أثر استخدام أنموذج مارازانو

الباحث. رائد عبد الكاظم

جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية

The Impact of the Use of Marazano Sample

Ra'id Abdel Kadhim

University of Babylon / College of Basic Education

Abstract

Teachers particularly of science have great responsibilities urging him to be distinctive and inspiring in his teaching method and brilliant in his use of the available approaches to achieve the educational aims of teaching science. The basic aim of teaching science is to teach students how to think, not how to memorize. This what Zaiton affirms in his book *Approaches to Teach Science* in which he says, "Teaching science should focus on helping students acquire the scientific approach to think through concentrating on scientific methods and practices.

أولا/مشكلة البحث.

تقع على المدرسين وخاصة مدرس العلوم مسؤوليات جسام تدفعه لان يكون متميزا وملهما في تدريسه وأسلوب تعليمه وبارعا في استخدام الأساليب المتاحة ليتمكن من تحقيق الأهداف التربوية لتدريس العلوم فالمهمة الأساسية التي يضطلع إليها تدريس العلوم تتمثل في تعلم الطلبة كيف يفكرون لا كيف يحفظون وهذا ما أكده زيتون في كتابه (أساليب تدريس العلوم) اذ اشار الى ان:- "لابد أن يركز تدريس العلوم على مساعدة الطلبة في اكتساب الأسلوب العلمي في التفكير من خلال التركيز على طرق العلم وعملياته" (زيتون,1999,ص94).

ومن خلال متابعة الباحث باعتباره مدرسا لمادة الكيمياء لواقع التدريس في مدارسنا لاحظ إن هناك ضعف في تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء بصورة عامة، ومادة كيمياء الصف الرابع العلمي بصوره خاصة وقد يعود السبب في ذلك الى شيوع طريقة السرد والتلقين واقتصار دور الطالب على التلقي والقبول مما يؤدي إلى سلبيته في المواقف التعليمية , وكذلك اعتماد السطحية في تدريس هذه المادة وعدم التعمق فيها والاكتفاء بتذكرها واستدعائها دون فهمها ودون التفكر في إيجاد العلاقة بين مفاهيمها العلمية .

ارتأى الباحث تجريب استراتيجية جديدة في تدريس مادة كيمياء الصف الرابع العلمي وهي أنموذج مارازانو علها تسهم في رفع مستوى تحصيل الطلاب وتنمية اتجاههم نحو مادة الكيمياء وكذلك يأمل الباحث ان كانت نتائجه ايجابيه يكون لها اثرا في سير العملية التعليمية ورفع كفايتها حيث يمكن إن تستفيد منه الجهات المسئولة في وزارتي التربية والتعليم في مجال تحسين عملية التعليم والتعلم من خلال اطلاع المدرسين والتربويين على نماذج واستراتيجيات تدريس حديثة ومنها هذا الأنموذج والإفادة منها في مرحلة إعدادهم والتدريب عليها أثناء الخدمة وفق خطوات هذا الأنموذج.

ومن هنا تبلورت مشكلة البحث الحالي في السؤال التالي:-

هل لأنموذج مارازانو أثر في تحصيل طلبة الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء وتنمية اتجاههم نحو المادة؟

ثانيا/أهمية البحث.

تعد التربية العامل الأول في التطور العلمي والتقني الذي يشهده العالم في هذا العصر، فهي العمل المنسق المقصود الهادف إلى نقل المعرفة وتنمية القابليات وتطوير الإنسان والسعي به في طريق الكمال في جميع النواحي وعلى مدى الحياة (الزيود واخرون، 1989,ص11).

ولابد من الإشارة إلى ان الاتجاه التربوي الحديث يؤكد على التعلم ونوعية مخرجاته التي يكون محورها المتعلم والمعلم معا,والتي تدعوا إلى تنمية جميع قدرات وأمكانات وذكاءات وأساليب التفكير السليم والقدرات العقلية العليا والأبتكارية

والسلوك الاجتماعي السوي للمتعلم ,كما إن قدرة الفرد على القيام بالعمليات العقلية المعقدة تكون مرادفه لاكتسابه لأنموذج إدراكي واستراتيجيات تفكير ملائمة .

ونظرا للنمو والتطور السريعين الذي يشهده العالم في مجالات العلوم كافة والمعارف الإنسانية, والتي تعتبر التربية أساسا لها .فان التربية قد تطورت من حيث مفهومها وأهدافها ووظيفتها فلابد أن يمتد هذا التطور إلى وسائلها التي يعد المنهج قطب الرحى فيها فيما له من أهمية ومركز حيوي يزداد ويتطور مع تطور الحياة وتعقيداتها الأمر الذي دعا المعنيين بالتربية إلى الاهتمام بالمناهج تنفيذاً وتخطيطاً وتطويراً فنجم عن ذلك تطور مفهوم المنهج لكي يتحدث بالشكل الذي يستجيب للمتغيرات والاتجاهات التربوية الحديثة (عطيه ,2008,ص21_22).

ويرى الباحث أن للمناهج التربوية أهمية بالغة ودورا مهما بالنسبة للفرد والمجتمع ,حيث أن المنهج يفسر الفلسفة التربوية القائمة في مجتمع ما,لذا يعد المعبر لتحقيق الأهداف التربوية المرسومة.

أن منهجاً غنياً بالمعلومات لوحده لا يفي بالأغراض ما لم تصاحبه طرائق وأساليب تدريسية حديثة مجدية في نتائجها وجدواها ,ولهذا تعد طريقة التدريس إحدى مكونات المنهج , أو أسلوبا لترجمة الكتاب المدرسي أو إحدى عوامل بلوغ أهدافه . فهي من أكثر عناصر المنهج تحقيقا للأهداف التربوية التعليمية التعلمية ,إذ أنها تحدد دور كل من المعلم والمتعلم في العملية التعليمية ,كما أنها تحدد الأساليب الواجب إتباعها ووسائل الاتصال التعليمية المطلوب استخدامها والأنشطة التي يفترض القيام بها وذلك لتحقيق الأهداف المنشودة من التدريس(مريزيق واخرون,2008,ص11)، وهي حلقة الوصل التي يصممها المدرس بين المتعلم والمنهج وعليها يتأسس بشكل كبير نجاح المنهج في تحقيق أهدافه (عطيه,2008,ص105).

وإن لطرائق تدريس العلوم أهميه تنبع من أهمية العلوم الطبيعية لأنها كانت وما زالت وستبقى احد جوانب الحياة الانسانية ,بل هي الجانب العلمي والتطبيقي للتاريخ السياسي ,فنحن عندما نتناول تاريخ أي بلد أو شعب وحضارته ونتفحصه ونخضعه للتقييم لنحدد مكانته بين الأمم والبلدان الأخرى ,نستعمل لهذا التقويم عدة معايير أهمها معيار يقيس تقدمه العلمي وما قدمه للانسانية في هذا المجال إن موضوع العلوم الطبيعية موضوع واسع ومترابط ,فهو موضوع الحياة كلها بما فيها من تداخلات وتشابك وتعقيد, فهي مؤثر فاعل في شكل وحياة المجتمعات لان الإنسان عاش منذ فجر التاريخ و هو يعتمد على معرفته من العلوم الطبيعية وتطبيقها في مجتمعاته المختلفة (الخزرجي,2011,ص20).

ومن بين تلك الاساليب أنموذج أبعاد التعلم الذي يعتبر ترجمة تطبيقية عملية لمجمل خصائص النظريات التربوية ومميزاتها التي استمد منها الأنموذج أبعاده والتي تمثل أحدث ما على الساحة التربوية التعليمية من نظريات والمتمثلة في نظريات التعلم المتسق مع وظائف المخ، والتعلم التعاوني، والتعلم المتمركز حول المشكلات.

وقد أشارت(الحصان,2006)الى إن العديد من التربويين يرون إن أنموذج(مارازانو) لأبعاد التعلم يمكن اعتباره اطاراً مرجعياً، وأهدافاً تسعى إلى تحقيقها في كل وحدة دراسية أو محتوى ومستوى تعليمي، حيث يمثل البعدان الأول والخامس من أنموذج أبعاد التعلم القاعدة الخلفية والوسط والبيئة التي يحدث فيها التعلم، مع عدم إغفاله لدور الانفعالات والمشاعر في تنظيم المحتوى المعرفي للعقل، وقابلية التعلم للنمو داخل العقل، وأهمية الانتباه في مواقف التعلم وفي مساعدة الذاكرة على رسم خرائط على شبكة الأعصاب بالمخ (خرائط العقل)التي تتوقف كفايتها على عمليات التعلم، وعلى القدرة على الاحتفاظ بالانتباه إلى مواقف التعلم، ووضوح المعنى وربط ما تم تعلمه بالسابق لدى المتعلم , وأيضا على عمليات التحليل والتطبيق والتصنيف والتركيب التي تم ممارستها أثناء تعلم المتعلم، وأيضا على عمليات التحليل والتطبيق والتصنيف والتركيب التي تم ممارستها أثناء تعلم المحتوى , وعلى حاجة العقل إلى قدر من المثيرات ونظام من التغذية الراجعة لكي يحدث التعلم وأنموذج أبعاد التعلم يعالج كل هذه الأمور بفاعلية (الحصان,2006,ص65).

وأكد مارازانو على أن نموذج أبعاد التعلم صمم بعناية لمهام أدائية تتيح للمتعلم فهم المعرفة وتطبيقها , واستخدام المهارات التعاونية في الحياة اليومية (مارازانو واخرون,2000,ص12).

