جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

فاعلية برنامج يستند على أنماط التعلم ونموذج مارزانو في تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات وتنمية التفكير الهندسي لديهم

روان عبد الرزاق كامل أبو شرخ

رسالة ماجستير

القدس- فلسطين

1436هـ/2015م

فاعلية برنامج يستند على أنماط التعلم ونموذج مارزانو في تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات وتنمية التفكير الهندسي لديهم

إعداد:

روان عبد الرزاق كامل أبو شرخ

بكالوريوس أساليب تدريس رياضيات من جامعة الخليل

إشراف الدكتور : نبيل المغربي

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب التدريس من عمادة الدراسات العليا / كلية العلوم التربوية / جامعة القدس

1436هـ -2015 م

عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

إجازة الرسالة

فاعلية برنامج يستند على أنماط التعلم ونموذج مارزانو في تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات وتنمية التفكير الهندسي لديهم

اسم الطالبة: روان عبد الرزاق كامل أبو شرخ

الرقم الجامعي: 21220169

المشرف: د. نبيل المغربي

نوقشت هذه الرسالة بتاريخ 6/ 6 / 2015م من لجنة المناقشة المدرجة أسماءهم وتوقيعاتهم

		التوقيع
د. نبيل المغربي	رئيس لجنة المناقشة	
د. زياد محمد قباجة	ممتحن داخلي	
د.عفيف حافظ زيدان	ممتحن داخلي	

القدس – فلسطين

1436هـ/2015م

الإهداء

إلى إمام الذاكرين وقدوة المالكين ومعلم المعلمين ..... سيدنا محمد صلى االله عليه وسلم إلى شهداء فلسطين عامة ... ... الذين سالت دماؤهم على ثرى الوطن الحبيب دفاعاً عن الدين وعن المقدسات ،،، إلى أول من علمني حروف الهجاء وأعداد الحساب وأول من بصرني سبل الحق والصواب إلى نبع الحنان أمي الغالية؛ التي طالما سهرت على راحتي وإلى والدي العزيز رمز البر والوفاء مع الدعاء لهما بالرحمة كما ربياني صغيرا ،،، إلى زوجي الغالي الذي شجعني ودفعني بكل قوة وعزم وإصرار وكان معي في كل خطوة خطوتها نحو النجاح والتفوق ، إلى جميع إخواني وأخواتي الأعزاء ،،، إلى الذين وجدت فيهم روح المحبة والإخلاص إلى نجوم سمائي ... أبنائي الأعزاء إلى من لها في قلبي أحلى المعاني إلى من هي بسمة حياتي ... ابنتي الغالية إلى إخواني وأخواتي ... زملائي المعلمين والمعلمات ، إلى مشرفي الدكتور نبيل المغربي، والله تعالى أسأل أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه الكريم، و طريقاً موصلاً إلى رضوانه.

إقرار:

أقر أنا مقدمة الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد وأن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل درجة عليا لأي جامعة أو معهد آخر.

التوقيع:.....

الاسم: روان أبو شرخ

التاريخ:2015/6/6م

الشكر والتقدير

الشكروالتقدير الحمد الله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين، سيدنا محمد بن عبد الله المعلم الأول، وعلى آله وصحبه ومن سار على نهجه واستن بسنته إلى يـــوم الـــدين وبعد: أتقدم بجزيل الشكر والتقدير والعرفان إلى أستاذي الفاضل د. نبيل المغربي أستاذ المنـــاهج وطرق التدريس المشارك، الذي لم يدخر جهـــداً فـــي رعـــايتي وإرشـــادي وتوجيهي أثناء إشرافه على إعداد هذه الرسالة، كما أتقدم بالشكر والتقدير لأساتذة الجامعات، والعاملين بوزارة التربية والتعليم العـــالي ، والعاملين بمديرية التربية والتعليم جنوب الخليل، والمشرفين التربويين، والمعلمين والمعلمـــات، الذين مدوا لي يد العون وساهموا في إعداد أداة الدراسة، وأخص بالذكر المعلمـــين والمعلمـــات الذين شاركوني في تطبيق أداة الدراسة وتحليل الأسئلة. وأتقدم بالشكر والتقدير والامتنان إلى نبع الحنان أمي الغالية، والمكافح الصابر أبي العزيز، وإلى زوجي الغالي الذي وفر لي الراحة كلها ووسائلها أثناء إعداد و تنفيـــذ هـــذه الرسالة وإلى ابنتي الحبيبة وأبنائي الأعزاء، والشكر موصول لإخواني و إخوتي الأحباب الذين وقفوا إلى جانبي، وشجعوني وأمدوني بوافر الفضل، وختاماً أتقدم بالشكر والتقدير إلـــى كـــل من ساعدني في إنجاز هذه الدراسة .

فاعلية برنامج يستند على أنماط التعلم ونموذج مارزانو في تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات وتنمية التفكير الهندسي لديهم

أعداد: روان عبد الرزاق كامل أبو شرخ

المشرف: د. نبيل المغربي

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي فاعلية برنامج يستند على أنماط التعلم ونموذج مارزانو لأبعاد التعلم على تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات وتنمية تفكيرهم الهندسي في المدارس الحكومية في مديرية جنوب الخليل في الفصل الدراسي الثاني(2015/2014)م، إذ استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتم تطبيق الدراسة على عينة تتألف من(204) طالباً وطالبة، موزعين على ثماني شعب اختيرت بالطريقة القصدية، أربع شعب بواقع (102) طالباً وطالبة كمجموعة ضابطة، وأربعة شعب بواقع (102) طالبا وطالبة كمجموعة تجريبية، ولتدريس المجموعة التجريبية أعدت الباحثة مجموعة من الدروس حسب نموذج مارزانو لأبعاد التعلم وأنماط التعلم (سمعي، بصري، حركي)، وأعدت الباحثة اختبارا تحصيلياً في وحدة الهندسة حيث تم التأكد من صدق الأدوات وثباتها بالطرق المناسبة، وتم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار تحليل التغاير المصاحب(ANCOVA).

وأظهرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن تعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات التحصيل تعزى إلي الجنس، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات التحصيل تعزى إلي طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات التفكير الهندسي تعزى إلى طريقة التدريس، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات التفكير الهندسي تعزى إلى الجنس، ووجود فروق بين متوسطات التفكير الهندسي تعزى إلي الجنس وطريقة التدريس والتفاعل بينهما لصالح المجموعة التجريبية ولصالح الذكور، وفي ضوء هذه النتائج خرجت الباحثة بمجموعة من التوصيات، أهمها: ضرورة استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم وأنماط التعلم في التدريس لدوره الايجابي في زيادة التحصيل.

كما أوصت بتضمين هذه المناهج بإجراءات التدريس وفق نموذج مارزانو بأبعاده الخمسة وأنماط العلم بأبعاده الثلاث (سمعي، بصري، حركي).

Investigating the effect of using a program based on learning styles and Marzano's dimensions of learning model on the 8th grade students' achievement and developing their geometric thinking

Prepared by: Rawan Abu Sharkh

Supervisor: Dr.Nabeel Al Moghrabi

Abstsct:

This study aimed at investigating the effect of using a program based on learning styles and Marzano's dimensions of learning model on the 8th grade students' achievement and developing their geometric thinking in the governmental schools in the Directorate of Education – Southern Hebron in the 2nd semester of (2014-2015).

The researcher used the experimental method. The study has been applied on a purposeful sample which was consisted of (204) students male and female. It consists of eight sections: fourth of them are set as control group which contains (102) students, and the others are set as experimental group which contains (102) students. The researcher prepared lessons according to Marzano's dimensions of learning model and learning style (auditory, visual, kinesthetic) for the experimental group. The researcher also prepared an achievement test and geometric test Content validity and reliability were established for all tools. For data analysis, the researcher used means, standerd deviations, test of covariance (ANCOVA).

The results of the study showed that there are statistically differences in the 8th grade students' achievement due to the teaching method in favor of the experimental group. The results of the study also shows that there are no statistically differences in the 8th grade students' achievement due to the students' gender. There are no statistically differences in the eighth grade students' achievement due to the interaction between teaching method and the students' gender. There are statistically differences in the 8th grade students' geometric thinking due to the teaching method. There are no statistically differences in the eighth grade students' geometric thinking due to the students' gender. There are statistically differences in the 8th grade students' geometric thinking due to the interaction between students' gender and the teaching method in favor of the experimental group.

In the light of the previous results: The needs to employ the Marzano's dimensions of learning model and learning styles in teaching because of its positive effect in increasing students' achievement, and to include the teaching procedures in the curriculums according to Marzano's dimensions of learning model and learning styles (auditory, visual, kinesthetic) was recommended.

الفصل الأول

1:1 المقدمة:

يتصف العالم المعاصر بالمعرفة، والتغير السريع، والتطور الهائل، والإنتاج الفكري في جميع المجالات بشكل عام، وفي مجالات العلوم والتكنولوجيا بشكل خاص، وهذا يحتم على كل من له علاقة بالعملية التعليمية أن يتعامل معها كعملية مستمرة ومتجددة لا ترتبط بزمان أو مكان، فلم تعد العملية التعليمية نتاج عوامل خارجية مثل:المعلم والمناهج والبيئة التعليمية فقط، بل توجد عوامل أخرى تؤثر فيها بشكل كبير، مثل استراتيجيات التدريس، وإعداد المعلم وما يمتلكه من أساليب تدريس تمكنه من إيصال المفاهيم إلى أذهان الطلبة، وإكسابهم إياها بأقل وقت وجهد،كذلك قدرة المتعلم على التفكير، حيث يبرز الاهتمام بنظريات التعلم التي تعمل على تعليم الطلاب طرق التفكير، لذا أصبح معيار تطور الشعوب لا يقاس بمدى الثروات الطبيعية التي يمتلكها ،وإنما يقاس بعدد موهوبيها في مختلف مجالات العلوم والتكنولوجيا (مشعل،2014).

وكلّما زاد المجتمع في التطوّر العلمي والتكنولوجي، زادت حاجة أفراده إلى الرياضيات بشتى فروعها، فلا نغالي مطلقاً إذا قلنا أننا نعيش الآن في عصر الرياضيات لذا فهي تحتل مكاناً متميزاً بين العلوم لكثرة تطبيقاتها العملية لذلك لا بد من استغلال هذه المزايا الرائعة في هذه المادة كي تضع بصماتها في تفكير تلاميذنا وقدراتهم، فيتعلموا منها ما يساعدهم على مواجهة حياتهم بقدرة

وكفاءة وقد تطورت الرياضيات عبر العصور وتوسعت بشكل كبير جداً، فأصبح لها العديد من الفروع المتعلقة ببعضها البعض، ومنها الهندسة والتي بدورها تفرعت إلى هندسات عدة (النفيش،2004).

وتمثل الهندسة أحد الفروع الهامة في علم الرياضيات وأحد مكوناته الأساسية، حيث إنها تهتم بدراسة الأشكال الهندسية وخواصها في المستوى، والمجسمات في الفراغ والعلاقات بينهما وتطبيقاتها في الحياة (السواعي،2004)، وتعتبر الهندسة مهمة للإنسان فهي تتسق مع رغباته، وتضفي عليه البهجة والمتعة عندما يتعامل معها المتعلم من خلال نماذج وأشكال واقعية وطبيعية (موافي، 2004). ويضيف (عبيد وآخرون،1992) بأن الهندسة من أهم فروع الرياضيات التي تساهم في تنمية المهارات العقلية لدى الطلاب من خلال اكتسابهم لأساليب التفكير السليمة وطرق البرهنة.

والهندسة تنمي مهارة التعليل والقدرة على التخمين لدى التلاميذ، كما لها دور في التعليم العام في محورين: الأول أن الهندسة تساعد التلاميذ على الإرتباط بالرياضيات. والثاني أن الهندسة تعتبر محركاً لبناء منظور العادات العقلية، وتعد الهندسة مجالاً خصباً للتدريب علىكيفية استخدام أنماط التفكير المختلفة؛ لما تتضمنه من مفاهيم ومسلمات ونظريات تقوم على الإستدلال، ويعتبر التفكير الهندسي من أنماط التفكير التي ينبغي تنميتها لدى التلاميذ من خلال الهندسة، فقد أثبتت العديد من الدراسات وجود علاقة ارتباطية موجبة بين التحصيل والتفكير الهندسي وأن أسلوب التدريس عامل مؤثر في تنمية التفكير الهندسي (فرج الله والنجار،2014).

لذلك تعد معرفة المدرّس لطريقة التدريس المناسبة لتعلم طلبته، من المبادىء الهامة في نجاح العملية التعليمية، ففي الوقت الذي تناسب طريقة تعليم معينة بعض الطلبة، نجد أنها لا تناسب غيرهم، إذ أنّ إتاحة الفرصة للطلبة أن يتعلموا بالأسلوب الذي يمارسونه في تعلمهم، له أثر إيجابي في توليد الحوافز لديهم، والرفع من درجة الدافعية إلى التعلم عندهم (الضمور، 2012).

نظراً للتقدم المعرفي الهائل، وعدم قدرة الطالب على تخزين كل المعلومات في ذاكرته، فإن التربية المعاصرة تسعى لتعليم الفرد كيف يتعلم وكيف يفكر؛ وذلك ليمتلك القدرة على التعلم الذاتي المستمر، وإذا أردنا من الطالب أن يكون مفكراً جيداً، فلا بدّ من تعليمه مهارات التفكير وعملياته،

من خلال مجموعة خطوات واضحة تلائم مرحلة نموه وقدرة استيعابه، وإن تعليم مهارات التفكير وعملياته، يحقق آثاراً إيجابية بالنسبة للتحصيل والإبداع، ويزيد من ثقة الطلبة بأنفسهم (سرور، 1998).

ويتفق معظم المربين على أنّ الطلبة يتعلمون بطرق مختلفة، غير أنّ الإنتقال من افتراض نموذج يستند إلى نظرية التعلم (أنماط التعلم) وأبعاد التعلم، مدعوماً بالبحث والأدب التربوي بالأمر السهل، وقد أفاد المسح الذي أجرته إدارة اتحاد المدارس الأمريكية على الممارسين لعملية التعلم بأن أنماط التعلم تشير إلى مجموعة من السلوكيات المتكررة، التي يمارسها كل طالب لكي يحصل على تعلم أفضل (الزعبي، 2005).

كما يترجم كتاب أبعاد التعلم البحوث والنظريات التي عرضت فيه، إلى نموذج عملي يستطيع أن يستخدمه المعلمون من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الثانوية؛ لجودة التدريس والتعليم، ولقد شارك أكثرمن 90 من المربين في البحوث التي أجريت على أبعاد التعلم، وكذلك في تطوير المناهج، كما عملوا لمدة عامين ليشكلوا البرنامج الرئيس؛ ليصبح أداه قيمة؛ لإعادة تنظيم المنهج التعليمي والتعلم والتقويم، ويتضمن استخدام استراتيجيات تدريس حديثة ومتنوعة، كما يضم أوصافاً تفصيلية لاستراتيجيات تعليم وتعلم صممت لمساعدة المعلمين على استخدام هذا النموذج داخل الصف الدراسي، ودليل لتخطيط الوحدات، وأساليب تقويم مناسبة للمتعلمين (مارزانو وآخرون، 2000).

يستند نموذج أبعاد التعلم إلى الفلسفة البنائية حيث يعتبر مارزانو أن المعرفة السابقةهي نقطة البداية التي يبنى عليهاالفرد خلالها خبراته وتفاعلاته مع عناصر ومتغيرات العالم للمتعلمين (مارزانو وآخرون، 2000) من حوله ويتوصل الفرد إلى المعرفة من خلال بناء منظومة معرفية تنظم وتفسر خبراته مع متغيرات العالم من حوله وهذه المعرفة نفعية ويستخدمها الفرد لتفسير ما يمر به من خبرات ومواقف حياتية (مارزانو، 1998).

يستند نموذج أبعاد التعلم عند وضع خطة للتعليم على خمسة أبعاد، يتعلق البعد الأول بتكوين الإتجاهات والإدراكات الموجبة عن التعلم، أي أنه لكي يحدث التعلم ينبغي أن يتوفر لدى التلاميذ الإحساس بالأمن والارتياح في حجرة الدراسة،ويتعلق البعد الثاني بإكتساب المعرفة وتكاملهامن

خلال ربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة لدى التلاميذ وتنظيم المعرفة الجديدة بطرق لها معنى لمساعدة التلاميذعلى خزنها في الذاكرة طويلة المدى، ويركز البعد الثالث على توسيع المعرفة وصقلها، فاكتساب المعرفة وتكاملها ليس غاية لعملية تعلم التلاميذ فإنه يوسع ويمد معرفته ويصقلها ويضيف إليها تميزات جديدة ويكون روابط أبعد لها،ويندمج التلاميذ عادة في أنشطة المقارنة والتصنيف والإستقراء والإستنباط وتحليل الأخطاء وتقديم الدعم وتحليله وتحليل المنظور والتجريد، ويتعلق البعد الرابع بإستخدام المعرفة على نحو له معنى إن التعلم الفعال يحدث حين يقدر التلاميذ على استخدام المعرفة لأداء مهام لها معنى، وتوظيف ما تعلموه في حياتهم العامة، ومن المهام التي تشجع على الإستخدام ذو المعنى للمعرفة، اتخاذ القراروالبحث والإستقصاء التجريبي وحل المشكلات والإختراع، اتخاذ القرار، ويتعلق البعد الخامس من أبعاد التعلم بإستخدام عادات عقلية منتجة منتجة للمتعلمين (مارزانو وآخرون، 2000).

لقد كان في الماضي التركيز على المعلم مركزاً للعملية التعليمية ولكن التوجيهات الحديثة تدعو للتركيز على المتعلم وحاجاته وأنماطه المفضلة واتجاهاته، وتعالت الأصوات المنادية بضرورة مراعاة الفروق الفردية عند التخطيط للعملية التعليمية بكافة عناصرها، لذلك فإن الحاجة لفهم أنماط تعلم الطلاب تتزايد في ظل الدعوة إلى التعليم الجماعي داخل الصفوف غير المتجانسة (جابر والقرعان،2004) فقد يجد المعلم أنماطا متنوعة داخل غرفة الصف فهنالك: المتعلمون البصريون، السمعيون، الحركيون (العيلة،2012).

والرياضيات كما العلوم الأخرى تتطلب مراعاة أنماط التعلم المختلفة والسائدة لدى الطلبة عند تدريسها لهم وذلك حتى يتم إستيعابها وفهمها، وتعد نظرية التعلم إحدى النظريات التي تسعى الى تفسير التعلم وتحقيق الأهداف التربوية من خلال تفصيلات الطلبة والاختلافات بينهم (عفانة،2001).

وتقوم النظرية على تصميم المواقف نعليمية بطريقة تستغل مراكز القوة في التعلم لدى الفرد ،فإن نوعية التعلم سوف تتحسن مما يساعد ذلك في تحسين تحصيل الطلبة، كما ان الأبعاد البصرية والسمعية وتطبيق عادات العقل المنتجة واكتساب وتكامل المعرفة وتعميق المعرفة وصقلها جميعها تعمل على تنمية التفكير لدى الطلبة، مما ينتج عن ذلك زيادة تحصيل الطلبة في المادة الدراسية (قرعان، 2004).

ويبنى هذا النموذج على نظرية مفادها أن للفرد مجموعة من الصفات البيولوجية والخصائص التطورية التي ينفرد بها عن غيره، وتؤثر هذه الخصائص على كيفية تعلم الفرد لمعلومات ومهارات جديدة، وأنه إذا تم تصميم الأوضاع التعليمية بطريقة تستغل مراكز القوة في التعلم لدى الفرد، فإن نوعية التعلم سوف تتحسن (جابر والقرعان، 2004)

وبما ان نموذج مارزانو يعمل على تسهيل العملية التعلمية من خلال أبعاده التي عملت على تقسيم عملية التعلم إلى مجموعة من الإجراءات تسهل عملية التعلم وهذه الإجراءات هي تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم، واكتساب وتكامل المعرفة العلمية، وكذلك تعميم وتوسيع المعرفة وستخدام المعرفة استخداماً ذو معنى وعادات العقل جميعها تسخدم عملية التعلم رفع من مستوى تفكير الطلبة واكسابهم مهارات تعمل على زيادة تحصيل الطلبة، كما أن أنماط التعلم التي تم استخدامها في الدراسة (سمعي، بصري، حركي) تساعد المتعلم على تسهيل عملية التعلم واكتساب مهارات التعلم وكذلك تعمل على استخدام أكثر من حاسة في تبيسط المعلومات قامت الباحثة ببناء برنامج يستند على أبعاد وأنماط التعلم، لتحسين التحصيل في الرياضيات للصف الثامن الأساسي والتفكير الهندسي لديهم.

2:1 مشكلة الدراسة:

تتمحور مشكلة الدراسة في التعرف على فاعلية برنامج يستند على أنماط التعلم وأبعاد التعلم لمارزانو في تحصيل طلبة الصف الثامن وتنمية التفكير الهندسي لديهم.

ولمست الباحثة من خلال خبرتها في التدريس أنّ تحصيل الطلبة متدني في الرياضيات، ومعظم معلمي الرياضيات يتبعون الطرق التقليدية، مع العلم أنّ المنظمات العالمية (NCTM) التي عقدت بخصوص الرياضيات تدعو باتباع تدريس الرياضيات بطرق حديثة والتعلم النشط. لذا أصبح الإهتمام بالغاً في إصلاح مناهج الرياضيات وتوفير برامج واستراتيجيات تعلم تدفع المتعلم لكي يتفاعل بشكل حيوي وتشجعه على التفكير، وقد اختارت الباحثة وحدة الهندسة للصف الثامن لتنمية التفكير الهندسي لديهم لما يواجهونه من صعوبات في تعلم هذه الوحدة، وهذا يحتم علينا ضرورة استخدام استراتيجيات ونماذج تدريس مناسبة، ومن هذه النماذج نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ونموذج أنماط التعلم.

