والتى –تمثل القناة التعليمية إدارة–مدرسة القناة الإعدادية بنين تمثل الباحثة بإحداها وهى عبارة عن أربعة فصول من فصول الصف الثانى الإعدادى وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين :

***مجموعة ضابطة** :تكونة من }75{ تلميذا عبارة عن فصلين دراسيين كاملين)1/2(،)1/2(مدرسة القناة الإعدادية بنات ، وقد بمدرسة القناة الإعدادية بنين الفصل الدراسى الأول –درست هذه المجموعة و حدة }المادة{ المقررة عليهم بالطريقة المعتادة .–

***مجموعة تجريبية** :تكونة من }75{ تلميذا عبارة عن فصلين دراسيين كاملين)1/2(، القناة إدارة–)2/2(بمدرسة د.محمد الصالحى للتعليم الأساسى محافظة الشرقية ، وقد درست هذه المجموعة نفس الوحدة –التعليمية باستخدام بعض خرائط التفكير ، وقد تم تحديد عدد التلاميذ فى المجموعتين بعد استبعاد الحالات الغائبة أثناء اجراء تجربة البحث وأثناء تطبيق أدوات البحث قبليا وبعديا .

جدول) 10(

المجموعتين التجريبية والضابطةعدد تلاميذ ا

المجموعة	الفصل	المدرسة	عدد التلاميذ	العدد المستبعد	العدد الفعلى
الضابطة	2/1 2/1	الاعدادية بنات الاعدادية بنين	40تلميذة 39 تلميذا	4 0	36 39
التجريبية	2/1 2/2	د.محمد الصالحى للتعليم الأساسى	37تلميذا 43تلميذة	1 4	36 39

حجم العينة الكلى			159	9	150

(تكافؤ مجموعتى البحث :5-4)

تم التحقق من تكافؤ تلاميذ مجموعتى البحث من خلال المتغيرات الآتية :

1(العمر الزمنى : -5-4)

فى مستوى عمرى واحد تقريبا حيث تراوحت أعمار تلاميذ مجموعتى البحث 14 سنة-مابين 13

اقتصادى : (المستوى الاجتماعى وال2-5-4)

حيث إن عينة البحث تنتمى إلى مدينة واحدة مما يشير إلى أن المستوى الاجتماعى والاقتصادى متقارب ومتكافىء إلى حد كبير

(الجنس : 3-5-4)

تم ضبط عامل الجنس باختيار عينة البحث من الإناث والذكور ومن ثم فالعينة مختلطة.

5-: راءات تنفيذ تجربة البحث :

بيق أدوات البحث قبليا :(5-1)

تم تطبيق الأدوات المستخدمة على عينة البحث بصورة قبلية لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة فى بداية الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى 2008 / 2009 م ، وذلك بهدف تحديد الدرجة القبلية الكلية لكل تلميذ فى التطبيق حث ، وقامت الباحثة بقراءة وتوضيح وشرح التعليمات الخاصة لكل القبلى لأدوات الب آداة للتلاميذ قبل وأثناء التطبيق ، وقد استغرقت مدة التطبيق القبلى للأدوات كلها)16 (حصة بواقع 8 حصص لكل من اختبار التحصيل واختبار مهارات حل المشكلات لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة .

(الاختبار التحصيلى : 2- 5-1)

ويوضح جدول)11(نتائج التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى على مجموعتى البحث كما يلى:

جدول)11(

المتوسط والانحراف المعيارى وقيمة)ت(للمقارنة بين درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس القبلى للاختبار التحصيلى

المجموعة	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة)ت(	درجة الحرية	الدلالة عند الطرفين
الضابطة	75	13.800	3.788	0.039	149	0.969
التجريبية	75	13.77	4.56	0.039	149	0.969

يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين ق *ومن نتائج الجدول السابق التابع } الاختبار التحصيلى{ قبلى وبذلك الضابطة والتجريبية فى المتغير يتحقق التجانس بين المجموعتين.

3(اختبار مهارات حل المشكلات : - 5-1)

كما يبين جدول)12(نتائج التطبيق القبلى لاختبار مهارات حل المشكلات على مجموعتى البحث كما يلى :

جدول)12(

ارنة بين درجات تلاميذ المجموعتين قيمة)ت(للمقارنة المتوسط والانحراف المعيارى و الضابطة والتجريبة فى القياس القبلى لاختبار مهارات حل المشكلات

الدلالة عند الطرفين	درجة الحرية	قيمة)ت(	الانحراف المعيارى	المتوسط	عدد العينة	المجموعة
0.521	149	0.644	3.41	9.17	75	**الضابطة**
0.521	149	0.644	3.18	8.82	75	**التجريبية**

وبذلك يتضح أن قيم)ت(غير دالة مما يعنى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى المتغير التابع قبلى اختبار مهارات حل المشكلات وبذلك تم التحقق من التجانس بين المجموعتين .

2(تدريس الوحدة لمجموعة البحث : -5)

للبلوب بالتدريس للمجموعة التجريبية وهى فصلى قام أ/ مصطفى على)2/1( )2/2(من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بمدرسة د.محمد الصالحى للتعليم محافظة الشرقية حيث درست باستخدام بعض - إدارة القنايات التعليمية–الأساسى ها ووظيفة كل خرائط التفكير بعد أن عرفته الباحثة بماهية خرائط التفكير وأنماط نمط وكيفية التدريس باستخدامها كما تلقت المجموعة التجريبية من قبل الباحثة جلسات تدريب على خرائط التفكير وفى نهاية هذه الجلسات طلبت الباحثة من التلاميذ بناء عدد من خرائط التفكير الثمانية دون التقيد بمادة دراسية معينة بل للتلاميذ لاختيار المفاهيم التى يرغبون فى تعريفها تركت الباحثة مطلق الحرية ووصفها باستخدام خرائط التفكير وقد احتفظت الباحثة بمجموعة من هذه الأعمال التى قام بها التلاميذ وهذا ما يوضحه ملحق) 6 (بنهاية البحث الحالى وقد حرصت الباحثة من كتاب أنت والعلوم على حضور الحصص الدراسية الخاصة بتدريس وحدة المادة لعام 2008م / 2009م - الفصل الدراسى الأول–المقررة على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى حتى يتسنى لها أن تكون بمساعدة أ/ مصطفى مدرس مادة العلوم كلما احتاج ذلك أثناء حل المهام بكراسة نشاط التلميذ أو أثناء بناء خرائط التفكير من قبله وقبل تلاميذ المجموعة التجريبية بينما درست المجموعة الضابطة وهى فصلى)1/2(،)1/2(والمجموعة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بمدرستى الإعدادية بنين} قام بالتدريس أ/ محمد - إدارة القنايات التعليمية–فاروق{ ، الإعدادية بنات } قام بالتدريس أ/ هالة عويس{ ت بالطريقة المعتادة .محافظة الشرقية ودرس

التطبيق البعدى لأدوات البحث :(3-5)

اختبار –تم تطبيق الأدوات المستخدمة فى البحث }الاختبار التحصيلى مهارات حل المشكلات { على عينة البحث بصورة بعدية لكل من المجموعة التجريبية ق البعدى لأدوات والضابطة وذلك بهدف تحديد الدرجة البعدية لكل تلميذ فى التطبي البحث ، وقد استغرقت مدة التطبيق البعدى للأدوات :

*الاختبار التحصيلى بواقع }75{ دقيقة لكل مجموعة من المجموعتين التجريبية والضابطة كل على حدة .
*اختبار مهارات حل المشكلات بواقع }60{ دقيقة لكل مجموعة من المجموعتين التجريبية والضابطة كل على حدة .

تصحيح الأدوات وتقدير الدرجات :(5-4)

تم تصحيح أوراق الإجابة وكان تقدير الدرجات كما يلى :
*الاختبار التحصيلى : تم إعطاء الإجابة الصحيحة درجة واحدة والإجابة غير الصحيحة صفر وكانت الدرجة الكلية للاختبار }50{ درجة .
*اختبار مهارات حل المشكلات : تم إعطاء الإجابة الصحيحة درجة واحدة والإجابة غير الصحيحة صفر وكانت الدرجة الكلية للاختبار }25{ درجة .

الأسلوب الإحصائى المستخدم فى معالجة البيانات :(5-5)

تم التحقق من صحة الفروض المتضمنة لمشكلة البحث باستخدام فى الأساليب الإحصائية المناسبة كما سوف يأتى ذكر ذلك تفصيلا الفصل اللاحق .

الفصل الخامس

نتائج البحث وتفسيرها

أولا : الأساليب الإحصائية المستخدمة فى البحث الحالى

ثانيا : اختبار صحة الفروض ومناقشة النتائج

الفصل الخامس

نتائج البحث وتفسيرها

تتوصل إليها البحث هدف هذا الفصل إلى تحليل البيانات ا
الحالى ومع الجتها إحصائيا وكانت وحدة تحليل البيانات هى درجات تلاميذ
الصف الثانى الإعدادى فى تطبيق اختبار التحصيلى واختبار مهارات
حل المشكلات قبليا وبعديا حيث إنه لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية
بين أدوات البحث قبليا بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى تطبيق
اختبار التحصيلى واختبار مهارات حل المشكلات ( )

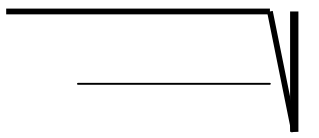
وبذلك قد اعتبرت هذه المتغيرات مضبوطة قبليا ولذلك يمكن
القول بأن أى فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى تطبيق
أدوات البحث بعديا يرجع إلى المتغير المستقل) خرائط التفكير (

أولا : الأساليب الإحصائية المستخدمة فى البحث الحالى :

)1(اختبار)ت(لدلالة فروق المتوسطات لمتوسطين مرتبطين .)فؤاد
البهى ،1979 ، 469(

ويمكن حساب قيمة)ت(من خلال المعادلة التالية :

ت= م ف



مج ح2ف

ن(ن-1)

حيث يدل الرمز :

ين المتوسطين(م ف : متوسط الفروق)الفرق ب

مج ح2ف : مجموع مربعات انحرافات الفروق عن متوسطات تلك الفروق

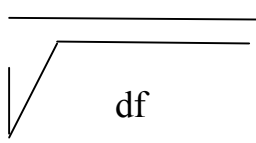
ن : عدد أفراد العينة

1 : درجات الحرية -ن

)2(حجم التأثير :

ولقياس حجم التأثير تم استخدام المعادلة التالية :)رشدى فام

2tمن صور،1997، 57)



d=

df

حيث يدل الرمز:

Df : درجات الحرية

t : قيمة)ت(لدلالة الفروق بين المتوسطات

ويتحدد حجم التأثير كالآتى :

d إذا كانت قيمة) 0.2 =). كان حجم التأثير صغيرا

d إذا كانت قيمة) 0.5 =) كان حجم التأثير متوسطا .

d إذا كانت قيمة) 0.8 =) كان حجم التأثير كبيرا .

ثانيا : اختبار صحة فروض ومناقشة النتائج :

***للإجابة عن التساؤل الفرعى الأول للبحث والذى ينص على : "** ما فاعلية استخدام بعض خرائط التفكير فى تحصيل تلاميذ الصف الثانى الإعدادى لمادة العلوم؟**" كان على الباحثة اختبار صحة الفرض الأول والفرض الثانى كما يلى :**

الفرض الأول :

ينص الفرض الأول فى البحث الحالى على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 05.0 بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى كل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلى وفى الاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية " .

*وتم التحقق من صحة الفرض بحساب متوسطى درجات التلاميذ)عينة البحث(قبليا وبعديا وحساب الانحراف المعيارى وقيمة)ت(وحجم التأثير .

عديا على ويوضح جدول)13(نتائج تطبيق الاختبار التحصيلى ب
البحث كما يلى :مجموعتى

-90-) 13
المتوسط والانحراف المعيارى وقيمة)ت(للمقارنة بين درجات تلاميذ المجموعتين
فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى والضابطة التجريبية

البعد	التطبيق	عدد العينة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة)ت(	df	دلالة الطرفين	قيمة(d)
التذكر	الضابطة التجريبية	75 75	15.04 16.97	3.86 2.99	3.42	149	0.001 0.001	0.56
الفهم	الضابطة التجريبية	75 75	6.86 13.50	4.044 3.21	11.12	149	0.01 0.01	1.82
التطبيق	الضابطة التجريبية	75 75	2.17 7.80	2.55 2.73	12.9	149	0.01 0.01	2.11
التحصيل	الضابطة التجريبية	75 75	23.94 37.88	5.73 5.01	15.7	149	0.01 0.01	2.57

وجود عن نلاحظ من الجدول السابق)13(أن النتائج السابقة تعبر فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 01.0 بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى كل مستوى من مستويات الاختبار لاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية وهذا يدل على التحصيلى وفى ا تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة فى - الفهم-الاختبار التحصيلى ككل وفى كل من مستوياته الثلاثة)التذكر التطبيق(، كما نلاحظ أن حجم التأثير فى مستوى التذكر كان متوسطا ى كل من مستوى الفهم والتطبيق والاختبار ككل بينما كان كبيرا ف

وذلك يدل على فاعلية خرائط التفكيرفى التحصيل وذلك يرجع إلى :

1(خرائط التفكير قللت من السرد اللغوى للمحتوى مما أتاح فرصة كبيرة لتذكر وفهم عناصر المحتوى .

2(خرائط التفكير أشكال يمكن استدعائها بسرعة فى عقل التلاميذ وتنظيم معلومات المحتوى داخل تلك الأشكال يسر استدعائها وسمح بالانتقال إلى مستوى الفهم لتلك المعلومات وتطبيقها فى مواقف جديدة .

3(الاستخدام المترابط لخرائط التفكير أدى إلى تكامل العمليات المعرفية فى تعلم معلومات المحتوى العلمى مما دعم من فهمها وظهر ذلك نتائج الاختبار التحصيلى .فى

4(استخدام خرائط التفكير كأحد الأدوات البصرية التى تفعل الجهاز البصرى فى التعلم أدى إلى تلاميذ للأفكار المقدمة وفرزها

مابين الأفكار المهمة والأقل أهمية مما حدا بهم إلى استيضاح الأفكار ات الجديدة .الرئيسية واستخدامها فى معالجة المعلوم

*** هذا وقد اتفقت نتائج البحث مع نتائج الدراسات التالية :**

- دراسة)سنية الشافعى ، 2006(والتى هدفت إلى قياس أثر خرائط التفكير فى مساعدة التلاميذ على أن يصبحوا متعلمين مستقلين ولهم القدرة على التنظيم الملائم للمعرفة العلمية ومعالجتها وتنظيم م ذاتيا ، وأوضحت النتائج الأثر الكبير لخرائط التفكير على تعلمه تحصيل المفاهيم العلمية وتعزيز استخدام استراتيجيات تنظيم الذات لتعلم العلوم لتلاميذ المرحلة الإعدادية .
- دراسة)خالد الباز ، 2007(والتى أوضحت احتياج معلمى الكيمياء إلى العقلية فى حل المشكلات توظيف استراتيجيات توظف التعلم الكيميائية وذلك لأن كثير من كتب الكيمياء بها قصور فى تناول التطبيقات العددية والعلاقات الرياضية وبحثت الدراسة فعالية استخدام خرائط التفكير فى تدريس وحدة الاتزان الكيميائى على تحصيل طلاب الصف الثانى الثانوى وذكاءاتهم المتعددة وتوصلت النتائج إلى الأثر العالى لخرائط التفكير على رفع القدرة التحصيلية للطلاب وتنمية الذكاءات المتعددة لدى طلاب المجموعة - المكانى الفراغى–التجريبية خاصة فى الذكاء)الرياضى المنطقى الشخصى (.

new zeland- st georg'sكما اتفقت النتائج مع نتائج تجارب مدرسة friend ship ومدرسة وأوضحت نتائج المدرستين أنه باستخدام هذه الأدوات فى مختلف التخصصات توفرت القدرة لدى الطالبات على توليد المعلومات وتنظيمها وبناء شبكات معرفية بهدف الوصول إلى منتجات نهائية هذا إضافة إلى نشأة درجة عالية من التواصل المفتوح والتفكير التلاميذ بعضهم البعض ونشأة ميول نحو الابداع المترابط ما بين والمرونة .

الفرض الأول .**وبالتالى فى ضوء ماسبق يتم قبول :**

الفرض الثانى :

وينص الفرض الثانى فى البحث الحالى على :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 05.0 بين متوسطات وى من مستويات الاختبار درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى كل مست التحصيلى وفى الاختبار ككل قبليا وبعديا لصالح تطبيق الاختبار بعديا " .

*وتم التحقق من صحة الفرض بحساب متوسطى درجات التلاميذ)عينة البحث(قبليا وبعديا وحساب الانحراف المعيارى وقيمة)ت(وحجم التأثير.

لتحصيلى قبليا (نتائج تطبيق الاختبار 1وويوضح جدول)4 وبعد -92- لاميذ المجموعة التجريبية كما يلى :

جدول)14(

وقيمة)ت(للمقارنة بين درجات تلاميذ المجموعة المتوسط والانحراف المعيارى التجريبية

فى القياس القبلى والبعدى للاختبار التحصيل

الدلالة	درجة	قيمة	الانحراف	المتوسط	عدد العينة	التطبيق	البعد	المجموع
ى قيمة)								

				الحساب ى	المعيار ى	ت	الحرية	عند الطرفين	
التجريب	التذكر	قبلى بعدى	75	8.45 16.97	3.37 2.99	16.129	74	0.01	3.7
	الفهم	قبلى بعدى	75	3.54 13.56	1.61 3.21	29.40	74	0.01	6.8
	التطبيق	قبلى بعدى	75	1.77 7.77	1.65 2.73	17.166	74	0.01	3.9
	التحصيل	قبلى بعدى	75	13.77 37.88	4.56 5.01	31.38	74	0.01	7.2

نلاحظ من الجدول السابق)14(أن النتائج السابقة تعبر عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 01.0 بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى كل مستوى من مستويات الاختبار التحصيلى تبار ككل قبليا وبعديا لصالح تطبيق الاختبار بعدي مما يدل وفى الاخ على تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى للاختبار التطبيق (عن - الفهم-التحصيلى بمستوياته الثلاثة) التذكر التطبيق القبلى ، كما نلاحظ أن قيم حجم التأثير فى مستويات الاختبار ككل كبيرة وذلك يدل على فاعلية الاختبار التحصيلى وفى خرائط التفكيرفى التحصيل وقد يرجع ذلك لما يلى :

1- تساعد خرائط التفكير على تنظيم وترتيب المعلومات مما أسهم ذلك فى تحصيل التلميذ لكم أكبر من المفاهيم والحقائق الموجودة بوحدة ى للاختبار المادة وبالتالى ارتفعت درجته فى التطبيق البعد التحصيلى عنها فى التطبيق القبلى .

2- كما ساعد عامل عدم التجانس فى المجموعة إلى جعل التلميذ منخفض التحصيل يتعلم من زملائه الأعلى تحصيلا فيزال عنه الخجل ويقبل على التعلم بفاعلية بالإضافة إلى أن تبادل الأدوار بين أعضاء منهم إحساس بالمسئولية الفردية والجماعية المجموعة يولد لدى كل تلميذ تجاه عملية التعلم .

التالية :الدراسات هذا وقد اتفقت نتائج البحث مع نتائج

منذ عام) Indiana (التى أجريت على مدارس Yvette,2002 دراسة) 1999م(لاثبات تأثير خرائ **-93-** ير على تحصيل التلاميذ حيث قدم اذج لتحصيل العلوم خلال استخدام تمانية أنماط من معلمى رياض الأطفال نم خرائط التفكير و فى المدرسة المتوسطة أكد معلمى العلوم ضرورة استخدام تلك الخرائط فى تعليم الكيمياء نظرا لفاعليتها فى مساعدة التلاميذ على بناء المعرفة والتواصل والابداع فى التوصل للمعنى.

ا عبدالسلام الخميسى ، 2007(حيث دراسة)علياء على عيسى ، مه توصلت هذه الدراسة إلى ماياى : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة فى الاختبار التحصيلى البعدى فى العلوم لصالح المجموعة التجريبية : والتى هدفت إلى قياس فعالية دراسة)ابتهال محمد عبدالهادى،2008(استخدام خرائط التفكير فى تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى.

. الفرض الثانى وبالتالى فى ضوء ماسبق يتم قبول :

ما فاعلية " ***للإجابة عن التساؤل الفرعى الثانى للبحث والذى ينص على :**
فكير فى اكتساب مهارات حل المشكلات لتلاميذ استخدام بعض خرائط التفكير **الثالث كان على الباحثة اختبار صحة الفرض**الصف الثانى الإعدادى ؟ "
والرابع كما يلى :
الفرض الثالث :
ينص الفرض الثالث فى البحث الحالى على :
" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 05.0بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى كل مهارة من مهارات حل المشكلات وفى الاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية " .
وتم التحقق من صحة الفرض باستخدام اختبار "ت" لعينة البحث (قبلى وبعدى) وحساب الانحراف المعيارى وقيمة (ت) وحجم التأثير .
وفيما يلى عرض النتائج تطبيق اختبار مهارات حل المشكلات بعدى ويوضح جدول (15)
المتوسط والانحراف المعيارى لمقارنة بين درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس البعدى لاختبار مهارات حل المشكلات

المهارة	التطبيق	عدد العينة	المتوسط الحساب ى	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	df	دلالة الطرفين	(dقيمة)
تحديد المشكلة	الضابطة التجريبية	75 75	2.21 4.49	1.17 0.77	13.99	149	0.01	2.29
أفضل الطرق للحصول على بيانات	الضابطة التجريبية	75 75	2.26 4.54	1.06 0.559	16.10	149	0.01	2.64
فرض الفروض	لضابطا التجريبية	75 75	1.68 4.10	1.0 0559.	17.6	149	0.01	2.88
اختبار صحة الفرض	الضابطة التجريبية	75 75	1.48 4.06	1.10 0.664	17.3	149	0.01	2.63
استخلاص النتائج فى المواقف الجديدة	الضابطة التجريبية	75 75	1.81 4.30	1.29 0761	14.65	149	0.01	2.4
لالاختبار ككل	الضابطة	75 75	9.41 21.58	2.93 2.21	28.65	149	0.01	4.69

							الت جري بي ة	

نلاحظ من الجدول السابق)15(أن النتائج السابقة تعبر عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين متوسطات درجات تلاميذ حل المجموعتين التجريبية والضابطة فى كل مهارة من مهارات اختبار مهارات المشكلات وفى الاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية عن تلاميذ المجموعة الضابطة فى اختبار مهارات حل المشكلات ككل وفى كل مهارة من مهاراته الخمس)تحديد فرض الفروض – أفضل الطرق للحصول على بيانات للمشكلة –المشكلة تعميم النتائج فى المواقف الجديدة (، كما –اختبار صحة الفروض – نلاحظ أن قيم حجم التأثير فى مهارات اختبار حل المشكلات وفى الاختبار ككل كبيرة وذلك يدل على فاعلية خرائط التفكيرفى اكتساب مهارات حل المشكلات وذلك يرجع إلى :

1- فى عملية التعلم حيث تم أن استخدام الدماغ البصرى بصورة أساسية تفعيل جهاز له سيطرة فى العقل لاستقبال المعلومات والتفاعل معها ومعالجتها وتخزينها بصورة ذات معنى مما يضيف إليها صفة الثبات والديمومة وأدى ذلك إلى تيسير استعادتها والاستطاعة للانتقال بتلك المعلومات لمستويات اخرى .

2- يرللتلاميذ المحتوى العلمى بصورة مخططة ، منظمة قدمت خرائط التفك ، ملخصة ومترابطة وكانت أدوات لعرض تفكيرهم بنفس الطريقة مما سمح بتدفق الأفكار فى اتجاهين من وإلى عقل التلاميذ فساعد ذلك على تنمية التفكير المنطقى الذى هو أساس حل المشكلات داخل إطار المحتوى العلمى وخارجه .

3- ا تمثلت الخرائط كمرآة عاكسة للتلاميذ يرون ويقرأون فيها كم تفكيرهم بوضوح وسار بهم ذلك نحو استطاعة تقييم المبادىء المطروحة عليهم أثناء المناقشة حول المشكلة التى بالمهمة التى يقومون بآدائها .

4- ساعدت خرائط التفكير التلاميذ على عمل جسور بين المعلومات المقدمة والكتشاف علاقات يتضح فيها المنطق والارتباط فيما بينها لهم بصورة مرتبة وظاهرة لهم وللمعلم مما رفع كفاءتهم فى إدراك الأفكار الكامنة فى عبارة المشكلة وبالتالى التمييز بين أعراض المشكلة وأسبابها .

5- خرائط التفكير ذات أشكال ثابتة مما يسر التواصل التعاونى بين ات العمل وأصبح لدى كل تلميذ ذخيرة كبيرة من الأفكار المختزنة مجموع فى عقله والتى حصل عليها أثناء عمله مع المجموعة ساهمت فى نمو قدرة عقله على المرونة والتواصل مع زملائه أثناء المناقشة دون حدوث نوع من ة الجدل الذى يوقع بهم إلى التخلف عن آداء المهام فأصبحوا أكثر فاعلي واتصال فيما بينهم .

هذا وقد اتفقت نتائج البحث مع نتائج الدراسة التالية :

والتى هدفت إلى التعرف على استخدام أحد **: (Palma,2001دراسة)** الاستراتيجيات الجديدة) شبكات التفكير البصرى (على إكساب طلاب ر الصف التاسع شعبة علوم الأرض مهارات حل المشكلات وكذلك التغي المفاهيمى فى بنيتهم المعرفية ، حيث أظهرت نتائج هذه الدراسة مايلى :

ارتفاع مستوى تنظيم المعرفة فى الذاكرة وتغير مفاهيمى أفضل لدى طلاب الصف التاسع .

الفرض الثالث . **وبالتالى فى ضوء ماسبق يتم قبول :**

الفرض الرابع :

:وينص الفرض الرابع فى هذا البحث الحالى على

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى كل مهارة من مهارات اختبار مهارات حل المشكلات وفى الاختبار ككل قبليا وبعديا لصالح تطبيق الاختبار بعديا "

وتم التحقق من صحة الفرض بحساب متوسطى درجات البحث(قبليا وبعديا وحساب الانحراف المعيارى وقيمة)ت(التلاميذ)عينة وحجم التأثير .

ويوضح جدول)16(نتائج تطبيق اختبار مهارات حل المشكلات قبليا وبعديا على تلاميذ المجموعة التجريبية كما يلى :

)

-96-

المتوسط والانحراف المعيارى ت(للمقارنة بين درجات تلاميذ التجريبية فى القياس القبلى والبعدى لاختبار مهارات حل المجموعة المشكلات

المجموعة	المهارة	التطبيق	عدد العينة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	قيمة ت	df	دلالة الطرفين	(dقيمة)
تجريبية	تحديد المشكلة	قبلى	75	2.013	1.08	16.54	74	0.01	3.85
		بعدى		4.49	0.777				
	أفضل الطرق للحصول على البيانات	قبلى	75	1.94	0.984	19.56	74	0.01	4.55
		بعدى		4.54	0.599				
	فرض الفروض	قبلى	75	1.57	0.888	20.04	74	0.01	4.65
		بعدى		4.106	0.559				
	اختبار صحة الفرض	قبلى	75	1.61	1.24	15.096	74	0.01	3.51
		بعدى		4.066	0.664				
	استخلاص النتائج فى المواقف الجديدة	قبلى	75	1.81	1.21	15.029	74	0.01	3.49
		بعدى		4.30	0.716				
	الاختبار ككل	قبلى	75	8.82	3.18	27.79	74	0.01	6.46
		بعدى		21.58	2.21				

نلاحظ من الجدول السابق)16(أن النتائج السابقة تعبر عن فروق موعة ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين متوسطات درجات تلاميذ المج التجريبية فى كل مهارة من مهارات اختبار مهارات حل المشكلات وفى الاختبار ككل قبليا وبعديا لصالح تطبيق الاختبار بعديا مما يدل على تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات أفضل – حل المشكلات ككل وفى كل مهارة من مهاراته الخمس)تحديد المشكلة - اختبار صحة الفرض– فرض الفروض –الطرق للحصول على البيانات استخلاص النتائج فى المواقف الجديدة (عن التطبيق القبلى ، كما

نلاحظ أن قيم حجم التأثير فى مهارات حل المشكلات وفى الاختبار ككل كبيرة مما يدل على فاعلية خرائط التفكيرفى اكتساب مهارات حل لات ويرجع ذلك إلى :المشك

1- قدمت خرائط التفكير المحتوى العلمى للتلاميذ بصورة مخططة ، منظمة ، ملخصة ومترابطة وأسهم ذلك فى جعلهم يفكرون بنفس الطريقة مما ل التلاميذ فساعد ذلك وسمح بتدفق الأفكار فى اتجاهين من وإلى عق ات داخل إطار على تنمية التفكير المنطقى الذى هو أساس حل المشكل المحتوى العلمى وخارجه. **-97-**

2- يتطلب حل المشكلات أحيانا رسم ـررـى بغية الوصول إلى الحل وخرائط التفكير ساهمت بشكل كبير على تعويد التلاميذ على كيفية الرسم للأشكال ومعرفة التفاصيل التى ينبغى إضافتها للموقف ن التلميذ مع خرائط التفكير يرى صورة مكبرإللرسم حيث)أجزاء الموقف وتفاصيله(.

هذا وتتفق نتائج البحث مع نتائج الدراسة التالية :

(: والتى هدفت إلى التعرف على استخدام أحد Palma,2001دراسة) الاستراتيجيات الجديدة) شبكات التفكير البصرى (على إكساب طلاب لك التغير الصف التاسع شعبة علوم الأرض مهارات حل المشكلات وكذ المفاهيمى فى بنيتهم المعرفية ، وكان من نتائج هذه الدراسة مايلى : ارتفاع مستوى تنظيم المعرفة فى الذاكرة لدى طلاب الصف التاسع ، وتغير مفاهيمى أفضل لديهم.