كما أشارت نتائج عدد من البحوث والدراسات التي أجريت في موضوع أبعاد التعلم إلى الآثار الإيجـابية لهذه الطريقة في التدريس على مـجالات عديـدة من العـملية التعليمية، ففي نطاق التخطيط للتدريس باستـخدام هذا النمـوذج يوفر للمعلم ترتيب أنشطة التعلم من البداية وتنظيمها (مارازانو واخرون,2000,ص286).

إن التحصيل بمفهومه الحديث هو اكتساب المعارف العلمية والطرائق الصحيحة التي يمكن من خلالها الوصول إلى المهارات الدراسية بطريقة علمية منظمة , لذا فهو يهتم بجانبين أساسيين من نواتج التعلم هما (الجانب المعرفي–والجانب المهاري) وان اهتمام التعريف بالجانب المعرفي والمهاري يعني الاهتمام ضمناً بالجانب الوجداني (الجميل,2000,ص113).

ولذلك فان التحصيل يعني مدى قدرة الطلبة العقلية على استيعاب المواد التعليمية المقررة التي يتعلمونها في المدرسة والبيت ومدى قدرتهم على تطبيقها والاستفادة منها في المواقف التعليمية والحياتية التي يمرون بها (نصر الله,2004,ص267).

كما أن الباحث اختار هذا الأنموذج لإيجاد أثره في تنمية اتجاهات الطلاب نحو مادة الكيمياء أيضا اعتمادا على فوائده الأنفة الذكر والتي لها علاقة في تنمية هذا الهدف ويروم التأكد من ذالك، إذ تعتبر الاتجاهات نحو مادة العلوم إحدى الأهداف الوجدانية المهمة في تدريس العلوم . فهي تحتل مكانة بارزة في التربية والتعليم، في تعديل سلوك الفرد وتكوين الاتجاهات الايجابية، وهذا يعد ضماناً كبيراً لتحقيق هذا الهدف (مرعي وأحمد، 1982، ص46)، لذلك اتجهت التربية في ظل التطورات الحديثة في تأكيدها نحو تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين نحو المواد الدراسية التي يعد إكسابها أحد الأهداف الأساسية للتربية (الطشاني , 1998 :54).

ثالثاً :هدف البحث وفرضياتهِ

يهدف البحث إلى تعرف(أثر أنموذج مارازانو في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي وتنمية اتجاههم نحو مادة الكيمياء)

ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحث الفرضيات الآتية :

١ – لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق أنموذج مارازانو وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار ألتحصيلي .

2– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق أنموذج مارازانو وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه ألبعدي .

3– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق أنموذج مارازانو في مقياس الاتجاه القبلي و ألبعدي .

4 – لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه القبلي و ألبعدي .

رابعاً :حدود البحث .

يتحدد البحث الحالي بـ :

4. طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية التابعة إلى المديرية العامة للتربية في مركز محافظة بابل.
5. الفصل الرابع والخامس والسادس من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي,تأليف لجنه من وزارة التربية المديرية العامة للمناهج ط2010/1.
6. الفصل الثاني من العام الدراسي 2013/2012.

خامساً : تحديد المصطلحات .

أولاً – *اولا :- الاثر Effectt*

2- عرفه **البستاني 1990** بانه :- مابقي من رسم الشيء (البركاني، 2008 : 12).

وعرفه **الباحث اجرائيا** :- وهو ما يتركه أنموذج مارازانو(أبعاد التعلم) من تغيرات لها اثر على سلوك الطلاب والتي تظهر بعد تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه البعدي.

ثانياً:- الأنموذج (Model)

1-(الدريج ,2004) بأنهُ " أداة تحليلية أو أسلوب في التحليل بقدر ما يساعد على التطور التقني للتعليم بوجه عام، فأنه يساعد أيضاً على إرساء دعائم علم التدريس (الدريج، ٢٠٠٤,ص ٣٢).

التعريف الإجرائي للأنموذج : خطة لتنظيم عمل المُدرس(الباحث) في تدريس المادة الخاضعة لتجربة البحث وتتضمن مجموعة من الإجراءات و الاستراتيجيات وأسلوب تقويم نواتج التعليم معرفياً من حيث التحصيل وتنمية اتجاه الطلاب نـحو مادة الكيمياء وفق خطوات متسلسلة .

ثالثاً– أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم (Marazanos Model Dimesions of Learning)

1- (صالح وبشير): بأنهُ " أطار تعليمي يستند إلى أفضل ما يعرفهُ الباحثـون والتربويون عن التعلم، ويتمثل في خمسة أنماط تكّـون الإطار العام لأبعاد التعلم كجوانب أساسية للتعلم " (صالح وبشير، ٢٠٠٥,ص١٨).

التعريف الإجرائي لأنموذج (مارازانو): مجموعة الإجراءات والممارسات التدريسية الصفية التّعليمية التعلُمية التي ستتبعها المُدرسّ (الباحث) مع طلاب المجـموعة التجريبية في عينة الـبحث، والتي تعـمـل على إكسـاب واستيـعاب وفهم وتعـميق المعرفة وتكامـلها واستعـمالها على نـحو لهُ معنى من قبل المتعلم، في أطار من البيئـة الايجابية عن التعلم وتنمـيةً للعـادات العقلية المنتجة.

رابعاً– التحصيل (Achievement)

1-(علام ,2007): بأنهُ "درجة الاكتساب التي يحققها الطالب، أو مستوى النجاح الذي يحرزهُ، أو يصل إليهِ في مادة دراسية، أو مجال تعليمي أو تدريبي معين " (علام، 2007, ص 122).

التعريف الإجرائي للتحصيل : مقدار ما يحصل عليه طلاب مجموعتي البحث من درجات في الاختبار ألتحصيلي والذي أعدهُ الباحث ويطبق نهاية التجربة.

خامساً–التنمية (Development)

عرفها كلّ منْ :

1-**(سالم ومرعي,1980) بأنها** :" تعني التطور والتغير والنمو"(سالم ومرعي، ١٩٨٠, ص٩١) .

التعريف الإجرائي : هي التغير الحاصل في اتجاه طلاب عينة البحث نحو مادة الكيمياء مقاساً بفرق درجاتهم التي يحصلون عليها بعد استجابتهم للاختبار الذي يطبقهُ الباحث قبل التجربة وفي نهايتها .

سادساً–الأ تجاه ((Attitude

5 -(عطا الله 2010) بأنه :"شعور الفرد أو الطالب الايجابي أو السلبي نحو أمر ما أو شيء ما أو شخص ما، وبالتالي قد يعبر هذا الموقف عن قيمة ما " (عطا الله، 2010، ص103) .

التعريف الإجرائي للاتجاه : هي مجموعة استجابات القبول والموافقة أو الرفض والمعارضة والتي تصدر من طلاب الصف الرابع العلمي نحو مادة الكيمياء مقاس بالدرجة الكلية التي يحصلون عليها في مقياس الاتجاه الذي سيستخدمه الباحث.

أولاً: أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم (Marzanos Model, Dimensions of Learning)

1- أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم:

ان أبعاد التعلم هو برنامج تعليمي تطور(نما)من ثمرات بحوث شامله اجريت في مجال المعرفة والتعلم في اطار فكري سمي بأبعاد التفكير(Dimensions of Thinking)) والذي نشر في كتاب بالاسم نفسه من قبل جمعية الإشراف وتطوير المناهج(ASCD) (Association for Supervision and Curriculum Development).في الولايات المتحدة الأمريكية في عام 1988 في مؤتمرها الذي انعقد في عام 1984 ,القاضي بضرورة تكوين إطار شامل ليساعد المربين على فهم الجوانب المركبة والدقيقة لعملية تدريس التفكير وكانت الأمور بحاجه إلى إطار جديد يحدد العناصر أو الأبعاد المختلفة للتفكير بحيث يستطيع المربون ان يحددوا العناصر المحددة من التفكير التي تدعمها برامج دراسية معينه.(Marazano,1988:p,92)

وقد صمم الأنموذج التعليمي ليركز على إعادة تشكيل الجهود التي تتعلق بتعلم الطلاب تعلماً يوثق به، وذلك بتغير النماذج التعليمية الحالية لتمكن ما هو معروف الآن عن كيف يتعلم الطلاب، وان الأساس الذي تستند إليه الأبعاد الخمس من التفكير يؤكد على إن التعلم بناء المعنى، وينبغي أن يحسن التعليم الصفي على نحو نسقي وينمي هذه الأبعاد إذا أريد للطلاب أن يصبحوا متعلمين بنائين لديهم القدرة المتطورة على تحمل المسؤولية المتزايدة عن تعلمهم، ومزودين بمعرفة تقويم نموهم وارتقائهم، والهدف النهائي أن يصبح الطلاب متعلمين قادرين على تطوير أنفسهم وقدراتهم على نحو يجعلهم قادرين على الاستمرار في التعلم خلال حياتهم (مارازانو واخرون، 1999، ص 7-8).