3:1 أسئلة الدراسة:

1 – ما أثر استخدام أنماط التعلم وأبعاد التعلم لمارزانو على تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات؟ وهل هذا الأثر يختلف باختلاف طريقة التدريس (اعتيادية أو الطريقة المقترحة) والجنس والتفاعل بينهما؟

2 – ما أثر استخدام أنماط التعلم وأبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التفكير الهندسي لطلبة الصف الثامن في الرياضيات؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس (اعتيادية أو الطريقة المقترحة) والجنس والتفاعل بينهما؟

4:1 الفرضيات:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.
2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

5.1 أهداف الدراسة:

1- التعرف على فاعلية برنامج يستند على أنماط التعلم ومارزانو في تحصيل طلبة الصف الثامن، وتنمية التفكير الهندسي لديهم، وفيما يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.
2- التعرف على نسب أنماط التعلم الثلاث(سمعي ،بصري ،حركي) لدى طلبة المجموعة التجريبية.
3- التعرف على فاعلية برنامج يستند على أنماط التعلم ومارزانو في تنمية التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن، وفيما يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

6:1 أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة بما تضيفه إلى المجتمع التربوي نظرياً وعملياً وبحثياً، فعلى الصعيد النظري تساعد المعلمين بالإطلاع على أثر استخدام نموذج مارزانو وأنماط التعلم، وفيما يقدماه من معرفة نظرية ذات علاقة بالتحصيل والتفكير الهندسي وعلاقتهما بأبعاد التعلم وأنماطه.

وعلى الصعيد العملي: تضيف معرفة علمية في مجال استخدام نموذجي مارزانو وأنماط التعلم في التدريس غير التقليدية، من خلال تطوير طرائق التدريس وتحسينها، وتوجيههم لتبني أساليب تدريس حديثة، حيث تناولت الدراسات السابقة أثر استخدام نموذج مارزانو وأنماط التعلم على التحصيل، ولكن توجد دراسات بشكل طفيف تجمع بين النموذجين في حدود علم الباحثة، وعلى الصعيد البحثي فقد تفتح هذه الدراسة آفاق لدراسات أخرى تعنى باستخدام نموذجي مارزانو وأنماط التعلم غير تلك التي تناولتها الدراسة.

7:1 محددات الدراسة:

1- محدد مفاهيمي: تقتصر هذه الدراسة على المفاهيم والمصطلحات الواردة فيها.

2- محدد زماني: تقوم الباحثة بهذه الدراسة في الفصل الثاني 2015/2014.

3- محدد مكاني: تقوم الباحثة بهذه الدراسة في مدارس بلدة الظاهرية جنوب الخليل.

4- محدد بشري: تقوم الباحثة بهذه الدراسة على طلبة الصف الثامن في الظاهرية.

7:1 مصطلحات الدراسة:

أنماط التعلم(VAK): عبارة عن اختصار للكلمات (VISUAL, AUDITORY, KITHNESTHC) والذي يعبر عن النمط البصري والسمعي والحركي، الذي يعتبر أحد الأدوات الأكثر شهرة والقبول على جمهور الباحثين في معرفة النمط التعليمي للطلاب (مصالحة، 2013).

تعرف إجرائياً بأنها الدرجة التي يحصل عليها الطالب على استبانة أنماط التعلم أعدت خصيصاً لقياس ثلاثة أنماط من التعلم هي البصري والسمعي والحركي من خلال أبعاد التعلم عند مارزانو وهي الاتجاهات الايجابية نحو التعلم واكتساب وتكامل المعرفة وتعميم وتوسيع المعرفة واستخدامها استخداماً ذو معنى وعادات العقل المنتجة.

نموذج مارزانو: هو نموذج صفي يتضمن كيفية التخطيط للدروس وتنفيذها، وتصميم المنهج التعليمي أو تقويم أداء الطلبة (مارزانو، وآخرون، 2000).

التعريف الإجرائي لمارزاتو: طريقة لتدريس وحدة الهندسة في مادة الرياضيات للصف الثامن يتم فيها تقديم المحتوى التعليمي على خمسة أبعاد وهي الاتجاهات والإدراك الإيجابي نحو التعلم، وكتساب وتكامل المعرفة، وتعميق المعرفة، واستخدام المعرفة استخداماً ذا معنى، وعادات العقل المنتجة.

التحصيل الدراسي: مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات أو معارف أو مهارات، معبراً عنها بدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن فيه قياس المستويات المحددة (الطحلي،2013).

التعريف الإجرائي للتحصيل: مقدار ما يحصل عليه الطالب من معرفة أو معلومات يعبر عنها بالعلامات التي يحصل عليها في الاختبار البعدي أو القبلي المعد من الباحثة.

التفكير الهندسي: شكل من أشكال التفكير أو النشاط العقلي الخاص بالهندسة، والذي يعتمد على مجموعة من العمليات العقلية المتمثلة في قدرة التلاميذ على القيام بمجموعة من الأنشطة الخاصة(جواد،2012).

التعريف الإجرائي للتفكير الهندسي: مقدار ما يحصل عليه الطالب من معرفة أو معلومات يعبر عنها بالعلامات التي يحصل عليها في الاختبار البعدي أو القبلي المعد من الباحثة.

الفصل الثاني

1:2 الإطار النظري:

اعتبر التدريس في الأصل: أنه التعليم الذي يفهم منه أنه اكتساب بعض المعلومات والمهارات والمعارف. إنّ هذا التعريف لا ينطبق على التدريس بشكل عام، ولا يجوز الإعتقاد أنّ غاية التدريس هو عبارة عن التعليم. فإن للتدريس غاية أهم من التعليم، وهي التربية، وله أهداف أسمى من معارف تلقى وتكتسب، بل تتعدى إلى تنمية القابليات وإكساب المهارات والخبرات، والوصول إلى التصور الواضح والتفكير المنظم، وتثير في النفوس العواطف السامية لتحضير وإعداد رجل المستقبل.

والتدريس يشكل مجموعة نظريات وحقائق تطبق وتحول إلى مهارات وخبرات، من خلال التدريب ويقول(Moston, 1981) إنّ التدريس سلسلة من اتخاذ القرارات(الربيعي، 2006).

للرياضيات دوراً أساسياً في أنشطة الحياة المختلفة وفي التعامل مع مشكلاتها، ولا يمكن لأي فرد أن يستغني عن الرياضيات، فمتطلبات الحياة الأساسية لكل إنسان من مسكن وملبس ومأكل ومشرب لا يمكن توفيرها إلا باستخدام قدر ممكن من الرياضيات، حيث أنّ تعليم الرياضيات ليس مجرد دراسة الجبر والهندسة ونظرية الأعداد، بل يتعداه إلى بناء في تفكير الطفل (النعواشي، 2007).

1.1.2 مفهوم أنماط التعلم

هناك تعريفات كثيرة لأنماط التعلم، منها تعريف جابر وقرعان (2004) اللذين عرفاه على أنه الطريقة التي يبدأ بها كل متعلم بالتركيز على والقيام واسترجاع المعلومات الجديدة والصعبة، واعتبرا أنّ هذا التفاعل يتم بطريقة تختلف من شخص لآخر، كما أضافا أنّ أنماط التعلم هي مجموعة من الصفات والخصائص الشخصية البيولوجية والتطورية، التي من شأنها أن تجعل التعلم نفسه فعالاً لبعض الطلاب، وغير فعال لآخرين.

وعرف نمط التعلم بأنه مجموعة من الأداءات المميزة للمتعلم، التي تمثل الدليل على طريقة تعلمه واستقباله للمعلومات الواردة اليه من البيئة المحيطة به، بهدف التكيف معها، وتدور وجهة نظر غريغور حول الكيفية التي يؤدي العقل الإنساني بها وظائفه، والتي يعكسها الفرد في سلوكه الظاهري، حيث يظهر منه أنّ بعض العقول أفضل ما تكون أداء في المواقف الحسية المادية، وبعضها الآخر في المواقف المجردة، وبعضها الثالث في الموقفين كليهما (جابر وقرعان، 2004).

كما عرفت أنماط التعلم على أنّها الطريقة المفضلة لدى الفرد لإدراك المعلومة ومعالجتها. وكذلك عرف نمط التعلم بأنه يعود لطرق الفرد الطبيعية والمفضلة والعادات في معالجته واسترجاعه للمعلومات الجديدة والمهارات التي تستمر بغض النظر عن التعليم أو المحتوى. وعرف نمط التعلم بأنّه صفات وسلوكيات إدراكية ووجدانية وفسيولوجية، تشكل مؤثرات ثابتة نسبياً، لكيفية الإدراك والمعالجة والتفاعل مع البيئة التعليمية. كما عرفت أنماط التعلم أنّها الصفات الشخصية التي تؤثر في قدرة الطالب على اكتساب المعلومات، والتفاعل مع الزملاء والمعلم، والمشاركة في الخبرات التعليمية (الضمور، 2012)

وعرف نمط التعلم بأنّه طريقة الفرد الطبيعية في معالجته واسترجاعه للمعلومات الجديدة، والمهارات التي تستمر لصرف النظر عن طرق التعلم أو المحتوى (الزغول والمحاميد، 2007).

2.1.2 تصنيف أنماط العلم:

لقد لقيت استراتيجيات وتفضيلات الطلاب، والتي يظهرونها أثناء عملية التعلم اهتماماً كبيراً، فأنماط التعلم المفضلة لدى الطلبة كانت وما زالت محط الدراسة منذ أواخر السبعينات إلى الان، فقد طرحت نماذج مختلفة لأنماط وتفضيلات المتعلمين تتضمن أغلبها الأبعاد الأتية:

1-أنماط التعلم الحسية:

حيث تعتمد على نظرية المداخل الحسية المفضلة لدى الطلاب، والتي تشمل:

نمط التعلم الحركيKinesthetic Learners: تعلم من خلال الحركة، والقيام بلمس الأشياء. أصحاب هذا النمط يتعلمون بشكل أفضل من خلال اتباع التدريب العملي، والتجريب والقيام بأنشطة لاستكشاف العالم المادي من حولهم، ويجدون صعوبة في الجلوس لفترات طويلة، مما يفقدهم القدرة على الإنصات، وأيضاً لديهم رغبة في الاكتشاف من خلال الحركة والأداء.

نمط التعلم البصري Visual Leaners: تعلم من خلال الرؤية. أن المتعلمين البصريين بحاجة إلى أن يشاهدوا لغة جسد المدرس وتعابير وجهه، حيث يؤدي ذلك إلى فهم كامل لمحتوى الدرس، ويميل أصحاب هذا النمط إلى تفضيل الجلوس في الصفوف الأمامية؛ لتجنب العوائق البصرية، فهم يتعلمون بشكل أفضل من خلال العروض البصرية باستخدام: المخططات، والكتب التي تحتوي على النصوص والصور التوضيحية، من خلال الشفافيات، والفيديو، وأيضاً من خلال المحاضرات أو المناقشة داخل حجرات الدراسة، والمتعلمون البصريون غالباً ما يفضلون القيام بتسجيل الملاحظات التفصيلية، والتي تساعد على استيعاب المعلومات.

نمط التعلم السمعيAuditory Learners: تعلم من خلال الإستماع. يتعلم أصحاب هذا النمط أفضل من خلال المحاضرات اللفظية، والمناقشات، والحديث، والاستماع، من خلال الإصغاء لما يقوله الآخرون، والمتعلمون السمعيون يقومون بتفسير المعاني الكامنة وراء الكلام، من خلال الاستماع إلى نغمة الصوت وإيقاعه وسرعته، حيث أنّ المعلومات المكتوبة لها قيمة أقل لديهم، فهؤلاء المتعلمون غالباً ما يستفيدون أكثر من قراءة النص بصوت عالٍ، أو من خلال استخدام جهاز تسجيل.

2-أنماط التعلم الإدراكية:

تعبّر هذه الأنماط عن الميل الخاص الذي يوجد لدى كل فرد لإدراك المعلومات ومعالجتها في إطار السياق بطريقة مختلفة، وهي بوجه عام تصنف كالاتي:

1- من حيث الإدراك:

أ- تكوين الإدراك من خلال المحسوسات، حيث يستوعب الأفراد المعلومات عن طريق الخبرات المباشرة، بالأداء والفعل والإحساس والمشاعر.

ب-تكوين الإدراك من خلال المجردات، حيث يستوعب الأفراد المعلومات من خلال التحليل، والملاحظات والتفكير.

2-من حيث معالجة المعلومات:

أ-معالجة نشطة: يضفي الأفراد من خلالها المعنى على الخبرة، بالاستخدام الفوري للمعلومات الجديدة.

ب-معالجة متأملة: يضفي الأفراد من خلالها المعنى على الخبرة، عن طريق تأملها والتفكير فيها(العيلة، 2012).

3.1.2 نماذج أنماط التعلم

هناك عدة نماذج مشهورة لأنماط التعلم منها:

أولا: نموذج القدرات المتوسطة: تطور نموذج القدرات المتوسطة نتيجة اهتمام انتوجي جريجورك بدراسته للفروق الفردية، وأثرها على حياة الفرد. وقد رأى جريجورك أنّ الأفراد يتعاملون مع مهام الحياة بشكل رئيسي بتوظيف مساري الإدراك والعمليات كوسطين للتفاعل والتعلم، كيف تدرك المهام والانشطة؟ وكيف ترتب المهام والانشطة؟ وبالنسبة للأفراد المختلفين فإنّ كلاً من هذين المسارين يظهر بدرجات مختلفة، وتختلف قدرات الإدراك بالنسبة للأفراد المختلفين من الإدراك المادي إلى الإدراك المجرد، كما يختلف ترتيب القدرات من الترتيب العشوائي إلى الترتيب المتسلسل، حيث تركز نظرية القدرات المتوسطة على فهم الفرد لنفسه، وفي حالة تطبيقه، فإنّ نموذج القدرات المتوسطة يوجد الأساس لتعريف المعلم والطالب بنمط تعلمهم، وعندما يفهم المتعلم نمط تعلمه، فإنّه يختار الإجراءات التي تتوافق مع نمط تعلمه(جابر وقرعان، 2004).

ثانيا: نموذج الفورمات: يؤكد تطبيق نموذج الفورمات لأنماط التعلم على تطوير واستخدام منهاج صمم لكي يراعي أنماط التعلم، وقد بني نظام الفورمات لمكارثي على نظرية ديفيد كولب، التي تفيد بأنّ الأفراد يتعلمون المعلومات الجديدة ويواجهون الأوضاع الجديدة بإحدى طريقتين:

المشاعر أو التفكير وقد تم تقسيم بعدي التعلم هذين إلى أربعة أنماط تعلم رئيسية هي: المتعلم التخيلي، والمتعلم التحليلي، والمتعلم المنطقي، والمتعلم الديناميكي. ويساعد نظام الفورمات على تطوير تعليمات تزود كل الطلاب بفرص تعلم، عن طريق توظيف أنماط التعلم الأربعة في الدرس نفسه، ويتم ترتيب العمليات بحيث ربع وقت التعلم والتعليمات مكرساً لكل صنف من تصنيفات أنماط التعلم، وبهدف الطريقة يحصل الطلبة على فرصة للتعلم مهما كان نمط تعلمهم. وبرأي مكارثي يحصل المتعلم الديناميكي فقط على التعلم المناسب (Mccarthy, 1987).

ثالثا: نموذج دن ودن: (Dunn &Dunn Learing style Model) حيث تم تطوير هذا النموذج على مدار أربعين عاماً على يد دن وكينت دن، والذي اكتسب النموذج اسمه نسبة إليهما.

يقدم نموذج دن ودن إطاراً تعليمياً علاجياً وتشخيصياً، ويعتمد هذا النموذج على نظرية مفادها أن كل طالب يتعلم أفضل بطريقته الخاصة، ولذلك يدعو إلى تشخيص الطرق المفضلة لدى الطالب الذي يتعلم بها بالشكل الأفضل، واستخدام هذه المعلومة في تصميم الإجراءات والأوضاع التعليمية التي تلائم هذا الطالب، وقد تم تحديد عناصر كل نمط من أنماط التعلم، والتي تم تقسيمها إلى خمس فئات: النمط البيئي، النمط العاطفي، النمط الإجتماعي، والنمط الجسمي، النمط النفسي. وعرف دن ودن 20 عنصراً ضمن هذا النموذج، وذلك كما ورد في كتاب (جابر والقرعان، 2004)

رابعاً: نموذج هيل للأنماط الذهنية:

ركزت بعض الأبحاث على النمط الذهني(Cognitive Style)، حيث اعتبر هيل (Hill) الطريقة التي يستقبل بها المعلومات ويعالجونها لاستئناف المعاني من بيئتهم وخبراتهم الشخصية، وقد رأى أنّ الأنماط الذهنية تعتمد على الخلفية العائلية والمواهب والأهداف الشخصية والخبرات، التي تؤثر جميعها على الطرق المفضلة عند الفرد لإدراك المعلومات وتنظيمها واسترجاعها. كما قام هيل بتطوير أداة لتشخيص النمط الذهني عند الفرد، وهي: الرموز ومعانيها والمحددات الثقافية، وأشكال الاستنتاج، والذاكرة التعليمية(جابر وقرعان، 2004).

نموذج فليمنج (Flemings VARK model) من إعداد فليمنج وبونويل، ويتكون هذا النموذج من أربعة أنماط تعليمية مفضلة لدى الطالب، حيث يمثل حرف v كلمة visual، ويدل على النمط

البصري، وحرف A يمثل كلمة Aural، ويدل على النمط السمعي، وحرف R وتمثل كلمة Read/Write، ويدل على النمط الكتايبي/القرائي، ويمثل حرف K كلمة Kinesthetic، ويدل على النمط العملي/الحركي، ويركز نموذج فارك على الوسائط الحسية الإدراكية، والتي يميل المتعلم للتعلم وفقها، والتركيز على كيفية تمثل الدماغ للخبرة التي يواجهها، وأساليب استقبال المنبهات بهدف استيعابها، كما أن الطريق المفضلة التي يستخدم الفرد في تنظيم ومعالجة المعلومات والخبرات، وهي الطريقة المميزة في تعلمه، واستقباله المعلومات المقدمة إليه من البيئة، وطريقته في حل مشكلاته التي يواجهها من خلال المواقف التعليمية(جابر وقرعان، 2004).

نموذج دن ودن

تم تطوير نموذج دو ودن طوال 25 سنة على يد ريتا دن وكينيث دن وبشكل عام ،فإن هذا النموذج يقدم إطاراً تعليمياً علاجياً وتشخيصياً،ويعتمد على نظرية مفادها أن كل طالب يتعلم أفضل بطريقته الخاصة،ولذلك يدعو إلى تشخيص الطرق المفضلة لدى الطالب التي يتعلم بها بالشكل الأفضل،واستخدام هذه المعلومة في تصميم الاجراءات والأوضاع التعليمية التي تلائم نمط هذا الطالب (الضمور، 2012).

عناصر انماط التعلم ل دن ودن(كما وردت في جابر والقرعان،2004) :

الأنماط البيئية، وتشمل:

عنصر الصوت: وهذا العنصر يعبر عن تفضيل الطالب للخلفية الصوتية أثناء تعلمه.

عنصر الضوء: ويعبر عن مستوى الإضاءة المفضلة لدى المتعلم أثناء الدراسة والتعلم.

عنصر درجة الحرارة: ويعبر عن ما هي درجة الحرارة التي تفضلها أثناء الدراسة والقيام بفعاليات التعلم.

عنصر التصميم: ويرتبط هذا العنصر بالغرفة وترتيب الأثاث فيها، إذ يختلف الطلاب في تفضيلهم لتصميم الغرفة والأثاث.

***الأنماط الوجدانية، وتشمل:**

عنصر الدافعية: وهذا العنصر يتعامل مع مستوى ونوع الدافعية لدى الطالب للتعلم الأكاديمي.

عنصر المثابرة: ويرتبط هذا العنصر بمدى تصميم الطالب على التعلم والقيام بمهمته التعليمية، ويرتبط هذا العنصر بقدرة الطالب، وفترة الإنتباه، ودرجة اهتمامه، في البقاء على تنفيذ مهمة واحدة، أم أكثر من مهمة في آنٍ واحد.

عنصر المسؤولية: هذا العنصر يتعلق بمدى تفضيل الطالب للعمل بشكل مستقل ومعتمد على نفسه في أداء الوظائف، وبأقل إشراف وتوجيه ممكن.

عنصر البيئة: هذا العنصر يتعلق بتفضيل الطالب وعدم تفضيله لمجموعة من النشاطات والمهام الواضحة والمحددة.

***الأنماط الإجتماعية، وتشمل:**

عنصر الذات: ويرتبط هذا العنصر بمدى تفضيل الطالب لأن يقوم بمهامه التعليمية بمفرده، فالبعض يفضل أن يقوم بها مع الغير ،والبعض يختلف في تفضيله حسب طبيعة المهمة المطلوبة.

عنصر الزوج: ويتعلق بتفضيل الطالب العمل مع فرد واحد فقط.

عنصر المجموعة والفريق: هذا العنصر يساعد في تحديد ميول الفرد للعمل مع مجموعة صغيرة من الطلاب مع كثير من التفاعل والنقاش لإتمام المهمة كفريق أو ميله للعمل وحده.

عنصر النضج: هذا العنصر يتعلق بميل الطالب للتفاعل، وتلقي التوجيه من شخص راشد.

عنصر التنويع: هذا العنصر يعبر عن مدى ميل الفرد للعمل في مهام متنوعة أثناء التعلم.

***الأنماط الجسدية، وتشمل:**

العنصر الحسي: يتم التركيز في هذا العنصر على التعلم من خلال السمع، النظر، اللمس.

عنصر تناول الشراب والطعام: هذا العنصر يركز على الحاجة للأكل والشرب والمضغ أثناء الانهماك في نشاط التعلم.

عنصر الوقت: يتناول مستوى الطاقة في أوقات مختلفة من اليوم.