وبالتالى فى ضوء ماسبق يتم قبول : الفرض الرابع .

" هل ى ينص على :*للإجابة عن التساؤل الفرعى الثالث للبحث والذ توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات التلاميذ فى **كان على الباحثة اختبار صحة الفرض** " التحصيل ومهارات حل المشكلات؟

الخامس كما يلى :

الفرض الخامس :

وينص الفرض الخامس فى البحث الحالى على :

درجات التلاميذ فى " توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين الاختبار التحصيلى و اختبار مهارات حل المشكلات".

وتم التحقق من صحة الفرض بحساب معامل الارتباط الثنائى)

معامل ارتباط بيرسون (بين درجات الاختبار التحصيلى ودرجات اختبار

: مهارات حل المشكلات ويوضح جدول)17(النتائج الخاصة بذلك كما يلى

جدول(17)

معامل الارتباط الثنائى بين الدرجة الكلية
للاختبار التحصيلى واختبار مهارات حل المشكلات

مستوى الارتباط	قيمة)و(	أطراف العلاقة	عدد أفراد العينة	المجموعة
موجب	0.834	درجات الاختبار التحصيلى ×درجات اختبار مهارات حل المشكلات	75	التجريبية

ج الموضحة بالجدول نلاحظ وجود علاقة ارتباطية فى ضوء النتائ موجبة وذات دلالة إحصائية مابين التحصيل ومهارات حل المشكلات ويرجع ذلك إلى أن :

مهارات حل المشكلات لكى يكتسبها التلميذ وينجح فى الوصول إلى حل للمشكلة عليه أن يمتلك قدرا كافيا من المعلومات والمعارف ساعده على ذلك وبالتالى فكلما زاد تحصيله زاد تمكنه والقوانين التى ت من هذه المهارات .

هذا وتتفق النتائج السابقة مع نتائج الدراسة التالية :

دراسة)إيهاب جودة أحمد، 2001 (وجود علاقة موجبة بين اكتساب المفاهيم والقدرة على حل المشكلات الكيميائية لدى كل من طلاب المجموعتين بيتين والمجموعة الضابطة وهذه العلاقة دالة إحصائيا فيما عدا التجري العلاقة بين اكتساب المفاهيم والقدرة على حل المشكلات الكيميائية لدى طلاب المجموعة الضابطة

وبالتالى فى ضوء ذلك يتم قبول الفرض الخامس .

الفصل السادس

∞ مقدمة
∞ حدود البحث
∞ مجموعة البحث
∞ أدوات البحث
∞ فروض البحث
∞ نتائج البحث
∞ توصيات البحث
∞ دراسات وبحوث مقترحة

الفصل السادس

ملخص البحث

شكلت آراء ونظريات كل من برونر ، أوزوبل ، بياجيه معظم الفكر التربوى الذى ساد فترة السبعينيات من القرن الحادى والعشرين وحتى الآن والذى انتقل الاهتمام المنصب على المادة الدراسية إلى تمحور هذا الاهتمام بالمتعلم وظهرت تدريجيا من أبعاد هذا الاهتمام فى نشوء عدد من البحوث التربوية التى درست ميول ورغبات واحتياجات المتعلمين بالإضافة إلى قدراتهم العقلية وأضيف فى هذه الفترة التى سبوقت بعدا آخر أبرزته الأبحاث العلمية التى تقدمت مع ومواد تعنى غير المتعلقة بالمخ البشرى وهو علاقة المخ البشرى بالتعلم مما دفع العديد من المتخصصين فى مجال التربية إلى ابتكار طرائق واستراتيجيات تدريسية منسجمة مع ما أتت به الأبحاث العلمية المتعلقة بالمخ البشرى من نتائج ، حيث أصبحت قاعة المعتادة فى تدريس المواد الدراسية بصفة عامة ومادة العلوم بصفة خاصة غير الطرق

مجدية ولاتتناسب مع كيفية استقبال المخ البشرى للمعلومات ومعالجته لها ومن ثم بناء المعرفة .

لذا تتحدد مشكلة البحث الحالى فى التساؤل الرئيسى التالى :

ر لتدريس مادة العلوم فى التحصيل ما فاعلية استخدام بعض خرائط التفكي والكتساب مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ؟

و يتفرع من التساؤل الرئيسى السابق التساؤلات التالية :

1- ما فاعلية استخدام بعض خرائط التفكير فى تحصيل تلاميذ الصف الثانى الإعدادى لمادة العلوم؟

2- خدام بعض خرائط التفكير فى الكتساب مهارات حل المشكلات ما فاعلية است لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى ؟

3- هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات التلاميذ فى الاختبار التحصيلى واختبار مهارات حل المشكلات ؟

حدود البحث :

التزمت الباحثة فى البحث بالحدود التالية :

ة }المادة { من كتاب أنت والعلوم الفصل الدراسى الأول والمقررة على تلاميذ وحد الصف الثانى الإعدادى)وزارة التربية والتعليم 2008/2007 م (.

مهارات حل المشكلات الآتية :}تحديد المشكلة ، أفضل الطرق للحصول على تعميم النتائج بيانات متعلقة بالمشكلة ، فرض الفروض ، اختبار صحة الفرض ، فى المواقف الجديدة {

أنماط خرائط التفكير التالية } خريطة الدائرة ، خريطة الفقاعات ، خريطة الفقاعات المزدوجة ، خريطة الشجرة ، خريطة الدعامة { .

مجموعة البحث :

تمثلت عينة البحث فى)150(تلميذة من تلاميذ الصف الثانى **-101-** بمدارس } د.محمد الصالحى للتعليم الاساسى ، القنايات الإعدادية بنات ، الإعدادى محافظة الشرقية وقد تم تقسيم –القنايات الإعدادية بنين { إدارة القنايات التعليمية عينة البحث إلى مجموعتين :

*مجموعة تجريبية)75(}36 تلميذا ، 39 تلميذة { وقد درست لهم الوحدة باستخدام خرائ التفكير.

*مجموعة ضابطة)75(}36 تلميذا ، 39 تلميذة { وقد درست لهم الوحدة بالطريقة المعتادة فى المدارس.

أدوات البحث :

-)إعداد الباحثة(اختبار تحصيلى فى وحدة المادة

-)إعداد الباحثة(اختبار مهارات حل المشكلات

لبحث :فروض ا

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05بين **الفرض الأول :** متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى تطبيق الاختبار التحصيلى ككل وفى كل مستوى من مستوياته بعديا لصالح المجموعة التجريبية " .

ية عند مستوى 0.05بين " توجد فروق ذات دلالة إحصائ **الفرض الثانى :** متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى تطبيق الاختبار التحصيلى ككل وفى كل مستوى من مستوياته قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدى " .

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05بين **"الفرض الثالث :** يبية والضابطة فى تطبيق اختبار متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجر مهارات حل المشكلات ككل وفى كل مهارة من مهاراته بعديا لصالح المجموعة التجريبية ".

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين **الفرض الرابع :** متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى تطبيق اختبار مهارات حل المشكلات . وفى كل مهارة من مهاراته قبليا وبعديا لصالح التطبيق البعدى "ككل

" توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات **الفرض الخامس :** التلاميذ فى الاختبار التحصيلى واختبار مهارات حل المشكلات " .

نتائج البحث :

1- تأثير كبير على كل مستوى من مستويا ت الاختبار لخرائط التفكير حجم الكلى مما يدل على فاعليتها فى تحصيل تلاميذ الصف الثانى الإعدادى لوحدة المادة من كتاب أنت والعلوم والمقرر عليهم فى الفصل الدراسى الأول)2009/2008 م(.

2- تأثير كبير على كل مهارة من مهارات حل المشكلات لخرائط التفكير حجم الكلى مما يدل على فاعليتها فى إكساب تلاميذ الصف الثانى الإعدادى وفى ا لاختبار مهارات حل المشكلات .

3- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل فى مادة العلوم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية والكتسابهم مهارات حل المشكلات.

توصيات البحث :

-102- توصى الباحث فى ضوء ماتوصل إليه البحث من نتائج :

1- عن أسلوب المحاضرة التقليدية فى التدريس واستخدام خرائط التفكير والاهتمام بها فى تدريس مادة العلوم لمساعدة تلاميذ الصف الثانى الإعدادى على رفع مستوامم التحصيلى وكذلك إكسابهم مهارات حل المشكلات.

2- تضمين كتب العلوم بعض خرائط التفكير كأشكال توضيحية لمساعدة التلاميذ على استيعاب وفهم المادة الدراسية .

3- تزويد أدلة المعلم بمعلومات كافية عن خرائط التفكير وكيفية استخدامها فى التدريس.

4- عقد دورات تدريبية للمعلمين عامة ومعلمى مادة العلوم خاصة لتعريفهم بخرائط التفكير وأهميتها فى التدر يس .

البحوث المقترحة :

فى ضوء نتائج البحث تقترح الباحثة إمكانية القيام بالبحوث التالية :

1- دراسة فاعلية خرائط التفكير فى تنمية متغيرات تابعة أخرى مثل : المهارات الاجتماعية ، عمليات العلم ، التفكير بمختلف أنواعه ، الذكاءات المتعددة لدى اديه ، الثقة بالنفس. تلاميذ المرحلة الإعد

2- اجراء بحوث مماثلة على عينة من تلاميذ المرحلة الإبتدائية وطلاب المرحلة الثانوية وطلاب الجامعة.

3- اجراء بحوث مماثلة من خلال مواد دراسية أخرى مثل : مادة الرياضيات ، الدراسات الاجتماعية ، اللغة العربية ، اللغة الإنجليزية .

4- اجراء بحوث تقارن بين فاعلية خرائط التفكير وأنواع أخرى من الأدوات الخرائط – خرائط عظم السمكة – خرائط المفاهيم –البصرية مثل : خرائط العقل العنكبوتية على متغيرات تابعة مثل التحصيل ومهارات حل المشكلات .

5- اجراء بحوث تستخدم استراتيجيات أخرى لإكساب تلاميذ الصف الثانى الإعدادى مهارات حل المشكلات.

6- اجراء البحوث التى تستخدم استراتيجيات مبنية على التعلم المنسجم مع كيفية عمل المخ البشرى.

المراجع

∞ أولا : المراجع العربية

∞ ثانيا : المراجع الأجنبية

∞ ثالثا : مواقع الانترنت

المراجع العربية :

1- ابتهال محمد عبدالهادى(2008):"فعالية خرائط التفكير فى تنمية بعض عادات العقل والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى فى مادة العلوم " ،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات عين شمس ، جامعة عين شمس .

2- مدخل تكامل محمد عبدالله(2007):"فاعلية وحدة مقترحة فى ضوءإبراهيم محمد الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا فى تنمية حل المشكلات الرياضية ، السنة **مجلة كلية التربية ببورسعيد**لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية" ، الأولى ، العدد)2(، ص ص 226 :258.

3- : **تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات** إبراهيم أحمد الحارثى) 2000(، ة الشقرى،الرياض ، مكتب .

4- : **طرق وأساليب** أحمد النجدى ، منى عبدالهادى ، على راشد)2003(**واستراتيجيات حديثة فى تدريس العلوم ، سلسلة المراجع فى التربية** ، الكتاب 27 ، القاهرة ، دارالفكر العربى .**وعلم النفس**

5- السعيد محمود السعيد)2004(:"فعالية برنامج إثرائى فى الرياضيات تخدام الكمبيوتر لتنمية القدرة على حل المشكلات والاتجاه نحو باس التعلم الذاتى لدى التلاميذ الموهوبين فى الرياضيات بالمرحلة الإعداديةwww.ulumensania.net."

6- : **كيف نوظف أبحاث الدماغ فى التعليم** ايريك جنسن)2001(، الدمام ، دار الكتاب التربوى للنشر والتوزيع .

7- إيهاب أحمد محمد)2007(:"فعالية وحدة إثرائية مقترحة فى التحصيل وتنمية القدرة على حل المشكلات الكيميائية لدى الطلاب المتفوقين بالمرحلة الثانوية العامة" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

8- من مدخل تحليل المهمة إيهاب جودة أحمد طلبة)2001(:"أثر استخدام كل ونموذج الذاكرة فى اكتساب المفاهيم وحل المشكلات الكيميائية لدى طلاب **مجلة البحوث النفسية** الصف الأول الثانوى ذوى صعوبات التعلم" ، ، السنة 16 ، العدد)2(، ص ص 257:299 .**والتربوية**

9- الصف بهاء حمودة)2005(:"تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب المعرفية القائمة M.U.R.D.E.Rالأول الثانوى باستخدام استراتيجية على تجهيز ومعالجة المعلومات" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

10- ، ترجمة : محمد **علم النفس المعرفى وتطبيقاته** أندرسون)2007(: -جون آر عمان ، دار الفكر .صبرى سليط ، رضا مسعد الجمال ،

11- : **معجم المصطلحات التربوية** حسن شحاته ، زينب النجار)2003(، القاهرة ، الدار المصرية اللبنانية . **إنجليزى–والنفسية عربى**

12- : **استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة** حسين زيتون) 2003 (، القاهرة ، عالم ، الكتاب4 **لطرق التعلم ، سلسلة أصول التدريس** **-105-** الكتب .

13- حنان حمدى أحمد)1999(:"فاعلية استخدام استراتيجيتى كل من التعلم التعاونى والفردى على اكتساب الطلاب المعلمين شعبة العلوم لبعض

المهارات المعملية ومهارات حل المشكلات وعلاقة ذلك باتجاهاتهم نحو الدراسة ورة ، كلية التربية ، جامعة طنطا .العملية" ، رسالة ماجستير غير منش
14- خالد حسن الشريف)2005(:"فعالية استخدام النموذج التأملى فى تعلم سلوك حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية فى ضوء أساليب تعلمهم" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية.

15-)2007(:"فعالية استخدام خرائط التفكير فى خالد صلاح الباز تدريس الاتزان الكيميائى على تحصيل طلاب الصف الثانى الثانوى **المؤتمر العلمى الحادى عشر :التربية العلمية .... إلى** وذكاءاتهم المتعددة" ، -فايد-، فندق المرجان**الجمعية المصرية للتربية العلمية ،أين؟**
. 23-ترة من 29إلى31 يوليو، ص ص 1بالإسماعيلية ، والمنعقد فى الف
16- ـــــ)2008(:"فعالية استخدام مقاييس تقدير الآداء فى تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية على التحصيل والقدرة على حل المشكلات **،الجمعية المصرية للتربية العلمية** والعمل التعاونى" ، المجلد)11(،العدد)2(، ص ص 1 : 33 .

17-:**إعداد الطلاب** دونا أتشاير ، مارفين سيترون ، فلوريتا مكينزى)1999(. ترجمة : السيد محمد دعدور ، إبراهيم رزق حسن ، **للقرن الحادى و العشرين** .القاهرة ، عالم الكتب
18- :)2005(السميد أبو سهيلة عبيدات ، **الدماغ والتعلم والتفكير**ذوقان وزيعمان ، دار ديبونو للنشر والت.
19-حجم التأثير فام منصور)1997(:"رشدى الوجه المكمل للدلالة ،المجلد)7(،العدد)16(،ص **المجلة المصرية للدراسات النفسية** ،"-الإحصائية ص57 : 75 .
20-رضا السيد محمود)1998(:"فعالية برنامج تدريبى باستخدام خرائط أنماط المفاهيم فى استراتيجيات حل مشكلات الكيمياء وتعديل التفضيل المعرفى لدى طلاب المرحلة الثانوية" ، www.ulumensania.net.
21-سمر سعد يوسف)2003(:"فعالية برنامج لتدريب الأطفال على مهارات حل المشكلات باستخدام اللعب فى مرحلة رياض الأطفال" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية .
22-ية محمد الشافعى) 2006(: "خرائط التفكير وأثرها على تحصيل سن تنظيم الذات لتعلم العلوم المفاهيم العلمية وتعزيز استراتيجيات حل **-106-** تلاميذ المرحلة الإعدادية"، **المؤتمر العلمى العاشر للتربية لتربية ل الجمعية المصرية ، بعنوان تحديات الحاضر ورؤى المستقبل** ،والمنعقد فى الإسماعيلية-فايد–جلد1 ، فندق المرجان **العلمية**
. 69 -الفترة من 30 يوليو إلى 1 أغسطس ، ص ص 35
23-)2002(:**المنهج الدراسى والألفية الجديدة مدخل** صلاح الدين عرفه محمود ، القاهرة ، دار القاهرة .**إلى تنمية الإنسان وارتقائه**
24-)2006(: **رؤى تربوية معاصرة فى تعليم -ير تعليم التفك**ـــــ .، القاهرة ، عالم الكتب-**التفكير وتعلمه**
25-)2001 (معبدالسلام مصطفى عبد السلا**فى تدريس ةالاتجاهات الحديث**: ، القاهرة ، دار الفكر العربى .**العلوم**

26- : 2002( ) عفت الطناوى **أساليب التعليم والتعلم وتطبيقاتها فى** .قاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ال**البحوث التربوية**
27- عبدالله محمد)2006(:"أثر برنامج فى الذكاءات المتعددة لمعلمى العلوم فى تنمية مهارات التدريس الابداعى ومهارات حل المشكلة لدى تلاميذهم" ، المجلد)9(،العدد)4(،ص ص **العلمية لتربيقل الجمعية المصرية** ، 77 : 143 .
28- الخميسى)2007(:"فعالية استخدام معيسى ، مها عبد السلام على خرائط التفكير فى تنمية التحصيل والتفكير الابتكارى فى مادة التاريخ لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى" ، **المؤتمر العلمى الثاسع عشر تطوير مناهج التعليم فى ضوء معايير الجودة** ، المجلد 3، **الجمعية المصرية للتربية وطرق التدريس** ، العدد 25 إلى 26 يوليو ، ص ص 1099 - 1136 .
29- غسان محمد المنصور)2006(:"فاعلية برنامج لتنمية مهارات التفكير على عينة من تلاميذ - دراسة شبه تجريبية–المرتبطة بحل المشكلات **الحسابية لدى تلاميذ الصف السادس الأساسى فى مدارس دمشق الرسمية"، مجلة اتحاد الجامعات العربية** ، الجمعية العلمية لكليات التربية ومعاهدها **للتربية وعلم النفس** ، جامعة دمشق ، المجلد)4(،العدد)1(، ص ص 226: 227 . فى الجامعات العربية
30- فايزة أحمد محمد)2005(:"فعالية استخدام نموذج ويتلى البنائى المعدل بداعى فى الرياضيات لدى فى تنمية مهارة حل المشكلات والتفكير الا ، المجلد)21(، **مجلة كلية التربية بأسيوط** تلاميذ المرحلة الإبتدائية" ، العدد)1(،ص ص 405: 445 .
31- **، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** 2004(: نفتحى عبد الرحم **-107-** عمان ، دار الكتاب الجامعى .
32- **طرائق التدريس** :(2006فخر الدين القلا ، يونس ناصر ، محمد جهاد جمل) ، الإمارات ، دار الكتاب الجامعى .**العامة فى عصر المعلومات**
33- **علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى**فؤاد البهى السيد)1979(: ، القاهرة ، دار الفكر العربى .
34- زيتون)2001(:"تحليل ناقد لنظرية التعلم القائم دكمال عبد الحميد **المؤتمر العلمى الخامس بعنوان** ها على تدريس العلوم"، على المخ وانعكاس **التربية العلمية للمواطنة، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، فندق** 1 – ، والمنعقد فى الفترة من30يوليو **بالإسماعيلية-فايد-المرجان** . ص ص 1: 41 ،أغسطس
35- : 2003( ) كمال الكتاب **هاتقويم عادات العقل وإعداد تقارير عن** كوستا 1 ، ترجمة مدارس الظهران الأهلية ، السعودية ، دار الكتاب التربوى للنشر والتوزيع.
36- : 2005( ) كوثر كوجك **دليل التعلم النشط ، الموسوعة المرجعية للتعلم** . ، القاهرة ، مركز المناهج والمواد التعليمية**النشط**
37- أيمن)2008(:"فاعلية خرائط التفكير فى تنمية التحصيل لمياء محمد المعرفى والاتجاه نحو مادة التاريخ" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات عين شمس ، جامعة عين شمس .
38- : 2000( ) مجدى عزيز إبراهيم **موسوعة المناهج التربوية** ، القاهرة ، الأنجلو المصرية.
39- 2004أ( ) **ت(-) أ(: موسوعة التدريس الجزء الأول**——— ، عمان ، دار المسيرة .

40- :)2004ب(**اس تراتي جيات التعليم وأساليب التعلم** ـــــ ، القاهرة ، الأنجلو المصرية .
41- مجدأبوالفتوح حامد)2005(: "فعالية منهج مقترح فى العلوم للتعليم الأساسى قائم على المحاور العلمية الأساسية فى تنمية بعض **المجلة العلمية للتقويم** عرفية العليا ومهارات عملياتالعلم" ،العملياتالم . 354 - ، المجلد 12، العدد 1، ص ص 310**التربوى**

42- مجدأحمد غنيم)2002(:"استراتيجيات أداء مهام حل المشكلات لدى الطلاب ، **مجلة العلوم التربوية**ذوى الأسلوب المعرفى التروى / الاندفاع" ، 193 : 59العدد)1(، ص ص 1 .

43- :)2004مجدحمد الطيطى**تنمية قدرات التفكير الابداعى**، ط2 ، عمان ، دار المسيرة.

44- :)2001مجدمحمود الحيلة**طرائق التدريس واستر** ، العين ، دار الكتاب الجامعى. **-108-**

45- مجدحسن مجد)2007(:"فاعلية استخدام المواقع البيئية على شبكة ى تنمية مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية" ، الإنترنت ف رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

46- مصطفى عبدالسميع مجد ، سميرة السيد عبدالعال)1996(:"فعالية استخدام التعلم التعاونى فى تنمية مهارة حل المشكلات لدى أطفال ، العدد)38(، ص ص **دراسات فى المناهج** ،" ـستطلاعية دراسة اـالرياض 1661 : 188 .

47- منير موسى صادق)2008(:"التفاعل بين خرائط التفكير والنمو العقلى فى تحصيل العلوم والتفكير الابتكارى واتخاذ القرار لتلاميذ ، المجلد 11 ، **الجمعية المصرية للتربية العلمية**الصف الثالث الإعدادى" ، 139 -العدد2 ، ص ص 69 .

48- :)2004**مهارات التدريس الفعال**نايفة قطامى ، عمان ، دار الفكر .

49- هـ2008(: ت)ويس ب. نيوك **أسرار المخ نظرة فاحصة على مايدور داخل** ، ترجمة:مجدأمين سليمان ، القاهرة ، نهضة مصر للطباعة والنشر.**رأسك**

50- :)2004جاردنر موارد**نظرية الذكاءات المتعددة**ـل **أطر العقل** ، االقاهرة ، الأنجلو المصرية .

51- :)2008/2007وزارة التربية والتعليم**كتاب أنت والعلوم** ، للصف الثانى الإعدادى الفصل الدراسى الأول ، القاهرة ، مطابع الأهرام التجارية.

52- :)2008نبهان**العصف الذهنى وحل المشكلات**يحيى مجد ، دار ، عمان الأزورى .

المراجع الأجنبية :

53-Adigwe,J.C.(1998):"Three Problem Solving Instructional Strategies And Their Effects On Nigerian Students' Attainment In Chemistry ",**Research In Education**,No.60,pp.54:65

54-Allard,R.(2004):The Visual Brain Available At : http://ahsmil.uwaterloo.ac.

55-Anita,s.(2004):Cognitve Maps Available At:www.cognitivemaps.net

56-Austega Site ,2003.www.gifted services. com.au /visualthinking .Html.

57-Aznar,M.M.(2005):"Solving Problems In Genetics",**International Journal Of Science Education**,Vol27,No.1,pp.110:121

58-Ball,M.(1999): "The Effects Of Thinking Maps On Reading Scores Of Traditional And Non Traditional College Students" , **Dis.Abs.Int** ,Vol.59(12-A).

59-Best,J.(1999):**Cognitive Psychology** ,5th ed,New Yourk ,Wadswarth Publishing Company.

60-Bransford,J.D&Stein,B.S.(1993):**The Ideal Problem Solver : A guide For Improving Thinking Learning And Creativity** ,2th ed ,New Yourk,W.H.Freeman And Company.

61-Buskist,R.&Gerbir,M.(1990):**Problem Solving And Critical Thinking** , 2th ed, New Yourk ,Freeman Company .

62-Carol,B.(2003):**Cognitive Science And Assessment**,ed481716 www.eric.ed.gov .

63-Chang,C.Y.(1999):"The Use Of A problem Solving-Based Instructional Model In Intiating Change In Students'achievement And Alternative Frame Works",**International Journal Of Science Education**,Vol21,No.4,pp.373:388.

64-Costa,A.(2000a):**Activating And Engaging Habits Of Mind** ,Alexandria,VA: Association Super Vision And Curriculum Development.

65-————(2000b):**Assessing And Reporting On Habits Of Mind** , Alexandria,VA: Association Super Vision And Curriculum Development .

66-Darrels,R.(2002):"Solving Astronomy Problems Can Be Limited By Intuited Knowledge Spatial Ability Or Both",**Paper Presented At The Annual Meeting Of The American Educational Research Association**,New Orleans,LA,April 1-5 ,pp.1:12.

67-Davison,G.&Sternberg,K.(2003):" Human Abilities ",Annuel Reviews Of Pyschology,Vol47,No.6,pp.1015:1030 .

68-Dcourteny,M (2002):Mind Maps As Amirror Of Your Ideas

Available At:www.jcus.edu

69-Dianne,J. (2006):"Student Understanding Of pH:"Idon't Know What The Log Actually Is,I only Know Where The Button Is On My Calculator",**Biochemistry And Molecular Biology Education** ,Vol34,No.4,pp.278-284.

70-Fitzsimon,S.(2003):Mind Maps, Available At:www.mind-maps.com

71-Gaigher,E.Rogan,J.&Braun,M.(2007):" Exploring The Development Of Conceptual Understanding Through Structured Problem-Solving In Physics,**International Journal Of Science Education**,Vol29,No.9, pp.1089-1110.

72-Guerrra,D.(2002):"Testing The Effectiveness Of Problem Solving Based Learning With Learning Disabled Students In Biology" ,PHD,McGill University,Canada.

73-Hampson,P.J.&Morris,P.E.(1996):**Understanding Cognition**,Oxford,Black well .

74-Hickie,K.(2006):"An Examination Of Student Performance After Two Years Of Thinking Maps Implementation In Three Tennessee Schools",PHD,Doctoral Dissertations.

75-Holzman,S.(2004):Thinking Maps Strategy-Based Learning For English Language Learners(And Others!),Available At: www.thinkingmaps.com

76-Hyerle,D. (1996):**Expand Your Thinking** , available At:www.mapthemind.com

77-_____(2000a): **A field Guide To Using Visual Tools** ,Alexandria,VA: Association For Supervision And Curriculum Development.

78-_____ (2000b): **Thinking Maps : Training Of Trainers** , Resource Manual,Relreigh,NC,Innovative Sciences.

79- _____ (2004**): Student Successes With Thinking Maps ,School Based Research And Models Using Visual Tools** , corwin press , SAGE publications.

80- ————— (2008):Thinking Maps As A transformational Language Available At:www.thinkingfoundation.org

81-_____(2009):**Visual Tools For Transformation Information**

Knowledge , 2nd, Califorinia, Crowin Press Puplications Company

82-Innovative Learning Group (2004) : thinking maps ,available at : www.innovativelearninggroup.inc.

83-International Encyclopedia Of Psychology(1996),Vol2,P.1280

84-Jeefferly,M.(2001):"The Metacognitive School : Creating Acommunity When Children And Adults Reflect On Their Work , **The New Hampshire Journal Of Education** ,Vol 2 ,No.14 pp. 48- 51

85-Josph,P.,Shierly,O.,Barbra ıdly,H.(1995):"Thinking Maps : Enriching ,Extending The Curriculum , **The Carolina Middle School Journal** , Vol17,No.6,pp.12 – 19.

86-Leduax,J.(1996): **The Emotional Brain**, New Yourk,Simon And Schuster

87-Lee,K.L.&Fenchman,,P.F. (1996):"A general Strategy For Solving High School Electrochemistry Problems**", International Journal Of Science Education**,Vol3,No.11,pp.24-35.

88-Mary,P.J.(2000):"Web-Based Extended Learning Through Discussion Forums(Research Paper : Connecting Technology To Teaching And Learning),**Paper Presented At National Educational Computing Conference Proceedings** ,Atlanta ,GA,June 26-28.

89-Mary,W.&Nancy,E.(1998):**Teaching Strategies For Inclusive Class room** ,Harcourt Brace College Publicaters .

90-Marzano,R.J.,Norford,J.S.,Painter,D.E.,Pickering,D.J.,&Gaddy,B.B.,(2001): **Classroom Instruction That Works : Research –Based Strategies For Increasing Student Achievement** , Alexandria,VA:Association For Super Vision And Curriculum Development .

91-Marzano,R.J. (1997): How Class Work? Available At : www.thinkingfoundation..org

92-Mayer,W.h&Richard,E.(2002):**Thinking Problem Solving** Cognition,2th ed, New Yourk ,Freeman Company.

93-Niaz,M.(1996):"Reasoning Strategies Of Students In Solving Chemistery Problems As A function Of Developmental Level Functional M-Capacity And Disemebedding Ability", **International Journal Of Science Education**,Vol 18,No.5,pp.525:541.

94-Nixon,M.(2003): "Open-Ended Problem Solving With Robotics"

,**National Council Of Teachers Of Mathematics,** Atlanta ,GA,october11-13 .

95-Novac,J.(1998): "Met Cognitive Strategies To Help Students Learning How To Learn (Research Matters To The Science Teacher)" , No.9802 National Association Of Research **, In Science Teaching.**

96-Oxman,R.(2003):Thinking Maps : Design Thinking in Design Education , Available At : www.thinkingfoundation.org.