ويؤكد مارازانو على الحاجة الحاسمة والحيوية لكل معلم ومدرس ليصبح خبيراً في التعليم ليستخدم تلك المعرفة، ولكي يحشد إمكانات المنهج التعليمي، ويحقق تكامل المنهج، والتعليم والتقويم لدعم ومساندة الفهم الحقيقي الموثوق به، وأنموذج أبعاد التفكير يوفر إطار عمل لفهم ديناميكية التدريس والتعلم داخل القاعة الدراسية، ويحسن المشاركة التعليمية بين المدرس والمتعلم، ولخلق بيئات مجتمعية ينمي الإبداع المركب والتفكير، ويعيد تركيز وحشد مبادراتنا لاعادة بناء تعلم الطالب، وهو الأساس لنجاح بعيد المدى في القاعات الدراسية (مارازانو واخرون، 1999، ص 8)

هذا ويتضمن أنموذج أبعاد التعلم ستة مسلمات أساسية هي :-

1- ينبغي أن يعكس التعليم أفضل ما نعرف عن كيف يحدث التعلم.

2- يتضمن التعلم ويتطلب نسقاً مركباً من عمليات التفاعل تضم خمسة أنواع من التفكير – أبعاد التعلم المختلفة.

3- إن ما نعرفه عن التعلم يدل على إن التعليم الذي يركز على موضوعات منهجية كبيرة ومتعددة التخصصات، هو أفضل طريقة لتنمية التعلم.

4- ينبغي أن يتضمن المنهج التعليمي للتعلم من رياض الأطفال حتى المرحلة الجامعية، ومرحلة الدراسات العليا إكساب صريحاً للاتجاهات والمدركات والعادات العقلية ذات المستوى الرفيع التي تيسر التعلم.

5- إن المدخل الشامل للتعليم يضم على الأقل نمطين من التعليم : أحدهما موجه نحو المدرس بدرجة اكبر -Teacher directed، والآخر أكثر توجهاً نحو الطالب Student- directed.

6- ينبغي أن يركز التقويم على استخدام الطلاب للمعرفة والاستدلال المركب أكثر منه على استرجاع المعلومات المنخفضة المستوى(مارازانو، 1998، ص 5-6) (مارازانو، 1999، ص 9-10).

ثانياً:-أهداف أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم:

1- الارتقاء في عملية التعلم والتعليم لتصبح موجهة نحو تنمية التفكير وتطويره في غرفة الصف.

2- تجنب وسحب مواقف الحفظ والتلقين في مواقف التعلم والتعليم.

3- زيادة الوعي بأهمية التفكير وتغيير نظرية التعلم والتعليم.

4- تأهيل المدرسين والمدرسين باستراتيجيات تنمية التفكير واستخدامها.

5- بناء المناهج ومحتوياتها على وفق إستراتيجية تعليم التفكير.

6- إشاعة جو صف تسوده الحرية لكل متعلم (Marzano ,1988, P. 130).

ثالثاً- أنموذج أبعاد التعلم و أهداف تدريس العلوم .

نعيش اليوم تطورا هائلا في كافة مجالات الحياة اليومية خاصة في مجال التطورات العلمية المستقبلية التي تتمثل في ثورة الحاسوب و ابتكار تكنولوجيا جديدة وهذا يلقي بظلاله على تعليم العلوم لمواجهة هذه التحديات المتلاحقة و المتسارعة ولذلك فتعليم العلوم بحاجة إلى إقرار توجيهات جديدة و تبني نظريات و فلسفات عصرية متطورة وانتهاج أساليب و طرائق حديثة لتفعيل تعليم العلوم بمراحل التعليم المختلفة وتعلمها، و بالنظر إلى واقع تدريس العلوم في مدارسنا نجد أن المناهج تعاني من ضعف الترابط والتركيز على التلقين والتخزين و حشو الأذهان بالمعلومات مع التقيد بنص المحتوى وطرق التدريس السائدة تركز على الجانب المعرفي فقط دون الاهتمام بتكامل خبرات المتعلم المعرفية والوجدانية و المهارية و أن عمليات القياس ,التقويم تهتم بالحفظ الاستظهار و لفظية التعلم وأهملت الغايات و الأهداف وظيفة المعلومات و تنظيم المعرفة (الحيله,1999,ص99).

ويرى (الأغا واللولو ,1999) أن أهداف تدريس العلوم بالمرحلة الثانوية تركز على ما يلي-:

1- اكتساب معرفة علمية تتعلق بكل المفاهيم الكبرى الآتية :(الإنسان النباتات والحيوانات الكائنات الحية الدقيقة والمادة والطاقة والبيئة والأرض والكون والغلاف الجوي و الأرصاد الجوية).

2- توظيف المعرفة العلمية المتعلقة بهذه المفاهيم في فهم البيئة و استثمارها وفي (حل مشكلات حياتية).

3- اكتساب و تنمية مهارات عقلية مناسبة مثل : الملاحظة التصنيف الاتصال القياس التجريب الإستقراء الاستنتاج التنبؤ صياغة الفرضيات عزل المتغيرات و ضبطها.

4- توظيف مهارات رياضية مناسبة لمعالجة البيانات العلمية مثل : إجراء الحسابات الملائمة و الرسم البياني.

4- توظيف الحاسوب و التقنيات المتصلة به في ممارسة عمليات العلم و معالجة البيانات العلمية.

5- تنمية القدرة على الاتصال من خلال ممارسة التعبير اللفظي و الكتابي والرمزي بشكل سليم.

6- اكتساب مهارات عملية) أدائية (بصورة وظيفية مثل جمع العينات و استخدام الأدوات والأجهزة.

7-اكتساب اتجاهات علمية و تنميتها مثل (حب الاستطلاع و المثابرة و الدقة الموضوعية و الأمانة العلمية).

8-اكتساب اتجاهات إيجابية عامة مثل :(احترام الآخرين و التعاون ونقد الأفكار واستقلالية التفكير).

9- اكتساب ميول علمية وتنميتها مثل : الاشتراك في الأندية العلمية و أندية حماية البيئة.

10-اكتساب أوجه التقدير المناسبة مثل : تقدير عظمة الله في خلق الكون وتنظيمه وتقدير دور العلماء العرب و المسلمين بوجه خاص في التقدم العلمي والتكنولوجي (الأغا واللولو ,1999,ص81-82).

رابعاً:- مكونات أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم

يتكون أنموذج مارازانو من خمسة (أبعاد للتعلم)، وهي كالآتي :

1- البعد الأول:(الاتجاهات والادراكات الايجابية نحو التعلم).

(Positive Attitude and perceptions tword Learning)

إن الاتجاهات والادراكات تؤثر في قدرة الطلاب على التعلم، وان الطلاب الذين ينظرون الى القاعة الدراسية بوصفها مكاناً غير أمن، وغير مريح يحتمل أن يتعلموا فيها القليل، وإذا كان لدى الطلاب اتجاهات سلبية عن المواد والمواضيع الدراسية فأنه يحتمل ان يبذلوا جهداً قليلاً في هذه المواد والمواضيع الدراسية.

ذكر(مارازانو) أن الاتجاهات الايجابية و الأدراكات تؤثر في قدرة الطلاب على التعلم سلباً أو إيجاباً، وأعتبر أن من العناصر المفتاحية في التعلم الفعال أن نكّون ونُرسخ اتجاهات وإدراكات ايجابية عن التعلم (Marzano 1990 : 59-60). لذلك يحدد مارازانو جانبين يتم من خلالهما تنمية الاتجاهات الايجابية نحو التعلم هما:

أ- مناخ التعلم . ب - المهام الصفية .

البعد الثاني (اكتساب المعرفة وتكاملها):-

وتعني أن عملية التعلم عملية تفاعلية أساسها بناء المعنى الشخصي من المعلومات المتوافرة (المحتوى)في الموقف التعليمي، ثم تحقيق تكامل تلك المعلومات بما يعرفهُ الفرد مسبقاً لبناء معرفة جديدة بالإضـافة إلى عمليات التفكير والاستدلال التي تعتبر جزءاً لا يتجزأ من معرفة المحتوى حيث بين(مارازانو 1992) أن عملية التعلم تميز بين نمطين من أنماط المعرفة المكتسبة وهي :

أ – المعرفة التقريرية :Declarative Knowledge

فهي تهتم ب(من – ماذا – أين – متى) وهي تشمل الحقائق – التتابع الزمني – المشكلات – الحلول – المبادىء- المفاهيم.

ب- المعرفة الإجرائية : Procedural Knowledge

وتعني بناء أنموذج للخطوات والعمليات التي يجب أتباعها للتوصل إلى تحقيق البعد الثاني وهي استـخدام أحد أو بعض الاستراتيـجيات التالية : مـثل العصف الذهني - التدريس المتبادل- المنظمات المتقدمة- التمثيلات الرمزية(75 ، 1992، Marzano).

البعد الثالث : تعميق المعرفة وصقلها:

(Extending and Refining Knowledge)

إن التعلم الجيد هو الذي لا يركز على ملء العقل بالمعلومات بل يهتم بضرورة البحث عن هذه المعلومات و إثارة التساؤلات للتفكير و إعادة صياغتها بشكل جديد وهذا ما أشـار إليه مارازنو بتأكيده على ضرورة توجيه الأسئـلة المتنوعة و بخاصة المفتوحة التي تتطلب من المتعلم أن يفكر تفكيرا تحليليا و بـما يؤدي إلى تغيير وتنمية المعرفة لدى التلاميذ مع ضرورة وضع هذه الأسئلة في إطار من الأنـشطة المعرفية (مارازانو واخرون,1998,ص96).