عنصر الحركة: يهتم هذا العنصر بالدرجة التي يفضل بها المتعلم تحريك الجسم، ربما بصورة غير واعية أثناء القيام بالمهام التعليمية.

***الأنماط النفسية، وتشمل:**

العنصر الشمولي–التحليلي: هذا العنصر يتعلق بتحديد فيما إذا كان الطالب يتعلم بشكل أفضل إذا تناول موضوع الدراسة بشكل كامل، أو تناول موضوع الدراسة على شكل مهام متسلسلة.

عنصر كرة الدماغ: يرتبط هذا العنصر بسيادة كل من الجانبين الأيمن والأيسر من الدماغ، حيث يتصف الطلاب الذين يسيطر عليهم الجانب الأيسر من الدماغ بأنهم تحليليون ومتسلسلون في التعلم، بينما يتصف الطلبة الذين يسيطر عليهم الجانب الأيمن بميولهم الشمولي.

العنصر الاندفاعي–التأملي: هذا العنصر يتعلق بدرجة سرعة التفكير، هل تفضل التوصل لقرارتك بسرعة؟ أم تفضل أن تأخذ بعض الوقت للتفكير ببدائل وتقييم جميع الاحتمالات الممكنة قبل اتخاذ القرار.

افتراضات النموذج:

يستند هذا النموذج الى افتراضين:

1- من الممكن التعرف على افضليات الطالب الفردية في البيئات التعليمية.
2- من الممكن استعمال إجراءات تعليمية متنوعة وتعديل البيئات التعليمية لتتلاءم مع أفضليات الطالب ونمطه المفضل.

الأساس النظري لهذا النموذج:

يبنى هذا النموذج على نظرية مفادها أن للفرد مجموعة من الصفات البيولوجية والخصائص التطورية التي ينفرد بها عن غيره ،وتؤثر هذه الخصائص على كيفية تعلم الفرد لمعلومات ومهارات جديدة ،وأنه إذا تم تصميم الأوضاع التعليمية بطريقة تستغل مراكز القوة في التعلم لدى الفرد،فإن نوعية التعلم سوف تتحسن (جابر والقرعان،2004).

أهداف نموذج دن ودن

تم تطوير نموذج دن ودن للاستعمال في مختلف الصفوف من أجل تحسين الأداء الأكاديمي لجميع الطلاب.وبخاصة ذوي التحصيل المنخفض،والهدف الرئيسي للنموذج هو تحسن فعالية التعليم من خلال تشخيص وملاءمة نمط التعلم عند الطالب مع الفرص التعليمية المناسبة (جابر والقرعان،2004).

مبادىء النموذج :

1- معظم الأفراد يستطيعون أن يتعلموا

2- البيئات التعليمية والمصادر وطرق التعليم يمكن أن تتلاءم مع أنماط التعلم المختلفة.

3- لكل فرد نقاط قوة،ولكن الناس المختلفين لديهم نقاط قوة مختلفة.

4- أنماط التعلم موجودة ويمكن أن تقاس.

5- يحقق الطلاب تحصيلاً أعلى في الدروس وعلامات أعلى في الاختبارات التي تقيس الاتجاهات إذا كان هناك ملاءمة بين أنماط التعلم عند الطالب والممارسات التعليمية من قبل المعلم، وضمن بيئات تعليمية ومصادر وأساليب تعليمية مناسبة.(جابر والقرعان 2004).

تشخيص أنماط التعلم

إن تشخيص أنماط التعلم يوفر لنا المعرفة بالطرق المفضلة لدى الطلبة والتي يستقبلون من خلالها المعلومات، فمنهم من يفضل النمط البصري، ومنهم من بفضل النمط السمعي،ومنهم من يفضل النمط الحركي، وتعتبر عملية تشخيص أنماط التعلم من الأمور الهامة لتطوير عملية التعلم، ونجد أن الأدب التربوي والدراسات السابقة قد قدمت العديد من الأدوات لقياس أنماط التعلم والكشف عن تمثيلات الطلبة المفضلة منهم فمن هذه الأدوات:الاستبانات والمقابلات والملاحظة المباشرة .

كيفية الاستفادة من أنماط التعلم

تختلف أنماط التعلم من طالب لآخر داخل الفصل الواحد ومن هنا لابد من مراعاة أنماط جميع الطلاب ،ولكن كيف يمكن ذلك؟هل سيتم توفير معلم خاص لكل طالب حتى يوفق بين أسلوب تدريسه وبين تفضيلات الطالب التعليمية ؟بالتأكيد مستحيل ذلك في ظل التعليم العام لكن من تلك النقطة ينبغي على المعلم مراعاة تفضيلات طلابه التعليمية:

-ليس من الضروري مراعاة نمط تعلم الطالب حول الحصة ،بل مجرد توزيع زمن الحصة بحيث يراعي كل جزء منها نمط معين.

-ينبغي على المعلم مساعدة الطالب على معالجة مهام التعلم التي لاتتناسب ونمط تعلمه.

– نجاح المعلم يتوقف على قدراته على لمس أنماط تعلم الطالب أثناء الدرس.(العيلة 2012 : 74)

بعد استعراض النماذج المطروحة قامت الباحثة باختيار نموذج دن ودن كأساس نظري لتحديد الأنماط الجسدية الحسية المفضلة لدى الطالبات (نمط حركي، نمط سمعي، نمط بصري) أثناء استقبال المعلومات، واستخدام هذه الأنماط كموجّه أساسي لتصميم برنامج تعليمي، وذلك لأن الهدف الرئيسي للنموذج هو تحسين فاعلية التعلم، من خلال تشخيص أنماط تعلم الطلاب، وملاءمتها مع الأوضاع التعليمية.

4.1.2 أبعاد التعلم (مارزانو):

صمم برنامج أبعاد التعلم في الولايات المتحدة الأمريكية في المختبر التعليمي الأقليمي في ولاية كولو رادو من قبل العالم مارزانو وفريق من الباحثين،إذ يجمع هذا البرنامج ما نشرته البحوث التعليمية النفسية حول طرائق تعلم الطلبة في بناء متكامل ،فضلا عن مدى واسع من الاستراتيجيات جاءت على شكل حزمة مناسبة لاستخدامها في المدارس ونمت هذه الحزمة من مشروع سابق هو أبعاد التفكير(Dimensions Of Thinkhng)،وقد تم تسجيل البرنامج وتوثيقه مع دليل المعلم ودليل التقويم ودليل التدريب،فإن أبعاد هذا البرنامج تضع الأسس لتعلم فاعل،فقد قام مارزانو وزملاؤه بتقديم هذا الإطار بناء على ما قام به عدد من العلماء والباحثين من تطوير نظريات ونماذج معقدة للإدراك والذكاء (الحسني وأخرون ،2013).

مفهوم نموذج أبعاد التعلم:

إطار تعليمي يستند إلى أفضل ما يعرفه الباحثون والتربويون عن التعلم، ويتمثل في خمسة أنماط تكون الإطار العام لأبعاد التعلم كجوانب أساسية للتعلم(الرحيلي، 2007).

فلسفة نموذج مارزانو

يستند نموذج مارزانو لأبعاد التعلم إلى علم النفس المعرفي الذي يشير إلى أن المتعلمين يحققون الفهم حينما يكونون المعرفة ويبنونها ،أي يقوم على الفلسفة البنائية والتي تفترض أن عملية العلم أساسها المتعلم وما يحدث بداخله من تفاعلات(مارزانو، 1998).

وقد استفاد (مارزانو) وزملاؤه من الأبحاث التربوية في مجال علم النفس المعرفي والتعلم على مدار ثلاثين عاما حول عمليات العلم والتفكير،وقاموا بصياغة نظرية للتعليم تم ترجمتها إلى نموذج التدريس الصفي،يفترض أن كل فعل يقوم به المعلم يعزز نوعا معينا من التفكير لدى المتعلم،ومن هنا افترض مارزانو أن هناك خمسة أنماط من التفكير، يمر بها المتعلم بالترتيب أثناء تعلمه أسماها أبعاد التعلم.

أبعاد التعلم في نموذج مارزانو:

ذكر (مارزانو، 1998) أنّ الأبعاد الخمسة هي نواتج أو سلالة أبعاد التفكير التي توضح كيف يعمل العقل خلال التعلم، وهذه الأبعاد الخمسة كما يلي:

البعد الأول: اتجاهات وإدراكات ايجابية عن التعلم (Positive Attiude Toward Learning).

إنّ التعلم يحدث في بحر من الاتجاهات والإدراكات، والتي يحسن المدرس الفعال التصرف معها على نحو مستمر، لذلك يقبل المتعلم على عملية التعلم باتجاهات تؤثر على أدائه أثناء عملية التعلم، وبدون وجود اتجاهات إيجابية نحو التعلم لن يكون تعلماً فعالاً، لذلك هنالك استراتيجيات وأساليب لتحسين هذين النمطين الأساسيين من الاتجاهات والإدراكات، وهما:

1-مناخ التعلم(Lrarning Climate): هناك جوانب كثيرة مختلفة المناخ، منها مدى شعور التلاميذ بأنهم مقبولون، ومدى إدراكهم وإحساسهم بالراحة والنظام، وإذا شعر المتعلم بأنه متقبل من معلمه وأقرانه، وأنّ البيئة آمنة ويشعر بها بالراحة والإطمئنان، تولد لديه اتجاهاً إيجابياً نحو التعلم داخل هذا المناخ(مارزانو واخرون، 2000).

وتوصل(مارزانو، 1998) أنّ هناك عدة طرق يستطيع أن يقوم بها المعلم، وتنمي الاتجاهات الايجابية نحو مناخ التعلم، منها:

- إعطاء التلاميذ الحرية في الحديث عن ميولهم.

- مناداة التلاميذ بأسمائهم المفضلة لهم.

- مراعاة التحرك والجلوس بالقرب منهم.

- إتاحة الوقت الكافي للتلاميذ للإجابة عن الأسئلة.

- متابعة التلاميذ بطريقة مناسبة.

- يحدد الخطوات الإرشادية للسلوك المقبول والتعاون داخل الفصل.

- مراقبة وملاحظة اتجاهاتهم.

2-المهام الصفية:(Class Room Tasks) تعتبر المهام الصفية ذات أهمية كبيرة وفائدة عظيمة للتلاميذ، وإذا توفر لديهم اتجاهات إيجابية نحو المهام الصفية المكلفين بها، فإنه سوف يتم إنجازها بشكل جيد ومثمر.

وقد حدد مارزانو (1998) عدد من الطرق التي ينبغي على المعلم مراعاتها في طريقة تدريسه لتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المهام الصفية، مثل:

1- مساعدة التلاميذ على إدراك المهام على أنّها قيمة، ويتم من خلال:

- أن تنمي الإحساس بالثقة الأكاديمية (الإحساس بالحماس للمادة التي تعرض للطلاب).

- ربط المهام بميول الطلبة وأهدافهم.

- تقديم التغذية الراجعة للطلاب.

- تجزئة المهام المركبة إلى مهام صغيرة.

- استثمار حب الاستطلاع لدى المتعلمين بتخطيط مهام صفية تناول هذا الجانب (مارزانو وآخرون، 2000).

2- وضوح المهمة: إتاحة الفرصة للتلاميذ لتكوين تصور واضح عن المهمة التي سوف يقومون بها، لذلك على المعلم قبل البدء بتنفيذ المهمة من قبل المتعلمين أن يقدم لهم نموذج عن المهام التعليمية الصفية الكاملة لتوضيح كيفية إنجازها (الرحيلي، 2007).

البعد الثاني: اكتساب وتكامل المعرفة:

تعتبر عملية التعليم عملية تفاعلية أساسها بناء المعنى الشخصي من المعلومات المتوافرة المحتوى في الموقف التعليمي، ثم تحقيق تكامل تلك المعلومات بما يعرفه الفرد مسبقاً، لبناء معرفة جديدة، بالإضافة إلى عمليات التفكير والاستدلال التي لا تعتبر جزءاً لا يتجزأ من معرفة المحتوى(البعلي، 2003).

كما نوه (مارزانو، 1998) إلى أنّ عملية التعلم تميز نمطين من أنماط المعرفة المكتسبة هي: المعرفة التقريرية (Declarative Knowledgs)، والمعرفة الإجرائية (Procedural knowleadgs)، وأنّ هذا التمييز هام جداً؛ لأنّ النمط من أنماط المعرفة يتضمن إلى حد ما عمليات تعلم متنوعة، ويتطلب استراتيجيات تعليمية مختلفة.

أولا: المعرفة التقريرية (Declarative Knowledgs):

هي المعرفة التي تتطلب من المتعلم ربط المعرفة القديمة بمعرفة جديدة، والقيام بتنبؤات وبالتحقق منها، وبالتزود بقدر كبير من المعلومات غير صريحة (مارزانو، 1998).

ويحدد مارزانو(1998) عدة مراحل يتم من خلالها اكتساب وتكامل المعرفة التقريرية، يتمثل في ما يلي:

1- بناء المعنى للمعرفة التقريرية (Constructing Meaning Declarative Knowledges):

يستخدم المعلم مسبقاً بما يعرفه عن الموضوع لتفسير المعلومات الجديدة، وبدون هذه المعرفة السابقة التي يفسر بها المعرفة التقريرية لا يكون لأي شيء معنى.

يوجد العديد من الأساليب والاستراتيجيات التي تساعد في بناء المعرفة التقريرية، وهي تساعد المتعلمين على استرجاع ما يعرفونه مسبقاً من معلومات، ومنها: العصف الذهني، التدريس التبادلي والمماثلة، واستراتيجية k-w-l (ما أعرفه–ما أريد أن أعرفه–ما يتعلمه) واستراتيجية تكوين المفهوم، وتعد الاستراتيجيتان الأخيرتان أقوى الاستراتيجيات في بناء المعنى لتعلم المعرفة التقريرية.

2-تنظيم المعرفة التقريرية (Organizing Declarative Knowlodge):

يتم تنظيم المعرفة التقريرية لدى المتعلم بطرق عدة، منها:

أ- استخدام التمثيلات(التصويرات) الفيزيقية والرمزية: وتتضمن استخدام النماذج والمجسمات، وتمثيل فيزيقي ثلاثي الأبعاد وأيضاً المعادلات الرياضية والفيزيائية (مارزانو، 1998).

ب- استخدام الأنماط التنظيمية: يمكن أن تنظم المعلومات التقريرية باستخدام أحد ستة أنماط تنظيمية:

- أنماط وصفية: تنظيم الحقائق أو الخصائص عن أشخاص معينين وأماكن، ولا تحتاج هذه الخصائص لأن تكون في نظام معين.

- أنماط التتابع أو التسلسل: تنظم الأحداث في ترتيب زمني محدد.

- أنماط العملية أو السبب: تنظيم المعلومات في شبكة، تؤدي إلى نتاج أو نتيجة معينة، أو إلى تتابع من الخطوات تؤدي إلى منتج معين.

- أنماط المشكلة أو الحل: تنظيم المعلومات في تحديد وتميز مشكلة والحلول الممكنة.

- أنماط التعميم: تنظيم المعلومات في تعميم مع أمثلة تدعمه.

أنماط المفهوم: أكثر الأنماط عمومية، وهي كالأنماط الوصفية تتناول الأشخاص والأماكن والأشياء والأحداث.

ج-استخدام الرسوم البيانية والخرائط أو اللوحات والجداول: وهي لا تأخذ إشكالاً محددة ثابتة، إلا أنها لابد أن توضح العلاقة التي تربط الأفكار الفرعية وعلاقتها بالفكرة الرئيسية للموضوع.

3-تخزين المعرفة التقريرية: من خلال تمثيل المعرفة في الذاكرة بعيدة المدى بصورة تسهل استدعائها فيما بعد، أو بالتدريب على تذكرها حتى يصل المتعلم إلى درجة تمكنه من الاسترجاع الآلي لها.

هناك عدة طرق كثيرة لتخزين المعرفة التقريرية كما يلي:

* طريقة السجع مع كلمة وتدية: يمكن استخدامها لتذكر معلومات منظمة على شكل قائمة، وهي تبدأ بتصور بصري للقائمة.

* نظام العد أو الصورة: تسمح للتلاميذ أن يربطوا المعلومات بالأرقام، وهي تعمل على أساس أنّ كل رقم من الأرقام (1–9)، وأنّ الصفر يشبه الأشياء التي يسهل تخيلها.

* نظام المكان المألوف.

ثانيا–المعرفة الإجرائية:(Procedural Know Ledge):

أشار(مارزانو واخرون، 2000): أن المعرفة الإجرائية تتضمن المعلومات عن الأعمال المختلفة التي ينبغي أداؤها في مهمة ما، أي معرفة كيف، مثل: معرفة كيفية القراءة السريعة، أو القراءة التشخيصية، أو كيفية التلخيص، وكيفية الاستدلال على معلومات غير محددة، فالإجراءات تصف مدىً واسعاً من الأعمال المعينة، أنها ذخيرة من الأنماط السلوكية المتوافرة في وسيط ما يقوم باختيار السلوك المستهدف من بينها لتحقيق الأهداف المختلفة.

البعد الثالث: تعميم وتوسيع المعرفة:

كما أشار (التخاينة، 2011) لا تبقى المعرفة المكتسبة ساكنة في الذاكرة طويلة المدى، فهي تتغير باستمرار نتيجة خبرات أو معلومات أو مواقف تعليمية جديدة، وحدد مارزانو عدة أنشطة لتعميم وتنقيح المعرفة في مواقف جديدة:

1– المقارنة: حيث يتم تحديد وصياغة التشابهات والاختلافات بين الأشياء.

2–التصنيف: يتم تجميع الأشياء في فئات محددة على أساس خصائصها المشتركة.

3–يتم فيه استنتاج تعميمات أو مبادئ غير ظاهرة من الملاحظات والتحليلات.

4–الاستباط: يتم فيه استنتاج النتائج من معطيات وتعميمات محددة.

5–تحليل الأخطاء: هو تحديد وتعريف الأخطاء في التفكير سواء لدى الفرد أو لدى الاخرين.

6-بناء الأدلة الداعمة: حيث يتم بناء نظام من الأدلة والبراهين حول قضية أو رأي.

7-تحليل وجهات النظر: حيث يتم تحديد وصياغة وجهات النظر الشخصية حول القضايا والموضوعات المعرفية.

8-التجريد: يتم تحديد وصياغة النمط العام للمعلومات أو النمط الاعتباري للظواهر، واقترح مارزانو أن يستخدم المعلم التساؤلات أثناء تدريسه؛ لتنمية هذا البعد من أبعاد التعلم، بشرط أن تكون هذه التساؤلات مصنفة داخل فئات(المقارنة والتصنيف والإستقراء والإستنباط وتحليل الأخطاء وتحليل وجهات النظر).

البعد الرابع: استخدام المعرفة استخداماً ذا معنى:

أشار (مارزانو واخرون، 2000) أن السعي للمعرفة هدف يستحق التقدير، فنحن نسعى للمعرفة بهدف استخدامها والاستفادة منها وإعطائها معنى.

يطرح برنامج أبعاد التعلم خمسة أنماط من المهام التي تشجع التلاميذ على استخدام معلوماتهم استخداماً ذا معنى:

أ- إتخاذ القرار: عملية إتخاذ القرار عملية مركبة، ولذلك يجب تقديم نموذج واضح لكيفية إتخاذ القرار السليم.

ب- الإستقصاء: من خلال البحث حيث أنّ هناك ثلاثة أنواع من البحث:

- النوع الأول: البحث بهدف التعريف(Definitional Investigation):أي أنّ لمعرفة الخصائص والملامح الهامة لشيء ما.

- النوع الثاني: البحث التاريخي أي معرفة كيفية وأسباب حدوث شيء ما.

النوع الثالث: البحث الإسقاطي إن هذا النوع يفترض حدوث حدث أو موقف من الماضي أو الحاضر.

ج- البحث التجريبي: يلاحظ هذا البحث ظاهرة ما فيزيقية أو نفسية ثم يحلل الظاهرة بهدف تفسيرها، ثم يتنبأ بما يمكن أن يحدث على أساس التحليل، ثم يختبر ما يتنبأ به بالقيام بنشاط معين،

وأي نشاط يهدف لاستخدام المعرفة استخداما ذا معنى، من المهم تقديم العملية مع أمثلة، ثم يتدرج التلاميذ في الممارسة، حتى يستطيعوا العملية بدون تدخل المعلم.

د- حل المشكلات: إنّ سلوك حل المشكلة سلوك يحتاجه كل شخص عندما يكون أمامه هدف يسعى إلى تحقيقه، ولكن توجد بعض العقبات التي تحول دونه، أو تكون ثمرة أمام تحقيقه.

وإنّ المرور بخطوات حل المشكلة تساعد الفرد على مزيد من الفهم للموقف الذي حدثت فيه المشكلة.

م- الاختراع: هو عملية يقوم فيها الفرد بابتكار شيء جديد يسد حاجة معينة، حيث أنّ مفهوم الاختراع مرتبط بمفهوم حل المشكلة، ولكن يوجد فروق بين المفهومين حيث أنّ مفهوم حل المشكلة يتضمن وجود عوائق أو حواجز، لكن مفهوم الاختراع يتضمن ويتطلب معايير، وعادة ما تكون العوائق والحواجز مفروضة من الداخل أو من داخل الفرد ذاته.

البعد الخامس:عادات العقل المنتجة:

أشار (مارزانو،1998) أن البعد الأخير من أبعاد التعلم هو العادات العقلية المنتجة، ويحتمل أن يكون أهم بعد؛ لأنه يتغلغل في جميع الأبعاد الأخرى، وتندرج عادات العقل المنتجة في ثلاث فئات هي: تنظيم الذات، التفكير الناقد، التفكير الابتكاري.

أولا- تنظيم الذات(Self-Regulation)، وذلك من خلال:

- أن يكون الطالب على وعي بتفكيره.

- أن يكون على وعي بالموارد والمصادر الضرورية.

- أن يكون حساساً للتغذية الراجعة.

- أن يقوّم فعالية أفعالك.