97-Palma,L.J.(2001) : "What H To Student Learning When Color Is Added To A new Knowledge Representation Strategy? Implications From Visual Thinking Networking",**Paper Presented At The Annual Meetings To The National Science Teachers Association And The National Association For Research In Science Teaching** ,st.Louis,MO,March 5-28 ,pp.1:17.

98-Price,D.P.(2000): Code Instruction ,Literacy Tasks And Meta Cognition In A literature Based And A skills Based First Grade Classroom .**Dis.Abs.Int ,** Vol.49(12-A).

99- ———— (2007):Thinking Maps ,Available At:www.thinkingwizard.com

100-Reynolds,A.G.&Flagg,P.W.(1983):**Cognitive Psychology,**Canda,Little Brown And Company .

101-Robert,N.(1996):**Evalutation Of Problem Solving**, corwin press , SAGE publications.

102-Salih,A.,&Erdat,C.(2007):"The Effects Of Students'cognitive Styles On Conceptual Understandings And Problem-Solving Skills In Introductory Mechanics,**Research In Science&Technological Education**, Vol (25), No (2),pp.167-178.

103-Saugus,L.(2006):Visual Tools,Available At:ww.graphic.com

104-Smith,A.(2004):Thinking Maps,Available At:shifa.uni.cc

105-Sternberg,K.(1994):**Creation In Problem Solving** , Oxford,Black well .

106-Thinkingmaps inc ,thinkingmaps information (2004):Available At www.thinkingmaps.com

107-Thompson,R.(1996): **The Brain** ,New Yourk,W.H.Free Man Company .

108-Uglo,H.(2005):"Solving Physics Problems With The Help Of Computer Assisted Instruction", **International Journal Of Science Education**,Vol27,No.4,pp.451:469.

109-Wieman,C.(2007):Why Not Try A scientific Approach To Science Education? , **The Magazine Of Higher Education** ,Vol 39,No.5,pp.9-15.

110-Yvette,S.(2002): **Closing The Gap By Connecting Culture Language And Cognition** ,ed,National Urban Alliance .

: تنرتنانال یلع عقاوم

111- www.cs.odu.edu

112-www.coe.sdsu.edu/eet/articles/visthinkingtools

113- www.Forum.moe.gov.com

114-www.idonsources.com

115-www.khajma.com

116- www.schoolimprovement.com

117- www.thinkingfoundation.org

118-www.wciesc.k12.in.uc/thinking_maps.htm

الملاحق

ملحق رقم (1)
أسماء السادة الخبراء والمتخصصين
في المجال والمحكمين على أدوات البحث

أسماء السادة الخبراء والمتخصصين والمحكمين على أدوات البحث

م	الاسم	الوظيفة وجهة العمل	تحليل الوحدة	تبار اخ تحصيلى	اختبار مهارات حل المشكلات
1	أ.د/عبد السلام مصطفى عبد السلام	وطرق أستاذ المناهج كلية –تدريس العلوم جامعة المنصورة-التربية		√	√
2	أ.د/زبيدة محمد قرنى	أستاذ المناهج وطرق كلية –تدريس العلوم جامعة المنصورة-التربية		√	√
3	أ.د/إبراهيم محمد شعير	أذ المناهج وطرق أستاذ كلية –تدريس العلوم جامعة المنصورة-التربية		√	√
4	أ.د/أبو السعود محمد أحمد	أستاذ المناهج وطرق كلية –تدريس العلوم جامعة بنها ، -التربية ووكيل الكلية لشئون البيئة		√	√
5	أ.د/أحمد عبد الرحمن	أستاذ علم النفس –التربوى كلية التربية ازيق جامعة الزق			√
7	محمود د/نصر صبرى	مدرس علم النفس –التربوى كلية التربية جامعة الزقازيق			√
8	د/ الشافعى عبد الحق	مدرس المناهج وطرق كلية –تدريس العلوم جامعة بنها-التربية		√	√
9	د/سعيد حامد	مدرس المناهج وطرق كلية –تدريس العلوم جامعة بنها-التربية		√	√
10	إبراهيم جيدد/	مدرس علم النفس –التربوى كلية التربية جامعة الزقازيق			√
11	د/ السيد محمد بيومى	مدرس المناهج وطرق كلية –تدريس العلوم جامعة الزقازيق-التربية	√	√	√

14	أ/مجدى سبع	موجه العلوم بإدارة القنايات التعليمية		√	√
15	أ/رجاء أبو الفتوح	وكيلة مدرسة الإعدادية بنين		√	√
16	أ/ محمد فاروق	مدرسة -مدرس العلوم الإعدادية بنين		√	√
17	أ/ أيمن نجيده	مدرسة د. -مدرس أول العلوم محمد الصالحى للتعليم الأساسى		√	√
18	أ/ عبير عبد المعطى	مدرسة -مدرس أول العلوم الإعدادية بنات		√	√
19	س أ/ هالة عوي	مدرسة -مدرسة العلوم الإعدادية بنات			

)2(قحلم

دليد لمعملا لجسدة وحملا مدقرة
على ذلك الفصل الثاني عشر إعداد
وقف الطيران الكفتل

إعداد
سناء عبد الغني عبد الرحمن

إشراف
أ.د/ محمد أحمد فوزى

أ.د/ هشام على محمد

أستاذ المساعد وجه قطر
مقدمة السير
جامعة الكلية التربية
قسم الزراعة

أستاذ المساعد وجه قطر
مقدمة السير
جامعة الكلية التربية
قسم الزراعة

مقدمة الدليل :

لمعلمة / .....عزيزى المعلم / ..... عزيزتى ا

أقدم لسيادتكم دليل المعلم ومنه أقدم بعض الإرشادات والتوصيات التى ربما تساعدكم فى إكساب مهارات حل المشكلات } تحديد المشكلة ، جمع المعلومات ، فرض الفروض ، اختبار صحة الفرض ، تعميم النتائج { المادة{ لتلاميذ الصف بواسطة خرائط التفكير أثناء تدريسكم وحدة } الثانى الإعدادى ، ويتضمن الدليل ما يلى :

*فلسفة الدليل .

***أهمية الدليل .**

*دور المعلم فى تنفيذ بعض التوصيات والتوجيهات عند تدريس الوحدة لخلق بيئة تفكيرية داخل الفصل.

*مقرر{ المادة } من كتاب }أنت والعلوم { على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى)2009/2008 م(وتنقسم إلى :

- أهداف معرفية .
- أهداف مهارية .
- أهداف وجدانية .

*الأدوات والوسائل التعليمية .

*التوزيع الزمنى لتدريس موضوعات الوحدة .

*جلسات تدريب على خرائط التفكير .

*طريقة السير فى تدريس الموضوعات .

*المراجع .

فلسفة الدليل :

هذا الدليل يستخدم أحد أهم الأدوات البصرية شيوعا وانتشارا فى معظم مدارس دول العالم والتى يستخدمها المعلمون فى التدريس لمتعلميهم

فى مختلف المواد الدراسية ومختلف المراحل التعليمية ، وتتعدد أنماط تتميز بالمرونة والاتساق خرائط التفكير حتى تصل إلى ثمانية أنماط والتكامل والنمائية ، وتمثل خرائط التفكير أحد التطبيقات التربوية الحديثة فى مجال التعلم المنسجم مع الأبحاث العلمية للمخ ، وبالتدريس باستخدام خرائط التفكير تستطيع عزيزى المعلم التفاعل وتلاميذك مع ثمانى مهارات أساسية وهى :

1- مهارات جمع المعلومات .- مهارات التركيز . 2
3- مهارات التنظيم .- مهارات التذكر . 4
5- مهارات التوليد .- مهارات التحليل . 6
7- مهارات التقويم .- مهارات التكامل .

ويعد استخدام الأدوات البصرية خطوة نحو تحسين التعلم بالانتقال من العلاقات اللفظية إلى استراتيجية تشجع التمثيل التصورى ، بالإضافة إلى توظيف المعلومات مما يرفع من القدرات ن أنواع العقلية وفهم المثيرات البصرية المحيطة بالمخ وممارسة العديد م التفكير.

أهمية الدليل:

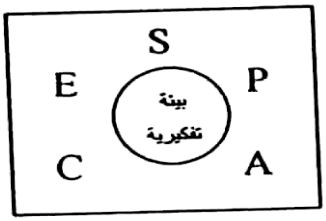
يزود المعلم بأداة بصرية حديثة فى تدريس مادة العلوم {خرائط التفكير} والتى

تستطيع بها أن تبدأ عملية متكاملة لرسم التفكير .

- توفر لغة بصرية لعرض الاستجابات بين التلاميذ وبعضهم البعض وبينك وبينهم .
- لاقات بين مكونات المحتوى العلمى .تقيم عدد هائل من الارتباطات والع
- تقدم المحتوى العلمى بصورة مرسومة ، مخططة ، منظمة .
- تساعدهم على سهولة استرجاع ماتم تعلمه .
- يساعد المعلم على إكساب تلاميذه مهارات حل المشكلات {تحديد المشكلة ، جمع المعلومات ، فرض الفروض ، اختبار صحة الفرض ، تعميم من خلال مايقدمه الدليل من مهام تساعد على اكتساب مثل هذه النتائج} المهارات .
- تقديم نماذج من أسئلة موضوعية تساعد على معرفة مدى اكتساب التلاميذ لمهارات حل المشكلات .

عند تدريس الوحدة لخلق بيـ هات وتوصيات يفضل أن تراعيها عزيزى المعـ دراسى :تفكيرية داخل الفصل ال

هناك خمسة أنماط من السلوك يفضل عزيزى المعلم أن تراعيها أثناء تدريسك لوحدة المادة{ واختصار تلك الأنماط : {SPACE



S = silence الهدوء

P = Providing data تقديم المعلومات

A = Accepting without Judgement القبول بدون إصدار أحكام

مم اطلب من التلاميذ أن يأخذوا بعض الوقت ليفكروا فى الإجابة قبل رفع أيديد:**الهدوء**
بدافعية أو البدء فى حل المهام داخل أوراق العمل وأخبرهم بأن هذا الوقت يسمى وقت
التفكير وهو يتراوح مابين 3 :7 ثوانى ، ويساعد وقت التفكير على إصدار
استجابات وأفكار متنوعة وفعالة .
- لاتكتفى بأول إجابة فقط من التلاميذ أو من المجموعات حتى لو كانت صحيحة لأن
ذلك يعطى التلاميذ رسالة مغزاها أن طريق المعرفة طريق واحد فقط وبذلك لاتعطى
فرص لظهور إجابات بديلة وآراء مختلفة من شأنها أن تعزز نمو التفكير داخل عقول
التلاميذ .

: معلوماتتقديم ال

- قدم معلومات شخصية قد تساعد فى استيعاب المادة العلمية وأداء المهمة .
- م إلى بعض مصادر أخرى غير الكتاب المدرسى يمكن الحصول منها على معلومات إرشده
مفيدة مرتبطة بالوحدة التى يدرسونها لتحسن من عملية تعلمهم مثل بعض الكتب
والمجلات والمواقع الالكترونية .
- أخبر التلاميذ أنه يمكن تعديل الإجابات فى ضوء إضافة بعض المعلومات واحرص
ذلك أثناء مناقشتك معهم .على تنفيذ
- أعطى فرص للتلاميذ للمناقشة مع بعضهم البعض داخل المجموعة الواحدة ومناقشة
إجابات المجموعات مع بعضها البعض فى نظام .
- امنح التلاميذ فرصة ليسألوا أثناء أداء المهمة وبعدها اطلب منهم اقتراح بعض الأسئلة
للتقويم فى هذا الموضوع .

- بمتابعة حل الأسئلة الموجودة فى نهاية كل درس وراجعها مع التلاميذ فى بداية كل اهتم
حصة لأنها جزء مكمل للدرس ومايريده من أهداف يحققها .
- قدم التغذية الراجعة لأداء التلاميذ حيث تراجع مشاركتهم الفعالة لبعضهم البعض داخل
ركة كل المجموعات فى المنا [illegible] .المجموعة الواحدة أثناء أداء المهمة ومراجعة مشا

القبول بدون إصدار أحكام :

- استمع إلى أفكار التلاميذ المختلفة أثناء المناقشة .
- لاتصدر أحكاما سواء إيجابية أو سلبية لأن ذلك شأنه أن يغلق باب عملية التفكير
داخل عقول التلاميذ .
- يتيين . استخدم وقت التفكير لمدة ثانية أو ثا
- اطلب من التلاميذ }إجابة إضافية ، إجابة بديلة ، وجهة نظر جديدة ، وجهة نظر مختلفة {
إذ أن قبول أفكار التلاميذ المختلفة يقدم مناخا فسيولوجيا آمنا حيث نمو ميول
التلاميذ نحو التفكير وإبداء النشاط فى أداء المهمة واتخاذ خطوات تجاه اتخاذ القرار كما
يشجعهم على اختبار ومقارنة ونقد وتقييم أفكارهم ومشاعرهم مع بعضهم البعض ومع أنه
معلمهم .
- يفضل عدم استخدام مصطلحات إجابة هائلة ، عمل عظيم ، برافو ، ممتاز فإن تعزيز
استجابة التلميذ بتلك المصطلحات أو مايشابهها تشعر التلاميذ بالغيرة من هذا
ذ إلى أنفسهم نظرة دونية بعض الشيىء كما يفقد هذا الذكى وينظر بعض التلاميذ
المصطلح قيمته إذا كرر بعد ذلك .

التوضيح والشرح :

- فى بعض الأحيان لايستطيع التلاميذ التعبير عما يدور فى عقولهم بصورة جيدة
وقد تكون إجابتهم للمعلم غير واضحة ، انتبه منا عزيزى المعلم ولاتكتفى بإجابة
نعم ، لا { أى إجابة قصيرة غير مفهومة لاتعبر عن مدى استيعاب تشتمل على }
التلميذ للمادة العلمية فلا تعنفه لقصر إجابته وعدم فهمه ولاتنتقل إلى تلميذ
آخر وتتركه ولكن تحاور معه .

حين يدخل التلاميذ الصف الدراسى ينبغى أن يكون اهتمامهم الأول **التعاطف مع الآخرين :** مى الذى سوف يدرسونه والأولوية لاهتمامهم بالإحساس والشعور عن المحتوى العل بالصف ومايتوقعه المعلم منهم وعلى ذلك حاول أن تعمل عزيزى المعلم على:

- مساعدة كل التلاميذ على تنمية ثقتهم بأنفسهم وأشعرهم بقدرتهم على آداء المهام وأنهم قادرون على التقدم فيها والتحسن والإجادة .
- أشعر التلاميذ بأنهم مقبولين منك فتعرف على أسمائهم فى أول لقاء بينك وبينهم وحاول بعد ذلك من اداتهم بهذا الاسم .
- كن على وعى باتجاهاتك السلبية نحو التلاميذ الضعاف وحاول تغييرها إلى اتجاهات إيجابية وإن لم تستطع فلا تظهر تلك الاتجاهات السلبية لهم .
- عهم مقدرا لاختلاف قدراتهم العقلية ولاحظ أن التعلم يحدث فى بحر من كن متعاطفا م الاتجاهات والإدراكات والتى يحسن المعلم الفعال التصرف بها على نحو مستمر.(**www.thinking foundation.org**)

توجيهات عند تقسيم التلاميذ للعمل فى مجموعات صغيرة :

4- 6 تلاميذ ويكونوا مختلفى المستويات أى - قسم التلاميذ إلى مجموعات كل مجموعة تتضمن كل مجموعة تلاميذ ذوى قدرات {مرتفعة ، متوسطة ، منخفضة } .
- وضح للتلاميذ أن هدفهم و ويجب أن يعملوا مع بعض فى تفاعل لآداء المهام ثم شبه المجموعة كأنها فريق كرة {سلة ، قدم{ . **-123-**
- ى بعض البعض باهتمام وان تحل النزاعات أثناء اشرح لهم أنه يجب أن نستمع إل العمل بهدوء دون إزعاج وأن تترك لهم الفرص للمناقشة داخل المجموعة .
- ادعوهم إلى أن يشاركوا زملائهم فى آداء المهام إذ أن المجموعة كلها تحصل على نفس الدرجة .

لصف الثانى ا على تلاميذحدة }المادة{ من كتاب }أنت والعلوم { المقررةو أهداف تدريس 2008/2009 م(الإعدادى :)

ينبغى بعد دراسة وحدة }المادة{ أن يكون التلميذ قادرا على أن : **ولا : الأهداف المعرفية :أ**

1- يوضح بالرسم تركيب الذرة .
2- يذكر مكونات نواة الذرة .
3- يحدد شحنة كلا من)الالكترونات،البروتونات،النيترونات(.
4- العلاقة بين العدد الذرى وعدد البروتونات وعدد الالكترونات . يذكر
5- يفرق بين كتلة كلا من)الالكترونات،البروتونات، النيترونات(.
6- يستنتج العلاقة بين العدد الكتلى والعدد الذرى .
7- يذكر مستويات الطاقة فى أكبر الذرات المعروفة .
8- يئات المركبات . يذكر بعض جزيئات العناصر وبعض جز
9- يحدد كيفية توزيع الالكترونات فى مستويات الطاقة .
10- يذكر عدد الالكترونات التى يتشبع بها كل مستوى من مستويات الطاقة الأربعة الأولى .
11- يعدد خواص المركب .
12- يذكر عدد العناصر المعروفة حتى الآن .
13- يذكر الرموز الكيميائية لبعض العناصر.
14- يكتب الصيغ الكيميائية لبعض المركبات .
15- يفرق بين عدد العناصر الموجودة فى الطبيعة وعدد العناصر التى تحضر صناعيا .
16- يفرق بين رموز ذرات وأيونات وجزيئات العناصر .
17- يفسر سبب أن الغازات الخاملة غير نشطة كيميائيا .
18- يكتب بعض المجموعات الذرية .
19- يصنف طرق اتحاد العناصر .
20- يصنف تكافؤات بعض العناصر .
21- يقارن بين الفلزات واللافلزات .
22- يشرح كيفية كتابة الصيغ الكيميائية لبعض المركبات الشائعة .
23- يعدد حدوث التفاعل الكيميائى . **-124-**
24- يقارن بين التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة .
25- يعدد بعض قوانين الاتحاد الكيميائى .

يذكر بعض أنواع التفاعلات الكيميائية .-26
يذكر مثال على كل نوع من أنواع التفاعلات الكيميائية .-27
يفرق بين المحاليل المائية من قيمة الأس الهيدروجينى .-28
يعدد طرق فصل المخاليط المتجانسة .-29
فصل المخاليط المتجانسة . يفرق بين طرق-30
يقارن بين العنصر والمركب .-31
ينبغى بعد دراسة وحدة }المادة{ أن يكون التلميذ قادرا على أن : **ثانيا : الأهداف المهارية :**
يحسب العدد الذرى والعدد الكتلى لبعض العناصر .-1
يرسم الشكل التخطيطى لذرات بعض العناصر .-2
وجودة فى الطبيعة طبقا لحالتها الفيزيائية . يقسم العناصر الم-3
يقسم العناصر الموجودة فى الطبيعة طبقا لخصائصها الفيزيائية .-4
يجرى تجربة توضح أن خواص المركب تختلف عن خواص عناصره .-5
يرسم خريطة فقاعات مزدوجة للمقارنة بين -6 NaCl ، NaOH .
مركبات الشائعة . يجيد كتابة الصيغ الكيميائية لبعض ال-7
يحسب كتلة المول من أى مادة بمعلومية الأوزان الذرية لها .-8
يطبق قوانين الاتحاد الكيميائى على التفاعلات الكيميائية .-9
يرسم خريطة دائرة يبين فيها معلوماته عن الذرة .-10
يرسم خريطة دائرة يبين فيها معلوماته عن مستويات الطاقة .-11
خريطة فقاعات توضح خصائص المركب . يرسم-12
يرسم خريطة تدفق متعدد تبين أسباب تعادل الذرة والآثار المترتبة على ذلك .-13
يكتب مقالا علميا عن عنصر النحاس واستخداماته كمثال للعناصر الفلزية .-14
يكتب مقالا علميا عن العالم نيلز بور موضحا أهم جهوده العلمية .-15
ينبغى بعد دراسة وحدة }المادة{ أن يكون التلميذ قادرا على أن **:ثالثا :الأهداف الوجدانية** :
-1 يقدر جهود العلماء فى سبيل تطوير العلم .
-2 يشارك فى المناقشة داخل المجموعة .
-3 يشارك زملاؤه فى المجموعة لتحديد أدوار كل واحد منهم .
-4 تتكون لديه ميول إيجابية نحو العمل التعاونى .
-5 ون مع زملائه فى رسم الخرائط التفكيرية المطلوبة منهميتعا .
-6 مية لإثراء معلوماتهلي قدر أهمية الاطلاع على المراجع الع .
-7 تتكون لديه ميول إيجابية نحو تصفح المواقع العلمية على شبكة الانترنت .
-8 يكتسب مهارات حل المشكلات من خلال المهام التى تعرض عليه .
-9 ى أداء المهاميتعاون مع زملائه ف .
الأدوات والوسائل التعليمية :

اطلب من التلاميذ المساهمة فى إحضار ب: الوسائل التعليمية لإحداث تعلم
متشاركفعال يسير فى اتجاهين ك وتنوع الوسائل التعليمية مثل :
-أقلام ألوان زاهية ، صلصال .
-كراسات اسكتش رسم .
-ام . ملح طع
-كبريت .
-زيت وكيروسين .
-أنابيب اختبار .
-لهب بنزن .
-ميكروسكوب إلكترونى .
-عدسة مكبرة .
-لوحة لخرائط التفكير الثمانية .
-كروت مكتوب عليها بعض الصيغ الكيميائية للمجموعات الذرية .
-كروت مكتوب عليها بعض الرموز الكيميائية لبعض العناصر والمركبات .
لكيميائيةا .
-لوحة توضح التوزيع الالكترونى لذرات بعض العناصر .

التوزيع الزمنى لتدريس موضوعات وحدة }المادة{ للصف الثانى الإعدادى للعام الدراسى 2008 / 2009م

م	موضوعات الوحدة	دروس الوحدة	عدد	عدد	الشهور

			الحصص	الأسابيع	
1	الذرة	مفهوم الذرة وتركيبها	2	الأسبوع الأول	من 2008/11/5 إلى 2008/12/18 مع وجود إجازة عيد الأضحى المبارك
		مستويات الطاقة	1		
			1		
2	توزيع الالكترونات على مستويات الطاقة	توزيع الالكترونات	4	الأسبوع الثانى	
3	العنصر والمركب	العنصر والمركب	3	الأسبوع الثالث	
4	الصيغ الكيميائية لبعض المركبات	الارتباط بين الذرات	2	الأسبوع الرابع	
		خطوات كتابة الصيغ الكيميائية لبعض المركبات	2		
5	التفاعلات الكيميائية	قوانين الاتحاد الكيميائى	2	الأسبوع الخامس	
		أنواع التفاعلات الكيميائية	2		
		المحلول وطرق فصل المخاليط	1		
	المجموع		20	5 أسابيع	

استخدام خرائط التفكير :على التدريب جلسات ا

أولا : مقدمة :

أقدم لك عزيزى المعلم فيما يلى مجموعة من الارشادات التى سوف تساعدك فى تدريب التلاميذ على خرائط التفكير حيث يقدم هذا التدريب للتلاميذ فى أول العام الدراسى س موضوعات وحدة حتى تتكون لديهم خلفية عن خرائط التفكير قبل بداية تدري }المادة{ فى الكتاب المدرسى .

ثانيا : مدة التدريب :

يستغرق التدريب على خرائط التفكير أربع جلسات بواقع حوالى ثمانى حصص دراسية } جلستين تدريب لفصل 1/2 بنين ، جلستين تدريب لفصل 2/2 بنات { .

ثالثا : أهداف التدريب :

كون التلميذ قادرا على أن :بعد انتهاء التدريب ينبغى أن ي

- يميز بين أنماط خرائط التفكير .
- يذكر أسماء كل نمط من أنماط خرائط التفكير .
- يحدد وظيفة كل نمط من أنماط خرائط التفكير .
- يرسم من عقله مثال لكل نمط من هذه الأنماط .

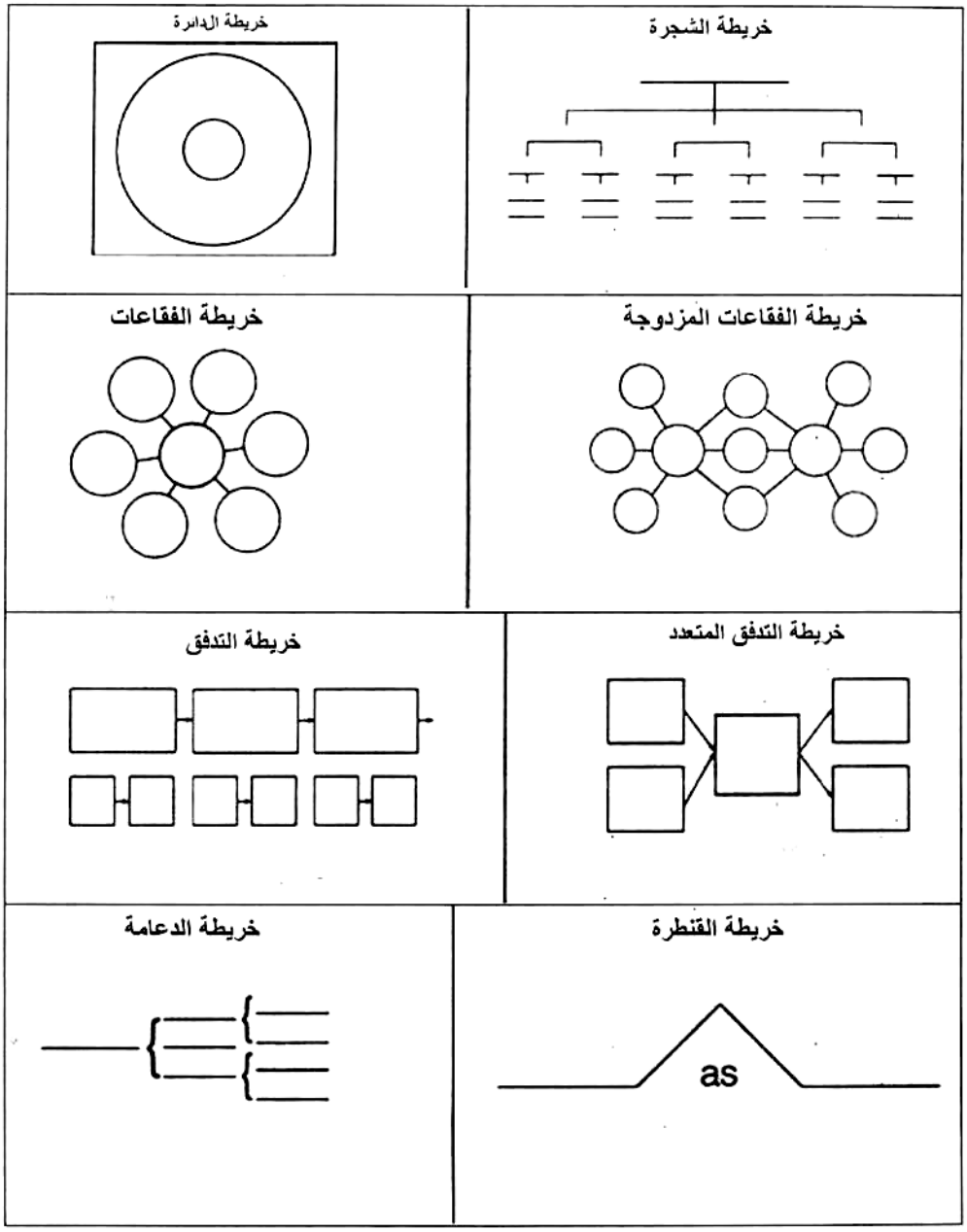
رابعا : الوسائل التعليمية :

- لوحة كبيرة مرسوم عليها خرائط التفكير .
- قلام رصاص ، كراسات اسكتش رسم غير مسطرة .
- لوحة لخريطة الشجرة موصوف بها صور التكاثر اللاجنسى .
- لوحة لخريطة الفقاعات موصوف بها خصائص البكتريا .
- لوحة لخريطة الفقاعات المزدوجة تقارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية.
- خصاب تكوين الزيجوت والجنين فى لوحة لخريطة التدفق تحتوى على خطوات الإ الحيوانات.

- لوحة لخريطة التدفق المتعدد تشرح تلوث الهواء الجوى .
- لوحة لخريطة الكوبرى توضح تهبيش فطر عيش الغراب بالشمسية .
- لوحة لخريطة الدعامة تبين نوع البيئات داخل مصر .
- لوحة لخريطة الدائرة توضح وصف للمادة.

التدريب :س١ : اجراءات خام

1-: التعرف على خرائط التفكير



- اعرض على التلاميذ لوحة كبيرة لخرائط التفكير يتضح بها أنماط خرائط التفكير الثمانية واسم كل خريطة .
- اطلب من التلاميذ أن ينظروا إلى اللوحة المعلقة أمامهم دون إبداء أى تعليق ركهم فترة وجيزة من الوقت .وات

اشرح للتلاميذ مفهوم خرائط التفكير ، إذ أنها ثمانية أنماط بواسطتها يمكن تعلم العلوم حيث نستخدم تفكيرنا وأعيننا في عملية التعلم ، عرف التلاميذ بشكل كل خريطة واسمها ووظيفتها .