و قد حدد مارازانو عدد من الأنشطة المعرفية التي يمكن أن يستخدمها المتـعلم لتنشيط التفكير التحليلي وهي كلاتي:-

1-المقارنة 2-التصنيف 3-الاستقراء 4-الاستنباط 5-تحليل الاخطاء

6-بناء الدليل المدعم 7-التجريد 8-تحليل وجهة النظر

البعد الرابع: استخدام المعرفة استخداما ذا معنى

هو استخدام المعرفة والإفادة منها وإعطائها معنى والقيام بأنشطة ومواقف تتطلب من الطلاب استخدام المهارات والعمليات التي اكتسبوها وأصبحت جزءاً من بنائهم المعرفي في البعد بين (2-3)، ونقل وحدة التعلم إلى الحياة (مارازانو واخرون، 1998، ص163)، ويطرح أنموذج مارازانو خمس مهارات تفكير أساسية تشجع الطلاب على استخدام معلوماتهم استخداماً ذا معنى وهي كالآتي:

أ- مهارة اتخاذ القرار ب-مهارة الاستقصاء ج- مهارة صياغة الهدف وحل المشكلة د-مهارة الاختراع هـ- مهارة البحث التجريبي

5- البعد الخامس : عادات العقل المنتجة

هو البعد الأخير من (أبعاد التعلم) في أنموذج مارازانو، هو العادات العقلية المنتجة، وهو يتغلغل في جميع أنموذج مارازانو (أبعاد التعلم) وهو أساس الأداء الوظيفي الفعال للأبعاد الأربعة الأخرى في أنموذج مارازانو، ويمكن أن يستخدم (البعد الخامس) في جميع أبعاد أنموذج مارازانو الأخرى، قد يستخدم الطلاب البعد (الخامس) وهو يحأولون أن

يكونوا اتجاهات وادراكات موجهة للتعلم (البعد الأول) وبينما يكتسب المعرفة ويحقق تكاملها (البعد الثاني) ينبغي أن يسعى الطالب لتحقيق الدقة، وحين يوسع المعرفة ويصقلها وينقيها (البعد الثالث) وحين يستخدم المعرفة استخداماً له معنى (البعد الرابع) يوسع الطالب ويدفع حدود معرفته وقدرته في حل المشكلات ويتجاوزها (مارازانو واخرون، 1996، ص225).

ولقد أشار مارازانو (1999) إلى أنه من الضروري أن يكتسب الطلاب بعض العادات العقلية المنتجة، وان تسعى إلى تنمية مهاراتهم العقلية التي تساعدهم على تعلم أي خبرة يحتاجونها في المستقبل، والمهم في أي عملية تعلم ليس الموضوع الذي تدرسه وإنما الأهم هو المهارات المختلفة التي يمكن أن ندرب عليها الطلاب وتنميتها من خلال الموضوع وخلال العام الدراسي (مارازانو واخرون، 1999، ص179- 181).

ولقد أشار أيضاً مارازانو (1996) إلى ثلاثة أنواع من عادات العقل المنتجة الأساسية و(15) عادة عقلية فرعية متضمنة بها، وملازمة لها من بين (20) عادات عقل منتجة (مارازانو واخرون، 1996، ص183).

وهذه العادات العقلية المنتجة التي أشار إليها مارازانو هي كالآتي:

1-التفكير والتعلم القائم على تنظيم الذات 2- **التفكير الناقد**

3-التفكير والتعلم الابتكاري

خامساً:- التخطيط لأبعاد أنموذج مارازانو (أبعاد التعلم):

إن التخطيط للأبعاد الثلاثة (2-3-4) للأنموذج يتميز بصفة أولية يمكن تحديدها بأنها الحالة نفسها التي يتم على أساسها التخطيط للبعدين الأول والخامس، ان معظم المدرسين الذين يستخدمون أنموذج أبعاد التعلم (أنموذج مارازانو) كأطار مرجعي لعملهم ولتخطيط عملهم يعدّون ان ما يقوم عليه العمل للتدريب على (البعد 5، 1) هو أساس للتعامل مع باقي أبعاد الأنموذج، لاسيما ان هذين البعدين يمكن اعتبار محتوى النشاط الممارس بهما أكثر استقلالاً عن المحتوى الدراسي، وعكس الحال بالنسبة للأبعاد الباقية (الثانية والثالثة والرابعة)، بعبارة أخرى إن تنمية الاتجاهات الايجابية نحو التعلم وتنمية العادات الإنتاجية للعقل، يمكن وصفهما أهدافا تعليمية تسعى أي وحدة دراسية إلى تحقيقها، وذلك في أي محتوى دراسي وفي أي مستوى تعليمي، أن هذه العادات العقلية هي الوسط والبيئة التي يجب ان يتم تقديم المحتوى الدراسي في إطارها وعلى أساسها، وذلك فالكل مدرس لا بد ان يحدد بعض الجوانب ويتخذ بعض الإجراءات التي تسهم في تأكيد تنمية هذه الجوانب وذلك بعد انتهائه من إعداد المحتوى الدراسي في ضوء الأبعاد (2-3-4)، فأن هذين البعدين (1-5) يمكن وصفها القاعدة أو الأرضية، وان اتخاذ أي قرار بشأنهما لابد أن يكون قراراً تكاملياً من ناحية ومنفصلاً في الوقت نفسه من ناحية أخرى، وهما الأساس أو الموجه الذي يعتمد المدرس عليه عند تخطيطه وقراراته بخصوص الأبعاد (2-3-4). (مارازانو واخرون، 1999، ص 21).

ثانـــياً : الاتجـــاه .

تحتل الاتجاهات مكانة بارزة في التربية والتعليم وفي دراسات الشخصية وديناميكيات الجماعة والتواصل والعلاقات الإنسانية العامة والخاصة، وتعد محددات موجهة ضابطة منظمة للسلوك الاجتماعي وعن طريق نمو الفرد تتكون لديه الاتجاهات نحو الأفراد والجماعات والمؤسسات والمواقف والموضوعات الاجتماعية (ملحم، 2006، ص130). وقد تتكون الاتجاهات عن طريق الاتصال بالموضوع الخاص بالاتجاه، أو الاتصال المباشر بالخبرة والواقع، وقد تتكون الاتجاهات (سلبية كانت أم ايجابية) نتيجة موقف صدمي، أو خبرة مؤلمة (عامر، 2008، ص199).

مكونات الاتجاه :

على الرغم من أن مفهوم الاتجاه مفهوم واسع إلا أن أصحاب نظريات الاتجاه قد قاموا بتحليل هذا المفهوم , فمن المعروف أن للإنسان ثلاثة جوانب , الأول جانب التعرف "Knowing " والثاني هو الشعور "Feelings " والثالث هو الفعل "Acting " وهذه الجوانب الثلاثة للإنسان انعكست تماماً على المكونات الثلاثة للاتجاه التي يمكن عرضها حسب (سرايا، 2007) على النحو الآتي :

1- المكون المعرفي (Cognitive component) :

ويدل هذا المكون على الجوانب المعرفية التي تنطوي على وجهة نظر الطالب ذات العلاقة بمواقفه من موضوع الاتجاه, ويتضمن هذا المكون الحقائق الموضوعية المتوافرة لدى الطالب عن هذا الموضوع , وفي هذا المكون يدرك الطالب مثيرات البيئة ويتصل بها ليتعرف عليها , ويتكون لديه مجموعة من الخبرات والمعلومات التي تُشكل الإطار المعرفي لهذه المثيرات , ويتكون الاتجاه لدى الطالب إذا استطاع أن يحصل عل قدر من المعرفة والمعلومات عن موضوع الاتجاه , فالطالب لايستطيع أن يتخذ موقفاً معيناً سواء بالإيجاب أو بالسلب تجاه موضوع لايعلم عنه شيئاً .

2- المكون الوجداني (Affective Component) :

ويشير هذا المكون إلى أسلوب شعوري عام يؤثر في استجابة قبول موضوع الاتجاه أو رفضه , فبعد أن يلم الطالب بمجموعة المعلومات والمعارف عن موضوع الاتجاه , تظهر لديه بعض الأحاسيس والمشاعر التي تتجلى في مدى تأييد الفرد أو عدم تأييده لموقف معين , وتتوقف هذه المشاعر من حيث حدتها على درجة المعلومات وكميتها التي يكونها الطالب , ويعد هذا المكون أهم المكونات الثلاثة المكونة للاتجاه .

3- المكون السلوكي (Behavioral Component) :

ويشير هذا المكون إلى نزعة الفرد للسلوك على وفق أنماط محددة , في أوضاع معينة كما يشير إلى مدى التفاعل بين المكون المعرفي والمكون الوجداني , بحيث يصبح أكثر ميلاً إلى أن يسلك سلوكاً محدداً تجاه موضوع الاتجاه بحيث يُعبّر سلوكه وتصرفه عن مجموعة المعتقدات والمشاعر التي تكونت لديه إذ يأتي سلوك الطالب ونزوعه تعبيراً عن رصيد معرفته بشيء ما وعاطفته المصاحبة لهذه المعرفة , ولذلك فإن الاتجاهات تعمل كموجهات لسلوك الفرد إذ تدفع الطالب إلى العمل على وفق الاتجاه الذي يتبناه , فالطالب الذي يملك اتجاهات تقبلية نحو مادة العلوم مثلاً , فإنه يسعى للمشاركة في النشاطات العلمية ويثابر على أدائها بشكل جدي وفعال(سرايا , 2007 ,ص 264-266).

خصائص الاتجاهات :

1- **متعلمة :** أي إنها ليست غريزية أو فطرية أو موروثة, بل هي متعلمة مكتسبة من الخبرات والآراء والمعتقدات, يكتسبها الطالب من تفاعله مع بيئته المادية والاجتماعية .

2- **تنبئ بالسلوك :**

تعمل الاتجاهات كموجهات للسلوك ويستدل عليها من السلوك الظاهري للطالب .