ثانيا- التفكير الناقد، وذلك:

- أن يكون الطالب دقيقاً ويسعى للتحقق بدقة.

- أن يكون واضحاً ويبحث عن الوضوح.

- أن يكون متفتح العقل.

- أن يتخذ موقف حين يسوغ الموقف.

ثالثا:التفكير الإبتكاري:

- أن تندمج بكثافة المهام، حيث لا تلوح الإجابات أو الحلول.

- أن تدفع حدود معرفتك وقدراتك، وأن توسعهما.

- أن تنتج وتولد معاييرك الخاصة بالتقويم، وأن تثق بها.

لذلك يمكن أن تستخدم جميع عادات العقل هذه في جميع أبعاد التعلم الأخرى، إذ أنّ عادات العقل هي أساس الأداء الوظيفي للأبعاد الأربعة الأخرى.

التدريس باستخدام نموذج أبعاد التعلم

ذكر (Marzano,1998) أنه يوجد ثلاثة نماذج أو صور للتخطيط لأبعاد التعلم يستخدمها المعلم عند الإعداد لتدريس محتوى معين، تتمثل فيما يلي:

النموذج الأول:

الاهتمام بالمعرفة والتركيز عليها: (Focus on knowledge)

1. الخطوةالأولى: يحدد المعلم المعلومات المراد تدريسها والخطوات والعمليات المرتبطة

والتي سيكون التركيز عليها في الدرس(البعد 2).

2. الخطوة الثانية: يختار المعلم المهام التي تسهم في المعرفة وصقلها وتحديد الأنشطة والتعزيزات بحيث يسهم ذلك في فهم الطلاب للمعلومات الموجودة في الخطوة الأولى.

3. الخطوة الثالثة: يختار المعلم مهام ذات معنى للإستخدام والتطبيق (البعد4) والتي تسهم في تدعيم وتعميق الفهم للمعلومات والإجراءات الموجودة في الخطوة الأولى.

عندما يستخدم المعلم هذه النموذج يكون تركيزه وهدفه على البعد رقم(2) وهو الخاص باكتساب المعلومات(المعرفة التقريرية)، وللطريقة المقدمة بهاالمعلومات (المعرفة الإجرائية). ولتحقيق الهدف السابق، يختاراالمعلم أنشطة توسع وتنقي المعرفة (البعد 3) ،ويقدم المعلومات بصورة ذات معنى بدرجة أكبر (البعد 4).

خصائص النموذج:

• المفاهيم والمبادئ (وليس الحقائق نفصلة) تمثل نقطة الإرتكاز

• يتم التركيز والتأكيد على أنشطة تعميق وتنقية المعرفة بصورة أكبر من التأكيد المهام والأعمال ذات المغزى في الاستخدام.

• يقوم التلاميذ بمهمة ذات معنى واحد ليتأكدوا من فهمهم للمعرفة.

النموذج الثاني:

التركيز على الموضوعات والقضايا:(Focus on issues)

1- الخطوة الأولى: يحدد المعلم الموضوع أو المسألة، ثم يحدد المهمة ذات المعنى للمعلومات التي تربطها (البعد4).

2- الخطوة الثانية: يحدد المعلم المفاهيم والاجراءات والمهارات (المعرفة التقريرية والإجرائية)

(البعد 2) اللازمة لإتمام وانجاز المهمة بالاستخدام ذي المعنى للمعرفة.

3- الخطوة الثالثة: يحدد المعلم الأنشطة التعميقية والتصحيحية الموسعة اللازمة لإتمام العمل (البعد 3).

عند استخدام هذا النموذج يتم التركيز فيه على البعد (4) حيث يتم التأكيد على تحديد قضية لها علاقة بالفكرة العامة للوحدة الدراسية ثم يقرر المعلم تحديد قضية لها علاقة بالفكرة العامة للوحدة الدراسية ثم يقرر المعلم ما هو نوعية الاستخدام ذي المعنى الذي يمكن اقتراحه لهذه المهمة والذي يرتبط بالموضوع.

خصائص النموذج:

•الوحدة تشمتل على مهمة واحدة مرتبطة باستخدام المعلومات بصورة ذات معنى، إن اكتساب وتكامل المعرفة التقريرية والإجرائية يأتي كهدف ثاني أو ثانوي في هذا التخطيط.

• إن أنشطة التعميق والتصحيح والتوسع والتنقية لا يكون لها تأكيد في هذه الخطة ما لم يتم اختيار إحداها كنقطة مركزية في وحدة تعليمية في الصفوف الأولى.

النموذج الثالث:

التركيز على استكشاف التلميذ: (Focus on student exploration)

1- الخطوة الأولى: يحدد المعلم مجموعة المفاهيم والإجراءات والمهارات (البعد 2) التي

سيكون التركيز عليها في هذه الوحدة.

2- الخطوة الثانية: يحدد المعلم الأنشطة التعميقية والتصحيحية (البعد الثالث) المرتبطة والتي تساعد الطلاب على فهم المفاهيم والمعلومات والمهارات ذات العلاقة بالمعرفة التقريرة والاجرائية.

3- الخطوة الثالثة: يحدد المعلم مجموعة من الطرق لمساعدة الطلاب على إختيار وإنتقاء مهام تستخدم المعرفة استخداماً ذا معنى (البعد3).

هذه الخطوة تتشابه مع الخطوة الأولى والثانية في الخطوتين الأولى والثانية وتختلف معهما في الخطوة الثالثة من حيث تركز الدرجة الأولى على ترك الفرصة للتلاميذ لأن يختار كل منهم المهمة التي يرغب فيها أو المشروع الذي ينوي عمله، وهنا يكون دور المعلم هو المساعدة للتلاميذ في اختيار مشاريعهم الخاصة وعليه أن يشجعهم على اكتشاف موضوعات بعيدة وأسئلة مثيرة للاهتمام تنبثق من الوحدة التعليمية.

خصائص النموذج:

• تنوع المهام والمشاريع التي تستخدم المعرفة استخداما ذا معنى.

• الجزء الأكبر من الحصة يخصص لإنجاز المهام والمشروعات التي يختارها أو يحددها الطلاب.

يتضح مما سبق خصائص ومميزات كل خطة لتنفيذ طريقة التدريس باستخدام نموذج أبعاد التعلم، يختار المعلم من بينها ما يساعده على تحقيقها.

التقويم في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم:

تدرج مفهوم التقويم في التطور على مر العصور بناءاً على الفلسفة التربوية التي ينبثق منها، ويعكس خصائصها ، وتقدم الدراسات الاحصائية بتقدم التقنيات الحديثة وأساليب استخدامها.

وقد أشار مارزانو(1998) إلى أنه لا يمكن بأي حال من الأحوال في أي عملية تعليمية أن نكتفي بالتدريس والتخطيط دون أن توجد إجراءات للتقويم، وتحديد ما الذي نود قياسه، وكيف سيتم قياسه، لذلك لابد من الأخذ فيالاعتبار بعض الأسس في عملية التقويم منها ما يلي:

1- إن التقويم في نموذج أبعاد التعلم مرتبط بإطار الوحدة الدراسية، وماذا تحتاج، فليس من الضروري قياس كل بعد من أبعاد التعلم في كل وحدة دراسية على حدة.

2- التنوع في استخدام أدوات التقويم لقياس مستوى أدا ء االطالب في أي بعد من ابعاد التعلم.

ففي كل مرة يمكنك أن تحدد ما تنوي قياسه وتقويمه تبعا لدرجة أهمية بالنسبة للمحتوى الذي تدرسه وأهدافه.

3- لا بد من التأكيد على أهم استخدام المعرفة بصورة ذات معنى.

ووضع مارزانو مجموعة من الطرق والأساليب التقويمية يمكن للمعلم استخدامها بما يتناسب مع أهداف درسه ومحتواه وهي كما يلي: (مارزانو، 1998):

1- الملاحظة المباشرة لسلوك الطالب في الفصل وأثناء التعلم من خلال الأنشطة أو أداء المهام الفردية أو الجماعية.

2- الاختبارات المنظمة، وتأخذ شكلين هما:

أ – اختبارات التحصيل، والتي تتعدد أنواعها فمنها:

- أسئلة المقال

- أسئلة الاختيار من متعدد

-أسئلة التكملة المقيدة

- أسئلة المزاوجة

- أسئلة الصح والخطأ

- أسئلة إعادة الترتيب

- أسئلة إكمال الفراغ

3- اختبارات الأداء:

اختبارات الأداءء تعني: " قياس قدرة الفرد على أداء عمل معين"(المفتي والوكيل، 1987)، والأداء غالباً ما يكون ذا طابع عملي. وتهدف اختبارات الأداء في نموذج أبعاد التعلم لمارزانوإلى قياس قدرة الفرد على أداء عمل معين مثل:

_ كتابة التقارير

- التلخيص

-العروض الصفية

- إقامة المعارض

4- الواجبات المنزلية: تعتبر الواجبات المنزلية من الأساليب التقويمية اليومية التي تستخدم للحصول على المعلومات الفورية عن مدى فهم واستيعاب المتعلمين للمحتوى الذي درس.

5- سجلات الاستجابة: وهو أسلوب لحفظ المعلومات المرتبطة باستجابات الطلاب ويخصص لكل طالب سجل يحتوي على نوعي الاستجابة، كما يلي:

- الاستجابات الحرة للطلاب، وتتمثل في الأفكار الجديدة التي يساهم الطالب في الدرس والأسئلة والمناقشات والملاحظات المرتبطة بالدرس.

- الاستجابات المنظمة أو البنائية، وتتمثل في: استجابة الطالب للأسئلة التي يطرحها المعلم أثناء الدرس وتكون مرتبطة بمحتوى الموضوع المدروس.

ويتم تسجيل هذه الاستجابات بعد إنجاز المهام أو الأنشطة أو في نهاية الدرس، أو أثناءه.

6- التقارير الذاتية، وتعني تقويم التلميذ لنفسه.

7- المقابلات الشخصية: ويستخدم هذا الأسلوب لإتاحة الفرصة للطالبات للإدلاء بآرائهن حول مواضيع التعلم.

8- المحفظة التعليمية أو " ملف الانجاز / البورتفوليو:

اعتبر مارزانو (مارزانو وآخرون، 2000) المحفظة التعليمة(البورتفوليو)

شاهد عيان على السيرة التعليمية لكل متعلم، وتجمع فيه جميع انجازات المتعلم لعدة سنوات،

ويضم كا ما يخص المتعلم في تلك الفترة ويمكن الرجوع إليه في أي وقت للتأكد من مستوى وشخصية المتعلم. وفيما يأتي استعراض لأهم محتويات المحفظة التعليمية كما تعرضها (الحصان،2006):

• السيرة الذاتية للطلاب، وتشمل مستواه الأكاديمي، ونبذة عن سلوكه وشخصيته ومهارته الإجتماعية داخل الصف.

• الإنتاج الكتابي الذي يقدمه التلميذ، سواء أثناء الدرس أو أي انجاز قام به الطالب في المنزل.

• انجازات الطالب الإجتماعية والوجدانية ، وكذلك من خلال اشتراكه في البيئة الاجتماعية في المدرسة واشتراكه في الأنشطة اللاصفية.

• الحوافز المعنوية والمادية التي حصل عليها التلميذ من خلال انجازاته في الدروس النظامية أو اشتراكه في الأنشطة الاجتماعية داخل المدرسة أو خارجها في المجتمع .

• مذكرات الطالب الدراسية التي أعدها بنفسه.

• الصور والرسوم والأشكال البيانية التي أنجزها الطالب.

مشاريع الطالب التي أنجزها سواء كانت مصورة فوتوغرافياً أو على شرائط كاست أو فيديو أو نماذج أو عينات جمعها الطالب بنفسه أو قام بصنعها.

قواعد إعداد البورتفوليو تتلخص في:

- يعد الطلب صفحة الغلاف بنفسه.
- يعد الطالب قائمة المحتويات للملف.
- يضع الطلاب تعليقاً لكل محتوى داخل البورتفوليو.
- يعد الطالب تقريراً يشمل تقويمه للملف وما يتطيع أن يضيف إليه مستقبلا.

يتضح من العرض السابق أن التقويم من خلال نموذج مارزانو لأبعاد التعلم يسهم في توفير أساليب متنوعة تحقق التأكد من نمو الفرد في جميع جوانبه المعرفية والمهارية والوجدانية، وذلك من خلال تنوع طرق التقويم. ولذاتعتبر نظم التقويم المتبعة في نموذج مارزانو لأبعاد التعلم جزءاً مهماً وفعالاً وفورياً في زيادة تعلم الطالب وتعديل مفاهيمه وزيادة مهاراته، وليس مجرد تحديد لمستوى الطالب ومنحه الدرجة ، ولا يعني هذا أن نظم التقويم في هذا استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم سهلة ، إذ قد تحتاج إلى وقت أطول وجهد مضاعف من المعلم لتنفيذها مقارنة بتنفيذ أساليب التعلم المتعارف عليها، خاصة في المراحل الأولى لاستخدام نموذج ابعاد التعلم، كما تحتاج إلى اختيار جيد للأسلوب المستخدم للتقويم بما يتناسب مع الأهداف المرجو تحقيقها.

واستخدم في البحث الحالي الاختبارات المنظمة والواجبات المنزلية والتقارير الذاتية.

أهمية نموذج مارزانو لأبعاد التعلم:

يعتبر نموذج أبعاد التعلم ترجمة تطبيقية عملية في خصائص ومميزات النظريات التربوية التي استمد منها النموذج أبعاده، والتي تمثل أحدث وأهم ما وجد على الساحة التربوية التعليمية من نظريات والمتمثلة في نظريات التعلم المتسق مع وظائف المخ، والتعلم التعاوني، والتعلم المتمركز حول المشكلات.

أشارت (الحصان، 2006) إلى أن العديد من التربويين يرون أن نموذج مارزانو لأبعاد التعلم يمكن اعتباره اطاراً مرجعيا، وأهدافاً تسعى أي وحدة دراسية إلى تحقيقها، وفي أي محتوى دراسي، أو أي مستوى تعليمي ، حيث يمثل البعدان الأول والخامس من نموذج أبعاد التعلم القاعدة أو الخلفية أو الوسط 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 جودة عمليات التعلم، وعلى القدرة على الاحتفاظ بالانتباه طوال مواقف التعلم، ووضوح المعنى ، وربط ما تم تعلمه بالسابق لدى المتعلم ، وأيضا على عمليات التحليل والتطبيق والتصنيف والتركيب التي تم ممارستها أثناء تعلم المحتوى ، وعلى حاجة العقل إلى قدر من الميراث ونظام من التغذية الراجعة لكي يحدث التعلم ونموذج أبعاد التعلم يعالج كل هذه الأمور بفاعلية.

وأكد (مارزانو آخرون، 2000) على أن نموذج أبعاد التعلم صمم بعناية مهام أدائية تتيح للمتعلم فهم المعرفة وتطبيقها ، واستخدام المهارات التعاونية في الحياة اليومية.

كما يسهم نموذج أبعاد التعلم في تقديم المحتوى العلمي في المناهج بشكل يمكن الطلاب من فهمه وإدراك العلاقات بين أجزائه، وبالتالي يعمل على حل للمشكلات المختلفة التي تواجه الفرد في فهمه لمحتوى المنهج ، وينتج عنها اكتساب المتعلم لمهارات إيجاد الحلول للمشكلات في حياته اليومية.

5.1.2 التفكير الهندسي:

منذ القدم والإ نسان يتأمل الطبيعة لكشف أسرارها، أو يتذوق تناسقها وإبداعها وجمالها، أو يضطر للتعامل مع البيئة وتطويعها لخدمته، كل ذلك دفعه إلى معرفة الرياضيات وتطويرها، وعليه فإن الطالب يحتاج أن تتاح له فرصة التأمل في الطبيعة وعلومها، وملاحظة الأنماط الرياضية البسيطة في مكوناتها القريبة منه، وفرصته ليتمتع بجمال الرياضيات من خلال جمال الطبيعة، وبالعكس يتمتع بجمال الطبيعة من خلال الأنماط الرياضية والتنظيمات العددية والهندسية والقوانين الرياضية التي تحكمها(خضر، 1985).

اهتم الإسلام اهتماماً شديداً بالعقل والتفكير، وكلما بحثنا في القرآن الكريم، وجدنا أنّه يحتوي على الكثير من الإشارات التي تتعلق بالفكر، يقول الله سبحانه وتعالى (لَوْ أَنزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعاً مُّتَصَدِّعاً مِّنْ خَشْيَةِ اللّهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنّاسِ لَعَلّهُمْ يَتَفَكّرُونَ) (البقرة ،آية 269) وفي تأكيد الحكمة وفضلها قوله تعالى (يُؤتِي الْحِكْمَةَ مَن يَشَاءُ وَمَن يُؤْتَ الْحِكْمَةَ فَقَدْ أُوتِيَ خَيْراً كَثِيراً وَمَا يَذّكّرُ إِلاّ أُوْلُواْ الأَلْبَابِ... (الحشر، آية21) إنّ هذه الآيات تؤكد على أنّ التفكير فريضة إسلامية، وأن العقل الذي يخاطبه الإسلام هو العقل الذي يعصم الضمير، ويدرك الحقائق، ويميز بين الأمور ويوازن بين الأضداد، ويتدبر ويحسن الإدراك والرؤية. كما أن القرآن الكريم لا يذكر العقل إلا في مقام التعظيم والتنبيه إلى وجوب العمل به والرجوع إليه، ولا تأتي الإشارة إليه عارضة ولا متقبضة في سياق الآية، بل هي تأتي في كل معرض من معارض الأمر والنهي التي يحث فيها المؤمن على تحكيم عقله، أو يلام فيها المنكر على إهمال عقله، وقبول الحجر عليه (السنكري، 2003).

هذا ويحظى تدريس الرياضيات في المرحلة الأساسية بأهمية بالغة، فلا يكاد يخلو منه منهاج من مناهج الرياضيات التي تدرس في أي قطر من الأقطار، وإلقاء نظرة واحدة على كتب الرياضيات المقررة لطلبة هذه المرحلة الأساسية تؤكد ذلك.

فقد تناولت مناهج الرياضيات مفاهيم وموضوعات هندسية متعددة، وتنبع أهمية تدريس الهندسة في هذه المرحلة من أنها تسعى لتحقيق هدفين كبيرين: الأول عملي ينظم في أذهان طلبة المرحلة الأساسية بعض المفاهيم الهندسية الحياتية، ويقدم لهم معلومات تفيدهم في ممارستهم العملية، وبخاصة تلك التي لها علاقة بالمساحات والمقاييس، والآخر تربوي يكسب الطلبة القدرة على الدقة والتنظيم فما شيء أكثر دقة في مضمونه وشكله من الهندسة(جامعة القدس المفتوحة، أساليب تدريس الرياضيات).

برز في الآونة الأخيرة اهتمام كبير في الهندسة، فأصبحت مادة حية أكثر من أي وقت مضى، وأخذت تغزو ميدان الرياضيات بأكمله وبلغ هذا الاهتمام أوجه عندما أوصى المجلس الوطني القومي لمعلمي الرياضيات الأمريكية (National Council of Teachers Mathematics NCTM) في مؤتمره المنعقد سنة 1989 إلى ضرورة زيادة التركيز على الهندسة في جميع المستويات، واعتبارها من أبرز معايير عقد التحسينات في القرن العشرين؛ ذلك لأن المعرفة

الهندسية وإدراك علاقتهما أمران مرتبطان ببيئة الفرد وحياته اليومية، علامة على ارتباطهما الوثيق بمواضيع رياضية وعلمية أخرى، وهذا يشير إلى اهتمام كبير بالهندسة وكيفية تدريسها (أبو عميرة، 2002).

نظرية فان هايل:

تهتم نظرية فان هايل بمراحل تطور التفكير الذهني في الهندسة، وتقول هذه النظرية: بأنّ هناك خمسة مستويات مختلفة لهذا التفكير هي: (التصور، التحليل، الاستنتاج غير الرسمي، الاستنتاج الرسمي، التجريد).

الأشخاص الذين ينتمون لمستويين مختلفين يمتلكون رموزاً لغويةً مختلفةً وشبكة علاقات لربط هذه الرموز المختلفة أيضاً، لذا يعتبرون وكأنهم يتكلمون لغات مختلفة، ولا يمكن أن يحصل تعلم جراء التفاعل بينهم، فعلى سبيل المثال: إذا كان المعلم يتكلم بلغة المستوى الثاني والطالب في المستوى الأول فلن يفهم الطالب، وبالتالي لن يحصل تعلم.

ولكي يتم الفهم الكامل في الهندسة يجب أن يمر المتعلم بهذه المستويات بالتتابع، والوصول إلى مستوى جديد مرهون بتكوين مجموعة جديدة من الرموز والعلاقات التي تؤهل المتعلم بدخول هذا المستوى، والإرتقاء خلال هذه المستويات يمكن أن يحفز بتطوير الخبرات الهندسية المناسبة لدى المتعلم، ويكون دور المعلم المساعدة في تكوين المفاهيم والعلاقات لدى الطالب لتكون بمثابة خبرات تؤهله للانتقال من مستوى لآخر(الطيطي، 2001).

سوف نتناول المستويات الهرمية التي تمثل مراحل التفكير الهندسي، وهذه المستويات هي:

- المستوى التصوري(Visualization): حيث أطلق (فان هيل) على هذا المستوى اسم المستوى التمهيدي (Pre-Geometrical Level)، وفي هذا المستوى يتعامل الطلاب مع الأشكال الهندسية كما يراها كتكوينات كلية، وليس كعناصر لها خصائص جزئية، ويستطيع الطالب في هذا المستوى التعرف على الأشكال من بين مجموعة من الأشكال التي تعرض عليه، ويستطيع رسم الأشكال البسيطة كالمثلث، ويستطيع تسمية بعض الأشكال التي تظهر أمامه، وتصنيف الأشكال ومقارنتها حسب مظهرها الكلي، ووصف الأشكال من مظهرها كتكوينات كلية، وتحديد بعض الأجزاء الهندسية.