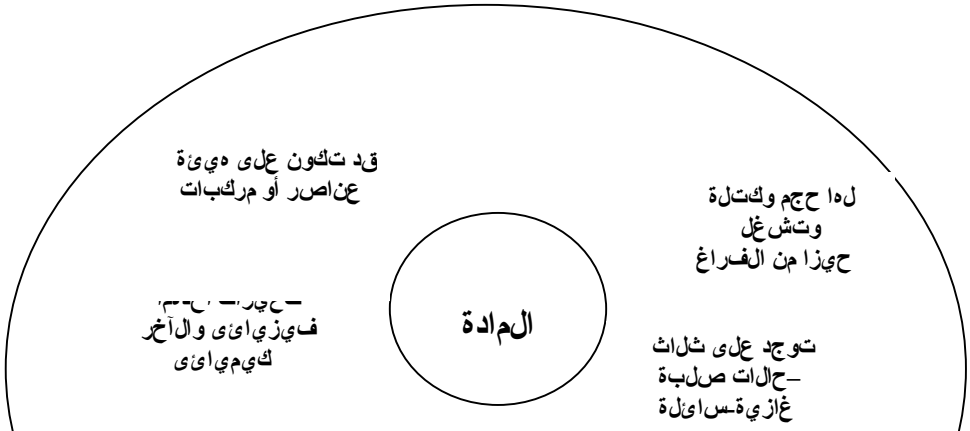
2- شرح خطوات تدريب التلاميذ لبناء كل خريطة من خرائط التفكير :

اشرح للتلاميذ بعض المهارات الخاصة بكل خريطة من خرائط التفكير :

*** خريطة الدائرة :** وهى خريطة تستخدم لتعريف مفهوم أو فكرة معينة .

- عرض الأفكار المتولدة عن مفهوم معين .
- تعريف مفهوم أو فكرة معينة .
- تحديد المعرفة القبلية عن موضوع معين .
- تجميع أمثلة عن مفهوم معين .

*** خطوات بناء خريطة الدائرة Circle map :**



أ- اعرض على التلاميذ خريطة دائرة مرسوم عليها مفهوم المادة .

ب- ارسم دائرة ثم ارسم لها إطار خارجى مربع الشكل واكتب داخلها العنوان الرئيسى المراد شرحه وهو المادة .

ج- خريطة الدائرية جزء جزء . ينفذ التلاميذ مع بناء الخريطة

د- وضح بعض العناوين التى من الممكن تناولها خارج دائرة المفهوم الرئيسى مثل حالات المادة ، التغيرات التى تطرأ على المادة ويقوم التلاميذ بإعطاء البيانات لاستكمال بناء خريطة الدائرة .

هـ- اطلب من تلاميذك إعطاء مثال على يقومون برسمه فى كراسات الخاصة بهم مع التوضيح أن المثال قد يكون فى أى مادة أخرى غير مادة العلوم فهو ليس مقيدا بمادة العلوم فقط .

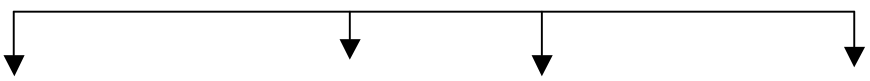
*** خريطة الشجرة Tree map :** التى تؤدي خريطة تشرح للتلاميذ بعض المهارات الشجرة كالتالى :

- وتترتيب الأشياء فى مجموعات متشابهة أو مختلفة بالقي
- تصنيف وعمل المجموعات بصورة مرنة .

- تنظيم المعلومات بطرق مبتكرة .
- تساعد على الأفكار على أسس جديدة ومبدعة .

*** خطوات بناء خريطة الشجرة :**

1. صور التكاثر اللاجنسى



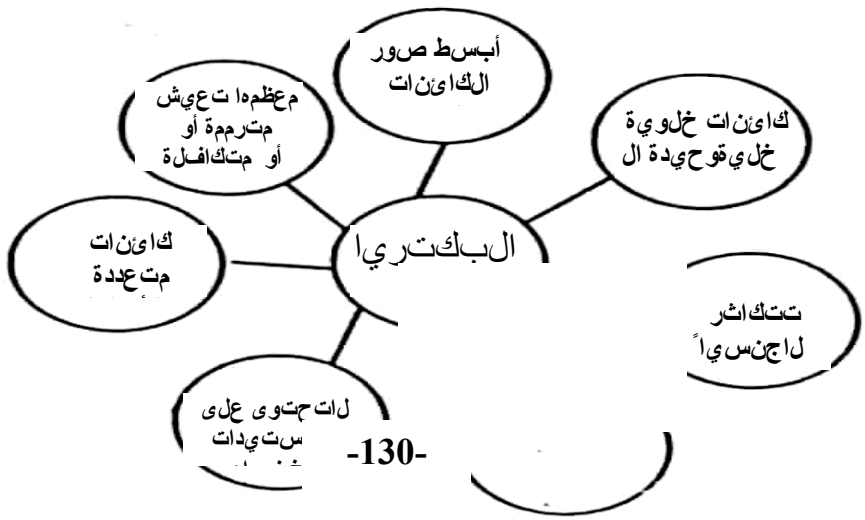
التكاثر الخضرى	التكاثر بالتبرعم	رالتكاث بالجراثيم	التكاثر بالانقسام الثنائى
مثل البراعم النامية على الجذر)البطاطا(البراعم النامية على الساق) – البطاطس –القلقاس قصب السكر (	مثل فطر الخميرة	مثل فطر عفن الخبز	الأميبا مثل : حيوان

اعرض على التلاميذ خريطة شجرة على فروعها صور التكاثر اللاجنسى .-أ
ثر اللاجنسى واترك الكتب على الفرع الرئيسى للخريطة صور التكا-ب
فرصة للتلاميذ ليعددوا صور التكاثر اللاجنسى على الخريطة .
اطلب من التلاميذ إعطاء مثال عقلى يرسمونه فى كراسات الاسكتش الخاصة -ج
بهم مع التوضيح أن المثال قد يكون فى أى مادة أخرى غير مادة العلوم فهو ليس
مقيدا بمادة العلوم فقط .

Bubble map :تخريطة الفقاعا*Bubble map :

اشرح للتلاميذ بعض المهارات التى تؤديها خريطة الفقاعات كالتالى :
-. نصف بها السمات أو الصفات
-. نتوسع بها فى وصف السمات أو الصفات حسب الحاجة

:*خطوات بناء خريطة الفقاعات

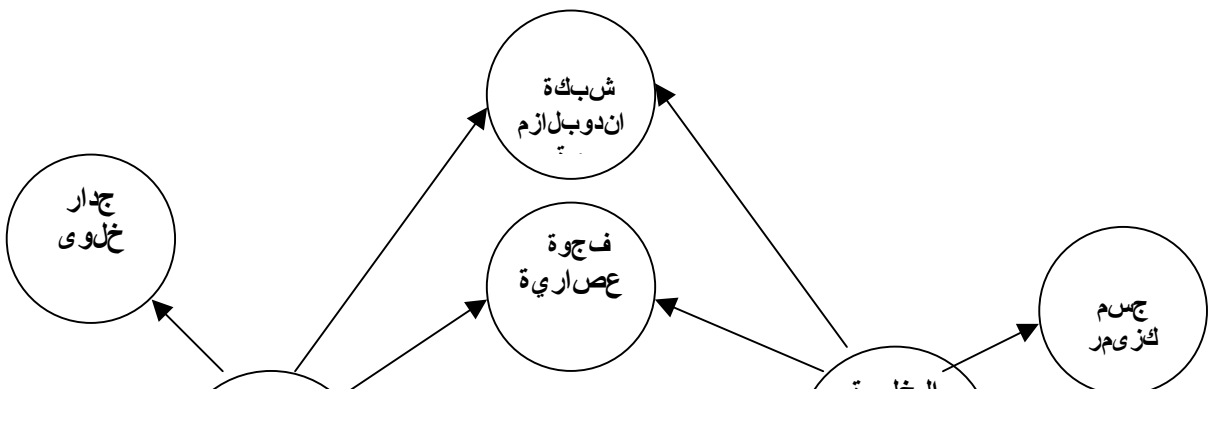


أ-. يا
ب- على
وم مع
.
ج- ش الخا

بهم مع التوضيح أن المثال قد يكون فى أى مادة أخرى غير مادة العلوم فهو ليس مقيدا بمادة العلوم فقط .

اشرح للتلاميذ بعض المهارات **:Double bubble map*خريطة الفقاعات المزدوجة**
التى تؤديها خريطة الفقاعات المزدوجة كالتالى :
أفكار أو الكلمات أو المفاهيم سواء تقارن بين المعلومات أو السمات أو ال-
المتشابهة أو المتضادة .
تنتخب الصفات التى ستتم فى ضوئها المقارنة .-
تنظم المقارنة فى التشابه والاختلاف للمعلومات .-

:*خطوات بناء خريطة الفقاعات المزدوجة



رن بين الخلية النباتية اعرض على التلاميذ خريطة فقاعات مزدوجة تقارأ والخلية الحيوانية .

الكتب طرفى المقارنة الخلية الـ -131- خلية الحيوانية فى الفقاعتين -ب الرئيسيتين .

اطلب من التلاميذ التفكير فى المتشابهات بين المفهومين ووضح لهم مكان -ج وضع هذه المتشابهات.

دد لهم مكان وضع هذه الاختلافات . اطلب منهم التفكير فى أوجه الاختلاف وحـد

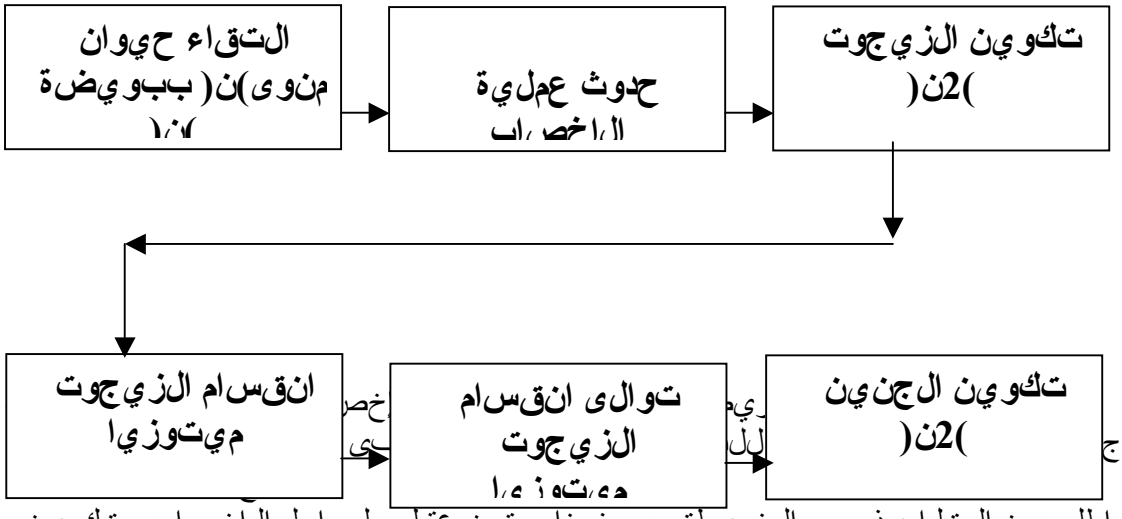
اطلب من التلاميذ إعطاء مثال عقلى يرسمونه فى كراسات الاسكتش الخاصة -هـ بهم مع التوضيح أن المثال قد يكون فى أى مادة أخرى غير مادة العلوم فهو ليس مقيدا بمادة العلوم فقط .

تؤديها خريطة اشرح للتلاميذ بعض المهارات التى:**Flow map*خريطة التدفق**

التدفق كالتالى :

- ترتب حدوث بعض الظواهر .
- تعبر عن تسلسل الأحداث .
- تحليل المعلومات .
- توضح الأولويات فى المعلومات .

***خطوات بناء خريطة التدفق :**



اطلب من التلاميذ رسم الخريطة برموز خاصة من عقلهم لمراحل الإخصاب وتكوين - الزيجوت والجنين فى الحيوان فى صندوق خريطة التدفق .

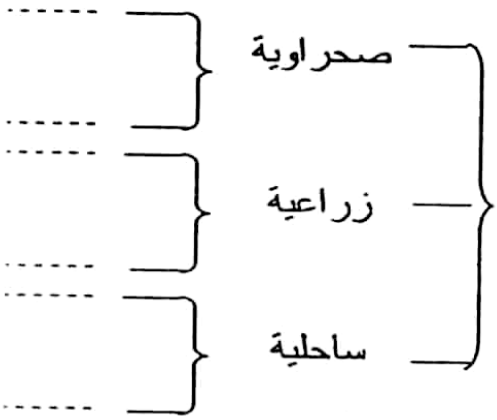
لاسكتش الخاصة بهم . اطلب من التلاميذ رسم مثال عقلى فى كراسات ا-
اشرح للتلاميذ بعض المهارات التى تؤديها خريطة التدفق المتعدد : **خريطة التدفق المتعدد*Multi flow map**
تؤدي خريطة التدفق المتعدد كالتالى :
- تفسر علاقة السبب بالنتيجة .
- التنبؤ بالنواتج من المعلومات السابقة .
- تحديد النطقية أو التتابعات التسلسل .

خطوات بناء خريطة ا متعدد :* -132-

- يقوم التلاميذ على السبورة ببناء جانبى الخريطة بتوجيهات من المعلم حيث يعدون أسباب تلوث الهواء الجوى فى الجانب الأيمن والنتائج المترتبة على تلوث الهواء الجوى فى الجانب الأيسر
- اطلب من التلاميذ رسم مثال عقلى فى كراسات الاسكتش الخاصة بهم .

اشرح للتلاميذ بعض المهارات التى تؤديها خريطة : **خريطة الدعامة*Brace map**
الدعامة كالتالى :
- تحديد المكون الرئيسى والمكونات الفرعية .
- تحليل التركيب لأى مفهوم .
- فهم العلاقة بين أشياء مادية وأجزاء مكونة لها .

خطوات بناء خريطة الدعامة :*

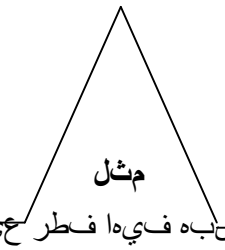


اع
- ها غير مكتملة .

اء النقص من ناقش معهم فى المفـ -133-
- اطلب من الخريطة واطلب منهم إكمال الأجزاء الخريطة على أساس مـ بيئات المختلفة والموجودة بمصر .
- اطلب من التلاميذ رسم مثال عقلى فى كراسات الاسكتش الخاصة بهم .

اشرح للتلاميذ بعض المهارات التى تؤديها : **خريطة الكوبرى*Bridge map**
خريطة الدعامة كالتالى :
- تحدد المتشابهات فى العلاقة .
- تطبق عملية التفكير فى نطاق واسع خارج الإطار التعليمى .

***خطوات بناء خريطة الكوبرى :**



اعرض على التلاميذ خريطة كوبرى تشبه فيها فطر عيش الغراب بالشمسية .-
اطلب منهم إعطاء مثال عقلى لتشبيه آخر تستطيع خريطة الكوبرى أن تربط -
به بين طرفين .

لس ير فى تدريس موضوعات طريقة ا : موضوعات وحدة }المادة { من اشتمل تدريس
كتاب)أنت والعلوم(والمقررة على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى على : أهداف الدرس ، المفاهيم الرئيسية فى الدرس ، الأدوات والوسائل التعليمية بالدرس ، خطوات السير فى الدرس)دور المعلم والمتعلم (، التقويم .

الموضوع الأول : الذرة

الحصة الأولى والثانية : مفهوم الذرة وتركيبها

أهداف الدرس : ينبغى بعد الانتهاء من الحصة الدراسية أن يكون التلميذ قادرا على أن :

1- يستنتج مفهوم الذرة .
2- يحل المشكلة المعروضة عليه فى ورقة العمل .
3- يرسم خريطة دائرة لمفهوم الذرة . يشارك فى المناقشة داخل المجموعة الواحدة .
4- يرسم خريطة دعامة مبينا بها تركيب الذرة .
5- يتعرف شحنة كلا من (الالكترونات ، البروتونات ، النيترونات) .
6- يذكر العلاقة بين العدد الذرى وعدد البروتونات وعدد الالكترونات .
7- الالكترونات،البروتونات، النيترونات(. يفرق بين كتلة كلا من)
8- يستنتج العلاقة بين العدد الكتلى والعدد الذرى .
9- الذرة ، العدد الذرى ، العدد الكتلى .

المفاهيم الرئيسية فى الدرس :

الأدوات والوسائل التعليمية : ميكروسكوب –لوح تعليمية لخرائط التفكير عدسة مكبرة .– ملح طعام –إلكترونى

خطوات السير فى الدرس :

- 6 أفراد .-قسم التلاميذ إلى مجموعات تعلم تعاونية مكونة من 4
- الذرة من الموضوعات الجديدة على التلاميذ وبالتالى فإن التهيئة المناسبة منا تذكير التلاميذ بمفهوم المادة وحالاتها والتغيرات التى تطرأ عليها ثم أن حجرة الفصل المتواجدين فيه تتكون عرض مثال واقعى كأن يقول المعلم من الطوب والحجارة كوحدات بنائية وكذلك جسم الإنسان والحيوان والنبات يتكون من الخلايا كوحدات بنائية ، ثم يترك لهم فرصة للتفكير لكى يستنتجوا أن المادة أيضا تتكون من وحدات بنائية أطلق العلماء عليها اسم الذرات .
- يذ آداء المهمة)1(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص157 .اطلب من التلام
- راقب آداء كل تلميذ داخل مجموعته وكيفية سير المناقشات بينهم .
- اطلب بعد وقت محدد لآداء التلاميذ المهمة أن تختار كل مجموعة تلميذ ليقدم الإجابة التى تم اختيارها دون ابداء أى استجابة من قبل المعلم فيما يعرضه التلاميذ .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)2(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص157 مع متابعتك لمشاركة كل تلميذ داخل المجموعة وكيفية تنظيمهم للأفكار والمعلومات التى سوف يستخدمونها فى إكمال خريطة الدائرة والتى توضح مايعرفونه عن الذرة .
- ار تلميذ ليقدم خريطة الدائرة التى قاموا بإكمالها اطلب من كل المجموعات اختي ثم اطلب منهم أن يختاروا أفضل خريطة دائرة قدمت كل المعلومات الكافية عن تعريف ووصف الذرة .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)3(جودة بكراسة نشاط التلميذ مع ش معهم حول اتفاقهم أو ملاحظة اتف التلاميذ لبعض الإجابات وتناق اختلافهم حول هذه الإجابات ومبررات اختيارهم لإجابة معينة .

- فسر للتلاميذ أن كتلة الإلكترون إذا قورنت بكتلة البروتونات والنيترونات نجد أنها صغيرة جدا حتى يمكن إهمالها وهذا ما يبين لماذا تتركز كتلة الذرة فى النواة ؟
- كترونات تدور حول النواة بسرعات فائقة مما يترتب وضح للتلاميذ أن ال عليه عدم سقوطها فى النواة أو تجاذبها مع البروتونات .

- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)4(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 158 مع إعطائهم وقت للتفكير وآداء المهمة .
- هم على ضرورة القراءة تابع كل مجموعة وقدم المساعدة إن تطلب الأمر ذلك وحث المتأنية وعمل مسودة توضح معطيات المسألة والمطلوب إيجاده حتى يتمكنوا من الوصول إلى الحل الصحيح للمهمة .
- اختر أحد التلاميذ واطلب منه أن يحل المهمة)4(على السبورة موضحا مفهومه عن العدد الذرى والعدد الكتلى والعلاقة بينهما .
- يذ آداء المهمة)5(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 158 موضحا اطلب من التلام تعبر على الترتيب عن الإلكترون والبروتون P,n,Eلهم جميعا أن الرموز والنيترون ثم اعطهم وقتا لأداء المهمة .
- تناقش مع التلاميذ حول الإجابة الصحيحة ، ثم بين لهم أن الشكل)أ(هو الذى حيث تحتوى النواة على كل من البروتون والنيترون يعبر عن تركيب الذرة وعدد من مستويات الطاقة التى بها الالكترونات .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)6(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 158 مع حثهم على كتابة المعلومات التى قد تفيدهم فى بناء هذه الخرائط رسم كل خريطة الاستعانة بهذه التفكيرية فى مسودة خارجية ثم بعد المعلومات موضحا لهم أن تنظيم وترتيب الأفكار هو جوهر التعلم ذا المعنى والمفيد لهم .
- اختر بناءا على ملاحظاتك لكل مجموعة على حدة أفضل الخرائط التفكيرية من حيث التنظيم وكفاية المعلومات بالإضافة إلى التنسيق فى الرسم . واستخدام الألوان

من التلاميذ آداء أسئلة التقويم والموجودة بكراسة نشاط طلب ا **التقويم :** التلميذ ص 159 ثم خذ من كل مجموعة كراسة نشاط أسئلة التقويم حتى يتسنى لك تصحيحها موضحا فى كل كراسة نواحى القصور ونواحى القوة .

-136-
ع الأول : الذرة
ال ـ ـ ـ ة : مستويات الطاقة

داف الدرس : أه

ينبغى بعد الانتهاء من الحصة الدراسية أن يكون التلميذ قادرا على أن :

1- يتعرف مستويات الطاقة فى أكبر الذرات المعروفة .
2- يستنتج قانون تشبع مستويات الطاقة بالالكترونات .
3- يذكر عدد الالكترونات التى يتشبع بها كل مستوى من مستويات الطاقة الأولى .الأربعة
4- يرسم خريطة دائرةموضحا فيها مايعرفه عن مستويات الطاقة .
5- يحدد أى المستويات أقرب إلى النواة وأيها أبعد عن النواة .
6- يرتب مستويات الطاقة من حيث أقلها والكبرها فى الطاقة .
7- يكتسب بعض مهارات حل المشكلات .
8- وآداء المهام . يتعاون مع زملاء مجموعته فى المناقشة
9- يرسم شكلا تخطيطيا لأحد العناصر موضحا عدد مستويات الطاقةالتى تدور حول ذرته .

مستويات الطاقة **المفاهيم الرئيسية فى الدرس :**

أقلام ألوان –لوح تعليمية لخرائط التفكير **الأدوات والوسائل التعليمية :** كراسات اشكتش–زاهية .

خطوات السير فى الدرس :

4- قسم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية مكونة من 4 أفراد .
- اطلب من التلاميذ أداء المهمة)1(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 161واعطهم وقتا للتفكير لأداء المهمة .
- اطلب من كل مجموعة أن تختار أحد أفرادها ليقدم الإجابات للمهمة التى قاموا بأدائها لم إجابات كل مجموعة دون إبداء رأيه أو تعنيف أحد المجموعات على ويستمع المع إجاباتهم غير الصحيحة لأن ذلك قد يسبب نوعا من الاحباط والخجل للمجموعة ككل .
- بين للتلاميذ عند مواجهته بموقف مشكل أن يتأنى فى قراءته للمشكلة فى المهمة)1(بين وأيضا البدائل المطروحة لحلها ومن خلال المشكلات المعروض لهم طريقة الإجابة باستخدام التفكير المنطقى الذى قد يقود إلى الوصول للحل الصحيح ويوضح لهم أن الحوار مع زملائهم والمناقشة مع بعضهم البعض حول البدائل المطروحة يساهم بشكل كبير فى الوصول لاختيار أنسب بديل يحاول إعطاء مبررات اختيار هذا حيث أن كل واحد منه إذا تبنى بديل معين البديل ومن ثم يصلون معا لأنسب البدائل .
- اطلب من التلاميذ أداء المهمة)2(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 161 مع تزويد كل مجموعة ببعض أوجه المقارنة التى قد تساعدهم على رسم صورة ذهنية ن المفهومين المطلوب منهم رسم فى عقولهم عن أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين خريطة فقاعات مزدوجة لهم .
- اطلب من التلاميذ بعد الانتهاء من أداء المهمة مراقبته وهو يبنى على السبورة خريطة الفقاعات المزدوجة التى تـ ... رة عن صر الصوديوم وذرة عن صر : أن كل مما الكلور موضحا أن أوجه الصوديوم والكلور تنحصر فى عناصر ، كل مما يحتويان على ثلاث مستويات للطاقة أما أوجه اختلاف فتنحصر فى عدد الالكترونات ، عدد البروتونات ، عدد النيترونات ، عدد الالكترونات بمستوى الطاقة الأخير .

- أن يبنى خريطة فقاعات مزدوجة على السبورة ممارسا كل اطلب من أحد التلاميذ به المعلم من طرق وأساليب تفكير فى أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين مقام المفهومين .
- يطلب المعلم من التلاميذ أداء المهمة)3(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 161 مع تزويدهم ببعض المعلومات عن ذرة الفلور مثل أن يقول لهم أن عددها الذرى 9 وهكذا .
- دم الحل الذى توصلوا إليه أمام زملائهم ونناقشهم حول اطلب من كل مجموعة أن تق اختياراتهم ثم فى النهاية وضح الاختيار الصحيح لهم .

من التلاميذ أداء أسئلة التقويم والموجودة بكراسة نشاط طلب ا **التقويم :**
التلميذ ص 162 ثم خذ من كل مجموعة كراسة نشاط أسئلة التقويم حتى كل كراسة نواحى القصور ونواحى القوة .يتسنى لك تصحيحها موضحا فى

الموضوع الأول : الذرة
الحصة الرابعة : الجزيء

أهداف الدرس :
ينبغى بعد الانتهاء من الحصة الدراسية أن يكون التلميذ قادرا على أن :
1-. يذكر بعض جزيئات العناصر وبعض جزيئات المركبات
2- الجزيئات . يرسم خريطة شجرة موضحا بها تصنيف
3-. يفرق بين جزيء العنصر وجزيء المركب
4-. يذكر تعريف الجزيء
5-. يقدر أهمية العمل التعاونى داخل المجموعة الواحدة
6-. يكتسب بعض مهارات حل المشكلات

المفاهيم الرئيسية فى الدرس : الجزيء .

الأدوات والوسائل التعليمية : لوح تعليمية –ورق مقوى – ألوان زاهية – فرجار –مقص لخرائط التفكير.

خطوات السير فى الدرس :

- 6 أفراد- من 4مكونة قسم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية .
- مع توضيح 163اطلب من التلاميذ آداء المهمة)1(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص لتى ينبغى أن أن مهارة تعميم النتائج فى مواقف جديدة أحد مهارات حل المشكلات ا يكتسبوها وأن ذلك لن يتأتى إلا من خلال إتباع التفكير العلمى المنطقى فى فحص البدائل والقراءة المتأنية لعبارة المشكلة .
- طلب منهم إعطاء مبررات لاختيارهم هذا البديل اناقش مجموعات العمل حول استجاباتهم و تى توصلت إلى البديل ورفضهم للبدائل الأخرى مع الثناء على المجموعة ال إن تفكيركم منطقى وسليم وهذا جعلكم تتوصلون للبديل كالصحيح بقول الصحيح بسهولة ويسر .
- ووضح لهم أن 163اطلب من التلاميذ آداء المهمة)2(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص ات المجموعة التى سوف تأتى بأكبر عدد من جزيئات العناصر وجزيئات المركب افأ بجوائز وتعطى لهم درجات.سوف تك
- الكتب على السبورة بعد انتهاء المجموعات من آداء المهمة عدد من جزيئات العناصر وجزيئات المركبات موضحا اسم كل منها وبين لهم كيفية استخدام ذرة الهيدروجين ، ذرة الأكسجين ، ذرة الكلور ، ذرة الكبريت فى التنويع مابين تكوينها كجزيئات ناصر مرة وكجزيئات مركبات مرة أخرى .ع
- 163اطلب من التلاميذ آداء المهمة)3(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص .
- لاحظ آداء كل مجموعة مع حثهم على التعاون فيما بينهم وضرورة المناقشة والحوار .

دم إبداء اطلب من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم الإجابة أمام زملائه مع مراعاة ع رأيك فيما يقدم التلاميذ من إجابات.

التقويم : اطلب من التلاميذ آداء أسئلة التقويم والموجودة بكراسة نشاط التلميذ ك أسئلة التقويم حتى يتسنى للنشاط من كل مجموعة كراسة خذثم 164 ص تصحيحها موضحا فى كل كراسة نواحى القصور ونواحى القوة .

ى: توزيع الالكترونا -139- يات الطاقةالموضوع الثان
الحصة الخامسه إلى الحصة الثامنة

أهداف الدرس :
ينبغى بعد الانتهاء من الحصة الدراسية أن يكون التلميذ قادرا على أن :
1- . يتعرف كيفية توزيع الالكترونات فى مستويات الطاقة
2- . يذكر مفهوم الكتلة الذرية النسبية لعنصر ما
3- . يوزع الالكترونات على مستويات الطاقة لأحد العناصر
4- . يستنتج العلاقة بين العدد الذرى وتوزيع الالكترونات على مستويات الطاقة
5- . يقدر جهود العلماء فى تقدير الكتلة الذرية النسبية لعنصر ما
6- . يكتسب بعض مهارات حل المشكلات

المفاهيم الرئيسية فى الدرس : الكتلة الذرية النسبية لعنصر ما.
الأدوات والوسائل التعليمية : لوحة توضح التوزيع الالكترونى لذرات بعض العناصر ، لوح تعليمية لخرائط التفكير.
خطوات السير فى الدرس :

- أفراد- من 4مكونة تعاونية قسم التلاميذ إلى مجموعات 6 .
- موضحا لهم أن 165جودة بكراسة نشاط التلميذ ص طلب من التلاميذ آداء المهمة)1(الموا العدد الكتلى يكتب أعلى رمز العنصر االعدد الذرى يكتب أسفل رمز العنصر أم طاقة يعتمد بالدرجة الأولى على معرفة إما الوان توزيع الالكترونات على مستويات العدد الذرى أو عدد البروتونات.
- يذ من المهمة إلكترونات ذرة الليثيوم وذرة وزع على السبورة بعد انتهاء التلام د مستويات الطاقة فى كل منهما وعدد الالكترونات فى مستوى دالكبريت موضحا ع الطاقة الخارجى.
- طلب من تلميذين من أحد المجموعات توزيع إلكترونات ذرة النيتروجين وذرة ا من قبل أنت تالأومنيوم على السبورة كما فعل .
- آداء ة مع ملاحظ165مية آداء المهمة)2(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص طلب من التلاا آلتلاميذ وتحديدهم لمستوى الطاقة الخارجى ثم اختيارهم الشكل الصحيح .
- مع تذكيرهم 165طلب من التلاميذ آداء المهمة)3(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص ا بتعريف العدد الذرى والعدد الكتلى.
- ن كل مجموعة أن تختار أحد تلاميذها لتقديم إجاباتهم عن المهمة أمام زملائهم طلب ما
- وضح بعد سماع إجابات كل المجموعات أن الشكل)أ(يوضح ذرة الليثيوم ، والشكل)ب(يوضح ذرة الكربون ، والشكل)ج(يوضح ذرة الصوديوم.
- حثهم ت بعد أن 166تلميذ ص طلب من التلاميذ آداء المهمة)4(الموجودة بكراسة نشاط الا على ضرورة التمييز بين أعراض المشكلة وأسباب المشكلة وذلك بقراءة عبارة المشكلة قراءة فاحصة ناقدة ، وإعطائهم نبذة عن أن العنصر الفلزى يحتوى مستوى الطاقة الخارجية له على عدد 1:3 إلكترون ومن خواص الفلزات أنها جيدة التوصيل حرارة .للكهرباء وال

التقويم : اطلب من التلاميذ آداء أسئلة التقويم والموجودة بكراسة نشاط التلميذ تصحيحها ك أسئلة التقويم حتى يتسنى للنشاط من كل مجموعة كراسة خذ ثم 166ص موضحا فى كل كراسة نواحى القصور ونواحى القوة .