3- **اجتماعية :**

للاتجاهات تأثير في علاقة الطالب بزملائه أو العكس وإنه ربما يؤثر في سلوك الطلاب الآخرين .

4- **استعدادات للاستجابة :**

الاتجاهات تحفز وتهيئ للاستجابة , وبالتالي وجود تهيؤ خفي يهيئ لتلك الاستجابة .

5- **ثابتة نسبياً وقابلة للتعديل والتغيير :**

الاتجاهات المتعلمة في مراحل تعليمية مبكرة تسعى إلى الحفاظ على ذاتها , ومن الصعب تغييرها نسبياً , لأنها مرتبطة بالإطار العام لشخصية الطالب .

6- **قابلة للقياس :** على الرغم من صعوبة عملية قياس الاتجاهات , ولكن يمكن تقديرها عن طريق مقياس الاتجاهات سواء عن طريق قياس الاستجابة اللفظية للطلاب أو عن طريق قياس الاستجابات الملاحظة لهم (زيتون , 2005 ,ص 110-111).

وظائف الاتجاهات :

1- تعمل الاتجاهات على تقديم المساعدة في تحقيق الأهداف لدى الطالب .

2- تقدم الاتجاهات مجموعة من القواعد المبسطة للاستجابة .

3- للاتجاهات وظيفة تعبيرية تسمح للطالب أن ينمو ويتطور بطرق تتضمن إشباعاً حقيقياً .
4- للاتجاه أهمية إذ أن الطالب يقوم فيه بالدفاع عن نفسه .
5- تحدد اتجاهات الطالب استجاباته نحو الأشياء والموضوعات .
6- تعبر الاتجاهات النفسية عن امتثال الطالب لما يسود مجتمعه من معايير ومثل وقيم ومعتقدات.
7- تزود الاتجاهات الطالب بمصادر معرفية إذ يكتسب الطالب اتجاهاته من الجماعات التي يعيش فيها أو التي ينتمي إليها .
8- تزود الاتجاهات الطالب بصورة عن علاقته بالعالم الاجتماعي المحيط به .
9- ينظم الاتجاه العملية المعرفية الانفعالية والدافعية حول بعض النواحي الموجودة في المجال الذي يعيش فيه الطالب .
تيسر الاتجاهات للطالب القدرة على السلوك واتخاذ القرارات في المواقف التي يواجهها بطريقة واضحة ومحدودة وثابتة نسبياً من دون تردد وتفكير في ما يواجهه في كل مرة (قطامي وقطامي,2000 ,ص 149).

طرائق قياس الاتجاهات :

قياس الاتجاه يعني تحويله من الصيغة الوصفية (مع) أو (ضد) إلى صيغة كمية يمكن على أساسها مقارنة الطلاب أو الجماعات بعضها مع بعض (السيد علي , 2007 ,ص 264).

ومن الطرائق الشائعة في قياس الاتجاهات هي :

1- طريقة التباعد . 2-طريقة ثرستون .
3-طريقة ليكرت . 4-طريقة جتمان .

ثالثا/دراسات سابقة .

1-دراسة ألباز 2001م :

أثر استخدام أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم في التحصيل لدى طلاب الصف الأول الثانوي وتنمية التفكير المركب والاتجاه نحو مادة الكيمياء .

-أجريت هذهِ الدراسة في المنامة بدولة البحرين، هدفت إلى معرفة (أثر استخدام أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم في التحصيل لدى طلاب الأول الثانوي وتنمية التفكير المركب والاتجاه نحو مادة الكيمياء).

-عينة الدراسة بلغت (36) طالباً من المجموعة التجريبية دَرَست وفقا لأنموذج مارازانو، والمجموعة الضابطة وتضم (35) طالب دَرَست وفق الطريقة الاعتيادية -أداة البحث : بناء اختبار تحصيلي في محتوى الوحدتين عند مستويات (تذكر-فهم -تطبيق) ومقياس اتخاذ القرار ومقياس التفكير الناقد ومقياس الاتجاه نحو الكيمياء.

-الوسائل الإحصائية : الاختبار التائي (t-test) وتحليل التباين.

- نتائج الدراسة : أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متوسطات التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو الكيمياء لصالح المجوعة التجريبية(ألباز، 2001، ح - ص).

2-دراسة عباس 2011 :

(تأثير استخدام أنموذج مارازانو في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الجامعه) .

-أجريت هذة الدراسه في العراق-الجامعة المستنصرية -كلية التربية,وهدفت إلى معرفة تأثير استخدام أنموذج مارازانو في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلاب الجامعة.

-عينة الدراسه: بلغ عدد أفرادها (60) طالباً وطالبة، تم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة

أدوات البحث: اختبار (تورنس) للتفكير ومهاراته الثلاثة، الطلاقة والمرونة، والأصالة

-الوسائل الاحصائيه: الاختبار التائي (t-test) .

-نتائج الدراسة: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط أداء أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط أداء أفراد المجموعة الضابطة وذلك على مقياس (تورنس) للتفكير الابداعي ومهاراته الثلاثة الطلاقة والمرونة والأصالة، وقد كانت الفروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية الذين تعرضوا للبرنامج التدريبي.

3- دراسة تارلتون (Tarleton ،1992)

(استخدام أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم في تدريس طلاب جامعة نوفا (Nofa) وتدريبهم لتحسين عملية التعلم وتنمية التفكير بأنماطهِ المختلفة لدى الطلاب)

-أجريت هذهِ الدراسة بولاية كلورادو، هدفت إلى استخدام (أنموذج مارازانو لأبعاد التعلم في تدريس طلاب جامعة نوفا (Nofa) وتدريبهم لتحسين عملية التعلم وتنمية التفكير بأنماطهِ المختلفة لدى الطلاب).

- عينة الدراسة : فريق من المدرسين المتطوعين بتجريب الأنموذج، وتدريبهم على استخدام الاستراتيجيات التعليمية المختلفة المتضمنة فيهِ، وكانت المرحلة الأولى في هذهِ الدراسة هي التركيز على مساعدة هؤلاء المدرسين المتطوعين على تغير سلوكيات التدريس لديهم وتدريبهم على ممارسة السلوكيات المتضمنة في أنموذج أبعاد التعلم . والمرحلة الثانية في هذهِ الدراسة هي تقييم تأثير استخدام الأنموذج على تفكير وتعلم الطلاب .

- أداة البحث : اختبار مقنن واستبيان وأشرطة الفيديو للحكم على فعالية الأنموذج .

- نتائج الدراسة : أشارت إلى أن المجموعة التجريبية التي درَست وفق أنموذج مارازانو حققت تقدماً دالاً على أدوات التقييم المختلفة للأنموذج.

ثالثاً:-الموازنة بين الدراسات السابقة .

قام الباحث بالموازنة بين الدراسات التي أشار اليها في البحث وبين دراسته الحالية في عدد من المتغيرات .

رابعاً-جوانب الإفادة من الدراسات السابقة :

أن الإفادة التي حصل عليها الباحث من الدراسات السابقة تتمثل في ما يأتي :

1 – كيفية البدء بالتجربة والخطوات التي يتم أجرائها والمستلزمات اللازمة.

2 – تدعيم جوانب البحث الحالي في تحديد مشكلة البحث وصياغة فروضهِ. والإطار النظري وكذلك في اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لتصميم البحث.

3 – الإفادة في اختيار التصميم التجريبي والتكافؤ في بعض المتغيرات التي تناسب أهداف الدراسة الحالية .

4 – اختيار الخطط التدريسية للمجموعة الضابطة والتجريبية .

5 – معرفة المتغيرات المستخدمة في الدراسات السابقة والمؤثرة في مجرى التجربة .

6 – الإفادة من الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة واختيار الوسيلة الملائمة لتحليل بيانات الدراسة الحالية .

7 – الاطلاع على مجالات استعمال أنموذج مارزانو لأبعاد التعلم، وأثره على متغيرات أُخرى مرتبطة بالعملية التعليمية لدى أفراد العينة التي تم التجريب عليها 8- تحديد وجهة البحث الحالي لضمان عدم تكرار ما بُحث سابقاً .

9 – الاستدلال إلى تصفح ومراجعة المراجع والمصادر.

10 – الإفادة من نتائج الدراسات يمكن أن تفيد في تفسير نتائج الدراسة الحالية.