– المستوى التحليلي(Analysis): وقد أطلق (فان هيل) على هذا المستوى مظهر الهندسة (The Aspect Of Geometry) حيث يتم في هذا المستوى تحليل الأشكال الهندسية على أساس مكوناتها، والعلاقة بين هذه المكونات، ويستطيع الطالب التعرف على الشكل اعتماداً على خصائصه وصفاته وعناصره ومكوناته والعلاقة بينهما، كتحديد خصائص متوازي الأضلاع بناءً على أضلاعه، واستخدام التعبيرات اللفظية الصحيحة للتعبير عن العناصر والخصائص للأشكال الهندسية ووصفها واكتساب خصائصها.

– المستوى شبه الاستدلالي(Informal Deduction): هو المستوى الذي أطلق عليه (فان هيل) جوهر الهندسة(The Essence Of Geomtray)، حيث يستطيع الطالب أن يصنف مجموعات الصفات والخصائص التي تشخص الأشكال بصورة هرمية، ويستطيع تحديد الخصائص الضرورية لتعريف الشكل الهندسي، وتقديم مبررات لإثبات صحة الاستنتاجات الهندسية أو علاقاتها أو تعميماتها، والتوصل إلى خاصية جديدة لشكل هندسي باستخدام الاستنتاج.

– المستوى الاستدلالي(Formal deduction): أسمى فان هيل هذا المستوى مستوى التعمق في نظربة الهندسة(Insight Into The Theory Of Geometry)، وفيه الطالب يستطيع استقصاء العلاقات بين التضمينات والمصطلحات، ويدرك الحاجة للتعريفات والمسلمات ويميز بينها، ويثبت بعض العلاقات والمبادىء اعتماداً على مجموعة من المسلمات ويعطي إثباتاً استنتاجياً رسمياً.

– مستوى التجريد(Rigor): هو المستوى الذي أطلق عليه فان هيل مستوى التعمق العلمي في الهندسة(Scientific Insight Into Geometry)، وهو الأعلى من مستويات فان هيل، وهو صعب التحقق من مادة في المرحلة الثانوية، وسمات الطالب في هذا المستوى يستطيع فهم العلاقات بين الأنظمة البديهية المختلفة، والمقارنة بين أنظمة الاستنتاج في مجال العلاقات الهندسية، مثل المقارنة بين الهندسة التقليدية واللاتقليدية، والبحث في كيفية تأثير الفرضيات والمسلمات على الهندسة، ويستطيع إثبات نظريات بشكل مجرد في أنظمة مسلمية مختلفة، ويخترع طرقاً عامة لحل أصناف من المسائل، ويعرف الأشكال بشكل مجرد، وبالرموز المتصلة بعلاقات، ولا يسأل عن المعرفات مثل النقطة والمستقيم والمستوى.

وهذا المستوى يصبح التفكير المنطقي مهماً فيه، ويستطيع الطالب استحداث مسلمات جديدة اعتماداً على النظام الهندسي(المخامرة، 2011).

2.2 الدراسات السابقة:

1.2.2 الدراسات التي تناولت أنماط التعلم:

دراسة مصالحة (2013):

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي معرفة أنماط التعلم الحسية الشائعة (بصري _حركي_سمعي) لدى طلبة الصف السابع المستعصبين في الرياضيات في إحدى المدراس الأساسية، بالإضافة إلى تقصي مساهمة ملائمة تطبيق أنشطة تعليمية ملائمة لأنماط التعلم المفضلة لطلاب صفوف السابع المستعصبين في الرياضيات على الجانب الوجداني لتعلم الرياضيات وعلى تحصيلهم العلمي خلال العمل ضمن الحصص الفردية، وقد إستخدمت هذه الدراسة منهجية البحث الإجرائي وشملت على أدوات كمية وكيفية. وقد كانت أداة البحث الكمية عبارة عن استبيان النمذجة الحسية UAK، بالإضافة إلى اختبار تحصيلي قبلي وبعدي، أما بالنسبة للأدوات الكيفية فقد كانت عبارة عن مقابلات تم إجراؤها مع المشتركين في البحث . وقد تكونت عينة البحث من40 طالباً وطالبة من الطلاب المستعصبين في الرياضيات الذين تم اختيارهم بطريقة قصدية، وبعد ذلك تم اختيار 15 طالباً وطالبة منهم بصورة قصدية، وقد توصلت الباحثة إلى نتائج من أهمها: إن 42.5 % من الطلاب المستصعبين في الرياضيات يفضلون التعلم بالنمط البصري، كما أن 35% منهم يفضلون النمط الحركي، بينما 22.5% منهم فقط يفضلون التعلم بالنمط السمعي، بالإضافةإلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي والبعدي عند الطلاب في مجموعات التعلم الثلاث لصالح الاختبار البعدي .

دراسة العيلة (2012):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج مقترح قائم على أنماط التعلم لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في محافظات غزة، وقد استخدمت الباحثة المنهج تجريبي ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة الأدوات التالية: استبانة أنماط التعلم، اختبار مهارات التفكير الرياضي، وقد تكون مجتمع الدراسة من جميع طالبات الصف الرابع الاساسي

بمحافظة غزة والمسجلات في مدراس وكالة الغوث الدولية للعام الدراسي(2011–2012م) حيث بلغ عددهن (12010) طالبة، بينما بلغت عينة الدراسة (75) طالبة، وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات للمجموعة التجريبة (اللواتي درسنَ بالبرنامج المقترح) ومتوسط درجات أقرانهن في المجموعة الضابطة (واللواتي درسن بالطريقة المعتادة) في التطبيق البعدي لاختبار التطيق الرياضي. وقد كان للبرنامج حجم أثر كبير (0.26) على تنمية مهارات التفكير الرياضي السته (الإستقراء، الإستنتاج، النمذجة، التعبير بالرموز، التخميين، التفكير المنطقي).

دراسة النادي (2009)

هدفت هذه الدراسة للتعرف على أثر تنويع استراتيجيات التدريس (فكر –زواج –شارك)مقابل استراتيجية القبعات الست على تنمية عادات العقل (المثابرة – التأني –المرونة)وأيضا التعرف على أثر اختلاف انماظ التعلم (سمعي ،بصري ،حركي)على تنمية بعض عادات العقل وقد تكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي بمدرسة السعدية التجريبة لوحدتين من كتاب الإقتصاد المنزلي حيث اتبع الباحث المنهج الوصفي لتصميم وحدتين أساسيتين (فكر –زواج –شارك)واستراتيجية القبعات الست،وقد استخدمت الباحثة الأدوات الأتية: مقياس عادات العقل مقياس أنماط التعلم والذي اشتمل على ثلاثة أبعاد (نمط سمعي ،بصري ،حركي).وتوصلت الباحثة إلى عدم تأثر عادات العقل (المثابرة، التأني، المرونة) باختلاف انماط التعلم (سمعي، بصري، حركي) لدى طلاب العينة. التفاعل بين تنويع استراتيجيات التعلم ونمط التعلم لم يكن دالاً احصائياً عند مستوى دلالة (05) لتنمية عادات العقل.

دراسة طليمات وغازي (2008)

هدفت الدراسة للكشف عن أثر استراتيجية مقترحة لتدريس وحدة دراسة في العلوم تخاطب أنماط التعلم السائدة بين المتعلمين في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو العلوم حيث استخدم الباحثان المنهج الاستكسافي للتعرف على أنماط التعلم السائدة من خلال اختبار لقياس أنماط التعلم السائدة لدى الطلبة والمنهج التجريبي القائم على المعالجة شبه التجريبية ذات الملاحظات القبلية والبعدية، فقد استخدم الباحثان استبانة لقياس الاتجاه نحو العلوم ودراسة العلوم من إعداد الباحثين، أيضا قد

قام الباحثان بإعداد اختبار المفاهيم العلمية وقد تم التطبيق على عينة (87 تجريبية ،90 ضابطة) وتوصل الباحثان إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج المجموعتين على التطبيق البعدي للاختبار لصالح المجموعة التجريبية بالنسبة لنتائج التطبيق البعدي لإستبانة الإتجاه نحو العلوم ودراسة العلوم لدى المتعلمين فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية وذلك رغم الفترة الزمنية التي تعرض فيها الطلاب لإستراتيجية لم تكن كبيرة إلا ان هناك فارقاً ملموساً في الإتجاهات الموجبة التي اكتسبها الطلاب نحو مادة العلوم حيث تشير هذه النتائج إلى طبيعة الدراسة العلمية التي تخاطب أنماط تعلم مختلفة للطلاب تتطلب استمرار التفاعل غير التقليدي بين المعلم والتعلم.

دراسة ساعدي وشمري(2006):

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أساليب التعلم التي يفضلها طلبة الكلية التقنية _بغداد وقد طبقت على عينة من طلبة الكلية التقنية بغداد المكونة من (45)طالباً وطالبة تم اختيارهم بصورة عشوائية باستخدام مقياس خاص بأساليب التعلم المفضلة حيث يتكون المقياس من ثلاث مجالات وهي مجال الإسلوب البصري، ومجال الإسلوب السمعي، ومجال الإسلوب الحسي الحركي. وأهم النتائج التي توصل اليه الباحثان وهو أن هناك فروقاً فردية بين طلبة الكلية التقنية \ بغداد في أساليب التعلم التي يفضلونها.

دراسة دزاري(Dasari،2006)

هدفت هذه الدراسة للتحقق من وجود أثر لإستخدام أساليب تدريس ملائمة لأنماط التعلم حيث استخدمت الدراسة المنهج التجريبي لمجموعتين مع اختبار (قبلي ،بعدي)وتكونت عينة البحث من طلاب الصف السادس ،وقد تم اختيارهم عشوائياً وتدريسهم وفق انماط التعلم المفضلة وتم تحديدها من خلال استبانة انماط التعلم لدى طلبة الصف السادس، وأوضحت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين نتائج الاختبار لصالح المجموعة التجريبية وتوصل الباحث إلى أن أساليب التدريس المطابقة لأنماط التعلم تزيد من فرص النجاح الأكاديمي لطلبة الصف السادس في مادة العلوم.

دراسة الباز (2006)

هدفت الدراسة لاختبار مدى فعالية برنامج مقترح في ضوء الذكاءات المتعددة على تنمية الذكاء الطبيعي وأنماط التعلم والتحصيل الدراسي في مادة العلوم وتكونت عينة الدراسة من (36) طالب من طلاب الصف الخامس بمدرسة العلاء الحضرمي بالمنامة، واتبع الباحث المنهج الوصفي والمنهج التجريبي واستخدم الأدوات الأتية اختبار المعرفي ومقياس أنماط التعلم والذي شمل على ثلاثة أبعاد (النمط البصري ،السمعي ،الحركي) وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها فعالية البرنامج المقترح في تنمية التحصيل الدراسي وتعديل أنماط التعلم لدى طلاب الصف الخامس .

2.2.2 الدراسات التي تناولت نموذج مارزانو:

دراسة مشعل (2014):

هدفت هذه الدراسة إلى إستقصاء أثر استخدام نموذج مارزانو في التحصيل ودوافع الإنجاز لدى طلاب الصف السادس في ماده العلوم واتجاهاتهم نحوها في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم في الفصل الدراسي الأول (201-2014)،واستخدم الباحث المنهج التجريبي ،وتم تطبيق الدراسة غلى عينة مؤلفة من (52)طالباً من طلاب الصف السادس ،واستخدم الباحث اختباراً تحصلياً مكوناً من (30) فقرة من الاختيار من متعدد ، تم التأكد من صدقه وثباته ، واستخدام أيضا مقياس لدافع الإنجاز ومقياس لإتجاهات نحو العلوم وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذي دلالة إحصانية بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي يعزى إلى طريقة التدريس ،ووجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس دافعية الإنجازيعزى إلى طريقة التدريس ،ووجود فرق ذو دلالة احصائية على مقياس الإتجاهات يعزى الى طريقة التدريس .

دراسة سرور(2013):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام نظام الويب في ضوء توظيف نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تنمية الأداء التدريسي للمعلمين،وذلك من خلال تدريب المعلمين ضمن برنامج التأهيل التربوي التابع لجامعة الأزهر بمصر، وقد تكونت عينة الدراسة(54)معلماً تخصص رياضيات، وقد استخدم المنهج شبه التجريبي والتصميم السلسلة الزمنية المتعددة،وقد استخدم بطاقة ملاحظة لتقويم الأداء التدريسي،وقد بينت نتائج دراسته وجود فروق دالة

احصائياً لفاعلية استخدام البرنامج المقترح على استخدام نظام الويب 2 في تحسين الأداء التدريسي للمعلمين.

دراسة سليمان(2012)

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام نموذج مارزانو في البناء المعرفي لبعض مفاهيم طرائق التدريس وأنماط التعلم والتفكير، حيث تكون مجتمع الدراسة من طلاب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربة الرياضية بجامعة الموصل والبالغ عددهم (158) طالباً وبلغ عدد افراد العينة(70) طالباً، وقد أعد الباحث منهجاً تعليمياً لتدريس المجموعة التجريبية وفق نموذج مارزانو، وإعداد مقياساً لأنماط التعلم والتفكير حسب نظرية هيرمان.

وقد بينت نتائج دراسته فاعلية المنهاج التعليمي المعد على وفق نموذج مارزانو في إكساب بعض مفردات مادة طرائق التدريس النظري لطلاب السنة الدراسية الثالثة في كلية التربية الرياضية في جامعة الموصل، وفاعلية المنهاج التعليمي المعد وفق نموذج مارزانو في تعديل أنماط التعلم والتفكير، وقد أوصى الباحث اعتماد نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس مادة طرائق التدريس النظري.

دراسة الجباوي (2012)

هدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذج مارزانو في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء ،وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ،وتكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من طالبات الاول المتوسط ،وقسمت إلى مجموعتين تجريبيتن تتكون من (30) طالبة وضابطه تتكون من (30) طالبة ،ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثه بإعداد أداة البحث ،والتي اشتملت على اختبار تحصيلي وقد أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة احصائية في اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية .

دراسة عقيل (2012):

هدف هذا البحث إلى معرفة فاعلية أبعاد التعلم عند مارزانو على التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السابع ،وتألفت عينة البحث من 138 طالباً وطالبة موزعين على أربع

شعب بواقع 60 طالباً وطالبة كمجموعتين تجريبتين وشعبتين 72 طالباً وطالبة كمجوعة ضابطة ،واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً واستبيان للدافعية نحو تعلم الرياضيات ،وتوصل البحث إلى النتائج الأتية وجود فروق دالة إحصائية بين درجات طلبة العينة تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس .

دراسة المحتسب(2011):

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر التكامل بين نموذج مارزانو لأبعاد التعلم ونموذج KWL في تحصيل طلبة الصف الحادي عشر العلمي في الأحياء وتنمية الذكاءات المتعددة لديهم، حيث بلغت عينة الدراسة (272)طالباً وطالبة من ثماني شعب في مدرستين وزعوا على أربع مجموعات (تجريبية أولى درست باستخدام نموذج مارزانو، تجريبية ثانية درست باستخدام KWL،تجريبية ثالثة درست باستخدام نموذج التكامل بين ابعاد التعلم وkwl، والمجموعة الرابعة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية)،وتم استخدام اختبار تحصيلي في الأحياء ومقياس للذكاءات المتعددة، وأظهرت النتائج فروق دالة إحصائيا في متوسطات التحصيل تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس ، في حين لا توجد فروق دالة إحصائيا في قياس التحصيل يعزى إلى الجنس،وأظهرت النتائج وجود دالة احصائية في بعض الذكاءات المتعددة لصالح المجموعة التكاملية.

دراسة العريان(2011):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على برنامج مقترح قائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، وتم بناء أداة للدراسة، والتي تمثلت في اختبار مهارات التفكير العلمي والذي تكون من(38) بنداً اختيارياً، ولغرض هذه الدراسة تم بناء برنامج مقترح وفق نموذج مارزانو للوحدة السابعة في مادة العلوم، واختار الباحث أربع شعب للصف التاسع وعددهم(110) طالباً، شعبتين تمثلان المجموعة التجريبية وعددها(56) طالباً، وشعبتين تمثلان المجموعة الضابطة وعددها(54) طالباً، وقد توصل البحث إلى وجود فروق في مستوى درجات طلاب المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير العلمي،ومستوى درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة على نفس الاختبار لصالح المجموعة التجريبية. وكذلك توجد فروق بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية. كما لا توجد فروق بين

متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية على اختبار التفكير العلمي،وبين متوسط درجات اقرانهم الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة.

دراسة احمد(2010):

هدفت هذه الدراسة لمعرفة فاعلية برنامج تدريبي لمدرسي الفيزياء وفق نموذج مارزانو في التدريس وأثره في تنمية مهارات التفكير والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن، وقد تألفت عينة الدراسة من عينة المدرسين الذين اختيروا بطريقة قصدية في مدينة اللاذقية،وعينة التلاميذ الذين تم اختيار من تلاميذ الصف الثامن إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة،وتم استخدام اختبار لقياس مدى اكتساب المدرسين لمهارات التدريس وفق نموذج مارزانو، وبطاقة ملاحظة لقياس أداء المدرسين، واختبار مهارات التفكير للتلاميذ، واختبار التحصيل لتلاميذ الصف الثامن، وتوصلت الباحثة إلى وجود فروق بين متوسط درجات المدرسين في الاختبار القبلي ومتوسط درجاتهم في الاختبار البعدي لمهارات التدريس لصالح الاختبار البعدي في مهارات التدريس. وكذلك وجود علاقة ارتباطية إيجابية بين إجابات المدرسين في الاختبار البعدي لمهارات التدريس وادائهم في بطاقة الملاحظة البعدية. كما توجد فروق بين متوسط درجات التلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة المشاقبة (2008):

هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية تدرريسية مستندة إلى نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طالبات المرحلة الأساسية في الاردن. وتكونت عينة الدراسة من(106) طالبة اختيرت بالطريقة القصدية وزعت الطالبات على مجموعتين (تجريبية وضابطة). وتم بناء اختبار تحصيلي وإعداد خطط دراسية للوحدات ،واستخدام اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية وبينت النتائج وجود أثر على التحصيل لصالح المجموعة التجريبية .بينما أظهرت النتائج عدم وجود دلالة احصائية تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس والقدرة على حل المشكلات الرياضية.

دراسة فتح الله (2008):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الإستيعاب المفاهيمي وبعض العادات العقلية لدى تلاميذ الصف السادس من التعلم الإبتدائي بالمملكة العربية السعودية في مدينة عنيزة، وتكونت عينة الدراسة من (71) طالباً، وتم بناء اختبار في الاستعاب المفاهيمي ومقياس العادات العقلية والتأكد من صدقها وثباتها ،وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين طلبة المجموعة التجربية التي درست بنموذج أبعاد التعلم لمارزانو في الاستيعاب المفاهيمي والعادات العقلية لصالح طلبة المجموعة التجربية،كما أكدت النتائج وجود علاقة ارتباطيه ايجابية بين الاستيعاب المفاهيمي وممارسة العادات الغقلية لدى طلبة الصف السادس الذين درسوا بنموذج مارزانو لأبعاد التعلم.

دراسة الرحيلي(2007):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة، حيث بلغت عينة الدراسة (70) طالبة وزعن على مجموعتين (تجريبية،وضابطة) وتم قياس التحصيل قبل وبعد المعالجة باستخدام اختبار تحصيلي في المستويات المعرفية حسب تصنيف بلوم وتم استخدام مقياس الذكاءات المتعددة، وقد بينت النتائج وجود فروق دالة احصائياً في التحصيل لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم،وقيمة حجم التأثير تساوي(79.)،بينما أظهرت النتائج عدم وجود دلالة احصائية في الذكاءات المتعددة بين طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة وبينت النتائج وجود علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين التحصيل والذكاءات المتعددة لدى طالبات المجموعة التجريبية.

دراسة السلامات (2007):

هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية مبنية على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم لطلبة المرحلة الاساسية العليا في التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد واتجاهاتهم نحو مادة الفيزياء ،وبلغت عينة الدراسة (60) طالباً من الطلاب الصف العاشر في محافظة السلط ،تم اختيارهم بالطريقة العشوائية المنتظمة ووزعوا إلى مجموعتين (ضابطه،تجريبية)وتم استخدام ثلاثة أبعاد من النموذج

،وأعد الباحث اختباراً تحصيلياً في المفاهيم الفيزيائية واستخدام اختبار مهارات التفكير الناقد ومقياس الاتجاهات نحو الفيزياء ، واظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً في التحصيل وعلى اختبار التفكير الناقد وعلى مقياس الإتجاهات لصالح المجموعة التجريبية .

دراسة هانت وبيل (Hant and Bell,2002):

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر المعلومات المقدمة لأطفال الروضة بواسطة محتوى علمي يشتمل على (العلوم والسلوكيات)، تم إعداده على نموذج أبعاد التعلم ذات الأبعاد الخمسة، على التحصيل والاتجاه نحو المادة، وذلك في روضة في ولاية (أوكلاهما) بأمريكا، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث بلغت العينة من (22) طفل ثم تقسيهم إلى مجموعتين ضابطة وتجريبة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث اختباراً تحصلياً، ومقياس اتجاه نحو المادة العلمية التي درست، وتوصلت النتائج إلى وجود دلالة احصائية لصالح الجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي ومقياس الإتجاه .

دراسة الفينو(1999):

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام نموذج أبعاد التعلم على التحصيل في الرياضيات،حيث تكونت عينة الدراسة من(110) طفلاً قسمت إلى ثلاث مجموعات: الأولى بلغت (37)طفلاً درست باستخدام النموذج فقط، والثانية بلغت (35) طفلاً درست باستخدام الطريقة التقليدية بالإضافة لاستخدام نموذج التعلم في بعض المواضيع المتعلمة، وتركت المجموعة الثالثة التي بلغت (38) طفلاً لتدرس بالطريقة المعتادة فقط كمجموعة ضابطة، وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق أفراد المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة عند تقييم الأداء باستخدام اختبارات التحصيل، وأيضا تفوق المجموعة التي استخدمت نموذج أبعاد التعلم بمفرده في التدريس على تلك التي استخدمته بجانب الطريقة المعتادة.