الموضوع الثالث : العنصر والمركب
الحصة الرابعة إلى ا -140- حصة التاسعة

أهداف الدرس : ينبغى بعد انتهاء من الحصة الدراسية أن يكون التلميذ قادرا على أن :

1- يعدد خواص المركب .
2- يذكر عدد العناصر المعروفة حتى الآن .
3- يذكر الرموز الكيميائية لبعض العناصر .
4- نا صر التى تحضر يفرق بين عدد العناصر الموجودة فى الطبيعة وعدد الع صناعيا .
5- يفرق بين رموز ذرات وأيونات وجزيئات العناصر .
6- يقارن بين الفلزات واللافلزات .
7- يقسم العناصر الموجودة فى الطبيعة طبقا لحالتها الفيزيائية .
8- يقسم العناصر الموجودة فى الطبيعة طبقا لخصائصها الفيزيائية .
9- ص المركب تختلف عن خواص عناصره . يجرى تجربة توضح أن خوا
10- NaOH وNaCl . يرسم خريطة فقاعات مزدوجة للمقارنة بين
11- يقدر أهمية التعرف على بعض الرموز الكيميائية لبعض العناصر .
12- تتكون لديه ميول إيجابية نحو الاطلاع على المراجع العلمية الموجودة بمكتبة المدرسة .
13- لتصنيف العناصر حسب حالتها الفيزيائية . يرسم خريطة شجرة

يرسم خريطة فقاعات موضحا بها خواص المركب .-14
يكتسب بعض مهارات حل المشكلات .-15

المفاهيم الرئيسية فى الدرس : المركب .–العنصر

الأدوات والوسائل التعليمية : لهب – برادة حديد – ورق قص ولصق - فرجار-مقص كبريت .– مغناطيس –خترار أنبوبة اختبار –بنزن

خطوات السير فى الدرس :

- 6 أفراد .-قسم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية مكونة من 4
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)1(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 167 مع حثهم على ضرورة الاستفادة من المعلومات الواردة بعبارة المشكلة حيث أن نيمكنهم من التمييز بين أعراض المشكلة وأسبابها ومن ثم ذلك من شأنه أ اختيار بديل صحيح .
- لاحظ أن معظم المجموعات قد توصلت إلى اختيار البديل الصحيح وقد يرجع ذلك إلى استخدام التلاميذ للتفكير المنطقى والقراءة المتأنية لعبارة أنه إكسابهم بعض المشكلة بل والمران من الموضوعات السابقة الذى من ش مهارات حل المشكلات .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)2(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 167.
- بين للتلاميذ بعد الانتهاء من آداء المهمة أن حجم ولون الذرة هو الذى يوضح كونها جزىء عنصر أم جزىء مركب ثم بعد ذلك ناقشهم فى الإجابات التى أجابوها .
- لب من التلاميذ آداء المهمة)3 **-141-** كراسة نشاط التلميذ ص 167.اط
- اطلب من كل المجموعات أن تختار تلميذا لتقديم الإجابات على زملائه ثم بعد الانتهاء من ذلك وضح الاختيارات الصحيحة وأيضا وضح السبب فى استبعاد الاختيارات الأخرى .
- مة)4(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 168 اطلب المعلم من التلاميذ آداء المه مع تذكيرهم بوظيفة كل نوع من أنواع خرائط التفكير وذلك من خلال اللوحة الإرشادية التى تحتوى على خرائط التفكير والمعلقة بالفصل .
- تابع آداء كل مجموعة ولاحظ اتباعهم للتعليمات التى أعطت لهم فى الدروس ابة المعلومات التى قد تساعد فى بناء الخريطة فى السابقة مثل ضرورة كت مسودة خارجية ، ضرورة التنسيق واستخدام الألوان فى رسم الخرائط ، ضرورة تنظيم وترتيب المعلومات .
- اختر من بين الرسومات المعروضة لكل المجموعات أفضل ثلاث مجموعات كانت افية مع الإثناء على مهم خرائطهم التفكيرية منسقة ومعلوماتهم منظمة وأيضا ك إما بالكلمات أو إعطائهم جوائز رمزية تشجعهم وتحث باقى المجموعات على ضرورة الاهتمام والتركيز فى آداء المهام .

التقويم : اطلب من التلاميذ آداء أسئلة التقويم والموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 168 ثم بعد الانتهاء من ذلك وضح الاختيارات الصحيحة موضحا فى كل كراسة نواحى القصور ونواحى التحسين ل القوة .

الموضوع الرابع : الصيغ الكيميائية لبعض المركبات
الحصة الثانية عشر والثالثة عشر : الارتباط بين الذرات

أهداف الدرس :

ينبغي بعد الانتهاء من الحصة الدراسية أن يكون التلميذ قادرا على أن:

1- يفسر سبب أن الغازات الخاملة غير نشطة كيميائيا
2- يصنف طرق اتحاد العناصر
3- يصنف تكافؤات بعض العناصر
4- يرسم خريطة شجرة موضحا فيها تصنيف العناصر من حيث التكافؤ
5- يرسم خريطة فقاعات مزدوجة موضحا بها مقارنة بين الرابطة التساهمية والرابطة الأيونية .
6- يرسم خريطة فقاعات موضحا بها خصائص الرابطة التساهمية
7- يفرق بين مفهوم الأيون الموجب والأيون السالب
8- يكتسب بعض مهارات حل المشكلات

المفاهيم الرئيسية في الدرس : الرابطة – الرابطة الأيونية –الرابطة التساهمية – التكافؤ–الهيدروجينية .

الوسائل التعليمية :الأدوات و لوح تعليمية لخرائط التفكير ، كروت مكتوب عليها بعض الرموز الكيميائية ، ورق مقوى ، قلم رصاص ، مقص ، فرجار .

خطوات السير في الدرس :

- قسم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية مكونة من 4 – 6 أفراد .
- اطلب من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم إجاباتهم عن المهمة أمام زملائه وإذا شعرت بتعثر بعض المجموعات في التوصل للاستجابة الصحيحة ينبغي مرة أخرى التعليمات الواجب إتباعها عند حل الموقف المشكل ثم أن تناقش معهم ينبغي بعد ذلك أن تحل أحد المشكلات الموجودة بالمهمة وتوضح لهم كيفية استبعاد بدائل واختيار بديل واحد بناءا على الفهم العميق لعبارة المشكلة ثم القراءة المتأنية للبدائل .
- (1 الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 171 مع اطلب من التلاميذ أداء المهمة) مراعاة تذكير التلاميذ بكيفية توزيع الالكترونات على مستويات الطاقة وكيف أن المستوى الخارجي للطاقة هو الذي يحدد كون هذا العنصر فلز أو لافلز ثم وضح لهم مرة أخرى أن الارتباط بين الذرات يتم على أساس عدد وجود في مستوى الطاقة الخارجي ، فإما أن تفقد الذرة أو الالكترونات الموجبة تكتسب ويسمى ذلك الارتباط بالارتباط الأيوني أو أنه يحدث نوع من المشاركة مابين الذرات بالالكترونات وحينئذ نسمى ذلك بالارتباط التساهمي .
- (2 الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 171 مع اطلب من التلاميذ أداء المهمة) اطلب المعلم من أحد التلاميذ الوقوف أمام السبورة وحل المسألة أ(واطلب من زملائه في الفصل تصحيح أي خطأ قد يحدث أثناء توزيع الالكترونات أو خلال رسم الارتباط بين الذرات .
- (3 الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص171 . اطلب من التلاميذ أداء المهمة) كرر ماسبق ذكره مع تلميذ آخر وبذلك الفعل تصل إلى مشاركة كل تلميذ في الفصل وجذب انتباههم .
- اطلب من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم الإجابات أمام زملائه على أن تكمل الإجابات الناقصة .

- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)4(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 172 وقبل البدء فى آداء المهمة يجب أن تسأل التلاميذ عن تعريف التكافؤ .
- سبورة على أن يحل تلميذ واحد جزء واحد اختر خمسة تلاميذ لحل المهمة على ال من المهمة واطلب من باقى الفصل أن يقوموا بدور المقوم لكل تلميذ وإذا أخطأ أحد التلاميذ الخمسة اطلب من باقى الفصل تصحيح ما وقع فيه زميلهم من خطأ .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)5(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 172 .
- من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم الإجابات وبعدالانتهاء من ذلك اطلب وضح على السبورة الإجابات الصحيحة للمهمة .

اطلب من التلاميذ آداء أسئلة التقويم والموجودة بكراسة نشاط **التقويم : ا** أسئلة التقويم حتى نشاط من كل مجموعة كراسة خذ ثم 172التلميذ ص حا فى كل كراسة نواحى القصور ونواحى تصحيحها موضكيتسنى ل القوة .

الموضوع الرابع : الصيغ الكيميائية لبعض المركبات
الحصة الرابعة عشر والخامسة عشر : خطوات كتابة الصيغ الكيميائية لبعض المركبات

أهداف الدرس :

ادرا على أن :ينبغى بعد الانتهاء من الحصة الدراسية أن يكون التلميذ ق
1-. يتعرف بعض المجموعات الذرية
2-. يشرح كيفية كتابة الصيغ الكيميائية لبعض المركبات الشائعة .
3-. يرسم خريطة تدفق موضحا فيها خطوات كتابة الصيغ الكيميائية .
4-. يرسم خريطة شجرة موضحا فيها تصنيف المجموعات الذرية .
5-. ديةالتكافؤ والمجموعات الذرية ثنائية يفرق بين المجموعات الذرية أحا التكافؤ .
6-. يجيد كتابة الصيغ الكيميائية لبعض المركبات الشائعة .
7-. يقدر أهمية التعرف على كيفية كتابة الصيغ الكيميائية .

8- يتعاون مع أفراد مجموعته فى كتابة بحث علمي عن بعض المركبات الكيميائية .

المفاهيم الرئيسية فى الدرس : المجموعة الذرية .

الأدوات والوسائل التعليمية : كروت مكتوب –لوح تعليمية لخرائط التفكير فرجار – ورق مقوى – مقص –علبة بعض الصبغ الكيميائية للمجموعات الذرية ألوان زاهية .–

خطوات السير فى الدرس :

- قسم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية مكونة من 4 – 6 أفراد .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)1(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 174 على أن ا تلفت انتباههم إلى ضرورة مراعاة ترتيب الخطوات حيث إن ذلك هو أساس بناء خريطة التدفق وأيضا يشير إلى إمكانية استخدام بعض الكلمات فى ، ثالثا وهكذا او كل مستطيل من مستطيلات خريطة التدفق مثل : أولا ، ثانيا استخدام أرقام أو رموز معينة .
- اطلب من كل المجموعات اختيار خريطة تدفق واحدة من بين الخرائط التى قامت المجموعات برسمها مع توضيح أسباب اختيار هذه الخريطة دون غيرها وأيضا اطلب من كل مجموعة أن توضح الأخطاء أو أوجه النقص فى خريطة التدفق التى قام بها بنائها .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)2(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 174 .
- اختر مجموعة من التلاميذ واطلب من كل تلميذ كتابة الرمز الكيميائى لمركب واحد من المركبات الكيميائية المطلوب كتابة صيغتها الكيميائية على السبورة أمام زملائه .
- آداء المهمة)3(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 174 على أن اطلب من التلاميذ توضح لهم أن الرابط بين الكلمات أو الرموز الكيميائية المعطاة لهم قد يكون فى كونها : عناصر أو مركبات أو فلزات أو لافلزات أو غازات خاملة أو أيونات أو جابة عن هذه المهمة ذرات أو جزيئات لذلك علیهم أن يبحثوا قبل البدء فى الإ على الرابط بين كل مجموعة من الكلمات أو الرموز المعطاة لهم .
- اطلب من كل مجموعة أن تختار تلميذا واحدا ليقدم الإجابات أمام زملائه وبعد الانتهاء من ذلك علیك توضيح الإجابات الصحيحة وغير الصحيحة وتفسير ذلك لتلاميذ الفصل ككل .
- آداء المهمة)4(الموجودة بكراسة نشاط 175 ، على أن اطلب من التلاميذ تحثهم على ضرورة استرجاعهم لخطوات كتابة الصيغ الكيميائية للمركبات حتى يتسنى لهم آداء المهمة .
- اطلب من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم الإجابات أمام زملائه وبعد الانتهاء ى السبورة ثم عرف التلاميذ كيفية كتابة من ذلك الكتب أحد هذه المركبات عل اسم المركب باللغة العربية وكيفية عد الجزيئات والذرات المكونة للمركب .

التقويم : اطلب من التلاميذ آداء أسئلة التقويم والموجودة بكراسة نشاط 175 التلميذ ص أسئلة التقويم حتى نشاط من كل مجموعة كراسة خذ ثم موضحا فى كل كراسة نواحى القصور ونواحى تصحيحها كي يتسنى ل القوة .

الموضوع الخامس : التفاعلات الكيميائية
الحصة السادسة عشر والسابعة عشر : قوانين الاتحاد الكيميائى

أهداف الدرس :

ينبغى بعد الانتهاء من الحصة الدراسية أن يكون التلميذ قادرا على أن :

1- الكيميائى . يفسر كيفية حدوث التفاعل
2- يكتب نص بعض قوانين الاتحاد الكيميائى .
3- يستنتج مفهوم التفاعل الكيميائى .
4- يذكر مفهوم المعادلة الكيميائية .
5- يرسم خريطة شجرة موضحا فيها تصنيف قوانين الاتحاد الكيميائى .
6- يطبق قانون بقاء المادة على أحد المعادلات الكيميائية .
7- ون النسب الثابتة على أحد المعادلات الكيميائية . يطبق قان
8- يذكر نص قانون بقاء الطاقة .
9- يذكر تعريف المول .
10- يقدر أهمية مفهوم لقوانين الاتحاد الكيميائى .
11- يقدر جهود العلماء فى سبيل تطوير العلم .
12- ادة . يكتب مقالا علميا عن جهود العالم لافوزير واضع قانون بقاء الم
13- يكتسب بعض مهارات حل المشكلات .

المفاهيم الرئيسية فى الدرس : – المعادلة الكيميائية –التفاعل الكيميائى – قانون بقاء المادة –قانون بقاء الطاقة المول .– قانون النسب الثابتة

الأدوات والوسائل التعليمية : هيدروكسيد – ملح الطعام –حمض الهيدروكلوريك لوح تعليمية لخرائط التفكير .– أنبوبة اختبار -لصودیوم ا

خطوات السير فى الدرس :

- 6 أفراد .-قسم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية مكونة من 4
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)1(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 176 على أن ل المشكلات } تحديد تخبرهم بأن المهمة تتضمن ثلاث مهارات من مهارات ح المشكلة ، أفضل الطرق للحصول على المعلومات ، فرض الفروض { .
- اطلب من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم الإجابات أمام زملائه وبعد الانتهاء من ذلك علق على الإجابات التى قدمت ووضح الصحيح منها وغير الصحيح يره من البدائل مستخدما فى ذلك وأيضا أعطى مبررا لاختيار بديل ما دون غ التفكير المنطقى والأسلوب العلمى فى المناقشة والحوار وصولا إلى الحل .
- اطلب المعلم من التلاميذ آداء المهمة)2(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 176 على أن توضح لهم ضرورة عمل مسودة خارجية تكتب فيها المواد الداخلة فى الناتجة من التفاعل وكتلة كل عنصر حتى يتسنى لهم التفاعل والمواد عملية جمع كتل المواد الداخلة ل والمواد الناتجة من التفاعل والمعادلة التى تحقق تساوى م مواد الداخلة فى التفاعل والمواد الناتجة من التفاعل تعتبر هى الإجابة الصحيحة .
- ة موضحا بها المواد الداخلة فى التفاعل والمواد قم بعمل مسودة على السبور الناتجة من التفاعل وكتلة كل عنصر ويحل معادلة من المعادلات الموجودة بالمهمة ثم اطلب من تلميذين حل المعادلتين المتبقيتين على السبورة واطلب من باقى التلاميذ الحكم على صحة أو خطأ مايقوم به زميليهما .
- يذ آداء المهمة)3(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 177 .اطلب من التلام
- لاحظ آداء تلاميذ كل مجموعة ومدى تعاونهم مع بعضهم البعض وحثهم على ألا يسيطر تلميذ واحد على إبداء الاستجابات وادعوهم إلى أن يفكروا على نحو تشاركى لأن فى ذلك فائدة لكل المجموعة ورفع لدرجات المجموعة .

- ب من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم الإجابات أمام زملائه وبعد الانتهاء اطل من ذلك قدم لهم الإجابات الصحيحة لهذه المهمة .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)4(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 177 على أن عطيات توضح لهم ضرورة التعامل مع هذه المهمة على أنها مسألة رياضية بها م وبها مطلوب وإذا تفهموا ذلك سوف يحرصون على قراءة المهمة قراءة متأنية لكى يستخرجوا المعطيات وكذلك المطلوب
- اطلب من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم الإجابات أمام زملائه وبعد الانتهاء من ذلك أثنى على المجموعة التى أدت المهمة دون الوقوع فى أخطاء ووضح ة توصلهم إلى الإجابات الصحيحة بفضل إتباعهم للتعليمات التى كيفي أعطت لهم من قبل البدء فى المهمة .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)5(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص177على أن توضح لهم ضرورة التعامل مع هذه المهمة على أنها مسألة رياضية بها معطيات ذلك سوف يحرصون على قراءة المهمة قراءة متأنية لكى وبها مطلوب وإذا تفهموا يستخرجوا المعطيات وكذلك المطلوب.
- اطلب من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم الإجابات أمام زملائه وبعد الانتهاء من ذلك أثنى على المجموعة التى أدت المهمة دون الوقوع فى أخطاء ووضح يحة بفضل إتباعهم للتعليمات التى كيفية توصلهم إلى الإجابات الصح أعطت لهم من قبل البدء فى المهمة .

اطلب من التلاميذ آداء أسئلة التقويم والموجودة بكراسة نشاط **لتقويم : ا** أسئلة التقويم حتى نشاط من كل مجموعة كراسة خذ ثم 178التلميذ ص يتسنى له تصحيحها موضحا موضحا فى كل كراسة نواحى القصور ونواحى القوة .

الموضو **-148-** **تفاعلات الكيميائية**
الحصة الثامنة عش **عشر:أنواع التفاعلات الكيميائية**

أهداف الدرس :

ينبغى بعد الانتهاء من الحصة الدراسية أن يكون التلميذ قادرا على أن :

1-. يفسر كيفية حدوث التفاعل الكيميائى
2-ة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة . يقارن بين التفاعلات الطارد
3-. يذكر بعض أنواع التفاعلات الكيميائية
4-. يذكر مثال على كل نوع من أنواع التفاعلات الكيميائية
5-. يرسم خريطة شجرة موضحا فيها تصنيف التفاعلات الكيميائية
6-. يفرق بين المحاليل المائية من قيمة الأس الهيدروجينى
7-. يرسم خريطة شجرة موضحا فيها تصنيف الأس الهيدروجينى .
8-. يطبق شروط التفاعلات الطاردة للحرارة على أحد المعادلات الكيميائية
9-. يطبق شروط التفاعلات الماصة للحرارة على أحد المعادلات الكيميائية
10-ية أهمية اتباع الاحتياطات الأمنية أثناء تواجده فى معمل العلوم .
11-. يتعاون مع أفراد مجموعته فى إجراء بعض التفاعلات الكيميائية
12- يرسم خريطة فقاعات مزدوجة للمقارنة بين NaOH,HCl .
13-. يكتسب بعض مهارات حل المشكلات

المفاهيم الموجودة فى الدرس : التفاعلات الماصة –التفاعلات الطاردة للحرارة حرارة – تفاعلات الإحلال المزدوج –المباشر تفاعلات الاتحاد –للحرارة الأس الهيدروجينى– التعادل – القلوى - الحمض-الاحتراق .

الأدوات والوسائل التعليمية : حمض الهيدروكلوريك – ملح الطعام – أنبوبة اختبار -الصودیوم – أنبوبة اختبار .

خطوات السير فى الدرس :

- 6 أفراد . -لاميذ إلى مجموعات تعاونية مكونة من 4قسم التل
- 1(اطلب من التلاميذ آداء مهمة) الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 179 مذكرهم بتعريف الحمض والقلوى .
- أمامهم بعد انتهاء التلاميذ من آداء المهمة خذهم لمعمل العلوم وقم بإجراء تجربة هيدروكلوريك مع محلول الصودیوم الصودیوم ينتج عنه تصاعد غاز الهيدروجين الذى يساعد على إطفاء الحرائق وغاز الهيدروجين يشتعل بفرقعة اى أن مركب الماء والماء كما يعرفون الغازين السابقين يختلف فى خواصه عن الغازين الداخلين فى تركيبه .
- 2(اطلب من التلاميذ آداء مهمة) الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 179 على أن تذكرهم بأن خواص المركب تختلف عن خواص العناصر المكونة له .
- أمامهم آداء المهمة خذهم لمعمل العلوم وقم بإجراء تجربة بعد انتهاء التلاميذ من توضح أن اتحاد غاز الأكسجين مع غاز الهيدروجين ينتج عنه ماء والماء كما يعرفون يساعد على إطفاء الحرا **-149-** غاز الأكسجين الذى يساعد على اشتعال الحرائق وغاز الهيدروجين يشتعل بفرقعة اى أن مركب الما الناتج من اتحاد الغازين السابقين يختلف فى خواصه عن الغازين الداخلين فى تركيبه .
- قم بإجراء تجربة أخرى توضح أن اتحاد الكبريت مع برادة الحديد ينتج عنه كبريتيد الحديد الذى لاينجذب إلى المغناطيس وهذا دليل آخر على أن خواص المركب تختلف عن خواص المواد المكونة له .
- 3(اطلب من التلاميذ آداء مهمة) الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 179 موضحا لهم أن التفاعلات الطاردة للحرارة هى التى ينتج عن حدوثها طاقة حرارية وأنه يمكن التمييز بين التفاعل الطارد للحرارة والتفاعل الماص للحرارة من خلال المثال التالى :

د للحرارة حيث أن مقدار الطاقة المتصة أصغر من مقدار احتراق الفحم تفاعل طار الطاقة المنطلقة ، أما طهى الطعام تفاعل ماص للحرارة حيث إن مقدار الطاقة المتصة أكبر من مقدار الطاقة المنطلقة .

- اطلب من كل مجموعة تلميذا ليقدم الإجابات أمام زملائه ثم بعد ذلك قم بتقديم مهمة .الإجابة الصحيحة للم
- 4(اطلب المعلم من التلاميذ آداء المهمة) الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 180 على أن تحثهم على ضرورة ترتيب أفكارهم قبل البدء فى بناء الخرائط التفكيرية وضرورة كتابة كل المعلومات التى قد يحتاجونها فى بناء طة ومراعاة الخريطة فى مسودة خارجية وضرورة التنسيق فى رسم الخري الشكل العام للخريطة من حيث الخط والألوان .
- 5(اطلب من التلاميذ آداء المهمة) الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص180 .
- اطلب المعلم من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم الإجابات أمام زملائه وبعد أخطاءذلك أثنى على المجموعة التى أدت المهمة بنجاح ودون وجود أى .

التقويم : اطلب من التلاميذ آداء أسئلة التقويم والموجودة بكراسة نشاط أسئلة التقويم حتى نشاط من كل مجموعة كراسة خذ ثم 180التلميذ ص تصحيحها موضحا فى كل كراسة نواحى القصور ونواحى كيتسنى ل القوة .

المحور الخامس : التفاعلات الكيميائية
المحلول وطرق فصل المخاليط الحصة العشرون

أهداف الدرس :

ينبغي بعد الانتهاء من الحصة الدراسية أن يكون التلميذ قادرا على أن :

1- يعدد طرق فصل المخاليط المتجانسة .
2- يفرق بين طرق فصل المخاليط المتجانسة .
3- يذكر تعريف المحلول .
4- يستنتج مفهوم تركيز المحلول .
5- يرسم خريطة شجرة موضحا فيها طرق فصل المخاليط .
6- يفصل بين محلولين مختلفين فى درجة حرارتيهما عمليا .
7- يقدر أهمية العمل التعاونى .
8- يقدر عظمة الله عز وجل فى دقة صنعه .
9- يكتسب بعض مهارات حل المشكلات .

المفاهيم الموجودة فى الدرس : المحلول – تركيز المحلول .

الأدوات والوسائل التعليمية : أنبوبة – لوح تعليمية لخرائط التفكير لهب بنزين – وسيلة زجاجية لاختبار بها زيت وكيروسين .

خطوات السير فى الدرس :

- يقسم المعلم التلاميذ إلى مجموعات تعاونية مكونة من 4 – 6 أفراد .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)1(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 182 موضحا اطلب من التلاميذ أداء المهمة)1(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 182 موضحا أن هذه المهمة تعبر عن مهارة تعميم النتائج فى مواقف جديدة وهى إحدى مهارات حل المشكلات .
- اطلب من كل مجموعة أن تختار تلميذا ليقدم الإجابة أمام زملائه وبعد ذلك علق والقصور فى تفكيرهم . على الإجابات التى قدمت موضحا أوجه الكمال
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)2(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 182 .
- بعد انتهاء التلاميذ من آداء المهمة خذهم إلى معمل العلوم وضع بمخبار مدرج كمية من الماء مقدارها 100 مل ثم أذب 20 جم من ملح الطعام ثم أضف 100 مل أخرى من زالمحلول ثم قدم الماء إلى نفس المخبار واترك التلاميذ يستنتجون تركيز فى النهاية الإجابة الصحيحة .
- اطلب من التلاميذ آداء المهمة)3(الموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 182 .
- اختر أحد التلاميذ ليقدم إجابة عن المهمة ثم علق على الإجابة بكونها صحيحة أم غير صحيحة .

التقويم : اطلب من التلاميذ آداء أسئلة التقويم والموجودة بكراسة نشاط التلميذ ص 183 خذ ثم أسئلة التقويم حتى نشاط من كل مجموعة كراسة تصحيحها موضحا فيها أكبر عدد من نواحى القصور ونواحى كيتسنى لها القوة .

المراجع المستخدمة فى اعداد كراسة نشاط التلميذ ودليل المعلم :

1- **اكتساب التأثير سلسلة مشاهدات علمية)الكيمياء** آن نيومارك)2007(: ، ترجمة ليلى سعد بالومال ، القاهرة ، نهضة مصر للطباعة والنشر**العجيب(**

2- **دائرة معارف القرن الحادى والعشرين للعلوم والتكنولوجيا المتطورة**)2007(: القاهرة ، دار الكتاب المصرى . **بنية المادة-والطبيعة**

3- **الأرض(- عالم الحيوان-ومعموسوعتى الأولى)العلم** راشيل فيرث)2007(: ، ترجمة أميرة أبوالمجد ، ط2 ، القاهرة ، دار الشروق .

4- ريبيكا تريس)2007(: **تعرف على أسرار جسمك**، عادل ، ترجمة زينب شحاته ، سعد حسين ، ط2 ، القاهرة ، دار الشروق .
5- كوبر توفر كريستي)2007(: **المادة**، نهضة مصر ، ترجمة طارق جلال محمد ، القاهرة ، للطباعة والنشر.
6- **جسم الإنسان)العلوم فى حياتنا- الموسوعة ديزنى العلوم - الاتصالات- الفضاء(-2006()الأرض**، نهضة مصر ، ترجمة محمد أمين سليمان، ط2 ، القاهرة ، للطباعة والنشر.
7- هـ)2008(: **أسرار المخ نظرة فاحصة على مايدور داخل رأسك** . ب. نيوكويست ، ترجمة محمد أمين سليمان ، القاهرة ، نهضة مصر للطباعة والنشر .
8- وزارة التربية والتعليم)2004(: **برنامج تدريب المعلمين من بعد)تطبيقات على أساليب التدريس الفعال ومهاراته فى تدريس العلوم بالمرحلة الإعدادية (** .

مواقع على شبكة الانترنت :

9- www.chemistry.org
10- www.chemmybear.com
11- www.chem4kids.com
12-www.youtube.com
13-www.bytocom.com

ملحق رقم)3(
كراسة نشاط التلميذ لوحدة المادة المقررة
على تلاميذ الصف الثانى الإعدادى
وفقا لخرائط التفكير

إعداد

لعظيم السيد عبد الرحمن سناء عبد ا

إشراف

أ.د/ فوزى أحمد أ.د/ السيد على شهده

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

جامعة الملك خالد

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

جامعة الزقازيق

عزيزى التلميذ / ..... عزيزتى التلميذة / .....