أولاً: منهج البحث:

اتبع الباحث المنهج التجريبي في إجراءات بحثه لملائمته أهداف البحث الحالي، إذ يبنى منهج البحث التجريبي على الأسلوب العلمي ويبدأ بوجود مشكلة ما تواجه الباحثين تتطلب منهم البحث عن الأسباب والظروف الفاعلة، ذلك بإجراء التجارب على إثرها.(داود وأنور 1990: ص247)

ثانيا: التصميم التجريبي : Exerimental Design

من الأمور التي ينبغي على الباحث عملها قبل أجراء بحثهِ اختيار التصميم التجريبي لاختبار فرضيات البحث، وأن اختيار التصميم التجريبي المناسب يعطي للباحث ضماناً لإمكانية تقليل الصعوبات التي تواجههُ عند التحـليل الإحصائي للبيانات التي يحصل عليها من خلال التجربة.(فان دالين وآخرون، 1985: 396)، واعتمد الباحث على أحد تصاميم الضبط الجزئي(Design Control Partial) وهو التصميم ذو المجموعتين التجريبية والضابطة من نوع الاختبار القبلي و ألبعدي لكونهِ ملائماً لظروف البحث فجاء التصميم كما في مخطط(2)

مخطط (2)

التصميم التجريبي للبحث

ت	المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار ألبعدي
1	التجريبية	الاتجاه نحو الكيمياء	أنموذج مارازانو	التحصيل وتنمية الاتجاه نحو الكيمياء	الاختبار التحصيلي, الاتجاه نحو الماده
2	الضابطة		ــــــــــــ		

ثالثا: مجتمع البحث وعينته : Population Rsearch & its Sample

1. مجتمع البحث

يقصد بهِ جميع الإفراد الذين يحملون البيانات الظاهرة التي هي في متناول الدراسة، ويمكن القول إن المجتمع هو مجموع وحدات البحث التي يراد منها الحصول على بيانات.**(داود وأنور، 1990: 66)**

يمثل مجتمع البحث الحالي طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الإعدادية والثانوية النهارية للبنين في مركز محافظة بابل للسنة الدراسية (2012 – 2013) ولأجل اختيار عينة المدارس زار الباحث المديرية العامة لتربية محافظة بابل بموجب الكتاب الصادر من جامعة بابل كلية التربية الأساسية قسم الدراسات العليا ملحق (1) لمعرفة أسماء المدارس الإعدادية والثانوية النهارية للبنين فقط التابعة لها والتي تقع ضمن حدود مركز محافظة بابل .

رابعاً :عينة البحث

العينة هي جزء من المجتمع الذي تجري عليه الدراسة، يختارها الباحث لإجراء دراسته عليها وفق قواعد خاصة لكي تمثل المجتمع تمثيلا صحيحا (داوود وأنور، 1990 : 67)

1-عينة المدارس

يتطلب البحث الحالي اختيار مدرسة من بين المدارس الاعدادية او الثانوية التابعة لمديرية تربية محافظة بابل، والتي يجب ان يتوفر فيها :

- الفرع العلمي
- شعبتان فاكثر للرابع العلمي

اختار الباحث اعدادية الفيحاء للبنين الواقعة في مركز محافظة بابل بطريقة عشوائية من بين المدارس التي تتوفر فيها شعبتين او اكثر ضمن مجتمع البحث.

❷ عينة الطلاب

بعد ان حدد الباحث الاعدادية التي سيطبق فيها التجربة وهي اعدادية الفيحاء زار الباحث الاعدادية المذكورة مصطحبا معه الكتاب الصادر من المديرية العامة لتربية بابل ملحق (2)، ووجد انها تضم اربعة شعب للصف الرابع العلمي وبطريقة السحب العشوائي اختار الباحث شعبة (د) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس مادة الكيمياء بإستخدام (أنموذج مارازانو) وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة والتي ستدرس المادة نفسها (بالطريقة الاعتيادية) وبلغ عدد طلاب المجموعتين (69) طالباً بواقع (32) طالباً في شعبة (ب) و(37) طالباً في شعبة (د) وبعد استبعاد الطلاب

الراسبين البالغ عددهم (9) طلاب أصبح عدد افراد العينة النهائي (60) طالباً وبواقع (30) طالباً في المجموعة التجريبية و(30) طالباً في المجموعة الضابطة.

خامسا / تكافؤ مجموعتي البحث:

على الرغم من ان جميع افراد عينة البحث من منطقة جغرافية واحدة ومن وسط اجتماعي واقتصادي متشابه الى حد ما وتوزيعهم على الشعب كان عشوائيا من قبل إدارة المدرسة، ولكن حرص الباحث قبل الشروع بالتجربة على تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية و الضابطة) في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة، وهذه المتغيرات هي:

1. العمر الزمني للطلاب محسوباً بالأشهر. 2.اختبار مستوى الذكاء.
3درجات مادة الكيمياء للصف الرابع العلمي في امتحان نصف السنة للعام الدراسي (2012–2013) .
4.التحصيل الدراسي للأب. 5–التحصيل الدراسي للأم. 6–المعلومات السابقة.
7–درجات مقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء.

خامسا/ضبط المتغيرات الدخيلة

هناك بعض العوامل الداخلية التي قد تؤثر في إجراءات البحث التجريبي ومن ثم على نتائجه، وقد حاول الباحث ضبط هذه العوامل أو المتغيرات لكي يتمكن من أن يرجع الأثر الذي يحدث في المتغير التابع للدراسة إلى المتغير المستقل وليس إلى متغيرات أخرى (الكيلاني ونضال، 2007، ص5) .

وفيما يلي عرض لهذه العوامل وكيفية ضبطها :

أ– النضج ب– الإهدار التجريبي ت– أداة القياس ث– الفروق في اختيار أفراد العينة : ج– الانحدار الإحصائي ح– الحوادث المصاحبة خ– أثر الإجراءات التجريبية وتشمل ما يلي :–

1– سرية البحث 2– تحديد المادة الدراسية 3– المُدَّرسْ (الباحث)

4– الظروف الفيزيقية 5– توزيع الحصص 6 – مدة التجربة

سابعاً–تحديد المادة العلمية

حدد الباحث قبل بدء التجربة المادة العلمية التي ستدرسها المجموعتين وقد تضمنت الفصول (الرابع، الخامس والسادس) من كتاب الكيمياء للصف الرابع العلمي المقرر تدريسه للعام الدراسي 2012–2013 م .

ثامناً–صياغة الاهداف السلوكية

نظراً لأهمية الأهداف السلوكية في تحقيق الأهداف التعليمية من وراء إجراء البحث قام الباحث بصياغة (160) غرضا سلوكيا بما يتلائم مع طبيعة المادة الدراسية المحددة بتجربة البحث على وفق تصنيف بلوم للمجال المعرفي للمستويات كافة (التذكر– والفهم – والتطبيق – والتحليل – والتركيب – والتقويم) التي اعتمدها الباحث في صياغة الأهداف السلوكية وفي بناء الاختبار التحصيلي وقد عرضت على مجموعة من المحكمين والخبراء المتخصصين في مجال التربية وطرائق تدريس العلوم العامة لبيان أرائهم في صحة صياغة الأهداف السلوكية ومدى تغطيتها لمحتوى المادة، وملائمتها للمرحلة الإعدادية، وفي ضوء الملاحظات التي أبداها الخبراء حذف هدفان سلوكيان، كما عُدل بعضا منها، وبذلك أصبح عدد الأهداف السلوكية بشكلها النهائي (158) هدفاً سلوكياً

تاسعا– اعداد الخطط التدريسية

اعد الباحث الخطط التدريسية الخاصة بمجموعتي البحث للموضوعات التي ستدرّس في خلال مدة التجربة في ضوء المتغير المستقل (أنموذج مارازانو) في المجموعة التجريبية، وفي ضوء المتغير المستقل الثاني (الطريقة الاعتيادية) في المجموعة الضابطة، وعرضت نماذج من هذه الخطط على مجموعة من المتخصصين في الكيمياء وطرائق تدريس العلوم والعلوم التربوية والنفسية ومدرسي المادة لبيان آرائهم وملاحظاتهم لغرض تعديل تلك الخطط وجعلها سليمة تضمن نجاح التجربة، وفي ضوء ما أبداه الخبراء من ملاحظات أجريت التعديلات اللازمة عليها .

عاشرا: إعداد الاختبار التحصيلي

تعد الاختبارات احدى الوسائل المهمة التي تستخدم في تقويم تحصيل الطلبة وهي من اكثر الوسائل التقويمية شيوعاً في المدارس وذلك لبساطة اعدادها وتصحيحها وتطبيقها مقارنة بالوسائل التقويمية الاخرى (الامام واخرون، 1990 : 59).

يتطلب البحث الحالي إعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل طلاب مجموعتي البحث عند نهاية التجربة لمعرفة مدى تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع ولعدم وجود اختبار تحصيلي جاهز يتصف بالصدق والثبات يغطي الموضوعات المحددة في مادة الكيمياء، لذا صمم الباحث اختباراً تحصيلياً معتمداً في ذلك على الأهداف السلوكية المحددة ومحتوى المادة الدراسية متسماً بالصدق والثبات والموضوعية ويتلاءم مع مستوى عينة البحث واتبع الباحث عدة خطوات في بناء هذا الاختبار.

صدق الاختبار

من صفات الاختبار الجيد أن يكون صادقاً، والصدق له مفهوم واسع وأول معاني الصدق هو ان يقيس الاختبار ما وضع لقياسه بمعنى ان الاختبار الصادق اختبار يقيس الوظيفة التي يزعم انه يقيسها ولا يقيس شيئاً بدلاً منها أو بالإضافة إليها (ملحم، 2010 : 334) بحيث يعطي صورة كاملة وواضحة لمقدرة الطالب على الخاصية المراد قياسها (العبسي، 2010 : 212) لان صدق كل سؤال في الاختبار يتوقف على مدى قياسه الناحية المفروض انه وضع لقياسها فيقال للاختبار ألتحصيلي انه صادق إذا تمكن من قياس مدى تحقق الأهداف للمادة الذي وضع من اجلها بنجاح (الكبيسي، 2007 : 193) .

ومن اجل التحقق من صدق الاختبار عمد الباحث إلى التحقق من نوعين من أنواع الصدق هما الصدق الظاهري وصدق المحتوى :-

أ . الصدق الظاهري ب . صدق المحتوى

_التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار.