دراسة دوجاري (Dujari،1999) :

هدفت هذه الدراسةإلى معرفة أثر استخدام مارزانو لأبعاد التعلم في تدريس مقرر العلوم العامة المؤهل للجامعة ،واستخدام هذا النموذج في التدريس لمدة أربعة اسابيع ثم استقصاء أثره في زيادة التحصيل ،وتكونت عينة الدرسة من (60) طالباً وطالبة المسجلين في مساق العلوم العامة في

جامعة Delaware state university، قسموا عشوائياً إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية لكل منهما 30 طالباً درست المجموعتان المادة نفسها ،ولكن المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الإعتيادية والمجموعة التجريبية باستخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق جوهرية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في متوسطات التحصيل ،واشارت الى وجود صعوبات لدى طلاب المجموعة التجريبية في أداء المهام التعليمية .

3.2.2 الدراسات التي تناولت التفكير الهندسي:

دراسة فرج الله والنجار(2014):

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى فاعلية وحدة محوسبة في الهندسة لتنمية التفكير الهندسي والتحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الرابع الاساسي،حيث تكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبية وضابطة التي بلغ عددهن (30) تلميذة وقد تم بناء اختبار التفكير الهندسي وفق المستويات الأربعة الأولى عند فان هيل، واختبار تحصيلي، وقد توصل الباحثان إلى مجموعة من النتائج أهمها:وجود فروق دالة احصائيا بين المجموعتين في الاختبارين التحصيلي والتفكير الهندسي البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة مخامرة (2011):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر طريقة سوخمان الاستقصائية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في تفكيرهم الهندسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم جنوب الخليل، حيث تم اختيار عينة قصدية من طلبة الصف الثامن في مدرستي بنات الكرمل الثانوية، وذكور الكرمل الثانوية حيث شملت العينة (145) طالباً وطالبة، واستخمت الباحثة أداتين لتطبيق الدراسة وهما اختبار لقياس مستويات التفكير الهندسي واستبانة لقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، وأظهرت النتائج وجود فروق دلة إحصائياً في استجابات طلبة الصف الثامن في اختبار التفكير الهندسي لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق تعزى إلى الجنس بينما كان هناك فروق في التفاعل بين الطريقة والجنس.

دراسة غنيم(2005):

هدفت هذه الدراسة إلى بناء وتجريب برمجية تعليمية محوسبة قائمة على المدخل المنظومي في الرسم الفني، وبيان أثر هذه البرمجية على التحصيل والتفكير الهندسي، حيث تم اختيار مجموعتي البحث من طلاب الفرقة الأولى بكلية التعليم الصناعي بالسويس، وكان عدد أفراد المجموعة (70) طالباً، وقد تم بناء أدوات البحث والتي تمثلت في برمجية تعليمية قائمة على المدخل المنظومي، واختبار تحصيلي، واختبار في التفكير الهندسي وفق المستويات الأربعة الأولى عند فان هيل، وقد بينت هذه الدراسة عدة نتائج من أهمها:وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الهندسي، واختبار التحصيل لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة السنكري (2003):

هدفت هذه الدراسة الكشف عن أثر استخدام نموذج فان هايل في تنمية مهارات التفكير الهندسي لدى طلاب الصف التاسع في مدارس وكالة الغوث بغزة، وقد تكونت عينة الدراسة من صفين دراسيين اعتبر أحدهما ويضم (49) طالباً مجموعة تجريبية واعتبر الصف الثاني ويضم (46) طالباً مجموعة ضابطة، وقد قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي أداة تحليل مضمون وحدة الدائرة ودروس وحدة الدائرة للصف التاسع المعدة وفق نموذج فان هايل، بالإضافة إلى اختبار التفكير الهندسي المكون من (25) بنداً يقيس أبعاد التفكير الهندسي. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير الهندسي بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي، و أيضاًوجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير الهندسي بين طلاب المجموعة التجريبية ذوي التحصيل المرتفع في الهندسة وأقرانهم في المجموعة الضابطة وذلك لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير الهندسي بين طلاب المجموعة التجريبية ذوي التحصيل المنخفض في الهندسة وأقرانهم في المجموعة الضابطة وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

دراسة عفانة (2001):

هدفت هذه الدراسة إلى تنمية مهارات البرهان الهندسي لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة في ضوء مدخل فان هايل، واشتملت عينة البحث على أربعة صفوف من طلاب الصف السابع الأساسي بالمحافظة الوسطى، حيث تم اختيار تلك الصفوف بصورة قصدية من مدرسة النصيرات الإعدادية للبنين، ثم تم تقسيمالعينة إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية بحيث تشمل كل من المجموعتين الضابطة والتجريبية على صفين ، تبلغ عدد أفراد المجموعة الضابطة (97) طالباً، بينما كان عدد أفراد المجموعة التجريبية (100) طالب، وبالتالي فان العينة الكلية للبحث اشتملت على (197) طالب، واشتملت أدوات البحث على أداتين هما: أداة تحليل المضمون حيث قام الباحث بتحليل وحدة المضلعات المقررة على طلاب الصف السابع الأساسي، واختبار مهارات البرهان الهندسي. وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات في مستوى مهارات البرهان الهندسي بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة، وذلك لصالح طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي سواء للطلابككل أو لدى كلمن الطلاب مرتفعي التحصيل أو منخفضي التحصيل. ويتصف مدخل فان هايل بدرجة ملائمة من الفاعلية في تنمية مهارات البرهان الهندسي لدى طلاب الصف السابع في المجموعة التجريبية.

دراسة شيكو(Chico,1999):

هدفت هذه الدراسة إلى تدريس الهندسة باستخدام الكمبيوتر في إطار نموذج فان هيل للتفكير الهندسي،واسنخدم الباحث مقابلات لكي يحدد مستوى التفكير الهندسي السائد لدى كل طالب ومعرفة مدى تطور الفهم والإستيعاب لدى التلاميذ للمفاهيم الهندسية، وتم تحديد أربعة مستويات بحيث تم توزيع الموضوعات الهندسية المناسبة لكل مستوى من هذه المستويات باستخدام الكمبيوتر واستمرت الدراسة21 ساعة، وتوصلت إلى فعالية تدريس الهندسة باستخدام الكمبيوتر في إطار نموذج فان هيل للتفكير الهندسي.

دراسة خصاونة والغامدي (1998):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر بيئة (لوغو) لتدريس بعض المفاهيم والتعميمات الهندسية لطالبات الصف الثامن الأساسي في مستويات التفكير الهندسي والتحصيل في الهندسة. وتكونت

عينة الدراسة من (40) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدرسة الأندلس الأساسية للبنات بمنطقة اربد بالأردن، ووزعت العينة في مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (20) طالبة (بيئة لوغو) والثانية ضابطة وعددها (20) طالبة (الطريقة التقليدية)، وأعدت الباحثتان اختبار التحصيل في الهندسة،واختبار مستويات التفكير في الهندسة وتوصلت الدراسة إلى أن تحصيل طالبات الصف الثامن في الهندسة يختلف وبدلالة إحصائية باختلاف طريقة التدريس وذلك لصالح المجموعة التي تعرضت لبيئة (لوغو مع الهندسة). وأن أداء طالبات الصف الثامن على اختبار مستويات التفكير في الهندسة يختلف باختلاف طريقة التدريس، وذلك لصالح مجموعة (لوغو مع الهندسة). وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات الطالبات على مستويات التفكير في الهندسة مجتمعة وفق طريقتي التدريس، لصالح طريقة لغة لوغو في الهندسة.

دراسة عوض الله(1996):

هدفت هذه الدراسة إلى قياس فاعلية تدريس الأشكال الرباعية لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي باستخدام مستويات التفكير الهندسي لفان هيل في تنمية تفكيرهم الهندسي وقدرتهم على بناء البرهان الهندسي، حيث تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الثاني الإعدادي في مدينة طنطا بجمهورية مصر العربية، وكان عدد عينة الدراسة (52) طالباً، تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبية مكونة من (26) طالباً ومجموعة ضابطة مكونة من (26) طالباً، وقام الباحث بإعداد اختبار القدرة على بناء البرهان الهندسي البسيط وغير البسيط، كما قام بإعداد الخطط الدراسية وأوراق العمل اللازمة للطلبة.وقد توصلت الدراسة إلى أن المجموعة التجريبية التي درست بواسطة نموذج فان هيل تفوقت على المجموعة الضابطة، وأوصى الباحث بضرورة تدريس الهندسة باستخدام نموذج فان هيل.

دراسة فروكهولهم (Frokholm,1994)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تطبيق مستويات التفكير الهندسي لفان هايل على التحصيل في مادتي الهندسة والجبر على طلاب الصف الحادي عشر، لذا فقد اختار الباحث عينة من 328 طالب وطالبة موزعة إلى مجموعتين، المجموعة الأولى في الصف الثامن الأساسي والمجموعة الثانية في الصف الحادي عشر، وقد قسمت كلمجموعة إلى مجموعتين ضابطة تدرس بالطريقة

المعتادة وتجريبية تدرس حسب مستويات التفكير لفان هايل، وقد كانتالأداة المستخدمة عبارة عن اختبار تحصيلي في الهندسة مشتملاًعلى مستويات التفكير الهندسي وذلك طبقاًلنموذج فان هايل، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي والاختبار القبلي لدى طلاب المجموعة التجريبية وذلك في اختبار مستويات التفكير الهندسي في ضوء نموذج فان هايل، كذلك أظهرت النتائج أن مستوى طلاب المجموعة التجريبية التي درست الهندسة تبعاًلنموذج فان هايل قد تحسن تحصيلهم في مادة الجبر مقارنة بأقرانهم من المجموعة الضابطة والذين تعلموا بالطريقة المعتادة.

4.2.2 تعقيب على الدراسات السابقة

المحور الأول :دراسات تتعلق بأنماط التعلم :

بعض الدراسات السابقة طبقت للكشف عن أثر أنماط التعلم المفضلة ،مثل دراسة مصالحة 2013، دراسة النادي 2009، وبعض الدراسات استخدمت برنامج قائم على أنماط التعلم على متغيرات مختلفة مثل دراسة العيلة 2012، دراسة النادي 2009، ولكن هذه الدراسات اختلفت مع الدراسة الحالية في فاعلية برنامج يستند على نموذج مارزانو لإبعاد التعلم وأنماط التعلم (سمعي، بصري ، حركي) على تحصيل طلبة الصف الثامن وتنمية تفكيرهم الهندسي .

تنوعت المراحل التعليمية ومجتمع وعينة الدراسة التي تناولتها الدراسات السابقة ،فمنها طبق على طلاب المرحلة الأساسية مثل دراسة مصالحة 2013، دراسة العيلة 2012 ومنها طبق على طلاب المرحلة الثانوية مثل دراسة تسيفي2009، ومنها طبق على طلاب الجامعة مثل دراسة النادي 2009، دراسة الساعدي والشمري 2006. وهذه الدراسات منها ما اتفق مع الدراسة الحالية في عينة الدراسة مثل دراسة النادي 2009. أشارت بعض الدراسات إلى وجود فروق دالة على متغيرات مختلفة مثل دراسة مصالحة 2013، دراسة 2012، وبعضها الأخر أشار إلى عدم وجود فروق على متغيرات أخرى مثل دراسة النادي 2009.

وبهذا استفادت هذه الدراسة من الدراسات السابقة بتناولها لفاعلية برنامج يستند على نموذج مارزانو لإبعاد التعلم وأنماط التعلم على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي وتنمية تفكيرهم الهندسي وهذا لم تتطرق إليه أي من الدراسات السابقة في حدود علم الباحثة .

5:2:2 التعليق على الدراسات التي تناولت نموذج التعلم لمارزانو

اتفقت معظم الدراسات مع الدراسة الحالية من حيث المضمون وهو تقصي اثر طريقة التدريس بنموذج مارزانو على المتغيرات التابعة الا انها اختلفت بطبيعة المتغيرات، فمنها من تناول التحصيل: مثل دراسة مشعل (2014)، كما هدفت بعض الدراسات الى التعرف على فاعلية استخدام نموذج ابعاد التعلم في تنمية التفكير مثل دراسة العريان (2011)، ودراسة السلامات (2007)، كما هدفت بعض الدراسات الى التعرف على فاعلية استخدام نموذج ابعاد التعلم في تنمية الذكاءات المتعددة مثل دراسة المحتسب (2011)، وهدفت بعض الدراسات الى التعرف على فاعلية استخدام نموذج مارزانو في القدرة على حل مشكلات الرياضية مثل دراسة المشاقبة (2008)، كما هدفت بعضها ايضا ال فاعلية نموذج ابعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي وبعض العادات العقلية مثل دراسة فتح الله (2008)، كما هدفت بعض الدراسات الى التعرف على فاعلية استخدام نموذج ابعاد التعلم في تنمية التحصيل والاتجاه مثل دراسة هانت وبيل (2002)، اتفقت هذه الدراسة مع دراسة الجباوي (2012)، الا انها تناولت ايضا التفكير الهندسي كإحدى المتغيرات التابعة اذا كشفت الدراسة الحالية عن اثر استخدام نموذج مارزانو لابعاد التعلم على التوصيل تنمية التفير الهندسي لطلبة الصف الثامن في مادة الرياضيات.

بعض الدراسات استخدمت اختبار للتحصيل مثل دراسة (البجاوي 2012)، وبعض الدراسات استخدمت مقياس للاتجاهات مثل دراسة مشعل (2014)، بعض الدراسات استخدمت مهارات التفكير مثل دراسة العريان (2011)، وبعض الدراسات استخدمت مقياس العادات العقلية مثل دراسة فتح الله (2008)، بعض الدراسات استخدمت اختيار القدرة حل المشكلات الرياضية مثل دراسة المشاقبة (2008)، بعض الدراسات استخدمت اختيار مهارات التفكير الناقد مثل دراسة السلامات (2007)، وبالنسبة للدراسة الحالية اعتمدت هذه الدراسة على اختيار التحصيل والتفكير الهندسي واستبان انماط التعلم وهي تتفقت مع دراسة عقل (2012).

بعض الدراسات التي تناولت أثر نموذج مارزانو على التحصيل أشارت إلى أن نموذج مارزانو يعمل على رفع التحصيل وهذا اتفق مع معظم الدراسات ومع نتائج الدراسة الحالية، واتفقت أيضاً الدراسة الحالية مع دراسة المحتسب في عدم وجود فروق في متوسطات التحصيل تعزى إلى الجنس ،وإلى عدم وجود فروق في متوسطات التحصيل تعزى للجنس والتفاعل بينهما ،ولكن دؤاسة عقيل بينت وجود فروق دالة إحصائياًفي التحصل تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس . لكن دراسة دوجاري 1994، توصلت إلى عدم فاعلية نموذج مارزانو على التحصيل .

وبهذا استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة من خلال مراجعة الدراسات والبحوث السابقة من عدة جوانب ، وبناء الإطار النظري، وتحديد مشكلة البحث وبناء أدوات الدراسة ، ومقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة .

6:2:2 التعليق على الدراسات التي تناولت مستويات التفكير الهندسي

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة فرج الله والنجار (2014) ودراسة غنيم (2005) ودراسة عوض الله (1996) في المتغير التابع التفكير الهندسي والتحصيل.

اختلفت الدراسات في عينة كل منها فمنها المرحلة الاساسية مثل دراسة فرج الله والنجار (2014) على طالبان الصف الرابع الاساسي، حضانة والعامدي (1998) او المرحلة الثانوية كدراسة عوض الله (1996) او المرحلة الجامعية كدراسة غنيم (2005) وبعض الدراسات استخدمت اختبار التفكير الهندسي وفق لمستويات الاربعة مثل دراسة فرج الله والنجار (2014) ودراسة حضاونه والغامري (1998) وبعضها استخدمت اختبار القدرة على البرهان الهندسي البسط وغير البسيط مثل دراسة عوض الله (1996) وبعضها استخدمت اداة التحليل المضمون واختبار مهارات البرهان الهندسي مثل دراسة عفانة 2001.

اتفقت اغلب الدراسات السابقة وجود فروق دالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبة والضابطة لاختبار التفكير الهندسي كدراسة فرج الله والنجار (2014) وغنيم (2005) وايضا وجود فروق ذات دلالة حصائية تعزى الى الجنس لصالح الذكور وهذه لقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة من الاطار النظري لهذه الدراسات تبدعم الخلفية النظرية للباحثة

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

1.3 المقدمة:

يتناول هذا الفصل سبعة عناصر وهي: منهج الدراسة، مجتمع الدراسة، عينة الدراسة، أدوات الدراسة، إجراءات الدراسة، متغيرات الدراسة، المعالجة الاحصائية.

2.3 منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي لتقصي اثر استخدام نموذج مارزانو لابعاد التعلم وأنماط التعلم على التحصيل، وتنمية التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات.

3.3 مجتمع الدراسة:

مجتمع الدراسة : يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية جنوب الخليل في فلسطين في الفصل الدراسي الثاني العام (2015/2014) والبالغ عددهم(3540) طالباً وطالبة.

3.3 عينة الدراسة:

تألفت عينة الدراسة من (204) طالباً وطالبة، حيث تم اختيارها بالطريقة القصدية لقربها من مكان سكن الباحثة، ولمعرفة الباحثة بالمعلمة والمعلم وقدرتهماعلى الأداء وتطبيق استراتيجية التدريس، وتوزعت عينة الدراسة على النحو الآتي:

الجدول 1.3: توزيع افراد عينة الدراسة

المتغير		العدد	النسبة
تجريبية	ذكر	53	%26
	أنثى	51	%25
ضابطة	ذكر	49	%24
	أنثى	51	%25

4.3 إعداد دليل المعلم

أعدت الباحثة دليل المعلم ليكون موجهاً ومرشداً لتوضيح كيفية تدريس وحدة الهندسة في الرياضيات وفق نموذج مارزانو وأنماط التعلم وقد اشتمل:

1- خطة زمنية بعدد الحصص اللازمة لتدريس موضوعات الوحدة ،وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم وأنماط التعلم .
2- الأهداف العامة للوحدة (مفاهمية، اجرائية، حل مشكلات).
3- خطط تحضير الدروس المتضمنة فيها الوحدة واشتملت على (الاهداف السلوكية، الانشطة، الوسائل التعليمية) طريقة السير في الدرس اساليب التقويم كما في الملحق(1).

5:3 أدوات الدراسة:

اشتملت الدراسة الحالية على اربعة ادوات وهي المادة التعليمية اختيرت الوحدة الثانية "الهندسة" من كتاب الرياضيات للصف الثامن للفصل الدراسي الثاني 2015/2014م وهي الوحدة التي سوف يتم دراستها من قبل الطلاب اثناء فترة بتنفيذ تجربة الباحثة.

1.5.3 إعداد الاختبار القبلي: وذلك من خلال تحليل المحتوى الذي تم اعداده مسبقاً وذلك لتّعرّف على الأهداف التعليمية ومستوياتها ونسب هذه المستويات وكذلك على أهم العناصر المعرفية الواردة في وحدة الهندسة في كتاب الرياضيات للصف الثامن كما هو موضح في ملحق رقم (2)

2.5.3 إعداد الاختبار التحصيلي:

قد اتبعت الباحثة في إعداد الاختبار التحصيلي الخطوات الاتية :

1-- قامت الباحثة بتحليل المحتوى الذي تم اعداده مسبقاً وذلك لتّعرّف على الأهداف التعليمية ومستوياتها ونسب هذه المستويات وكذلك على أهم العناصر المعرفية الواردة في وحدة الهندسة في كتاب الرياضيات للصف الثامن كما في ملحق رقم (3).

2- أعدت الباحثة جدول مواصفات للاختبار التحصيل يوضح فقرات الاختبار وتصنيفها ضمن مستويات (المفاهيم، تطبيق.حل مشكلات) الوزن النسبي لكل موضوع كما يظهر في الملحق (4).

3-قامت الباحثة بصياغتها فقرات الاختبار التحصيلي بتنويعها من أسئلة الصواب والخطأ وإكمال الفراغ وقد شاملة لكل موضوع من موضوعات الوحدة، توزعت على مستويات الأهداف : مستوى المعرفة والمفاهيم والتطبيق وحل المشكلات وذلك بناء على جدول الموصفات الذي تم اعداده .

4-تم تطبيق الاختيار على عينة استطلاعية مكونة من (21) من طلبة الصف الثامن الأساسي من مجتمع الدراسة ومن خارج العينة الدراسة وذلك للتأكد من وضوح معاني وتعليمات الإختيار ومعرفة استفسارات الطلاب وتحديد زمن الإختيار، والتعرف على ثباته وقد دلت نتائج التطبيق الاستطلاعي على أن تعليمات الاختيار واضحة.

صدق اختبار التحصيل:

تحققت الباحثة من صدق الاختبار التحصيلي من خلال عرضه على لجنة من المحكمين المتخصصين في أساليب تدريس الرياضيات ،شملت الدكتور المشرف على الرساله وأساتذه من جامعة بولتكنك فلسطين جامعة القدس المفتوحة ومجموعة من مشرفي حملة شهادة البكالوريس والماجستير ومن ذوي الخبرة الطويلة، لإبداء الرأي وكتابة الملاحظات حو ل الاختبار، وتم تحكيم الإختبار من خلال الحكم على وضوح الفقرات وصياغتها ،وقوة البدائل والدقة العلمية لفقرات الاختبار وتنوع مستويات فقرات الاختبار وقدرته على قياس تحصيل الطلبة وقدعدل الاختبار بناء على ملاحظات المحكمين. كما في ملحق (5).