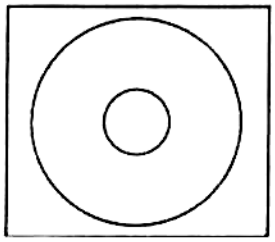
من – الوحدة الثانية –بكل الود أقدم إليكم كراسة نشاط التلميذ لوحدة المادة الفصل الدراسى الأول 2008 / 2009 م ليساعدكم أن –كتاب أنت والعلوم كما من مشكلات .تكونان تلميذا وتلميذة مفكرة وباستطاعتكما حل ما يواجه حيث أقدم فى هذه الكراسة الإرشادات والتوجيهات التى توضح العمل أثناء تعلم العلوم فى وحدة المادة باستخدام خرائط التفكير وسوف يساعدكما المعلم على فهم هذه الكراسة وكيفية العمل بها وتتضمن بهذه الكراسة ما يلى :

1- لوحة لأشكال وأسماء خرائط التفكير

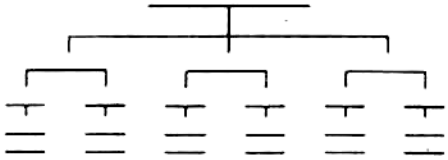
2- وى الوحدة وبها عددا من الأنشطة التى سوف يؤديها التلاميذ فى مجموعات التالية :
*الموضوع الأول الذرة .
*الموضوع الثانى توزيع الالكترونات على مستويات الطاقة .
*الموضوع الثالث العناصر والمركب .
*الموضوع الرابع الصيغ الكيميائية لبعض المركبات .
*الموضوع الخامس التفاعلات الكيميائية .

خرائط التفكير

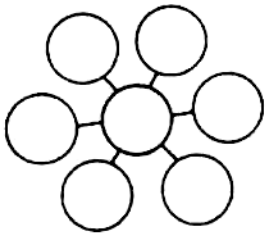
خريطة الدائرة



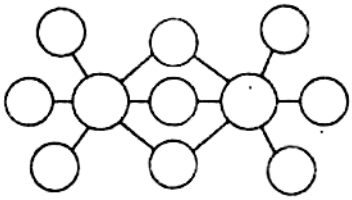
خريطة الشجرة



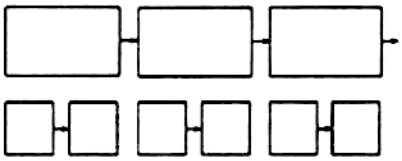
خريطة الفقاعات



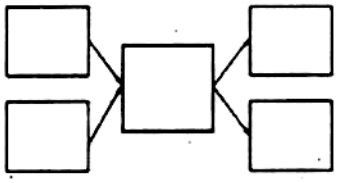
خريطة الفقاعات المزدوجة



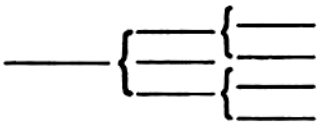
خريطة التدفق



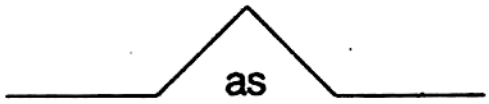
خريطة التدفق المتعدد



خريطة الدعامة



خريطة القنطرة



الموضوع الأول : الذرة

الحصة الأولى والثانية : مفهوم الذرة وتركيبها

مهمة)1(:

علمت من خلال دراستك أن ملح الطعام يتكون من حبيبات صغيرة جدا على شكل مكعبات وللتحقق من ذلك :

1- ينة من ملح الطعام باستخدام عدسة مكبرة .افحص ع

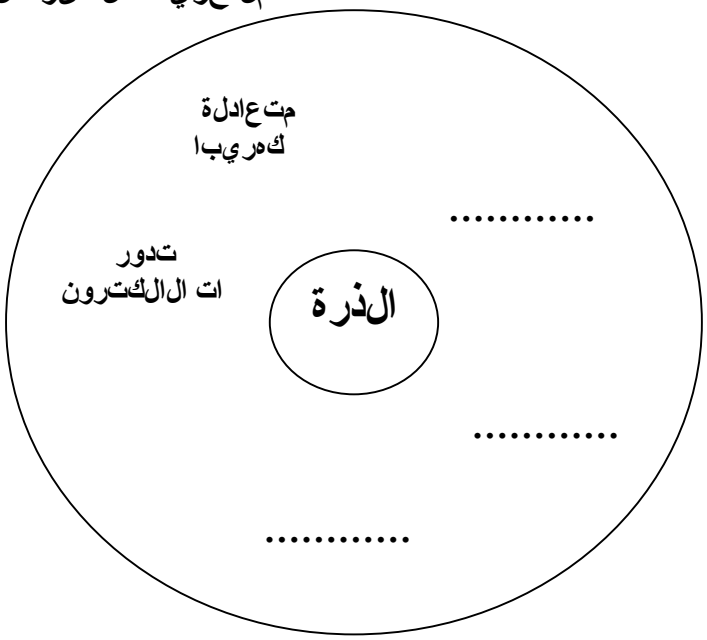
ب- اسأل زميلك عن صحة هذا الكلام .

5- افحص عينة من ملح الطعام باستخدام الميكروسكوب .

د- صمم لوحة لجزيئات ملح الطعام .

مهمة)2(:

***أكمل خريطة الدائرة التالية :**



مهمة)3(:

ك أن النواة توجد فى مركز الذرة وتتركز فيها كتلة)أ(علمت من خلال دراست الذرة وتفسيرك لذلك أن كتلة :

1- الإلكترونات أكبر من كتلة النواة .

ب- النيترونات أصغر من كتلة البروتونات .

ج- البروتونات أكبر من كتلة النيترونات .

د- النواة أكبر من كتلة الإلكترونات .

ب(علمت من خلال دراستك أن الإلكترونات جسيمات مشحونة بشحنة سالبة) أما البروتونات جسيمات مشحونة بشحنة كهربية موجبة ومع ذلك لا يحدث أى تجاذب بينهما وتفسيرك لذلك أن :

أ- الإلكترونات لا تمكنها من الخروج من المدارات التي

ب- عدد البروتونات أكبر من عدد الإلكترونات .

ج- قل من عدد الإلكترونات .عدد البروتونات أ

. الإلكترونات تدور حول النواة بسرعات فائقة-د

مهمة)4(:

ولكل ذرة = 32 فإن عدد ذرات ،)أ(إذا كان العدد الكتلى لعنصر = 56 الصوديوم التى تساوى كتلتها مع اهو :

أ- 88 ب- 56

ج- 11 د- 8

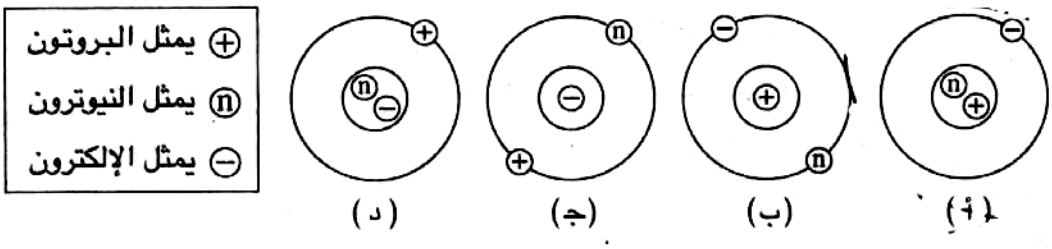
الفاعل ، حول نواته ثلاث)ب(عنصر لافلزى يكتسب واحد إلكترون أثناء مستويات للطاقة يحتوى فى نواته عدد 18 نيترون فإن عدده الكتلى

أ- 18 ب- 35

ج- 17 د- 40

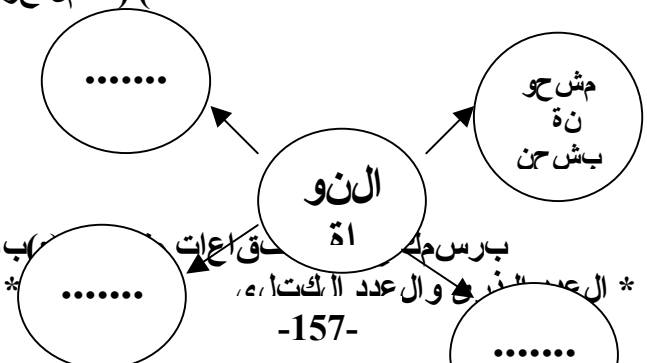
مهمة)5(:

يعبر الشكل ..... عن تركيب الذرة



مهمة)6(:

)أ(أكمل خريطة المفاهيم التالية :



)ب(قارن بين كل مما يلى)

*** العدد الذرى والعدد الكتلى * البروتون والإلكترون**

-157-

التقويم:

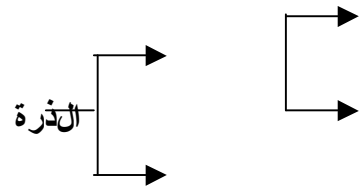
1- ذرة عنصر الكترونات فى 4 مستويات للطاقة ويحتوى مستوى الطاقة الأول والأخير لذرته على نفس العدد من الإلكترونات وعدده الذرى نصف كتلى ، عدد النيترونات عدده الكتلى.احسب: العدد ال

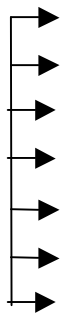
2- ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

)أ(عدم احتواء النواة على نيترونات .

)ب(عدم دوران الالكترون بسرعة كبيرة حول النواة .

3-: أكمل خريطة الدعامة التالية



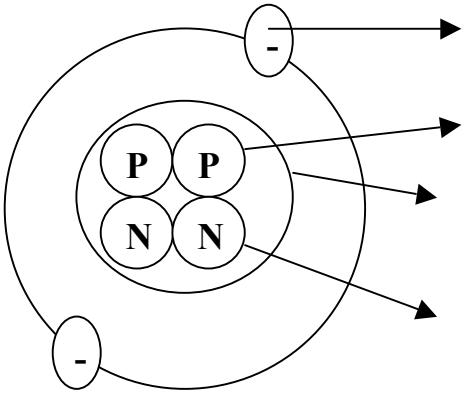


4- تستخدم فى العبارة الآتية **أنسجة(ـء أعضا–)خلايا** إذا كانت الكلمات **"الرئتان عبارة عن أعضاء مكونة من أنسجة تتكون من خلايا"** كالتالى: **مركبات(لإكمال العبارة الآتية :- ذرات-)جزيئات**فاستخدم الكلمات "السكريات عبارة عن ..... مكونة من ..... تتكون من ..... "

5-: **من الشكل التخطيطى الذى أمامك**

أ)(مالذى يمثله هذا الشكل؟

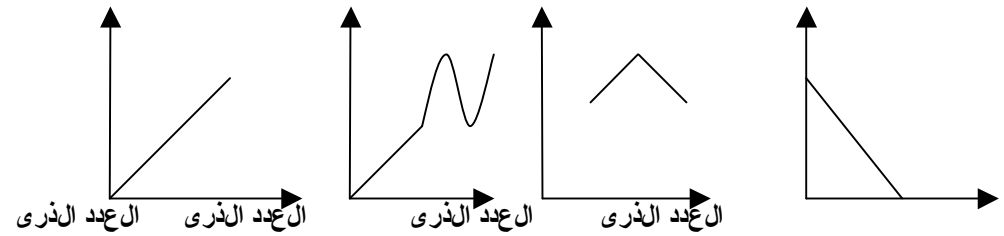
ب)(اكتب ماتدل عليه الأرقام على الشكل .



6- **اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :**

أ(الشكل ..... يعبر عن العلاقة بين العدد الذرى وعدد البروتونات .

أ(عدد البروتونات ب(عدد البروتونات ج(عدد البروتونات د(عدد البروتونات



ب(يتكون جسم الحيوان من الكثير من الذرات ، ماذا يحدث لهذه الذرات بعد موت الحيوان؟

تفنى بتحلل أجسام الحيوانات / تتوقف عن الدخول فى تفاعلات / تنقسم دورتها فى الطبيعة (إلى أجزاء أبسط / تعيد.

7- إذا كان عدد النيترونات داخل نواة ذرة الألومنيوم = 14 ، وعدد الإلكترونات التى تدور حول نواة الذرة فى الحالة العادية = 13 فإن :

* عدد البروتونات داخل نواة ذرة الألومنيوم = ...

* العدد الكتلى لنواة ذرة الأومنيوم = ...

*العدد الذرى لنواة ذرة الأومنيوم = ...

الموضوع الأول : الذرة

الحصة الثالثة : مستويات الطاقة

مهمة (1):

أ) تختلف العناصر عن بعضها البعض فى عدد البروتونات الموجودة فى نواة ذراتها وكذلك عدد الإلكترونات التى تدور حولها وتدور فى نواة ذرات الإلكترونات حول النواة فى مستويات طاقة مختلفة .

المشكلة :

1- ما أسباب اختلاف العناصر عن بعضها البعض ؟

2- ما الآثار الناتجة عن دوران الإلكترونات حول النواة؟

ج- ما أسباب اختلاف مستويات الطاقة ؟

د- كم عدد البروتونات الموجودة داخل نواة الذرة ؟

ب) تعلمت من خلال دراستك أن ذرة اليورانيوم أكبر الذرات من حيث عدد مستويات الطاقة حتى أنها تحتوى على سبعة مستويات للطاقة وأفضل طريق للتحقق من ذلك :

1- صمم مجسما يوضح تركيب ذرة اليورانيوم .

2- وجين .قارن بين تركيب ذرة اليورانيوم وذرة الهيدر

ج- اقرأ فى مرجع عن مستويات الطاقة .

د- شاهد إسطوانة تعليمية توضح تركيب ذرة اليورانيوم .

ج) تزداد عدد مستويات الطاقة التى تدور فيها الإلكترونات حول النواة بزيادة عدد الإلكترونات فى النواة حتى تصل إلى سبعة مستويات فى أكبر الذرات المعروفة

ق يمكن أن تستنتج العلاقة:مما سب

1- بين مستويات الطاقة وعدد الإلكترونات طردية .
ب- بين عدد البروتونات وعدد الإلكترونات طردية .
5- بين مستويات الطاقة وعدد الإلكترونات منعدمة .
د- بين مستويات الطاقة وعدد الإلكترونات عكسية .

مهمة)2(:

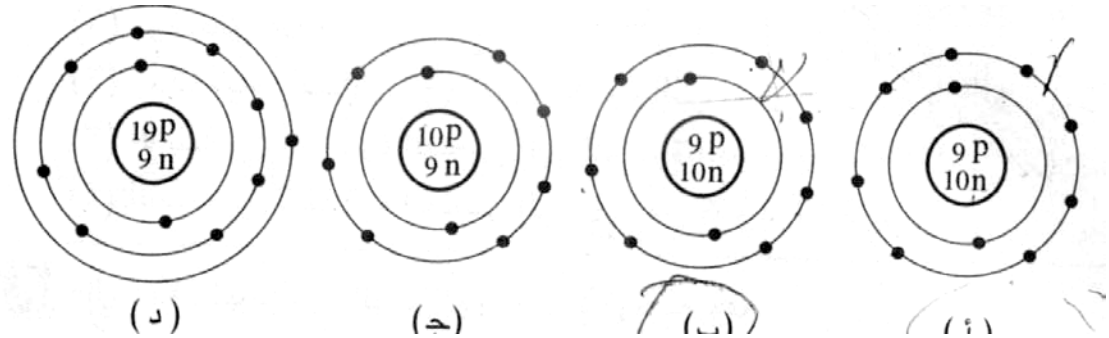
جة :قارن بين مايلى برسمك خريطة فقاعات مزدو

)أ(ذرة عنصر الصوديوم وذرة عنصر الكلور .

ب(مستوى الطاقة K ، ومستوى الطاقة Q .

مهمة)3(:

أى الرسومات التالية يمثل الرسم التخطيطى لذرة عنصر الفلور F ؟



التقويم :

1- ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

)أ(عندما يفقد إلكترون فى مستوى الطاقة الخامس كما من الطاقة .

ب(الكتساب إلكترون كما من الطاقة وهو فى المستوى k مرة ثم فقد هذا الكم أخرى .

ج(عندما يكتسب الالكترون كما من الطاقة وهو فى مستوى الطاقة L .

2- **أكمل** : لكى ينتقل إلكترون من المستوى M إلى المستوى L كم ..... فإنه

كم من P إلى المستوى Q من الطاقة وعندما ينتقل من المستوى ..... فإنه الطاقة .

الموضوع الأول : الذرة
الحصة الرابعة : الجزيء

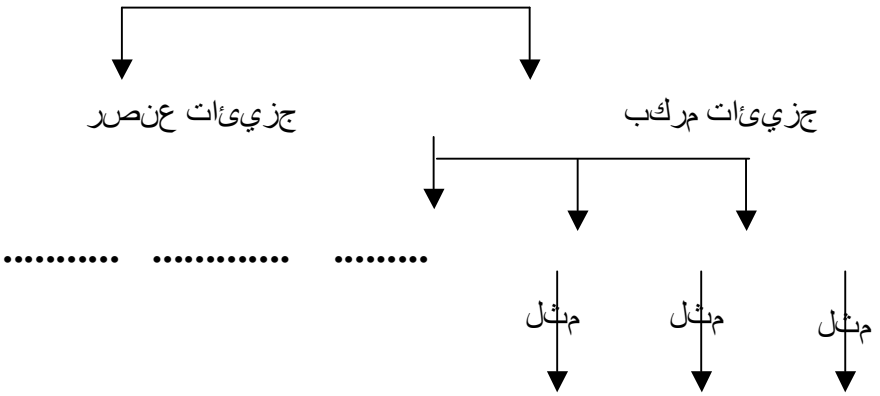
مهمة)1(:
علمت من خلال دراستك أن جزيئات العناصر الموجودة فى صورة غازية مثل الغازات النبيلة والتى لاتدخل فى تفاعل كيميائى هى الأرجون ، النيون ، الزينون ، الكربتون ، الرادون
مما سبق يمكن أن تستنتج أن :
1- كل جزيئات العناصر توجد على صورة غازية .
ب- بعض جزيئات العناصر توجد على صورة صلبة .
ج- كل الغازات النبيلة لاتدخل فى التفاعل الكيميائى .
د- كل جزيئات العناصر تتكون من ذرة واحدة .

مهمة)2(:
إذا كان لديك :
* ذرة أكسجين ، ذرة كلور ، ذرة صوديوم ، ذرة كبريت . حاول أن تكون أكبر عدد من جزيئات العناصر وجزيئات المركبات مع ذكر إسم كل جزيء؟

مهمة)3(:
أ)أى الأشكال التالية تعبر عن جزيء عنصر وأيها تعبر عن جزيء مركب ؟

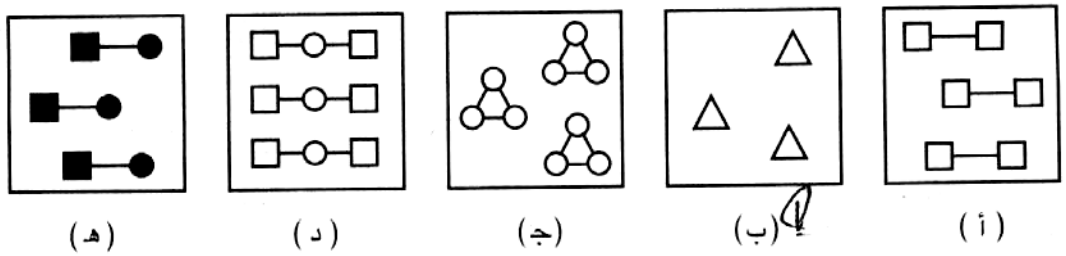
ب(استخرج الجزيء المختلف عن الجزيئات التالية مع التفسير :
MgO , H_2o , O_2 , $NaCl$

التقويم :
1- أكمل خريطة الشجرة التالية :
الجزيئات



2- اختر الكلمة المناسبة من العبارات التالية لكل شكل بالأسفل :

(1) جزيئات غاز الأوزون .
(2) جزيئات غاز النيتروجين .
(3) جزيئات غاز الهيدروجين .
(4) جزيئات الماء .
(5) جزيئات كلوريد الصوديوم .

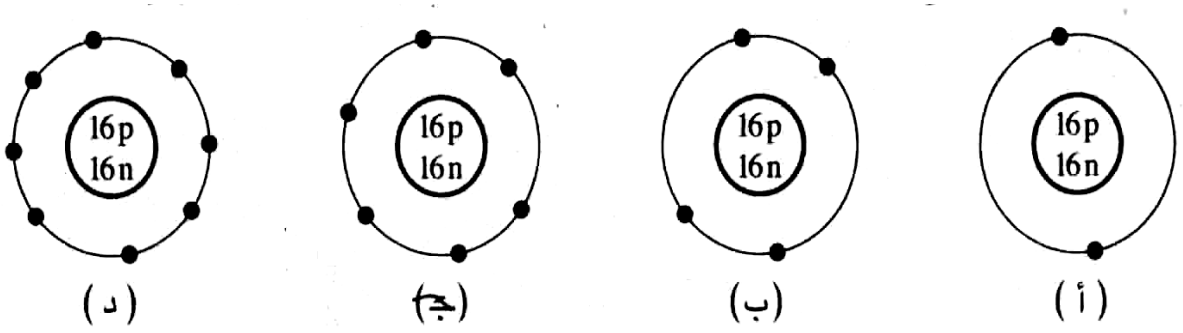


الموضوع الثانى :توزيع الالكترونات على مستويات الطاقة
الحصة الخامسة إلى الحصة الثامنة

مهمة)1(:
باستخدام التوزيع الإلكترونى صنف العناصر التالية إلى فلزات ولافلزات :

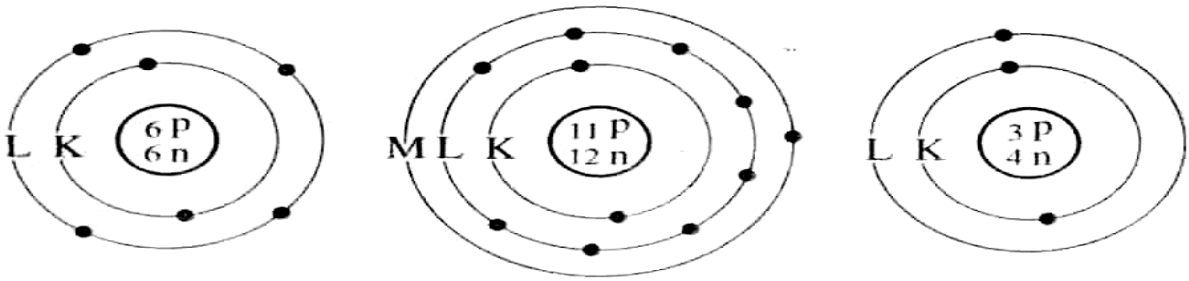
$^{27}_{13}AL$ $^{14}_{7}$ $^{32}_{16}$ $^{7}_{3}Li$

مهمة)2(:
أى من الرسومات الآتية يبين مستوى الطاقة الخارجى لذرة الكبريت S؟



(د) (جـ) (ب) (أ)

مهمة)3(:
الأشكال التالية تمثل رسم تخطيطى للتوزيع الإلكترونى لذرات بعض العناصر .



(جـ) (ب) (أ)

*أوجد عدد الإلكترونات فى مستوى الطاقة الأخير ؟

مهمة)4(:
واجه العلماء مشكلة حر ' " " الذرية للعنصر لذلك فكروا فى)أ(
ر تقديرها على أس -164- يه ذرة هذا العنصر من كتلة ذرة عنصر آخ
المشكلة :
ما المقصود بالكتلة الذرية للعنصر ؟-أ
ما أسباب صعوبة حساب الكتلة الذرية للعنصر ؟-ب
كيف قدر العلماء الكتلة الذرية؟-ج

ما الوحدة المستخدمة لحساب الكتلة الذرية ؟-د
ب(لصناعة أسلاك توصيل كهربية يمكن استخدام عنصر عدده الذرى ، اذكر سبب
الاختيار ؟
أ- 10 ب- 7
ج- 13 د- 17

أكمل الجدول التالى :

العنصر	التوزيع الالكترونى		
	K	L	M
$_{2}He$	.....	.....	.....
$_{6}C$	.....	.....	.....
$_{12}Mg$	.....	.....	.....
$_{13}Al$	.....	.....	.....
$_{18}Ar$	.....	.....	.....
$_{20}Ca$	.....	.....	.....
$_{15}P$	.....	.....	.....

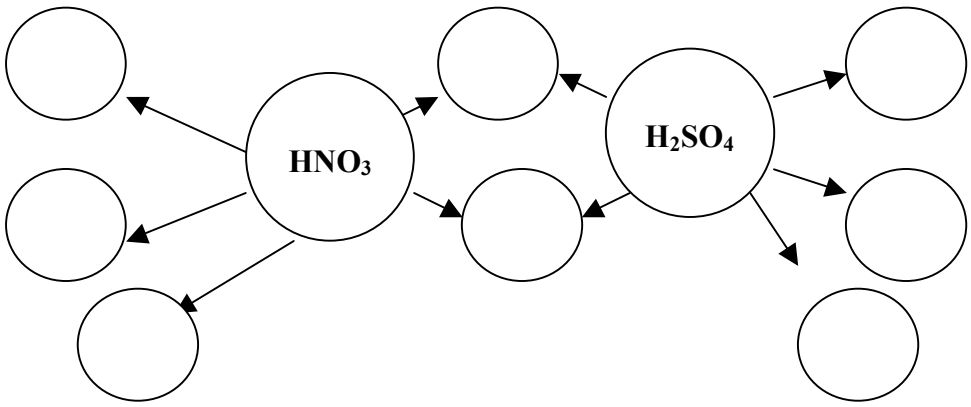
الموضوع الثانى عشر العناصر والمركبات
الحصة الأولى من الحصة الحادية عشر

مهمة (1):
ما هو أبسط منهاب استخدام العناصر أبسط صورة للمادة لا يمكن تحليلها إلى الوسائل الكيميائية والفيزيائية
المشكلة :
أ- ما أنسب الوسائل الكيميائية والفيزيائية لتحليل العناصر ؟
ب- ما المقصود بالعناصر ؟
ج- ما عدد العناصر الموجودة فى الطبيعة ؟
د- ما الفرق بين العناصر والمركب ؟

مهمة)2(:
زيء عن رصن وأيها تعبر عن جزيء مركب :أى الأشكال التالية تعبر عن ج

مهمة)3(:
اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:
أ(أى المجموعات التالية تتشابه فى الخواص الفيزيائية) (H,Li,Na,K / K,Ca,Na,Mg / Cl,He,S,P / F,O_2,N,C) .
ب(عدد الذرات فى جزيء)هيدروكسيد الصوديوم/ المحلول المائى لحمض الكبريتيك / غاز الأوزون (.
ج(أى المركبات التالية تحتوى على أكبر عدد من الذرات)هيدروكسيد الصوديوم / حمض الكبريتيك / الماء / ثانى أكسيد الكربون (.
د(جزيئات كل من هذه المواد تشترك فى وجود ..... / الأكسجين والصوديوم / الهيدروجين والنيتروجين والصوديوم والأكسجين / الهيدروجين والصوديوم (.

مهمة)4(: **-166-**
أ(ارسم خريطة شجرة موضحا فيها تصنيف العناصر حسب حالتها الفيزيائية ومرة أخرى حسب خصائصها الفيزيائية .
ب(قارن بمساعدة خريطة فقاعات مزدوجة بين : NaOH , NaCl)
ج(أكمل خريطة الفقاعات المزدوجة التالية :



التقويم :
أ(علل:

1(تسمية العناصر الخاملة بهذا الاسم .

2(الرمز الكيميائى للهيليوم Cl_2 بينما الرمز الكيميائى للكلور He .

3(جزيء العنصر متماثل بينما جزيء المركب غير متماثل .

جين جزىء عنصر .)4(جزىء الهيدرو

)5(جزىء حمض الكبريتيك جزىء مركب .

)6(يصعب فصل مكونات كبريتيد الحديد عن بعضها .

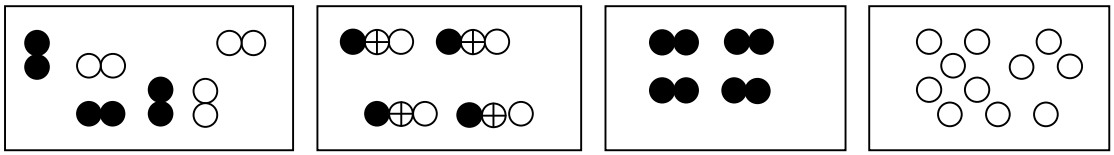
)7(بالرغم من أن غاز الكلور سام والصوديوم يتسبب فى حدوث اشتعال عند إلقائه فى الماء . إلا أن كلوريد الصوديوم يستخدم كمادة أساسية فى صناعة الأغذية .

)8(الصيغة الكيميائية لجزىء الماء هى H_2O .

)ب(اكتب بيانات التالية ما بين اسبب كل شكل : -167-

*جزيئات هيدروكسيد الصوديوم . *جزيئات الأكسجين .

* خليط من جزيئات الهيدروجين والأكسجين . *جزيئات الأرجون.



)ج(أكمل الجدول التالى :

عدد البروتونات أو الالكترونات	الرمز الكيميائى	اسم العنصر	حالة العنصر	نوع العنصر
.....	$_{19}K$	.....	صلب	فلز
29	.....	نحاس	.....	
.....	$_{16}S$	.....	صلب	لافلز
.....	$_{35}Br$	.....	سائل	
2	.....	هيليوم	.....	.....
.....	$_{10}Ne$	.....	.....	