هي عملية فحص استجابات الأفراد عن كل فقرة من فقرات الاختبار وتتضمن هذه العملية معرفة مدى صعوبة كل فقرة أو سهولتها ومدى فعاليتها في التمييز في الفروق الفردية للصفة المراد قياسها (العجيلي والطريحي، 2001 : 67) ولذلك أجرى الباحث تصحيحا لإجابات العينة الاستطلاعية بإعطاء درجتين للإجابة الصحيحة وصفراً للإجابة الخاطئة ومعاملة الفقرات المتروكة والفقرات التي وضعت لها أكثر من علامة معاملة الفقرات الخطأ هذا بالنسبة للفقرات الموضوعية أما الفقرات المقالية فقد اعُد محكا خاصا لتصحيحها وقد تضمن درجتين للإجابة الصحيحة ودرجة واحدة للإجابة الناقصة وصفر للإجابة الخاطئة ثم رتب درجات الطلاب تنازلياً وقسمها على نصفين وقام الباحث بنفسه بالإشراف على الاختبار وبعد تصحيح أوراق الإجابات ملحق (20) ومن ثم ترتيب الدرجات تنازلياً من أعلى درجة البالغة (85) درجة إلى أدنى درجة البالغة (35) درجة ثم حسب مستوى الصعوبة وقوة التميز وفعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار وأيضاً تحقق الباحث من ثبات الاختبار عن طريق استعمال معادلة بيرسن وقام بتصحيحه بمعادلة سبير مان .

حادي عشر/ مقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء : -

يعرّف مقياس الاتجاه بأنه : "مجموعة من العبارات تدور حول قضية أو موضوع جدلي معين" (السيد علي، 2007، ص281). ومن متطلبات البحث التعرف على اتجاه طلاب عينة البحث نحو مادة الكيمياء، ونظراً لقناعة الباحث بعدم وجود مقياس جاهز يلبي متطلبات بحثه ويضم جميع الجوانب التي تناولها البحث مثل المرحلة الدراسية، ومجالات المقياس التي تبين متغيرات البحث، لذا ارتأى بناء مقياس مناسب للاتجاه وذلك عن طريق الإجراءات الآتية:-

1- تحديد هدف المقياس 2-الاطلاع على الأدبيات التربوية والدراسات السابقة 3-تحديد مجالات المقياس ودرجاته 4-إعداد تعليمات المقياس

1-صدق المقياس(الصدق الظاهري) Face Validity :-

ويعد من أيسر أنواع الصدق، إذ يتطلب عرض المقياس بصيغته الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين من ذوي العلاقة بموضوع الاختبار، ولذلك يسمى أيضاً بصدق الخبراء أو صدق المحكمين، وبناءً على اتفاق أولئك الخبراء يمكن التوصل الى صدق المقياس، وقام الباحث بتطبيق المقياس على عينتين استطلاعيتين.

2-الصدق البنائي Construct Validity :

اتبع الباحث الأساليب الآتية لحساب هذا النوع من الصدق :

أ ـ الصدق من خلال القوة التمييزية بين الجماعات

ب-صدق الاتساق الداخلي (صدق البناء)

3- ثبات المقياس

اعتمد الباحث معادلة (ألفا- كرونباخ) لحساب ثبات المقياس وهي معادلة قابلة للاستخدام في اختبارات الشخصية والاتجاهات (الزاملي وآخرون، 2009، ص280) إذ تشير الى خاصية العلاقة الإحصائية بين الفقرات، وهذا يعني أن الاختبار متجانس وجميع فقراته تقيس متغيراً عاماً واحداً وكلما كان معامل الثبات قريباً من الواحد، يعني أن الأداة جيدة (الزاملي وآخرون، 2009، ص284).

ثلاثة عشر: الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :

1. الاختبار التائي (T-Test) ذو النهايتين لعينيتين مستقلتين

استخدم في التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الآتية: (درجات الطلاب في نصف السنة، العمر الزمني للطلاب، الذكاء، الاختبار التحصيلي البعدي).

2-الاختبار التائي (T-Test) ذو النهايتيين لعينيتين مترابطتين

3- معامل ارتباط بيرسون (Pearson) لحساب ثبات الاختبار وثبات التصحيح

4- مربع كآي

5-معادلة معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية

6. معادلة معامل الصعوبة للفقرات المقالية

7- معادلة معامل التمييز للفقرات الموضوعية

8- معادلة معامل التمييز للفقرات المقالية

9-معادلة معامل ألفا - كرونباخ : استخدمت لحساب معامل الثبات لمقياس الاتجاه

أولاً:-عرض النتائج

- الفرضية الصفرية الأولى

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق أنموذج مارزانو وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار ألتحصيلي .

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، حُسبت درجات طلاب مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبار ألتحصيل ملحق (23)، فكان متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (72، 76)، في حين بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة

الضابطة (65، 13) ويلاحظ أن هناك فرقاً بين المتوسطين لصالح المجموعة التجريبية . ولقياس دلالة الفرق بين المتوسطين، استعمل الباحث الاختبار التائي (T – test) لعينتين مستقلتين متساويتين تبين أن القيمة التائية المحسوبة (3، 5) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,02) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (58) .

2 – الفرضية الصفرية الثانية :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق أنموذج مارزانو وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مقياس الاتجاه ألبعدي .

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، حُسبت الدرجات البعـدية في اختبار مقياس الاتجاه لطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة ملحق (29) فكان متوسط الدرجات البعدية في اختبار مقياس الاتجاه لطلاب المجموعة التجريبية(118، 733) في حين بلغ متوسط الدرجات البعدية لطلاب المجموعة الضابطة (98، 666)، ويلاحظ أن هناك فرقاً بين المتوسطين لصالح التجريبية، ولمعرفة دلالة الفرق بين المتوسـطين استعمل الباحث الاختبار التائي(T – test) لعينتين مستقلتين متساويـتين تبين أن القيمة التائية المحسوبة (6، 871) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,02) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (58) .

3– الفرضية الصفرية الثالثة :

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق أنموذج مارزانو في مقياس الاتجاه القبلي و ألبعدي .

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، حُسبت الدرجات القبلية والبعدية في اختبار مقياس الاتجاه لطلاب المجموعة التجريبية ملحق (30) . حيث بلغ متوسط الدرجات البعدي في مقياس الاتجاه لدى طلاب المجموعة التجريبية (21، 441)، ولاحتساب دلالة الفرق بين متوسطي الفروق لدرجات المقياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية استعمل الباحث الاختبار التائي (T – test) لعينتين مترابطتين، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (13، 645) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند درجة حرية (58) ومستوى دلالة (0,05).

4 –**الفرضية الصفرية الرابعة :**

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه القبلي و البعدي، وللتحقق من صحة هذه الفرضية، حُسبت الدرجات القبلية والبعدية في مقياس الاتجاه لطلاب المجموعة الضابطة ملحق (31). حيث بلغ متوسط الدرجات البعدي في مقيـاس الاتجاه لدى طـلاب المجموعة الضابطة (11، 1)، ولاحتساب دلالة الفرق بين متوسطي الفروق للمجموعة الضابطة استعمل الباحث الاختبار التائي (T – test) لعينتين مترابطتين، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (5، 317) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (2) عند درجة حرية(58) ومستوى دلالة (0,05) .

ثانياً:– تفسير النتائج

1–إن أنموذج مارزانو لأبعاد التعلم إطار تعليمي متكامل ومكون من خمسة أبعاد، والتعلم من خلالهُ يحدث بأن يكتسب المتعلم المعرفة (ألبعد 2)، ويوسعها وينقيها (ألبعد 3)، ويستخدمها بشكل ذي معنى (ألبعد 4)، ويحدث ذلك كلهُ على أساس اتجاهات و إدراكات المتعلم الإيجابية نحو بيئة الصف (ألبعد 1) واستخدام عادات العقل المنتجة (ألبعد 5) .

2 – إن الأسئلة الاستقصائية في بداية الدروس والتي تتضمنها إجراءات التدريس باستخدام أنموذج مارزانو لأبعاد التعلم، تحتاج من الطلاب المشاركة النشطة للتوصل إلى المعلومات والمعارف الجديدة وربطها بما لديهم من معارف ومعلومات سابقة، ومن ثم يشعرون بأنهم ساهموا بشكل فعال في المواقف التعليمية ويُسهم في زيادة دافعيتهم نحو التعلم لمحتوى الموضوعات وتطبيقها في المواقف الجديدة .

3 – أن إجراءات التدريس وفق أنموذج مارزانو لأبعاد التعلم تهتم بتقديم المفاهيم والأفكار وتوضيح العلاقة بين مفاهيم الدرس الواحد والدروس السابقة . وهذا ساعد على رفع مستوى تحصيلهم، وأدراك الخصائص والعلاقات المشتركة بين المعارف والمعلومات وتصنيفها وتحديد أوجه الشبه والاختلاف فيما بينها ومقارنتها بالمعلومات والأفكار التي يمتلكها الطالب في بيئته المعرفية .

4– تركيز أنموذج مارازانو على اكتساب اتجاهات علمية و تنميتها مثل (حب الاستطلاع و المثابرة و الدقة والموضوعية و الأمانة العلمية).

5 – أن أنموذج مارزانو يساعد على اكتساب اتجاهات إيجابية عامة مثل :(احترام الآخرين و التعاون ونقد الأفكار واستقلالية التفكيير).

أولاً : الاستنتاجات

من بين النتائج التي توصل إليها الباحث نستنتج ما يلي:

1 – أن استعمال أنموذج مارزانو (لأبعاد التعلم) في تدريس الكيمياء أكثر أثراً وفاعلية من الطريقة الاعتيادية لرفع مستوى تحصيل الطلاب .