ثبات اختبار التحصيل

كما قامت الباحثة بالتحقق من ثبات الاختبار التحصيلي بعد تطبيقه على أفراد العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (21) طالب، حيث تم حساب الثبات وفق معادلة ريتشارد سون 20 حيث بلغت قيمته (0.83)، وهذه القيمة تعد مقبولة لأغراض الدراسة كما هو موضح في ملحق رقم (6).

3.5.3 اختبار مستويات التفكير الهندسي

وقد مر اعداد اختبار التفكير الهندسي بالخطوات الأتية:

1- قامت الباحثة بتبني اختبار مستويات التفكير الهنسي للطيطي (2001) كما هو في ملحق (7).
2- تحديد مستويات التفكير الهندسي في ضوء وحدة الهندسة للصف الثامن الاساسي .
3- طريقة تصحيح الاختبار: تم إعطاء درجة واحدة لمفردات الإختبار من متعدد في حالة الإجابة الصحيحة وبذلك فإن الدرجة النهائية للاختبار (20) درجة .
4- تحديد زمن الاختبار: لقد وجد ان الزمن المناسب للاختبار لتطبيق الاختبار 40 دقيقة .
5- صدق الاختبارمن خلال:
6- صدق المحكمين: تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة المتخصصين بهدف التوصل إلى مدى ملائمة المفردات لقياس التفكير الهندسي ومناسبتها لمستوى طلبة الصف الثامن الأساسي وبعد إجراء التعديلات اللازمة أصبح الإختبار في صورته النهائية يتكون من (20) فقرة كما في ملحق(5).
7- ثبات الاختبار :

قامت الباحثة بالتحقق من ثبات الاختبار المهارات الهندسية بعد تطبيقه على أفراد العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (21) طالب، حيث تم حساب الثبات وفق معادلة ريتشارد سون 20 حيث بلغت قيمته (0.80)، وهذه القيمة تعد مقبولة لأغراض الدراسة.

6:3 اجراءات الدراسة :

لإتمام هذه الدراسة قامت الباحثة بعدة إجراءات عملية على النحو الأتي :

1- تحليل محتوى المادة التعليمية المتمثلة في موضوع الهندسة من الكتاب المدرسي المقرر للصف الثامن الأساسي في المدارس الحكومية في فلسطين في الفصل الدراسي الثاني للعام (2014-2015).

2- إعداد برنامج تعليمي وفق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم وأنماط التعلم (سمعي – بصري- حركي).

3- عرض البرنامج على متخصصين في الرياضيات وأساليب التدريس في جامعة البولتكنيك فلسطين ،جامعة القدس المفتوحة ،وعلى مشرفين وتربويين في مكتب تربية وتعليم جنوب الخليل لأبداء ملاحظاتهم حول سلامة المحتوى، وتم أخذ ملاحظاتهم بعين الإعتبار، أو أصبح في صورته النهائية كما هو في ملحق (5) .

4- القيام بالتنسيق مع كلية الدراسات العليا بجامعة القدس أبوديس لتوجية كتاب مديرية التربية والتعليم في جنوب الخليل لتطبيق الدراسة كما في ملحق رقم (8).

5- إختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية لأسباب عدة منها :سهولة الوصول إلى عينة الدراسة ،وكذلك تعاون الإدارة المدرسة ومساعدتها وتشجيعها لاجراء الدراسة .

6- تعين الشعب التجريبة والضابط في المدرسة بطريقة عشوائية .

7- تطبيق إختيار التحصيل واختبار التفكير الهندسي وإستبانة أنماط التعلم على عينة إستطلاعية من خارج عينة الدراسة ،بهدف التحقق من سلامة ثبات الفقرات ووضوحها وتدوين إستفسارات الطلبة .

8- تقسيم الطلبة في المجموعة التجريبة إلى مجموعات تعاونية صغيرة .

- تطبيق إستبانة تشخيص أنماط التعلم لدى طلبة العينة التجريبية، حيث قامت الباحثة بإعداد إستبانة أنماط التعلم التي تم تطويرها بالإستعانة بإستبانة أنماط التعلم (ريان، 2010)، وقد تكونت الإستبانة من 30 فقرة مقسمة على ثلاثة أبعاد بواقع (10) فقرات لكل بعد، إذ يمثل كل بعد من الأبعاد الثلاثة نمط تعلم هي: نمط التعلم الحركي، نمط تعلم البصري، نمط التعلم السمعي، صدق الإستبانة، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين من حملة الدكتوراة في المناهج وطرق التدريس ومجموعة من مشرفي حملة شهادة البكالوريس والماجستير من ذوي الخبرة الطويلة ولإبداء الرأي وكتابة الملاحظات حول الإستبانة ،وتم تحكيم الإستبانة من خلال الحكم على وضوح الفقرات، وأصبحت بصورتها النهائية كما في ملحق(9). وقامت الباحثة

بالتحقق من ثبات أداة أنماط التعلم بعد تطبيقه على أفراد العينة الإستطلاعية البالغ عددهم (21) طالبا، وبعد رصد الإستجابات على فقرات الإستبيان، تم حساب الثبات وفق معادلة كرونباخ ألفا حيث بلغت قيمته (0.81)، وهذه القيمة تعد مقبولة لأغراض الدراسة.

9- تطبيق اختبار التحصيل والتفكير الهندسي وإستبانة أنماط التعلم على أفراد العينة الضابطة والتجريبة مثل بدء التجربة من أجل التأكد من تكافؤ المجموعتين وخوفاً أن يكون هذا التفاوت متغيرا دخيلا يحول دون صدق النتائج .

10_ تم تطبيق الدراسة بتاريخ 2015/2/22 من الفصل الدراسي الثاني من العام 2015/2014 حيث تم تطبيق نموذج مارزانو لأبعاد التعلم وأنماط التعلم على شعبة التجريبة لمدة خمسة أسابيع بما يعادل (25) حصة صفية بينما تم تدريس الشعبة الضابطة بالطريقة الإعتيادية .

11_تم تطبيق إختيار التحصيل واختبار التفكير الهندسي وإستبانة أنماط التعلم مباشرة بعد الإنتهاء من تدريس الوحدة .

12_تم تصحيح أوراق الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الهندسي لطلبة المجموعتين الضابطة والتجريبة.

13_تم معالجة النتائج إحصائياً، وتحليها باستخدام الرزم الإحصائية للعلوم الإجتماعية Spss ومناقشة تفسير النتائج وتقديم التوصيات.

7:3 متغيرات الدراسة:

المتغيرات المستقلة

1- طريقة التدريس وهي بمستويين : الطريقة المقترحة بناء على نموذجي أنماط التعلم مارزانو، والطريقة الإعتيادية .

2- الجنس بمستويين: ذكر وانثى .

المتغيرات التابعة

1- التحصيل الدراسي .

2- التفكير الهندسي .

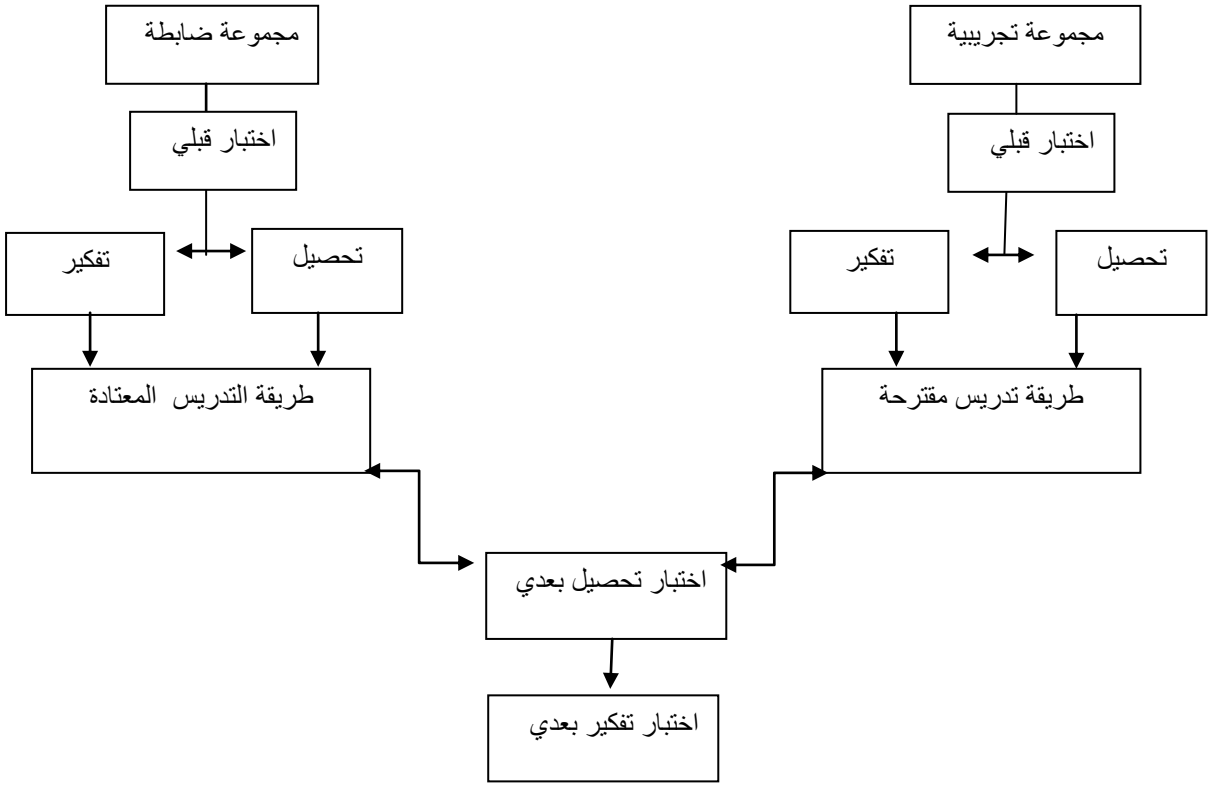
المتغيرات المضبوطة :

1- أعمار الطلبة: جميعهم من طلبة الصف الثامن وأعمارهم متقاربة

2- المحتوى: موضوع وحدة الهندسة من منهاج الرياضيات للصف الثامن للمجموعتين التجريبية والضابطة.

3- الزمن المستغرق في تنفيذ التجربة :نفس الزمن المستغرق في تدريب المجموعتين التجريبية والضابطة حيث بلغت (25) حصة .

التصميم التجريبي للبحث



8:3 المعالجة الاحصائية :

تم معالجة البيانات إحصائيا باستخادم الرزم الأحصائية للعلوم الأجتماعية (Spss) بعد تفريغ إجابات أفراد العينة على الاختبار التحصيلي وإستجاباتهم على إستبانة أنماط التعلم ،ذلك باستخدام المعالجة الإحصائية الآتية:

1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية .

2- معادلة ريتشارد سون 20.

3- تحليل التباين الثنائي(ANCOVA).

الفصل الرابع

4. نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، التي هدفت إلى إستقصاء فاعلية برنامج يستند على أنماط التعلم وأبعاد التعلم لمارزانو في تحصيل طلبة الصف الثامن وتنمية التفكير الهندسي لديهم حسب طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما بوجود مستوى تحصيل الطلبة واتجاهاتهم السابقة.

1.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما أثر استخدام أنماط التعلم وأبعاد التعلم لمارزانو على تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس (اعتيادية أو الطريقة المقترحة) والجنس والتفاعل بينهما؟

للإجابة عن هذه السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في الاختبار الذي يقيس متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات وذلك بحسب الجنس وطريقة التدريس، ويبين الجدول (1.4) هذه المتوسطات والأنحرافات المعيارية.

جدول (1.4): المتوسطات الحسابية والأنحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في اختبار متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات، حسب طريقة التدريس والجنس.

طريقة التدريس	الجنس	العدد	القبلي		البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطريقة الاعتيادية	ذكر	49	6.38	6.43	8.67	3.69
	أنثى	51	10.37	7.36	9.98	3.50
المجموع		**100**	8.42	**7.17**	**9.34**	**3.64**
الطريقة التجريبية	ذكر	53	7.55	6.28	12.07	5.76
	أنثى	51	10.99	5.94	13.05	6.29
المجموع		**104**	9.24	**6.33**	**12.55**	**6.01**
المجموع	ذكر	102	6.99	6.35	10.44	5.14
	أنثى	102	10.68	6.66	11.51	5.30
المجموع الكلي		**204**	**8.83**	**7.75**	**10.98**	**5.24**

يلاحظ من الجدول (1.4) أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في اختبار متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب طريقة التدريس والجنس في الاختبار البعدي، كما أظهرت النتائج من خلال الجدول (1.4) أن المتوسطات الحسابية لعلامات الإناث أكبر من المتوسطات الحسابية لعلامات الذكور، حيث كانت متوسطات علامات الإناث (11.51) ومتوسطات علامات الذكور (10.44). ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق الظاهرية في

المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة ذات دلالــة إحصائيــة عنـــد مستــوى (α≥ 0.05) تم استخدام اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) (2.4) يوضح ذلك.

جدول (2.4): نتائج تحليل التغاير الثنائي(ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات بحسب طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	1676.46	1	1676.46	101.04	0.00
طريقة التدريس	410.25	1	410.25	24.72	*0.00
الجنس	11.76	1	11.76	0.70	0.401
الجنس×طريقة التدريس	0.08	1	0.08	0.05	0.94
الخطأ	3301.8	199	16.59		
الكلي	5573.92	203			

*دالة عند مستوى الدلالة (α = 0.05)

النتائج المتعلقة بطريقة التدريس:

يلاحظ من الجدول (2.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفروق بين متوسطات أداء الطلبة في اختبار متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب طريقة التدريس هي (24.72)، وأن مستوى الدلالة(0.00) اقل من مستوى (α=0.05)، أي أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس، والجدول (3.4) يبين المتوسطات الحسابية المعدلة للاختبار البعدي حسب طريقة التدريس:

الجدول (3.4):المتوسطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية البعدية لاختبار متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب طريقة التدريس.

طريقة التدريس	المتوسطات الحسابية المعدلة	الخطأ المعياري
اعتيادية	9.53	0.408
تجريبية	12.37	0.400

ويلاحظ من الجدول (3.4) أن المتوسط المعدل لطريقة التدريس غير التقليدية هو (12.37) وهو أكبر من المتوسط المعدل لطريقة التدريس التقليدية (9.53) وبذلك تكون الفروق حسب طريقة التدريس لصالح طريقة التدريس غير التقليدية مقابل طريقة التدريس التقليدية.

النتائج المتعلقة بالجنس:

ويلاحظ من الجدول (2.4) أيضاً أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير الجنس هي (0.70) وأن مستوى الدلالة يساوي (0.40) وهذه القيمة أعلى من مستوى الدلالة (α=0.05) أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى الجنس.

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين طريقة التدريس والجنس:

بالعودة للجدول (2.4) نجد أن قيمة (ف) للتفاعل ما بين طريقة التدريس والجنس هي (0.05) ومستوى الدلالة يساوي (0.94) وهي قيمة أعلى من مستوى الدلالة (α=0.05) أي انه لا يوجد hثر للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس مما يدل على أنه لا يوجد هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى التفاعل.

وأخيرا يستنتج رفض الفرضية الصفرية التي تنص على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس وقبولها فيما يتعلق بالجنس والتفاعل بينهما.

2.4 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما أثر استخدام أنماط التعلم وأبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التفكير الهندسي لطلبة الصف الثامن في الرياضيات؟ وهل يختلف باختلاف طريقة التدريس (اعتيادية أو الطريقة المقترحة) والجنس والتفاعل بينهما؟

للإجابة عن هذه السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات وذلك بحسب الجنس وطريقة التدريس، ويبين الجدول (4.4) هذه المتوسطات والإنحرافات المعيارية.

جدول (4.4): المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات، حسب طريقة التدريس والجنس.

طريقة التدريس	الجنس	العدد	القبلي		البعدي	
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطريقة الاعتيادية	ذكر	49	2.73	2.45	6.42	2.66
	أنثى	51	2.58	3.48	7.41	1.81
المجموع		**100**	3.68	**3.15**	**6.93**	**2.31**
الطريقة التجريبية	ذكر	53	2.81	2.52	8.69	2.83
	أنثى	51	4.96	3.54	8.13	3.68
المجموع		**104**	3.86	**3.24**	**8.42**	**3.27**
المجموع	ذكر	102	2.77	2.48	7.60	2.97
	أنثى	102	4.77	3.50	7.77	2.91
المجموع الكلي		**204**	**3.77**	**3.19**	**7.69**	**2.93**

يلاحظ من الجدول (4.4) أن هناك فروقاً ظاهرية في المتوسطات الحسابية لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب طريقة التدريس والجنس في المقياس البعدي للتفكير الهندسي. كما أظهرت النتائج من خلال الجدول (2.4) أن المتوسطات الحسابية لعلامات الإناث أكبر من المتوسطات الحسابية لعلامات الذكور، حيث كانت متوسطات علامات الإناث (7.77) ومتوسطات علامات الذكور (7.60). ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق الظاهرية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) تم استخدام اختبار تحليل التغاير المصاحب (ANCOVA) (5.4) يوضح ذلك.

جدول (5.4): نتائج تحليل التغاير الثنائي(ANCOVA) لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات بحسب طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	مستوى الدلالة
الاختبار القبلي	278.31	1	278.31	41.79	0.00
طريقة التدريس	101.26	1	101.26	15.20	*0.00
الجنس	14.55	1	14.55	2.18	0.14
الجنس×طريقة التدريس	35.02	1	35.02	5.25	*0.02
الخطأ	1325.25	199	6.66		
الكلي	1749.54	203			

*دالة عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)

النتائج المتعلقة بطريقة التدريس:

يلاحظ من الجدول (4.4) أن قيمة (ف) المحسوبة للفروق بين متوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب طريقة التدريس هي (15.20)، وأن مستوى الدلالة(0.00) اقل من مستوى (α=0.05)، أي أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في متوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس، والجدول (6.4)يبين المتوسطات الحسابية المعدلة للمقياس البعدي للتفكير الهندسي حسب طريقة التدريس:

الجدول (6.4):المتوسطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية البعدية لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب طريقة التدريس.

طريقة التدريس	المتوسطات الحسابية المعدلة	الخطأ المعياري
اعتيادية	6.96	0.25
تجريبية	8.37	0.25

ويلاحظ من الجدول (6.4) أن المتوسط المعدل لطريقة التدريس غير التقليدية هو (8.49) وهو اكبر من المتوسط المعدل لطريقة التدريس التقليدية (6.96) وبذلك تكون الفروق حسب طريقة التدريس لصالح طريقة التدريس غير التقليدية مقابل طريقة التدريس التقليدية.

النتائج المتعلقة بالجنس:

ويلاحظ من الجدول (5.4) أيضاً أن قيمة (ف) المحسوبة لمتغير الجنس هي (2.18) وأن مستوى الدلالة يساوي (0.14) وهذه القيمة أعلى من مستوى الدلالة (α=0.05) أي أنه لا يوجد هناك فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى الجنس.

النتائج المتعلقة بالتفاعل بين طريقة التدريس والجنس:

بالعودة للجدول (5.4) نجد أن قيمة (ف) للتفاعل ما بين طريقة التدريس والجنس هي (5.25) ومستوى الدلالة يساوي تقريبا (0.02) وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة (α=0.05) أي أنه يوجد أثر للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى التفاعل، والجدول (7.4)يبين المتوسطات الحسابية المعدلة للمقياس البعدي للتفكير الهندسي حسب التفاعل بين الجنس و طريقة التدريس:

الجدول (7.4):المتوسطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية البعدية لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.

الجنس	طريقة التدريس	المتوسطات الحسابية المعدلة	الخطأ المعياري
ذكر	اعتيادية	6.83	0.37
	تجريبية	9.07	0.35
أنثى	اعتيادية	7.09	0.36
	تجريبية	7.67	0.36

ويلاحظ من الجدول (7.4) أن الفروق كانت لصالح طريقة التدريس التجريبية لمجموعة الذكور، حيث بلغ المتوسط الحسابي (9.07)، وهو اكبر من باقي المتوسطات وبذلك تكون الفروق حسب طريقة التدريس والجنس لصالح طريقة التدريس غير التقليدية لمجموعة الذكور.

وأخيراً يستنتج رفض الفرضية الصفرية فيما يتعلق بطريقة التدريس و التفاعل وقبولها فيما يتعلق بالجنس.

ملخص نتائج الدراسة:

1. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح طريقة التدريس غير التقليدية.
2. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى الجنس.
3. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى التفاعل بين الجنس وطريقة التدريس.
4. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح طريقة التدريس غير التقليدية.

5. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى الجنس.
6. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات تعزى إلى التفاعل بين الجنس وطريقة التدريس ولصالح طريقة التدريس غير التقليدية لمجموعة الذكور.

5. مناقشة نتائج الدراسة وتوصياتها

يهدف هذا الفصل إلى مناقشة النتائج التي تم التوصل اليها في هذه الدراسة وتفسيرها ،ثم وضع التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها .

1.5 مناقشة النتائج

1.5 النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما أثر استخدام أنماط التعلم وأبعاد التعلم لمارزانو على تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس (اعتيادية أو الطريقة المقترحة) والجنس والتفاعل بينهما؟

أظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية لعلامات الطلبة في اختبار متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب طريقة التدريس والجنس في الاختبار البعدي.

ترى الباحثة أن السبب يعود إلى نموذج أبعاد التعلم لمارزانو عمل على زيادة المشاركة الإيجابية للطلبة أثناء تنفيذ التجربة، حيث إثارة اهتمام الطلبة بالموقف التعليمية الجديدة والنتوع في الأنشطة التعليمة يزيد من الدافعية لدى الطلبة التي تعمل على رفع مستوى التحصيل، كما أن البرنامج المقترح أتاح للطلاب ذوي الأنماط الثلاثة أن يتعلموا ويفكروا وفقاً لأنماطهم المفضلة مما يعزز أنماط التعلم السائد ويدعم النمطيين الاخرين. اتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسة مشعل (2014) ،العريان (2013).