الموضوع الرابع : الصيغ الكيميائية لبعض المركبات

الحصة الثانية عشر والثالثة عشر : الارتباط بين الذرات

مهمة)1(:

أ(تربت أن الذرات خلال دراستك من علمت تم أو بسيط بعضها إما بروابط تساهمية بروابط أيونية وأفضل طريقة للتحقق من ذلك :

أ- ناقش أحد زملائك عن الروابط الكيميائية

ب- ابحث عن ذرات العناصر التى ترتبط بعضها بروابط تساهمية

ج- اطلب من معلمك شرح الروابط الكيميائية مرة أخرى

د- رابط الكيميائية .شاهد إسطوانة تعليمية لشرح الر

ب(المركبات التساهمية شحيحة الذوبان فى المذيبات العضوية كالماء عضوية كالبنزين الولكنها تذوب فى المذيبات غير

مما سبق يمكن أن تستنتج :

أ- كل المركبات التساهمية تذوب فى المذيبات العضوية

ب- يةن ادرا ما تذوب المركبات التساهمية فى المذيبات العضو

ج- كل المركبات التساهمية تذوب فى المذيبات غير العضوية

د - نادرا ما تذوب المركبات التساهمية فى المذيبات غير العضوية

ج(أحضر فارس أنبوبة اختبار بها شمع منصهر ووضع إحدى طرفى السلك يار لم يمر تالنحاسى بها والطرف الآخر موصل بعمود كهربى وأغلق الدائرة ف :أنكهربى ، تفسيرك لذلك

أ- فرق الجهد بين طرفى السلك النحاسى كبير

ب- مصاهير المركبات التساهمية لاتوصل التيار الكهربى

ج- فارس لم يحضر كل الأدوات اللازمة لعمل دائرة كهربية

د - التيار الكهربى لايمر فى المسار المغلق

د(الهيدروجين عند ارتباطها بذرة أخرى نطلق علمت من خلال دراستك أن ذرة على هذا الارتباط بالارتباط التساهمى وتفسيرك لذلك أن :

أ- ذرة الهيدروجين تحتوى على إلكترون واحد

ب- ذرة الهيدروجين من الغازات النبيلة

ج- ذرة الهيدروجين لاتحتوى على نيترونات

د - من ستة إلكترونات . الرابطة الأيونية تحتاج إلى أكثر

(هـ) إما أن تعطى طاقتها الخارجى مكتملا فإنها الذرة التى لايكون مستوى إلكترونا أو أكثر لذرة أخرى أو تستقبل إلكترونا أو أكثر من ذرة أخرى أو تشارك بإ أكثر مع ذرة أخرى لتكوين جزىء

مما سبق يمكن أن تستنتج أن :

أ- ت طاقة خارجية مكتملة . كل الذرات ذات مستوي

ب- كل ذرة لديها القدرة على إعطاء إلكترون أو المشاركة به مع ذرة أخرى

ج- كل الذرات لديها القدرة على تكوين الجزىء

د - بعض الذرات ذات مستوى طاقة خارجى غير مكتمل

مهمة)2(:

1- **(أعدادها الذرية على الترتيب X, Y, Z لديك ثلاث عناصر) (8 ، 17 ، 11)**

أ- أى هذه العناصر فلز؟

ب- ما نوع الرابطة التى تتكون بين ذرتين من العنصر Y؟

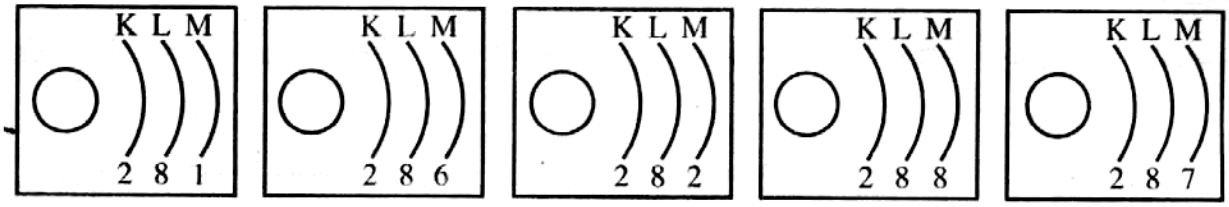
ج- ما نوع الرابطة التى تتكون بين ذرة من العنصر X ، وذرة من العنصر Y؟

د- ما نوع الرابطة بين ذرتين من العنصر Z؟

17 (على الترتيب (أعدادهما الذرية) 11 ،Y ، X إذا علمت أن عنصرين)-2
وضح مستعينا بالرسم كيف تتكون بينهما رابطة ؟-أ
ما نوع هذه الرابطة ؟-ب
هل المركب الناتج يذوب فى الماء ؟-ج
مهمة)3(:
علل لما يأتى :
- تميل ذرات عنصر الألومنيوم إلى فقد الالكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية .
- التفاعلات الكيميائية فى الظروف العادية . لاتشترك العناصر النبيلة فى ذرة الصوديوم نشطة كيميائيا على عكس ذرة النيون .-
- تتحد ذرتين من الكلور مع ذرة واحدة من الماغنسيوم لتكوين جزىء كلوريد الماغنسيوم .
- لايمكن أن يتحد عنصرى الصوديوم والماغنسيوم معا لتكوين مركب جديد .-
- ثنائى التكافؤ . عنصر الأكسجين
- الصوديوم والكلور لهما نفس التكافؤ رغم اختلاف عدديهما الذرى .-
- عدد إلكترونات أيون الصوديوم الموجب يساوى عدد إلكترونات أيون الأكسجين السالب .

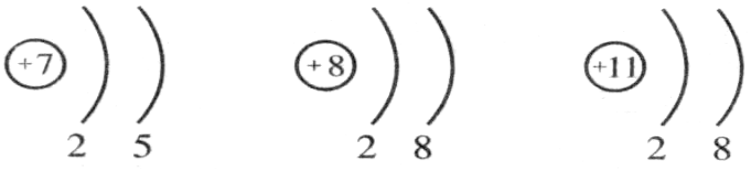
مهمة)4(:
40 عنصر عبارة عن Ca ، 20 ، N 14 ، 31
20 10 7 15
- ما تكافؤ عنصر Ne؟
- عدد النيترونات الموجودة فى نواة ذرة العنصر N؟
- مع رسم التوزيع الالكترونى لذرته Ca؟ اذكر نوع العنصر
- ما عدد مستويات الطاقة فى ذرة العنصر P؟
- ما العدد الكتلى فى نواة ذرة Ne؟

مهمة)5(:
وضح بالرسم التخطيطى مع ذكر نوع الارتباط :)أ(
1- كيف يتم ارتباط ذرتى أكسجين لتكوين جزىء أكسجين .
2- كيف يتم ارتباط ذرة صوديوم مع ذرة كلور لتكوين جزىء كلوريد صوديوم ك .
)ب(عنصر فلزى X يتحد مع ذرة أكسجين 8O ويكون مركب صيغته XO وتدور إلكتروناته فى ثلاث مستويات للطاقة وعدده الكتلى ضعف عدده الذرى
1- أوجد عدد النيترونات والعدد الذرى والتكافؤ للعنصر X .
2- اختر مع ذكر سبب اختيارك :
($_{18}Ar$ / $_{11}Na$ / $_{20}Ca$ / $_{16}S$) يمكن أن يتفاعل هذا العنصر مع .
التقويم :
1- قارن بين الرابطة الأيونية ، الرابطة التساهمية برسمك خريطة فقاعات مزدوجة
2-: انسب لكل تعليق إلى الشكل المناسب له



(هـ) (د) (جـ) (ب) (أ)

(1) الشكل الذرى لذرة أحد العناصر الانتقالية الرباعية.)2(لذرة أحد العناصر الانتقالية الثنائية .)3(ذرة أحد العناصر النبيلة .)4(ذرة أحد العناصر الانتقالية الثنائية .)5(



(جـ) (ب) (أ)

اذكر العدد الذرى والانتقالى

أثناء التفاعل L ذرة عنصر تكتسب 2 إلكترون فى مستوى الطاقة أ- الكيميائى .

ذرة عنصر ما تتوزع إلكتروناتها فى 4 مستويات للطاقة ومستوى الطاقة ب- واحد .الأخير يحمل إلكترون

ذرة عددها الكتلى 24 وعدد الالكترونات حول نواتها يساوى نصف العدد ج- الكتلى .

وعدد المستويات فى ذرته ثلاثة X^{-3} أيون د- .

ذرة عنصر فقدت إلكترون أثناء التفاعل الكيميائى فأصبح عدد ح- إلكترونات مستوى طاقتها الثالث والأخير 8 إلكترونات .

4- **لبعض العناصر ومعلومات عنها :الجدول المقابل**

	العدد الكتلى	عدد البروتونات	عدد النيترونات	عدد الالكترونات
Li	.....	.....	**4**	**3**
Li^+	.....	.....	.....	.....
$_6C$	**12**	.....	.....	.....
N^{-3}	**14**	**7**	.....	.....
S^{--}	**32**	.....	.....	**18**
.....	.....	**16**	**16**	**16**

)1(أكمل بيانات الجدول .

)2(اختر من الجدول الرمز الذى له نفس التركيب الالكترونى لذرة النيون .

)3(اكتب الصيغة الكيميائية للمركب الناتج من اتحاد أيونى Li^+ ، N^{-3} .

4(S^{--})الكتب الصيغة الكيميائية لمركب يحتوى على .

باستخدام خريطة الشجرة :-5

* صنف العناصر من حيث التكافؤ .

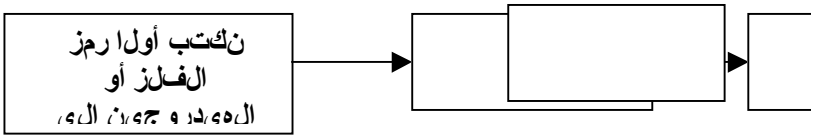
* صنف الروابط التساهمية .

الموضوع الرابع : -172- ،يميائية لبعض المركبات

الحصة الرابعة عشر والخامسة عشر

مهمة)1(:

أكمل خريطة التدفق التالية والتى توضح كيفية كتابة الصيغة الكيميائية لمركب :



مهمة)2(:

الكتب الرمز أو الصيغة الكيميائية لكل مما يأتى :

ثالث أكسيد الكربون .	**2. جزىء هيليوم .**
هيدروكسيد الحديدك .	**فوسفات الكالسيوم .**
كبريتات الحديدك .	ذرة كلور الكتسبت الكترون .
حمض الكبريتيك .	وز .كبريتيد الحديد
حمض النيتريك .	ذرة أكسجين .
أكسيد الكالسيوم .	نترات الفضة .

مهمة)3(:

استخرج الكلمة أو الرمز الشاذ ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات أو الرموز :

أ- أرجون / الفلور / الهيليوم / النيون .

ب- اليود / الصوديوم / الكالسيوم / الماغنسيوم .

ج- حمض الكبريتيك / الماء / الأكسجين / ملح الطعام .

د- الأكسجين / الهيدروجين / الكلور / النيون / النيتروجين .

و- حديد / نحاس / ألومنيوم / صوديوم / زئبق .

ح- برم / أكسجين / ذهب . فلور / كلور / بر

ز- $He \setminus H2 \setminus O_2 \setminus H_2O \setminus NaCl$.

مهمة)4(:
الكتب أسماء المركبات الآتية مع ذكر عدد الذرات المكونة لكل جزىء منها :

CO_2	$CaCO_3$	$CaSO_4$
Na_3PO_4	KNO_3	$Mg(OH)_2$
Na_2SO_4	$LiHCO_3$	Fe_2O_3

التقويم :

1- : أكمل مايلى

أ-عل ى 2 ذرة كربون ، 2 ذرة أكسجين ، 4 المركب الذى يحتوى الجزىء منه على { C_4H_2O ، $(CH_2)_2O$ ، ((ذرات هيدروجين تكون صيغته الكيميائية CH_2 o_2 $C_2(OH)_4$ } .

ب- يكون $AL_2(So_4)$ إذا كانت الصيغة الكيميائية لكبريتات الألومنيوم تكافؤ الكبريتات ..... وتكافؤ الألومنيوم ..... .

ج- الصيغة $5H_2$ تحتوى ..... ذرات . وتحتوى على ..... جزيئات ،

د- اتحاد عنصر X. ..... مع مجموعة الكبريتات يتكون مركب صيغته

2- : أكمل خريطة الشجرة التالية

مجموعات ذرية

مجموعة ذرية أحادية ....

مثل

↓ ↓ ↓

....

3- : الكتب المصطلح العلمى الدال على كل من العبارات الآتية :

- عناصر تفقد ذراتها إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى .
- عناصر تكتسب ذراتها إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى .
- عدد الالكترونات التى تفقدها أو تكتسبها أو تشارك بها الذرة أثناء التفاعل الكيميائى .
- عناصر تكافؤها صفر .
- مجموعة من الذرات مرتبطة ببعضها وتسلك فى التفاعل الكيميائى مسلك الذرة الواحدة .
- مجموعة من ذرتين أو أكثر لها شحنة وتكافؤ خاص بها .

مهمة)1(:

أ(التفاعل الكيميائى ينتج عنه تكوين روابط بين ذرات جزيئات المواد صة لإتمامه وأفضل النواتج من التفاعل ولكل تفاعل كيميائى شروط خا طريقة للتحقق من ذلك :

أ-. اسأل زميلك عن أنواع التفاعلات الكيميائية

ب-. قم باجراء تجربة فى معمل العلوم بمساعدة معلمك

ج-. صمم لوحة بها أنواع التفاعلات الكيميائية

د-. اقرأ فى مرجع عن أنواع التفاعلات الكيمائية

ب(أن تكون متزنة بحيث يكون عدد ذرات كل المعادلة الكيميائية يجب عنصر فى المواد المتفاعلة مساويا لعدد ذرات نفس العنصر فى المواد الناتجة

المشكلة :

أ-. ما العلاقة بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة ؟

2- ما عدد ذرات المواد المتفاعلة ؟

ج-. ما المقصود بالمعادلة الكيميائية ؟

د-. معادلة الكيميائية ؟ لماذا نزن المعادلة

ج(أضاف أمجد 40 جم من الصودا الكاوية إلى 5.36 جم من حمض الهيدروكلوريك الصوديوم والماء فتفسير ذلك أن ج 5.76 جم من كلوريد بوتاسيوم النات

مجموع :

أ-. كتلة المواد المتفاعلة يساوى مجموع كتلة المواد الناتجة من التفاعل

ب-. مساوى مجموع أحجام المواد الناتجة من التفاعل . أحجام المواد المتفاعلة ي

ج-. كتلة المواد المتفاعلة أكبر من مجموع كتلة المواد الناتجة من التفاعل

د-. أحجام المواد المتفاعلة أكبر من مجموع أحجام المواد الناتجة من التفاعل

مهمة)2(:

أى المعادلات الآتية تتبع قانون بقاء المادة :

$$C_2 + O \longrightarrow CO_2$$

$$H_2O \longrightarrow H_2 + O_2$$

$$KCl + AgNo_3 \longrightarrow AgCl + KNo_3$$

مهمة)3(:

-175-

أ(إذا كانت الكتلة الذرية للأكسجين 32 ، 16 على الترتيب فإن الكبريت الذى يحتوى المول منه على 32 جم كبريت ، 32 جم صيغة أكسي أكسجين هى: { SO ، S_2O ، SO_3 ، SO_2 } .

ب(لتكوين 54 جم من الماء يلزم تفاعل 48 جم من الأكسجين مع 6 جم من الهيدروجين وعليه فإن 2 جم من الهيدروجين تتحد تماما مع ..... جم من الأكسجين{ 12 / 16 / 144 / 96 } .

مهمة)4(:

وتكون Y 14 مع 9 جم من العنصر Xفى تفاعل كيميائى اتحد 5 جم من العنصر جم من المركب XY

)أ(احسب وزن المركب الناتج عند إضافة :
- 7 X جم من العنصر X إلى 9 جم من العنصر Y .
- 5 X جم من العنصر X إلى 12 جم من العنصر Y .
)ب(ما القانون الذى تحققه النتائج السابقة ؟

مهمة)5(:

1- عند تفاعل جزىء من حمض الهيدروكلوريك مع جزىء من هيدروكسيد الصوديوم وجزىء من الماء حسب المعادلة التى تكون جزىء من كلوريد الصوديوم :

$$NaOH + HCl \longrightarrow NaCl + H_2O$$

2- حسب من القانون الناتج من تفاعل 80 جم من هيدروكسيد الصوديوم مع 73 جم من حمض الهيدروكلوريك

علما بأن الأوزان الذرية للعناصر

Na=23
Cl=35.5
H=1
O=16

التقويم :

1- احسب كتلة كل مما يأتى :

علما بأن الأوزان الذرية للعناصر

Na=23	**Ca=40**
H=1	**N=14**
O=16	**S=32**
	C=12

2- قام أحمد بحرق قطعة من الخشب ثم وزن الرماد المتبقى فوجده أقل من وزن قطعة الخشب الأصلية . فسر ذلك فى ضوء دراستك للقانون بقاء المادة ؟

3- قوانين الاتحاد الكيميائى ؟ ارسم خريطة شجرة موضحا به تصنيف

الموضوع الخامس : التفاعلات الكيميائية

الحصة الثامنة عشر والتاسعة عشر: أنواع التفاعلات الكيميائية

مهمة (1):

أحضر عمر أنبوبة اختبار تحتوى على كمية من هيدروكسيد الصوديوم ثم أضاف عليه بعض من قطرات حمض الهيدروكلوريك وعند وضع القلوى ورقة عباد الشمس فى الأنبوبة لم يتغير لونها فتفسير ذلك أن :

أ- الشمس عباد ورقة على يراثأت تايولقلل

ب- الشمس عباد ورقة على رثؤي لاعفاتلا جاتن

ج- الشمس عباد ورقة على تؤثر التى هى طقف ضاحمألا

د- سبق امم ءيشاللا

مهمة (2):

1- اشتعل ولكنه عاسي على الاشتعال وغاز الهيدروجين غاز الأكسجين لـ
. يه إلي ةلعتشم ةيظش بيرقت دنع ةعرقف بلعتشي

* ما إسم المركب الناتج من اتحاد الغازين ؟

* هل يمكن استخدام المركب الناتج فى إطفاء الحرائق ؟

2- : ةلدالمعا من **Fes** **$Fe + S \xrightarrow{\triangle}$**

والمركبات ؟* حدد العناصر

* أى العناصر فلز وأيها لافلز ؟

* ما الفرق بين خواص Fe ، FeS ؟

مهمة (3):

ا طاقة حرارية ؟ أى التفاعلات الكيميائية التالية لاينتج عنه حدوث

$C + O_2 \quad CO_2$

/

$2S + C \xrightarrow{\triangle} C_2S$

→ →

$NaOH + HCl \quad NaCl + H_2o$

$2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$

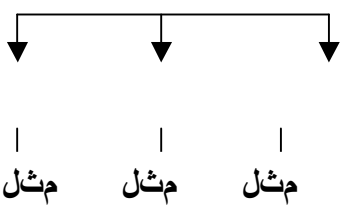
مهمة (4):

أ) ارسم خريطة شجرة توضح بها تصنيف التفاعلات الكيميائية ؟

ب) ارسم خريطة فقاعات مزدوجة مقارنا فيها بين الحمض والقلوى ؟

ج) أكمل الخريطة الشجرة التالية :

PH



مهمة)5(:

وعدد الالكترونات فى أيونه X^{+2} 10 عنصر فلزى أيونه Xذا علمت أن إ وعدد الالكترونات فى أيونه Y^{-2} عنصر لافلزى أيونه Yإلكترونات بينما 10 إلكترونات .

اذكر :

أ- اسم العنصرين وتكافؤ كل منهما

ب- معادلة التفاعل بينهما ونوع التفاعل

ج- نوع الترابط فى المركب الناتج .

د- قيمة PH. لمحلول المركب الناتج من التفاعل

التقويم :

1- اشترت منى بوكى من البنك الزبادى وضعته فى الثلاجة ثم انقطع التيار الكهربى عن الثلاجة لمدة يوم وعندما تناولت الزبادى وجدت بأن طعمه حامضى جدا فإنك تفسر ذلك بأن :

أ- الأس الهيدروجينى قد ازداد

ب- الأس الهيدروجينى لم يتغير

ج- الأس الهيدروجينى قد نقص

د- الأس الهيدروجينى قد انعدم

2-: علل يأتى :

أ- تنتج طاقة حرارية عند تفاعل الكربونات مع الأكسجين

ب- المولى من الماء يساوى 18 جم

ج- يعتبر تفاعل الترسيب من التفاعلات الطاردة للحرارة .

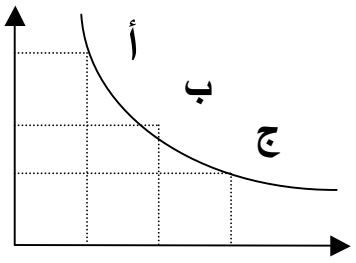
د- يعتبر تفاعل النيتروجين مع الأكسجين من التفاعلات الماصة للحرارة .

هـ- عند تفاعل مادة الأس الهيدروجينى لها 3 مع أخرى الأس الهيدروجينى لها 11 فإن المواد الناتجة تكون متعادلة .

3-: فى الشكل البيانى المقابل

أ)النقطة ..... تمثل محلول حمضى .

ب)PH الكمى ..... = ... وتمثل PH على الشكل فى النقطة ..... .



الموضوع الخامس : التفاعلات الكيميائية

الحصة العشرون : المحلول وطرق فصل المخاليط

مهمة 1):

أضاف عمر كمية من السكر إلى كوب به ماء وقام بالتقليب فلاحظ اختفاء)أ(السكر ثم أضاف كمية أخرى من السكر وقلبه ولاحظ اختفائها ثم أضاف كمية أخرى وكرر عملية التقليب وفى هذه المرة لاحظ عمر عدم اختفاء السكر مما سبق يمكن أن تستنتج أن :

أ- العلاقة بين كمية الماء وعملية الذوبان طردية .

ب- العلاقة بين كمية الماء وعملية الذوبان عكسية .

ج- العلاقة بين كمية الماء وعملية الذوبان منعدمة .

د- العلاقة بين كمية الماء وكمية المذيب طردية .

مهمة 2):

اختر الإجابة الصحيحة فيما يلى :

كمية من الماء مقدارها 100 مللى ثم أذاب قام هشام باحضار مخبار مدرج ووضع به فيها 20 جم من ملح الطعام ثم قام بإضافة 100 مللى أخرى من الماء إلى نفس المخبار وبالتالى أصبح التركيز الجديد .....

أ- ضعف التركيز الأول .

ب- يساوى التركيز الأول .

ج- نصف التركيز الأول .

د- ربع التركيز الأول .

مهمة (3):

لديك أنبوبة اختبار تحتوى على زيت وكيروسين وأردت أن تفصل الزيت أن عن الكيروسين فأفضل طريقة لذلك هى :

أ- تسخن محتويات الأنبوبة حتى الغليان .

ب- تجمد محتويات الأنبوبة حتى 4 درجة مئوية .

ج- تقوم بتقطير تجزيىء لمحتويات الأنبوبة .

د- تذيب محتويات الأنبوبة فى كمية من البنزين .

التقويم :

1- أكمل خريطة الدعامة التالية :

علل لما يأتى :

درجة غليان ما 70 ، 72 درجة مئوية على Y ، X أيهما يمكن فصل خليط من سائلين الترتيب بطريقة التقطير التجزيئى .

)4(قحلم
ىلي صحتلا رابتخالا
دادعإ
نمحرلا دبع ديسلا ميظعلا دبع ءانس

افرإش

فوزى أحمد أ.د/ أ.د/ الديس على شهده

أستاذ المناهج وطرق التدريس العلوم
الموهوبة الطفولة
جامعة الزقازيق

أستاذ المناهج وطرق التدريس العلوم
الموهوبة الطفولة
جامعة الزقازيق

تعليمات الاختبار التحصيلى

يذة الصف الثانى الإعدادى عزيزى تلميذ /عزيزتى تلم

*تم وضع هذا الاختبار لقياس تحصيلك فى وحدة } المادة { المقررة عليك التطبيق { .- الفهم-وذلك فى ثلاثة مستويات معرفية هى } التذكر

*يتكون هذا الاختبار من كراسة للأسئلة وورقة للإجابة ، وتحتوى كراسة ، 2، 3، 4، .....{ وكل سؤال يتبعه الأسئلة على 50 سؤال مرقمة بالأرقام }1 أربعة اختيارات مشار إليها بالحروف } أ، ب ، ج ، د ،.....{ واحدة منها هى الإجابة الصحيحة ، وقد تم وضع المفردات بترتيب الموضوعات .

*اكتب اسمك وفصلك ومدرستك فى المكان المخصص لذلك فى ورقة الإجابة فى كراسة الأسئلة وحدد رمز الإجابة ثم إلى ورقة الإجابة *اقرأ جيدا السؤال (أسفل رمز الإجابة الصحيحة √ابحث عن رقم السؤال الذى قرأته وضع علامة) أمام هذا السؤال كما بالمثال التالى :

*العدد الذرى لذرة الألومنيوم هو .....

)ج(13)د(14)أ(11)ب(12

رقم السؤال	رمز الإجابة			
	أ	ب	ج	د
			(√)	

(أسفل الرمز)ج(لأن الاختيار يمثل الإجابة الصحيحة فى √وقد تم وضع علامة) المثال السابق .

(أمام السؤال الواحد كإجابة عنه ، وإذا حدث ذلك √*لا تضع أكثر من علامة واحدة) السؤال بالكامل .فسوف تستبعد درجة

*يمكنك استخدام القلم الرصاص ليسهل عليك محو الإجابة التى ترغب فى تغييرها .

*يجب الإجابة عن جميع الأسئلة ، وعدم ترك أى سؤال دون الإجابة عنه .

*لا تقلب الصفحة وتبدأ الإجابة حتى يؤذن لك .

*سلم ورقة الإجابة مع كراسة الأسئلة عندما يطلب منك ذلك .

-184-

1- أصغر جزء من المادة يوجد على حاله فرادى وتتضح فيها خواص المادة يسمى .....

أ-الجزىء ب- المركب

ج-الذرة د- المخلوط

2- إذا كان العدد الكتلى لعنصر الليثيوم 7 وعدد البروتونات 3 فإن عدد النيترونات يكون .....

أ-3 ب-4

ج-5 د-6

3- الكتلة الذرة تتركز فى النواة لأنها تحتوى على ..... بروتونات فقط -أ بروتونات وإلكترونات-ب

بروتونات ونيترونات-ج نيترونات فقط-د

4- بعدد..... "L"يتشبع مستوى الطاقة

أ- 3 إلكترون ب- 6 إلكترون
ج- 4 إلكترون د- 8 إلكترون
5- أصغر ذرة معروفة هى ذرة .....
أ- النيتروجين ب- الألكسجين
ج- الهيدروجين د- الخارصين
6- جزيئات المادة الواحدة .....
أ- مختلفة ب- متباعدة
ج- متقاربة. د- متشابهة
7- نواة الذرة متعادلة لأن .....
أ- عدد البروتونات = عدد الإلكترونات ب- عدد النيترونات = عدد الإلكترونات
ج- عدد البروتونات أكبر من عدد الإلكترونات د- عدد النيترونات أكبر من عدد الإلكترونات
8- بروتون ، 8 نيترونات لذلك فإن نواة ذرة الأكسجين على 8 تحتوى على ..... العدد الكتلى لها يكون
أ- 14 ب- 16
ج- 15 د- 17
9- نواة ذرة الكبريت يدور حولها 16 الكترون وبذلك يكون عدد مستويات الطاقة بها .....
أ- 3 ب- 4
ج- 6 د- 2
10- صورة سائلة ..... من العناصر التى توجد على
أ- النحاس والكبريت ب- الكلور والفضة
ج- الذهب والخارصين د- البروم والزئبق
11- عدد البروتونات الموجودة فى نواة ذرة عنصر ما يعرف بـ.....
أ- العدد الذرى ب- مستويات الطاقة
ج- العدد الكتلى د- شىء مما سبق
12- المساميات التى تحمل شحنة كهربية سالبة هى .....
أ- الالكترونات ب- النيترونات
ج- الذرات د- البروتونات
13- يرمز لنواة ذرة الهيليوم بالرمز .....
أ- He^{4}_{2} ب- He^{6}_{4}
ج- He^{4}_{2} د- He^{2}_{1}
14- فصل الزيوت عن طريقة البلاستيك فى المعامل طريقة لـ ..... وتعرف هذه الطريقة بـ .....
أ- التبلر ب- الفصل بالترسيب
ج- الفصل عن طريق التجزيء د- الفصل عن طريق التقطير والتبخر
15- عدد مستويات الطاقة فى أكبر الذرات المعروفة حتى الآن.....
أ- 7 ب- 6

ج-8 د-4
16- تحتوى نواة ذرة الصوديوم على 11 بروتون ، 12 نيترون وبذلك يكون عدد الالكترونات .....
أ-10 ب-12
ج-11 د-13
17- " ربما الذى تحتوى نواته على13 بروتون ، 14 نيترون يعبر عنه بالرمز .....
أ-X ب-X
ج- X د - X
18- " فإن ذرة عنصر فلز" Y" غلافه الأكسجين مع الأكسيد يكون أكسيد عنصر هذا الغلاف .....
أحادى-أ ثنائى
ثلاثى-ج رباعى-د
19- يوجين لتكوين جزىء عدد الالكترونات المشتركة بين ذرتى النيتروجين منه.....
الكترون-أ 2 الكترون-ب
6 الكترون-ج 3 الكترون-د
20- عند تكوين جزىء كلوريد الكالسيوم يتحول الكلور إلى .....
ذرة-أ أيون موجب-ب
جزىء-ج أيون سالب-د
21- مكون من ..... جزىء عنصر الكبريت
ذرة-أ ذرتين-ب
ثلاث ذرات-ج أربع ذرات-د
22- المادة التى تنتج من اتحاد الكيميائى لذرات عنصرين أو أكثر بنسبة وزنية معينة هى .....
المخلوط-أ العنصر-ب
المحلول-ج المركب-د
23- يتكون حمض رمزه PO4 عند اتحاد ذرة الهيدروجين مع المجموعة الذرية الكيميائى .....
أ-HPO4 ب-H3PO4
ج-H2PO4 د -H4PO4
24- "X" عددها الذرى 8، 12 على الترتيب فإن العنصر "Y" ، "X" عنصران" يمثل .....
فلز-أ جزىء-ب
ذرة-ج لافلز-د
25- عدد الذرات فى جزىء الكبريت الكالسيوم هو .....
7 ذرات-أ 4 ذرات-ب
6 ذرات-ج 5 ذرات-د