2 – نجاح التدريس المعد على وفق أنموذج مارزانو (لأبعاد التعلم) في تنمية الاتجاه نحو الكيمياء لطلاب المجموعة التجريبية قبل بدء التجربة وبعدها . 3 – قدرة التدريس المعد على وفق أنموذج مارزانو (لأبعاد التعلم) على تنمية الاتجاه نحو الكيمياء لطلاب المجموعة التجريبية مقابل المجموعة الضابطة . 4 – أهمية تنظيم البيئة الصفية التعليمية للمتعلم من خلال مبادئ التعليم الذاتي وما جاء به أنموذج مارزانو الذي من شأنهُ توجيه سير عملية التعليم إلى الأهداف المرسومة بصورة صحيحة .

5– أن لأنموذج مارزانو القدرة على جعل الطلاب أكثر مهارة في تناول الأفكار العلمية المتعددة .

ثانياً: التوصيات :

من بين نتائج البحث التي توصل إليها الباحث يوصي بما يأتي :

1 – التأكيد في أعداد طلبة كليات التربية والتربية الأساسية والمعاهد على النماذج الحديثة في التدريس .

2 – ضرورة تعريف مدّرسي ومدّرسات الكيمياء بالنماذج التدريسية الحديثة ولا سيما من خلال التدريب أثناء الخدمة .

3 – التأكيد على قيام مدّرسي الكيمياء بتهيئة الجو الديمقراطي داخل حجرة الدراسة والعمل على خلق مناخ تعليمي اجتماعي ينمي العلاقات الإنسانية المتبادلة والتشجيع على زيادة التحصيل العلمي لدى الطلاب.

4– جعل التعليم ذا معنى للمتعلمين مع مراعاة احتياجاتهِم واهتماماتهِم عن طريق تقديم المحتوى بصورة تتسق مع المشكلات التي تواجههُم. 5 – يتطلب الأنموذج مكتبات وأنشطة تعليمية يجب توافرها في المدارس الإعدادية .

ثالثاً : المقترحات :

1 – دراسة مماثلة للدراسة الحالية لمراحل دراسية أخرى ولمواد دراسية مختلفة .

2 – أجراء دراسة تجريبية لأثر استعمال أنموذج مارزانو على متغيرات تابعة (التفكير الناقد، وتنمية الذكاءات المتعددة، والتفكير العلمي) .

3 – أجراء دراسة مقارنة بين أنموذج مارزانو مع نماذج تدريسية أخرى في التحصيل وتنمية الاتجاه ولمختلف المراحل الدراسية .

أولاً:-المصادر العربية.

1- الأغا، أحسان واللولو، فتحية، (2009): **تدريس العلوم في التعليم العام**، ط2، مكتبة أفاق، كلية التربية الجامعة الإسلامية.

2-الإمام، مصطفى محمود، وآخرون، (1990): **التقويم والقياس**، ط2، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد .

3- الباز، خالد صلاح، (2000): **فغالية استخدام انموذج مارازونو لأبعاد التعلم في تدريس مادة الكيمياء على التحصيل والتفكير المركب والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الاول الثانوي العام بالبحرين**، المؤتمر العلمي الخامس للتربية العلمية المواطنة، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الاول، القاهرة .

4- البركاني، نيفين بنت حمزة مشرف، (2008)، ***أثر التدريس باستخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة والقبعات الست و K.W.L في التحصيل والتواصل والترابط في مدينة الرياض لدى طالبات الصف الثالث المتوسط بمدينة مكة المكرمة***، أطروحة دكتوراه غير منشورة من مركز ديبونو .

5-الجميل، محمد عبد السميع، (2000): **التقويم التربوي للمنظومة التعليمية اتجاهات وتطلعات**، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر .

6- الحيلة، محمد محمود(1999): **التصميم التعليمي نظرية وممارسة**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

7-الحصان، أماني، (2006): **فاعلية انموذج ابعاد التعلم في تنمية بعض مهارات التفكير والاستيعاب المفاهيمي في العلوم والادراكات نحو بيئة الصف لدى تلميذات المرحلة الابتدائية**، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية للبنات، الرياض.

8- الخزرجي، سليم ابراهيم، (2011): **اساليب معاصرة في تدريس العلوم**، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان.

9- داود، عزيز حنا وأنور حسين، (1990): **مناهج البحث التربوي**، جامعة بغداد، مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد.

10. الدريج، محمد، (2004): **التدريس الهادف من نموذج التدريس بالاهداف الى نموذج التدريس بالكفايات**، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات العربية المتحدة .

11- الزاملي، علي عبد الجاسم واخرون، (2009): **مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي**، مكتبة الفلاح، الكويت.

12. زيتون، عايش محمود، (1999): **اساليب تدريس العلوم**، دار الشــروق، عمان.

13. ـــــــــــــــــ، 2005م، **أساليب تدريس العلوم**، الإصدار الخامس، دار الشروق، عمّان.

14- الزيود، نادر فهمي واخرون، (1989): **التعلم والتعليم الصفي**، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.

15. سالم، فيصل، ومرعي توفيق، (1980): **قاموس الخليل النفسي**، الكويت .

16. سرايا، عادل، (2007): **تكنلوجيا التعليم المفرد وتنمية الابتكار رؤية معاصرة تطبيقية**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.

17-السيد علي، محمد، (2007): **التربية العلمية وتدريس العلوم**، ط2، دار المسيرة، عمان.

18- . صالح، ماجدة وبشير، (2005): **استخدام انموذج ابعاد التعلم في تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة ببعض الخبرات التعليمية المتطلبة لطفل الروضة**، الجمعية المصرية، للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة، المجلد العاشر، العدد الاول، 2005.

19- الطشاني، عبد الرزاق الصالحين، (1998): **طرائق التدريس العامة**، دار الكتب الوصفية، بنغازي .

20- عامر، احمد محمد، (2008): **أصول علم النفس العام في ضوء الاسلام**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

21. عباس، رغد ابراهيم، (2011): **تأثير استخدام إنموذج مارزانو في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الجامعة**، أطروحة دكتوراة غير منشورة، الجامعة المستنصرية، كلية التربية .

22. العبسي، محمد مصطفى، (2010) : ***طرق تدريس الرياضيات لذوي الاحتياجات الخاصة***، دار المسيرة، عمان.

23- العجيلي، صباح حسين والطريحي، فاهم حسين (2001): **مبادئ القياس والتقويم التربوي**، جامعة بابل، كلية التربية.

24-عطا الله، ميشيل كامل، (2010): **طرق واساليب تدريس العلوم**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
25- عطية، محسن علي، (2008): **المناهج الحديثة وطرائق التدريس**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.
26- علام، صلاح الدين محمود، (2007): **القياس والتقويم التربوي والنفسي**، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة
27- قطامي، يوسف، نايفة قطامي، (2000): **سيكولوجية التعلم الصفي**، دار الشروق، عمان.
28- الكبيسي، عبد الواحد، (2007): ***القياس والتقويم***، دار جرير، عمان.
29. الكيلاني، عبد الله زيد، ونضال كمال الشريفين، (2007): **مدخل إلى البحثفي العلوم التربوية والاجتماعية (أساسياته، مناهجه، تصاميمه، أساليبه الإحصائية)**، ط2، دار المسيرة، عمان.
30_ مارزانو، روبرت وآخرون (1996) :" **أبعاد التفكير**" ، ترجمة يعقوب نشوان ومحمد خطاب، مطبعة مقداد، غزة.
31. ـــــــــــــــــ (1998) : أبعاد التعلم دليل المعلم. (ترجمة: عبد الحميد، جابر والأعسر، صسفاء وشريف، نادية)، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع : مصر .
32. ـــــــــــــــــ، (1999):**أبعاد التعلم بناء مختلف للفصل الدراسي**، ترجمة: جابر عبد الحميد جابر واخرون، دار قباء للنشر والطباعة والتوزيع، القاهرة.
33. ـــــــــــــــــ، (2000): **ابعاد التعلم تقويم الاداء باستخدام اموذج ابعاد التعلم**، ترجمة جابر عبد الحميد جابر واخرون، دار قباء للنشر والطباعة والتوزيع، القاهرة .
34- مرعي، توفيق احمد، واحمد، بلقيس، (1982): **المسير في علم النفس التربوي**، دار الفرقان، القاهرة .
35-ملحم، سامي محمد، (2006): **سيكولوجية التعلم والتعليم، الأسس النظرية والتطبيقية**، ط2، دار المسيرة، عمان .
36. ـــــــــــــــــ، (2010) : ***مناهج البحث في التربية وعلم النفس***، ط6، دار المسيرة، عمان، الاردن.
37. مريزيق، هشام يعقوب واخرون، (2008): **أساليب تدريس العلوم**، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
38- نصر الله، عبد الرحيم، (2004): **تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي اسبابه وعلاجه**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.

ثانياً:- المصادر الاجنبية .

39-Marzano and others (1988) : **Dimensions of thinking** , Aframework for curriculum and instruction , Association for supervision and curriculum development , Virginia , U.S. ,Alexandria .

40- Marzano and others (1990) : **Dimensions Of Learning –Anitegrative instructional framework** , Association for
supervision and curriculum development , Virginia , 0U.S. ,
Alexandria .

41-Marzano , Robert J. (1998) **: What are the general skills of thinking and how do you teach them ?** , Clearing House ,V(71) , N(5) .