26- عنصر الألومنيوم عدده الذرى ..... فإن تكافؤه .....
أحادى-أ

ج-ثلاثى د-رباعى
27-..... عند تكوين المخلوط
أ-يصعب فصل مكوناته ب- تتكون مادة جديدة
ج-مكونات فصل يسهل د-يسبق اى شىء مما
28- ..... كل مما يلى من المواد التساهمية عادا
أ -N2 ب-HCl
جNaOH- د-H2O
29- هى الصوديوم كربونات لمركب الكيميائية الصيغة
.....
أ-NaNO3 ب-Na2SO4
ج-NaOH د-Na2CO3
30-..... علل عدم حاجة المطعام لأنه
أ- يتحلل إلى مكوناته بالتسخين ب-يستخدم فى المطعام
ج- مكونات فصل يختلف فى خواصه عن خواص مكوناته د-يمكن
31-التى يمكن أن تعطيه أو تستقبله الذرة أو تشارك به عدد الالكترونات
..... مع ذرة أخرى لكى تكتسب ما به مكونة الجزيئات يعرف ب
أ-العدد الكتلى ب-العدد الذرى
ج-الكتلةالذرية د-التكافؤ
32- من تتكون أنها فى يوم سنجد وأكسيد الماغنسيوم فى الكربون ذرات تشابه
.....
أ-ذرة ب-ثلاث ذرات
ج-ذرتين د-أربع ذرات
33- لكتلة مجموع يساوى مجموع المواد الداخلة فى أى تفاعل كيميائى
المواد الناتجة من التفاعل ويعرف ذلك ب.....
أ-قانون بقاء الطاقة ب-الاحتراق المزدوج
ج-قانون بقاء المادة د-التوصيل الحرارى
34-..... على الأخير المستوى الطاقة فى الخارجية الغازات تحتوى
أ-5الكترون ب-3 الكترون
ج-2 الكترون د-8 الكترون
35- غاز النيتروجين الأكسجين بين الرابطة فى تكون الذى الأمونيا
.....
أ.الأرجون ب.النيون
ج.الكربتون د.الزينون

36-..... هو الكسر يمثل فى اليوم السكانى تكافؤ
أ-أحادى ب- خماسى
ج-رباعى د- ثنائى
37- لزنك 2 الكترون أثناء التفاعل الكيميائى وحول
الكيميائى ..... فإن 8 على ذرته توى مستوى للطاقة وتحتوى نواة رمزه نواته 2

أ- O^{16} ب-O^{6}_{8}

ب-O^{8}_{16} د -O^{8}_{6}

38-..... جميع المركبات التالية تذوب فى الماء ماعدا
أ-كلوريد الصوديوم ب-الشمع
ج-غاز ثانى أكسيد الكربون- د أكسيد الماغنسيوم
39-..... الكتلة الجزيئية للمادة معبرا عنها بالجرامات هى
أ-القلوى ب-الحمض
ج-الفلز- د المول-
40- النسبة بين كتلة ذرة العنصر إلى كتلة ذرة الهيدروجين تعرف ب.....
أ-العدد الذرى ب-مستويات الطاقة
ج -العدد الكتلى د-الكتلة الذرية
41- إذا كان " عددها الذرى 11 ، 17 على الترتيب فإن "Y" ، "X" تمثل عنصرين " الرابطة بينهما.....
أ-تساهمية ب-هيدروجينية
ج-أيونية د-لا شيء مما سبق
42-..... المادة التى توجد فى المحلول بكمية أكبر هى
أ- المذاب ب-المخلوط
ج-المحلول د-المذيب
43- من المجموعات الذرية أحادية التكافؤ .....
أ-NO_3 ب-SO_4
ج-CO_3 د-PO_4
44- يصعب فصل الكبريت عن الحديد بعد تسخينهما بشدة بسبب تكون .....
-189-
أ-فلز ب-مركب
ج-مخلوط د-محلول
45-..... محلول المحلل الطعام هو محلول .....
أ-كلوريد الصوديوم ب-كربونات الصوديوم
ج-بيكربونات الصوديوم د-نترات الصوديوم

46- عند ذوبان كمية من كلوريد الصوديوم فى الماء نحصل على .....
أ-محلول ب-مركب
ج-مخلوط د-جزىء

47-..... يعتبر الهواء الجوى
أ-مخلوط ب-مركب
ج-محلول د-لا شيء مما سبق

48- راسب B الناتج فى التفاعل $NaCl+AgNO_3 \longrightarrow$ B يرمز إلى .....
أ-$AgNO_3$ ب -AgCl
ج-$NaNO_3$ د -NaCl

49- تعبر المعادلة $a_{2}SO_4 \cdot HCl$ N $2NaCl+H_2SO_4$ عن تفاعل

ب.تفاعل طارد للحرارة أ.تفاعل إحلال مزدوج
د.تفاعل ماص للحرارة ج.تفاعل متباشر

50- غاز ..... في المعادلة Na_2CO_3 $\xrightarrow{\text{مخفف}}$ هو الغاز المتصاعد

أ-CO_2 ب-NO_2
ج-N_2 د-O_2

نموذج إجابة اختبار التاريخ للصف الثاني

اسم الطالب:

-190-

أرقام المفردات	رموز المفردات			
	أ	ب	ج	د
1				√
2		√		
3			√	
4				√
5			√	
6				√
7		√		
8		√		
9	√			
10				√
11	√			
12	√			
13	√			
14		√		
15	√			
16			√	
17			√	
18		√		
19				√
20				√
21	√			
22				√
23		√		
24				√
25				√
26			√	
27			√	
28			√	
29		√		
30			√	
31				√

32			√	
33			√	
34				√
35		√		
36				√
37		√		
38		√		
39				√
40				√
41			√	
42				√
43	√			
44		√		
45		√		
46	√			
47	√			
48			√	
49	√			
50	√			

ملحق (5)
اختبارات المشكلات الحركية

إعداد
عبد المجيد السيد عبد الرحمن

إشراف
أ.د/ محمد فوزى أحمد
أ.د/ السيد على شحاته

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم
كلية التربية الرياضية
جامعة الزقازيق

تعليمات الاختبار التحصيلى

عزيزى تلميذ /عزيزتى تلميذة الصف الثانى الإعدادى

ومدى *تم وضع هذا الاختبار لتحديد مستواك فى مهارات حل المشكلات امتلاكك لها .

*يتكون هذا الاختبار من كراسة للأسئلة وورقة للإجابة ، وتحتوى كراسة الأسئلة على 25 سؤال مرقمة بالأرقام { 1، 2، 3، 4، .....} ولكل سؤال يتبعه أربعة اختيارات مشار إليها بالحروف { أ، ب ،ج ،د ، .....}

وقد تم وضع المفردات بترتيب واحدة منها هى الإجابة الصحيحة ، المهارات .

*يتكون الاختبار من خمس مهرات { تحديد المشكلة ، أفضل الطرق للحصول على بيانات متعلقة بالمشكلة ، فرض الفروض ، اختبار صحة الفرض ، تعميم النتائج فى المواقف الجديدة والمشابهة { ، تم توضيحى مجاب عنه قبل وضع خمسة أسئلة فى كل مهارة مع إعطاء مثال كل مهارة من هذه المهارات .

*اكتب اسمك وفصلك ومدرستك فى المكان المخصص لذلك فى ورقة الإجابة .

*اقرأ جيدا السؤال فى كراسة الأسئلة وحدد رمز الإجابة ثم إلى ورقة الإجابة ابحث عن رقم السؤال الذى قرأته وضع علامة (√) أسفل رمز الإجابة مام هذا السؤال .الصحيحة أ

*لاتضع أكثر من علامة واحدة (√) أمام السؤال الواحد كإجابة عنه ، وإذا حدث ذلك فسوف تستبعد درجة السؤال بالكامل .

*يمكنك استخدام القلم الرصاص ليسهل عليك محو الإجابة التى ترتغب فى تغييرها .

لإجابة عنه .*يجب الإجابة عن جميع الأسئلة ، وعدم ترك أى سؤال دون ا

*لاتقلب الصفحة وتبدأ الإجابة حتى يؤذن لك .

*سلم ورقة الإجابة مع كراسة الأسئلة عندما يطلب منك ذلك .

المهارة الأولى :

تحديد المشكلة:

مثال توضيحى :

" تهتم والدتك بعد شرائها للخضروات بغسلها فى إناء به ماء وقليل من الخل حيث تخلي
عن الأتربة وبيض الديدان العالق بها" ذلك يساعد على

المشكلة:

أ- ما فوائد تناول الخضروات؟

ب- كم تدفع والدتك لشراء الخضروات من السوق؟

ج- ما الأمراض التى تسببها ديدان الإسكارس؟

د- ما أهمية غسيل الخضروات بالماء وقليل من الخل ؟ (√)

1- " تحظر الدولة بناء المصانع بجوار المناطق السكنية لأن مداخن هذه المصانع يخرج
منها مركبات كيميائية سامة مثل أكاسيد الكربون ومركبات الرصاص وكذلك مركبات
النيتروجين التى تلوث الهواء الجوى "

المشكلة :

أ- ما أخطار وجود مصانع بجوار المناطق السكنية ؟

ب- ما مصادر تلوث الهواء الجوى؟

ج- ما العقوبات المفروضة على أصحاب المصانع المخالفة للقانون؟

د- ما المركبات الكيميائية السامة التى تخرج من مداخن المصانع؟

2- " لجوء بعض الدول المتقدمة مثل أمريكا وإنجلترا وروسيا إلى تصنيع الوقود
البديل النامية مثل مصر الحيوى من نبات القمح والذرة يؤدى ذلك إلى نقص الغذاء فى
السودان والصومال "

المشكلة :

أ- ما المقصود بالوقود الحيوى ؟

ب- ما البلدان التى تعانى من نقص الغذاء ؟

ج- ما النتائج المترتبة على تصنيع الوقود الحيوى من القمح والذرة ؟

د- ما كمية المخزون العالمى من الغذاء ؟

3- " حرق الفلاحين لأطنان هائلة من قش الأرز يلوث الهواء الجوى ويؤدى إلى ظهور ما
يسمى بالسحابة السوداء التى تضر بصحة الكثير من المواطنين وتسبب لهم
الكثير من الأمراض الصدرية "

المشكلة:

أ- كيف نستفيد من قش الأرز؟

ب- ما الآثار الناجمة عن حرق قش الأرز ؟

ج- كم طنا من الأرز يحرق سنويا ؟

د- ما النتائج المترتبة على ظهور السحابة السوداء ؟

4- " ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون عن معدله الطبيعى يسبب ما يعرف
بظاهرة الاحتباس الحرارى والتى تعنى تغير فى الظروف المناخية حيث الارتفاع
فى "درجات الحرارة فى فصل الصيف وانخفاضها الشديد فى فصل الشتاء الشديد فى

المشكلة :

أ- كيف نحد من ارتفاع نسبة غاز ثانى أكسيد الكربون ؟

ب- ما المقصود بظاهرة الاحتباس الحرارى ؟

ج- ما ارتفاع غاز ثانى أكسيد الكربون ؟

د- ما اسباب ارتفاع غاز ثانى أكسيد الكربون ؟

5- صيد الغزلان " تحرم الكثير من دول العالم الصيد الجائر للحيوانات والطيور مثل الثعالب والصقور والبوم حيث أن ذلك يهدد بانقراضها والإخلال بالتوازن البيئى وتعتبر هذه الدول أن الصيد الجائر للحيوانات والطيور بمثابة جريمة يعاقب عليها القانون "

المشكلة:

أ- ما الحيوانات التى تعرضت للانقراض ؟

ب- ما المقصود بالإخلال بالتوازن البيئى ؟

ج- ما العقوبات المفروضة على صائدى الحيوانات والطيور ؟

د- كيف يضر الصيد الجائر للحيوانات والطيور بالبيئة ؟

المهارة الثانية :

المشكلة :متعلقة بأفضل الطرق للحصول على بيانات

مثال توضيحى :

طلب معلم العلوم من كتابة بحث عن الحيوانات الفقارية وأعطاك يوما لإنجازه { علما أن ذلك اليوم كان يوم الجمعة { لذلك **فإن أفضل الطرق التى تساعدك على ذلك** :

أ- تذهب لمكتبة المدرسة يوم الجمعة .

ب- تطلب من والدك أن يكتب لك البحث .

ج- تتغيب عن المدرسة يوم السبت .

د- تطلع على بعض مواقع الانترنت . (√)

6- كنت فى رحلة فى منطقة سياحية ونفدت كمية الماء الصالح للشرب الموجودة معك **فإن أفضل الطرق للحصول على ماء صالح للشرب هى :** وليس أمامك سوى ماء البحر

أ- تبحث عن أماكن وجود الماء العذب .

ب- تقوم بحفر بئر للماء العذب .

ج- تقوم بتحلية كمية من ماء البحر .

د- تشرب أكوابا من العصير بدلا من الماء .

7- " وضعت سلمى كمية من الماء فى كأس زجاجية ثم أسقطت فيها قطعة من الثلج ثم أرادت استرداد القطعة دون انسكاب الماء من الكأس الزجاجية **: أن ذلك لعمل الطرق ل فأفض**

أ- تكمل الكأس الزجاجية حتى نهايتها .

ب- ية طويلة تسخن الكأس الزجاجية لفترة زمن .

ج- تحرك مغناطيس اعلى السطح الخارجى للكأس الزجاجية .

د- تستخدم مسمارا مربوطا فى خيط وتسقطه بالكأس الزجاجية .

8- " يعتبر انتشار الأمراض الوراثية مثل التخلف العقلى والتشوهات الخلقية أحد أهم **أفضل الطرق للتحقق من ذلك أن** أسباب زواج الأقارب

أ- يتضى لزوجين من الأقارب وأطفالهم تتتبع .

ب- تقرأ فى مرجع عن علم الوراثة .

ج- تسأل أحد الأطباء عن أشهر الأمراض الوراثية .

د- تقرأ بحثا على الانترنت يوضح الأمراض الناتجة عن زواج الأقارب .

9- خلود " علمت من خلال دراستك لموضوع الخلية أن الخلية النباتية محاطة بجدار **وأفضل الطرق للتأكد من ذلك أن :** وتحتوى أيضا على عدد من البلاستيدات الخضراء

أ- تقارن بين نموذجين أحدهما لخلية نباتية والأخرى لخلية حيوانية .

ب- تسأل معلمك عن موقع على الانترنت يشرح فيه الخلية النباتية .

ج- تفحص شريحة لخلية نباتية تحت الميكروسكوب .

د- رأ فى مرجع عن الخلية النباتية تق .

10- " علمت من خلال دراستك لموضوع الجهاز الهضمى أن العصارة الصفراوية تقوم **وأفضل الطرق للتحقق من ذلك أن :** بتفتيت وهضم الدهون

أ- تسأل أحد الأطباء عن أضرار استئصال الحوصلة المرارية .

ب- عصارة الصفراوية على الدهون تستعين بمعلمك لإجراء تجربة لمعرفة تأثير ال .

ج- تقارن بين نسبة الدهون المهضومة وكمية العصارة الصفراوية المفرزة .

د- تبحث عن فوائد العصارة الصفراوية من خلال مواقع الانترنت .

المهارة الثالثة :

فرض الفروض :

مثال توضيحى :
و والأخرى تغوص فى الماء" وضع عمر بيضتين فى إناء به ماء فلاحظ أن إحداهما تطف
فإن تفسيرك لذلك أن :
أ- أحد البيضتين أثقل وزنا من الأخرى .
ب- تسرب الماء إلى إحدى البيضتين مما سبب طفوها .
ج- بيض الدجاج يطفو أما بيض البط يغوص .
د- أحد البيضتين فاسد مما سبب طفوها . (√)
11- من بطارية وسلك نحاس موصل بمصباح من البلاستيك " كون أمجد دائرة كهربية م
فإن ومصباح كهربى وبعد إغلاق الدائرة لاحظ أمجد أن المصباح الكهربى لا يضيء
تفسيرك لذلك أن :
أ- المصباح من البلاستيك لا توصل التيار الكهربى .
ب- فرق الجهد بين طرفى سلك النحاس كبير .
ج- عمل دائرة كهربية أمجد لم يحضر كل الأدوات اللازمة ل .
د- التيار الكهربى لا يمر فى المسار المغلق .
12- " صب عمر 270 سم3 من الماء فى مخبار مدرج ثم أضاف إليها 230 سم3 من الكحول
فإنك تفسر ذلك بأن جزيئات : ولاحظ أن حجم المخلوط أصبح 488 سم3 وليس 500 سم3
أ- الكحول أقل حجما من جزيئات الماء .
ب- الماء تحتوى على مسافات بينية .
ج- الكحول تتصف بسرعة التبخر . **-197-**
د- الماء فى حالة حركة دائمة مما يقلل حجمها

13- " النباتات المائية الطافية مثل ياسنت الماء }ورد النيل{ من أخطر ملوثات المياه لتى حيث يمنع وصول ضوء الشمس إلى داخل الماء فتهلك النباتات الخضراء المغمورة ا
فإنك تقترح : تقوم بعملية البناء الضوئى مما يهدد حياة الأحياء المائية ولحل ذلك
أ- ردم المسطحات المائية التى يكثر بها نبات ياسنت الماء .
ب- معاقبة الذين يزرعون نبات ياسنت الماء .
ج- استخدام الأسالیب العلمیة للتخلص من نبات ياسنت الماء .
د- خضراء المغمورة إلى مسطحات مائية أخرى نقل النباتات ال .

14- " تعانى بعض دول العالم من كثرة المخلفات والقمامة بها والتى قد تسبب العديد من
ولحل ذلك فإنك ترى أن : الأمراض لسكان هذه الدول
أ- نحرق هذه القمامة للتخلص منها .
ب- نلقى بهذه القمامة فى الأراضى الزراعية لتسميدها .
ج- لقى بهذه القمامة فى المحيط للتخلص منها ن .
د- نعيد تدوير هذه القمامة .

15- " الإكثار من استخدام الأيروسولات والمبيدات الحشرية وكذلك غاز الفريون
المستخدم فى صناعة الثلاجات يتسبب فى اتساع ثقب طبقة الأوزون وخاصة فوق
ولحل ذلك فإنك تقترح : المناطق القطبية
أ- تبحث عن كوكب آخر للعيش فيه البشر .
ب- الحد من استخدام الأيروسولات والمبيدات الحشرية .
ج- البحث عن طرق علمية تساعد على تضييق ثقب الأوزون .
د- استبدال غاز الفريون بغاز آخر أقل إضرارا بالبيئة .

المهارة الرابعة
اختبار صحة الفرض :
مثال توضيحى :
بيت غير صحى وقد يتعرض الأطفال الموجودين فيه " البيت الذى لا تدخله شمس
ولاختبار ذلك : للإصابة بالعديد من الأمراض مثل مرض الكساح }لين العظام{
أ- حصر أعداد البيوت التى تدخلها الشمس .
ب- رصد أعداد الأطفال المصابين بمرض لين العظام . (√)
ج- حصر أعداد الأطباء المعالجين للأطفال .
د- حصر أعداد البيوت التى تحتوى على نوافذ .

16- " وجود ورش الحدادة بجوار المناطق السكنية قد يعرض بعض سكانها للإصابة
وللتأكد من ذلك: بمرض الصمم }فقد السمع{
أ- صرر أعداد المستشفيات التى تعالج مرضى الصمم
ب- رصد أعداد عمال الحدادة المصابين بمرض الصمم
ج- ضاع عينة ". ورش الحدادة المجاورين للمناطق السكنية للطبيب الفحص
د- اد ورش الحدادة المجاورة للمناطق السكنية
17- " اعتاد أطفال الريف على السباحة فى مياه الترع والمصارف لذلك فهم الأكثر
وللتحقق من ذلك : إصابة بديدان البلهارسيا
أ- من حيث الإصابة بالبلهارسيا قارن بين أطفال الريف والمدن
ب- رصد أعداد الأطفال الذين يستحمون فى مياه الترع والمصارف فى الريف
ج- صرر مساحات مياه الترع والمصارف فى الريف
د- صرر أعداد الأطفال المصابة بديدان البلهارسيا
18- ولإثبات ذلك : " أخبرك أحد زملائك بأن نبات البصل يحتوى على سكر
أ- كمية من اليود على نبات البصل تضع
ب- تفحص شريحة من نبات البصل تحت الميكروسكوب
ج- تطلب من معلمك مرجع عن نبات البصل
د- تتذوق شريحة من نبات البصل
19- " الأشخاص الذين يتعرضون للتوتر النفسى لفترات طويلة هم الأكثر إصابة
وللتحقق من ذلك : بأمراض القلب
أ- عداد الأشخاص المتوترين نفسيا صرر
ب- صرر أعداد الأشخاص المصابين بأمراض القلب
ج- عمل دراسة تبين سلوك الأشخاص الذين يتعرضون للتوتر النفسى
د- قارن نسبة الإصابة بأمراض القلب لأشخاص تعرضوا للتوتر وآخرين لم يتعرضوا
20- قرأت فى موقع على الانترنت أن أكبر " الماء فى الأنابيب الشعرية يكون أكثر ارتفاع
ولاختبار ذلك تحضر أنابيب : فى الأنابيب الضيقة
أ- ستة أوعية الأقطار وتضعها فى حوض به ماء وتلاحظ ارتفاع الماء بها
ب- ستة أقطار مختلفة وتضعها فى حوض به ماء وتلاحظ ارتفاع الماء بها
ج- ستة أوعية الأحجام وتضعها فى حوض به ماء وتلاحظ ارتفاع الماء بها
د- ستة أحجام مختلفة وتضعها فى حوض به ماء وتلاحظ ارتفاع الماء بها

المهارة الخامسة :

تعميم النتائج:

مثال توضيحى :

" تعانى الثعابين ضعفا شديدا فى السمع والإبصار وتعتمد معظمها على ذبذبات الناتجة عن حركة رصد فرائسها بواسطة حاسة الشم أو عن طريق الإحساس بال

مما سبق يمكن أن تستخلص ما يلى: على الأرض
أ- كل الزواحف فاقدة لحاسة السمع والإبصار
ب- ندرا ما تستخدم الثعابين سمعها فى اقتناص فرائسها
ج- كل الزواحف فاقدة للأرجل
د- معظم الثعابين تصطاد فرائسها عن طريق حاسة الشم **(√)**

21- " زجاجتان مفتوحتان تأثرت إحداهما بالزيت وتركتا على حافة
مما سبق يمكن أن تستخلص نافى بالزيت الشمس وبعد مرور أيام أصبحتا فارغتين
ما يلى :
أ- كل من الخل وزيت الزيتون يتبخر
ب- ندرا ما يساعد ضوء الشمس على التبخر
ج- السوائل لا تتبخر بعض
د- معظم السوائل تتبخر بعملية التجمد أولا ثم تتبخر
22- " تقوم الطحالب فى البيئة البحرية بعملية البناء الضوئى حيث تصنع الغذاء
مما سبق يمكن أن تستخلص ما وتحرر غاز الأكسجين وبعضها يصلح كغذاء للإنسان
يلى :

أ- كل الطحالب البحرية ضارة بالبيئة.
ب- بعض الطحالب البحرية له أهمية اقتصادية.
ج- معظم الطحالب البحرية كائنات مستهلكة.
د- نادرا ما تستخدم الطحالب فى الأغراض الطبية.

23- "التلوث الضوضائى يسبب العديد من الأضرار لكلا من الإنسان والحيوان حتى أنه وده الضوضاء يقلل إنتاجها من الألبان وجد أن الأبقار التى تعيش مدة طويلة فى مكان تس

مما سبق يمكن أن تستخلص ما يلى:

أ- كل أضرار التلوث الضوضائى تصيب الإنسان فقط.
ب- نادرا ما تتأثر الحيوانات بالتلوث الضوضائى.
ج- معظم مزارع الأبقار لا تخلو من وجود مكبرات للصوت.
د- الضوضاء بعض إنتاج الأبقار من الألبان يتأثر بوجود .

24- "الشغل المبذول لرفع كتابين والتغلب على قوة جذب الأرض مسافة واحد متر يكون ضعف الشغل المبذول لرفع كتاب واحد له نفس كتلة وحجم الكتابين ولنفس المسافة

مما سبق يمكن أن تستخلص ما يلى:

أ- الشغل المبذول يتضاعف بتضاعف القوة.
ب- القوة والمبذول علاقة عكسية العلاقة بين الشغل المبذول.
ج- اتجاه القوة يؤثر على الشغل المبذول.
د- العلاقة بين الشغل المبذول والقوة علاقة منعدمة.

25- "لاحظ مصطفى أثناء تواجده فى حديقة المدرسة أن بعض النباتات أوراقها صفراء أوبقية النباتات الأخرى من نفس النوع أوراقها خضراء

من تستخلص ما مما سبق يمكن ييلى:

أ- اصفرار الأوراق بداية لموت البلاستيدات الخضراء.
ب- اصفرار الأوراق تغير طبيعى فى النبات.
ج- اصفرار الأوراق سببه نقص فى كمية الماء.
د- اصفرار الأوراق يميز بعض النباتات عن غيرها.

نموذج إجابة اختبار مهارات حل المشكلات

الفصل :الاسم:

أرقام المفردات	رموز المفردات			
	أ	ب	ج	د
1	√			
2			√	
3		√		
4			√	
5				√
6			√	
7			√	
8				√

9			√	
10		√		
11	√			
12		√		
13			√	
14				√
15		√		
16			√	
17	√			
18	√			
19				√
20		√		
21	√			
22		√		
23				√
24	√			
25	√			

Zagazig University
Faculty of education
Department Of Curricula and Methods Of Teaching

The Effectiveness Of Using Some Thinking Maps In Teaching Science In Achievement and Acquisition Problem solving Skills For Pupils Of Basic Education

Submitted by
Sanaa Abd El Azeem Elsayed Abd El Rahman

Supervised by

Prof.Dr.Elsayed Ali Shoada
Professor Of Curricula and Methods
Of science Teaching
Faculty Of Education
Zagazig University

Prof.Dr.Fawzy Ahmed Elhabashy
Professor Of Curricula and Methods
Of science Teaching
Faculty Of Education
Zagazig University

2009 – 2010

Introduction:

The third millennium is distingushied by wonderful scientific and technological developments in different life aspects . These developments impose many challenges . So to over come them successfully we need to develop each brain to solve many problems which surrounded us. So we may do this through using new tools of teaching working by the way that human brain working one of these tools is called Thinking Maps .
So in this research we use Thinking Maps to achievement and acquisition problem solving skills .

The statement of research problem :
The research problem may be identified by the following question :
What is the effectiveness of using some thinking maps in teaching science in achievement and aquisition of problem solving skills for pupils of second preparatory school ?

The main question consists of these three question :
1- What is the effectiveness of using some thinking maps in teaching science in achievement for pupils of second preparatory school ?

2- What is the effectiveness of using some thinking maps in teaching science in aqusition of problem solving skills for pupils of second preparatory school ?

3- Is a significant relationship between achievement and acquisition problem solving skills for pupils of second preparatory school ?

The research limitation :
The research presented to the following points:
One unite of science from the first book term of secnod preparatory school pupils in the year (2007/2008)
Five problem solvin skills : define problem , collecting data about problem , giving hypotheses , testing hypotheses , conduting results .
Some thinking maps : circle map , bubble map , double bubble map , tree map , flow map , brace map .
Sample of pupils of second preparatory schools .

Sample of research :

The population for the research consisted of the pupils in the second year of preparatory school . the sample consisted of 150 subjects (age range 13 – 14 years) randomly drawn from three preparatory schools in El Kanayat city (72 male , 78 female) . It comprised 75 subjects in experimental and control groups .

Tools of research :

achievement test
problem solving skills test

hypotheses of research :

There is a significant difference at level 0.05 between mean of the experimental and the control groups in the post achievement test favor to experimental group .
There is a significant difference at level 0.05 between mean of experimental group in the pre / post achievement test favor to post test .
There is a significant difference at level 0.05 between mean of the experimental and the control groups in the post problem solving skills test favor to experimental group .
There is a significant difference at level 0.05 between mean of the experimental group in the pre / post problem solving skills test favor to post test .

There is a significant correlation between achievement and acquisition of problem solving skills .

Aims of research :
This research aimed to the following :
Determine the effectiveness of using some thinking maps in teaching science in achievement for pupils of second preparatory school (sample of research) .
Determine the effectiveness of using some thinking maps in teaching science in acquisition of problem solving skills for pupils of second preparatory school (sample of research) .
Determine the relationship between achievement and acquisition of problem solving skills for pupils of second preparatory school (sample of research) .
The importance of research :
introduce a teacher guid ce teachers of preparatory stage
introduce a pupil guide th enable pupils of second preparatory schools to use and build thinking maps
introduce a test of problem solving skills that may be guide other researchers in curricula and methods of teaching science

The results of research :
After testing hypotheses of this research by a statistical ways (SPSS ver10) , the researcher found the following results :
There is a significant difference at level 0.01 between mean of the experimental and the control groups in the post achievement test favor to experimental group .
There is a significant difference at level 0.01 between mean of the experimental group in the pre / post achievement test favor to r post test .
There is a significant difference at level 0.01 between mean of the experimental and the control groups in the post problem solving skills test favor to experimental group .
There is a significant difference at level 0.01 between mean of the experimental group in the pre / post problem solving skills test for post test .
There is a significant relationship between achievement and acquisition of problem solving skills .

Recommendation of research :
In the light of the previous results , the researcher offers the following recommendation :
A hention should be paid to met problem solving skills in learning science .

A hention should be paid to use new tools in teaching based on results of researches of human brain like thinking maps .
Give pupils more of time and encouraging them to use thinking in different situation in their day .

Suggestions of research :
In the light of the previous results , the researcher offers the following recommendation :
studying the effects of thinking maps in developing science processes , creative thinking and other thinking skills .
studies should be conducted in applying the same research in different school subjec[illegible] different school grades .
studying the effects of [illegible]dern strategies and methods of science teaching to acquire problem solving skills .
making studies which compare between the effects of using thinking maps and other visual tools for example : mind maps , fish maps , spider maps , advaced orgnizers in achievement an acquisition problem solving skills .

conclusion :

pupils of experiment group gain a high scores but pupils of control group gain a low scores in pre achievement test and problem solving skills test because of thinking maps which experiment group use , thinking maps are powerful visual tools and have a significant statistical effect on a chievement and acquisition problem solving skills , thinking maps help pupils of second preparatory schools to organize , compare and generate ideas and taught them what information important and less important . thinking maps give my pupils the way of logical thinking that require to solve complex problems.
The statistical results which appear in this research tell us that sex variable didn't has a significant statistical effect and this may be happen because of mental abilites of preparatory pupils in female and male are the same .