بينهما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات يعزى لإثر طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بإستخدام طريقة التدريس وفق نموذج مارزانو قد يرجع السبب في ذلك إلى :

إن نموذج أبعاد التعلم لمارزانو يعمل على تهيئة مناخ تعليمي إيجابي نحو عملية التعلم مما يجعل المتعلم مهيأً لإكتساب المعرفة وتعميقها وتكاملها واستخدامها استخداما ذا معنى.

كما إن اجراءات الدراسة وفق نموذج مارزانو تركز على إيجابية المتعلم من خلال تعلمه في مجموعات صغيرة ،وهو ما أدى إلى تهيئة مناخ تعليمي يسوده التعاون بين الطلاب ،وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج الدراسة مشعل (2014) ،العريان (2013) ،الجباوي (2012) ،المشاقبة (2008)، الرحيلي (2007)، هانت وبيل (2002)، ولكنها اختلفت مع نتائج دراسة دوجاري (1994)، وقد يعود السبب في ذلك إن هذه الدراسة استخدمت بتطبيق بعدين هما البعد الثاني والثالث فقط من نموذج مارزانو، وأغلفت البعد الأول الأتجاهات الإيجابة، والبعد الرابع الأستخدام ذي المعنى ،والبعد الخامس العادات العقلية المنتجة، فربما يكون التفاعل بين الأبعاد الخمسة لنموذج مارزانو إلى أن يكون فعالاً، اهتمام هذه الطريقة بأنماط التعلم المفضلة لدى الطلبة ومراعاتهم لمستوياتهم. وتعرض طلاب المجموعة التجريبة من خلال البرنامج الى مواقف تتطلب العمل في أنشطة تراعي أنماط تعلمهم بصورة أكثر فعالية . كما إن البرنامج اعتبرالمتعلم محورا للعلمية التعليمية ،حيث تم تصميم الدروس وفقا للأنماط المفضلة لدى طلبة المجموعة التجربيية مما أثار اهتمام ودافعية الطلبة ،وتنوع الأنشطة التي يحويها البرنامج ساعد الطلبة على تحسين تعملهم. تتفق هذه النتيجة مع دراسة دزاري (2006) ،الباز (2006) دراراسة العيلة (2012) طليمات غازي (2008). وتتعارض مع دراسة تسفي (2009) .

بينما أظهرت أيضاً هذه النتائج عدم وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات التحصيل تعزى للجنس وقد يرجع السبب الى عدم وجود فروق تعزى للجنس .

إن إجراءات التدريس وفق نموذج مارزانو تحتاج وقت كبير، والطلبة بطبيعتهم قليلو الانضباط الصفي . وعدم تعوّد الطلبة في المدارس على الأنشطة التعليمية داخل الصف، والأعتماد الكلي على أسئلة التذكر والحفظ ، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة المحتسب (2011) .

إن كل طالب يتعلم بطريقتة الخاصة ،ولذلك يدعو إلى تشخيص الطرق المفضلة لدى الطالب التي يتعلم بها بالشكل الأفضل واستخدام هذه المعلومة في تصميم الإجراءات والأوضاع التعليمية التي تلائم هذا الطالب. وتتفق هذه الدراسة مع ودراسة ابو الناوي (2010) .

وقد أظهرت النتائج عدم وجود دالة إحصائياً بين متوسطات التحصيل تعزى إلى جنس والتفاعل بينهما وقد يرجع ذلك إلى:

إن كلا الجنسين لديهم الرغبة بالمشاركة والتفاعل مع طريقة التدريس الجديدة ،وإنهم تعرضوا لنفس الأنشطة والخبرات التعليمية ،وتوفرت لهم نفس الظروف وهذا يتعارض مع دراسة عقيل (2012).

إن المعلمين لايقومون بالتدريس كما تم تدريسهم، ولكن كما تعملوا ،وغالباً ما يشعرون أن هناك فقط طريقة واحدة صحيحة للتدريس وتعديل أسلوب التدريس يعد صعباً، ولكن يمكن تحقيقه إذا فهم المعلم إذا لم يصل النمط بشكل فعال لجميع الطلبة ،وتتضمن عناصر أسلوب التدريس التي يمكن تكييفها لتفضيل الطالب على التخطيط التعليمي ،مجموعات الطلبة تصميم الغرفة الصفية ،وبيئة التدريس ،مميزات التدريس، أساليب التدريس وأساليب التقيم، ويعتمد هذا التصنيف على تقرير السلوكيات الإجرائية للمتعليمين اثناء تفاعلهم مع الموفق التعليمي . وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أبو النادي (2009).

2.5 النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما أثر استخدام أنماط التعلم وأبعاد التعلم لمارزانو في تنمية التفكير الهندسي لطلبة الصف الثامن في الرياضيات؟ وهل يختلف هذا الأثر باختلاف طريقة التدريس (اعتيادية أو الطريقة المقترحة) والجنس والتفاعل بينهما؟

أظهرت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة احصائية في المتوسطات الحسابية لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب طريقة التدريس والجنس في المقياس البعدي للتفكير الهندسي.

ترى الباحثة أن السبب يعود إلى إن البرنامج المقترح يمتلئ بالأنشطة التعليمية المختلفة التي تزيد من تفاعل الطلاب نحو التعلم، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة فرج الله والنجار (2014) وغنيم

دراسة (2005) ودراسة خضاون، الغامدي (1998) دراسة عوض الله (1996) دراسة فرو كهولهم (1994).

بينهما حيث أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات التفكير الهندسي تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية وقد يرجع السبب في ذلك إلى: وضوح وتنوع خطوات وإجراءات البرنامج الإجرائية وذلك من خلال التعلم ا لمجموعات وعمل أنشطة والتذكير على إيجابية المتعلم، وهذا يزيد من دافعيتهم نحو التعلم . كما أن التدريس وفق هذا البرنامج ساعد الطلاب على فهم وإدراك المهام والأنشطة وإرتباط هذه المهام بحياة الطالب وتحديها أدى إلى زيادة التحدي والمنافسة بين المجموعات وإقبالهم على الموضوعات المختارة أو اكتسابهم المعرفة وتنظيمها بصورة صحيحة وتتفق هذه النتيجة مع دراسة فرج الله والنجار (2014) وغنيم دراسة (2005) ودراسة خضاون ،الغامدي (1998) دراسة عوض الله (1996) دراسة فرو كهولهم (1994) ودراسة مخامرة (2011).

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (α =<0.05) بين متوسطات التفكير الهندسي يعزى إلى الجنس وقد يعود السبب في ذلك أن التفكير الهندسي يعتمد بشكل مباشر على الخلفية الرياضية لمعلم الرياضيات التي يكون قد تلقاها وهوطالب ،فإذا كانت هذه الخلفية ضعيفة فيؤدي إلى ضعف في تدريس الهندسة للطلاب، وهذا تتفق مع دراسة شارون (1981) ودراسة مخامرة (2011).

أظهرت أيضاً النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى(α =<0.05) بين متوسطات التفكير الهندسي يعزى إلى الجنس وطريقة التدريس والتفاعل بينهما لصالح الذكور وقد يعود السبب في ذلك إلى أن: أن البرنامج المقترح يوفر إمكانيات الصوت والحركة والسمع سواء كانت النتيجة إيجابية أوسلبية تعمل على جذب المتعلمين مما يوفر خبرات تعليمية تزيد من تفكيرهم الهندسي. كما أن إبتعاد البرنامج المقترح عن الروتين المتعارف علية من خلال عرض المادة التعليمية بطريقة تقليدية . وكذلك إن الذكور اكثر تفاعلاً وإنفتاحاً مع البيئة اكثر من الإناث، وأيضا الأوضاع الصعبة التي يعيشها أبناء شعبنا جعلت الطلاب يتمسكون بالتعليم لإثبات ذاتهم في المستقبل والأعتماد عليهم وهذه النتيجة.

2.5 التوصيات :

1_القيام بتنظم دورات تدريبة لمشرفي ومعلمي ومعلمات الرياضيات على استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم وأنماط التعلم في التدريس لدوره الإيجابي في زيادة التحصيل .

2_أخذ نتائج الدراسة بعين الأعتبار عند إعداد مناهج الرياضيات والمواد التعليمية وتتضمن هذه المناهج بإجراءات التدريس وفق نموذج مارزانو بإبعاده الخمسة .

3_توصي هذه الدراسة المعلمين استخدام نموذج مارزانو وأنماط التعلم الذي يسهم في تقديم المحتوى التعليمي بشكل يمكن للطلاب فهمه وإدراك العلاقات بين اجزائه.

مقترحات الدراسة :

في ضوء ماتوصلت اليه هذه الدراسة من نتائج تقترح الباحثة إجراء البحوث والدراسات الاتية :

1- دراسة أثر نموذج مارزانو لابعاد التعلم وأنماط التعلم على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الإبتدائية.
2- فعالية نموذج مارزانو لإبعاد االتعلم وأنماط التعلم في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل في مادة الرياضيات ومواد أخرى .
3- الإهتمام بالقيام بالمزيد من الدراسات حول تنمية التفكير ككل والتفكير الهندسي بمستويات بشكل خاص.

المراجع

المراجع العربية:

أبو عميرة، محبات(2002).**تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق**، القاهرة، الدار العربية للكتاب.

أحمد، محاسن.(2010).**فاعلية برنامج تدريبي لمدرسي الفيزياء وفق نموذج مارزانو في التدريس وأثره في تنمية مهارات التفكير والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن**، أطروحة دكتوراة غير منشورة، جامعة دمشق، سوريا.

الباز، خالد (2006): **فعالية برنامج للعلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء نظرية الزكارات المتعددة في تنمية التحصيل والزكار الطبيعي وتعديل أنماط التعلم**، المؤتمر العلمي العاشر، التربية العلمية، تحديات الحاضر ورؤى المستقبل، الجمعية المصرية للتربية العملية، ص9-33.

البعلي، ابراهيم.(2003).فعالية استخدام نموذج مارزانو لإبعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، **مجلة التربية العملية**، العدد(6):ص65-94.

التخانية، بهجت.(2011).فعالية استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على بعض أبعاد التعلم في الاتجاه والاتصال الرياضي لدى طلاب المرحلة الاساسية في مدارس تربية عمان الخاصة، **مجلة الجامعة الاسلامية**، المجلد التاسع عشر العدد(1)ص408

جابر، ليانا والقرعان، مها. (2004). **أنماط التعلم النظرية والتطبيق**، الطبعة الاولى، مؤسسة عبد المحسن القطان، فلسطين.

جامعة القدس المفتوحة،(2010).**أساليب تدريس الرياضيات**،عمان،دائرة المناهج.

الجباوي، بان (2012): أثر نموذج مارزانو في التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء، **مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية**، مجلد 20، العدد 4، ص 102-126.

جواد، لينا.(2012).مستويات التفكير الهندسي لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية الاساسية، **مجلة البحوث التربوية والنفسية**، المجلد والعدد(31)ص432.

الحسني، غازي والزهري، حيدر وآخرون (2013): أثر نموذج أبعاذ التعلم لمارزانو في التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، **مجلة تكريت للعلوم الإنسانية**، بغداد، المجلد 20، العدد 7، ص391-392.

الحصان، أماني. (2006). **فاعلية نموذج أبعاد التعلم في تنمية مهارات التفكير والاستيعاب المفاهيمي في العلوم والإدراكات نحو بيئة الصف لدى تلميذات المرحلة الابتدائية**، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية للبنات، الرياض.

خصاونة، أمل والغامدي، منى (1998): أثر استخدام بينة (الوغو) لتدريس بعض المفاهيم الهندسية لطالبات الصف الثامن الأساسي في مستويات التفكير الهندسي والتحصيل في الهندسة، **دراسات العلوم التربوية**، المجلد 25، العدد 2، ص ص 401-416.

خضر، نظلة حسن احمد.(1985)**أصول تدريس الرياضيات** .الطبعة الثالثة، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة، مصر.

الربيعي، مجمود.(2006)**.طرائق أساليب التدريس المعاصر**ة .الطبعة الاولى،أربد:عالم الكتب الحديث.

الرحيلي، مريم.(2007).**اثر استخدام نموذج مارزانو لابعاد التعلم في تدريس العلوم في التحصيل وتنمية الذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى، المدينة المنورة.

الزعبي،طلال.(2005).طرائق التعليم الشائع استخدامها بين أعضاء هيئة التدريس في جامعة الحسين بن طلال وأنماط التعلم المفضلة لدى طالباتهم.**مجلة الزيتونة للدراسات والبحوث العلمية**، المجلد(3)العدد(1).عمان.

الزغول، عماد عبدالرحيم، والمحاميد، شاكر عقلة .(2007). **سيكولوجية التدريس الصفي**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الساعدي، فاضل والشمري كريم.(2006).أساليب التعلم التي يفضلها طلبة الكلية التقنية .**مجلة كلية الآداب بغداد**، العدد78.

سرور، علي.(2013).**فاعلية برنامج مقترح قائم على استخدام نظام الويب في ضوء توظيف نموذج مارزانو لابعاد التعلم في تنمية الاداء المدرسي للمعلمين**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الازهر، القاهرة.

سرور، ناديا.(1998). **مدخل الى تربية المتميزين والموهبين**، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان.

السلامات، محمد خير (2007): **أثر استخدام إستراتيجية مبنية على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم لطلبة المرحلة الأساسية العليا في تحصيلهم للمفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات التفكير الناقد واتجاهاتهم نحو مادة الفيزياء**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان الأهلية، الأردن.

سليمان، ربيع.(2012). **اثر استخدام نموذج مارزانو في البناء المعرفي لبعض مفاهيم طرائق التدريس وانماط التعلم والتفكير**، جامعة الموصل، بغداد

السنكري، بدر محمد.(2003).**اثر نموذج فان هيل في تنمية مهارات التفكير الهندسي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف التاسع بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

السواعي، عثمان. (2004). **تعليم الرياضيات للقرن الحادي والعشرون، دار القلم للنشر والتوزيع**، دبي، الإمارات العربية المتحدة.

الضمور، احمد.(2012).**أنماط التعلم وفاعلية الذات**، الطبعة الاولى، عمان، دار الياقوت للنشر.

الطحلي، محمد.(2013).**فاعلية استخدام نموذج مارزانو لابعاد التعلم في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية بعض عادات العقل في مادة التربية الاجتماعية والوطنية لدى تلاميذ الصف الخامس في مدينة الطائف**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى، السعودية.

طليمات، هالة وغازي، إبراهيم. (2008). فعالية إستراتيجية تدريس تخاطب أنماط التعلم لدى طالب الصف الأول الإعدادي في تنمية بعض أهداف التربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، مجلد11، عدد1، ص ص 1-57.

الطيطي، نايف.(2001). **درجة اكتساب طلبة الصف العاشر لمستويات التفكير الهندسي وعلاقته بقدرتهم على كتابة البراهين الهندسية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

عبيد، ويليم وآخرون. (1992). **تربويات الرياضيات**، ط3، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

العريان، محمد.(2011).**برنامج مقترح قائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو لتنمية مهارات التفكير العلمي لدى طلاب الصف التاسع بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة.

عفانة، عزو (2001): تنمية مهارات الرهان الهندسي لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة في ضوء مدخل فان هايل، **مجلة دراسات في المنهاج وطرق التدريس**، العدد 70، جامعة عين شمس، ص ص 1-41.

عقيل، ابراهيم.(2012).أثر أبعاد التعلم عند مارزانو في تحصيل طلبة الصف السابع ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات، **مجلة جامعة الازهر بغزة**، المجلد(14)العدد(2) ص121-150.

عوض الله، محمد.(1996).**فاعلية تدريس الاشكال الرباعية لتلاميذ الصف الثاني الاعدادي باستخدام مستويات التفكير الهندسي لفان هايل في تنمية تفكيرهم الهندسي وقدرتهم على بناء البرهان الهندسي**،رسالة ماجستير غير منشورة،جامعة طنطا،مصر.

العيلة، هبة.(2012).**اثر برنامج مقترح قائم على انماط التعلم لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الرابع بمحافظة غزة**، جامعة الازهر، فلسطين.

غنيم، ابراهيم.(2005). فاعلية برمجية تعليمية قائمة على المدخل المنظومي في الرسم الفني على التفكير الهندسي ويقاء اثر التعلم لدى طلاب كلية التعليم الصناعي، **مجلة كلية التربية، عين شمس**، المجلد(21)العدد(2)،جامعة اسيوط، مصر، ص ص 249-285.

فتح الله، مندور (2008): **فاعلية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في تنمية الاستيعاب المفاهيمي في العلوم وعادات العقل لدى تلاميذ الصف السادس من التعلم الابتدائي بالمملكة العربية السعودية في مدينة عنيزة**، رسالة ماجستير غير منشورة.

فرج الله، عبد الكريم والنجار، إياد.(2014).فاعلية وحدة مجوسبة في الهندسة لتنمية التفكير الهندسي والتحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الرابع، **مجلة جامعة الاقصى**، المجلد(18)العدد(2)ص108-144.

مارزانو، ر.ج واخرون(1998).**ابعاد التعلم دليل المعلم، تعريب:جابر عبد الحميد جابر وصفاء الاعسر ونادية شريف**، دار قباء للطباعة والنشر:القاهرة.

مارزانو، ر.ج واخرون(2000) **ابعاد التعلم بناء مختلف للفصل الدراسي،تعريبجابر عبد الحميد جابر وصفاء الاعسر ونادية شريف**،دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع:القاهرة.

المحتسب، هبة.(2011).**استقصاء اثر التكامل بين نموذجي مارزانو لابعاد التعلم ونموذج KWL في تحصيل طلبة الصف الحادي عشر العلمي في الاحياء وتنمية الذكاءات المتعددة لديهم**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

المخامرة، أنعام.(2011).**اثر استخدام استراتيجية سوخمان الاستقصائية لدى طلبة الصف الثامن الاساسي في تفكيرهم الهندسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

المشاقبة، طلال (2008): **أثر استخدام استراتيجية تدريس مستندة إلى نموذج أبعاد التعلم لمارزانو في التحصيل والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى طالبات المرحلة الأساسية في الأردن**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان الأهلية، الأردن.

مشعل، عبد السلام (2014): **أثر استخدام نموذج مارزانو لأبعاد التعلم في التحصيل ودوافع الإنجاز لدى طلاب الصف السادس في العلوم واتجاهاتهم نحوها**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، فلسطين.

مصالحة، هديل.(2013).**ملائمة الانشطة التعليمية لأنماط التعلم المفضلة للطلاب المستصعبين في اطار الحصص الفردية ومساهمتها بتحسين الجانب الوجداني للطلاب تجاه الرياضيات وتحصيلهم للرياضيات**، رسالة ماجستير غير منشورة، اكاديمية القاسم.

موافي، سوسن (2004) أثر تدريس بعض موضوعات هندسة الفتافيت (الفراكتالات) باستخدام اللوحة الهندسية على تنمية التحصيل والتفكير الهندسي لدى تلميذات الصف الثالث المتوسط، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، كلية التربية، جامعة المنوفية، مصر، مجلد 19، عدد2، ص250-292.

النادي، عزة (2009): أثر التفاعل بين تنويع استراتيجيات التدريس وأنماط التعلم على تنمية عادات العقل لدى طالبات المرحلة الإعدادية، **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**، مصر، مجلد 5، العدد3، ص313-399.

النعواشي، قاسم.(2007).**الرياضيات لجميع الاطفال وتطبيقاتها العلمية**، الطبعة الاولى، عمان: دار المسيرة.

النفيش، تقيه (2004): **تدريس الهندسة في ضوء نموذج فان هايل وأثره على التحصيل وتنمية مستويات التفكير الهندسي لدى تلميذات الصف الثامن**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليمن.

الوكيل، حلمي والمفتي، محمد. (1987). **أسس بناء المناهج وتنظيماته**، دار النشر، عمان.

المراجع الاجنبية:

Alfinio,F.(1999):Learning Dimensions Model and Achievement in elementary School,**Teaching Mathematics**,5(6)210-221

Chico,And mark,j(1999)**Arole for jeometry in genral edu cation in Richard leher and Daniel ghazan(eds).designing learning** 109-135,Mahwah.nj:lawren ce Erlbaum A SSOCIATES PUBLISHERS.

Dasari, Pushavathie (2006).**The Influence of Matching Teaching and Learning Styles on the Achievement in science of Grade six learners**. University of South Africa.

Dujari,A. S (1999) The Effect of Two Components of the Dimensions of Learning Model on the Science Achievement of Under prepared College Science Students" EdD Wilmington college,. pp. 98 **ERIC ED** 379158

Frykholm, Jeffery a. (1994) "External variables as preditors of Van Hiele levels in algebra and geometry students"**Aric**,No ed 372924.

Hant, E. and bell, s (2002). The effects on Achievement and Attiude of standerd Tixt Boox and Tixt book consistent with learning modle, **D,A,I**, 74(10), 36-90.

Mccarthy,B.(1987):**The 4MaTsystem:Teaching to Learning Style. Barrington**, IL: Excel,Lnc.

الملاحق

ملحق (1)

جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

دليل المعلم لرسالة بعنوان :

"فاعلية برنامج يستند على أنماط التعلم ونموذج ومارزانو في تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات وتنمية التفكير الهندسي لديهم"

إعداد:

روان أبو شرخ

إشراف:

د. نبيل المغربي

رسالة ماجستير

القدس–فلسطين

لتدريس وحدة الهندسة لصف الثامن الاساسي بإستخدام الوسائل التعلمية المقترحة من قبل الباحثة

الرقم	اسم الدرس	عدد الحصص
1-	امتحان قبلي	1
2-	الاشكال الرباعية	2
3-	متوازي الاضلاع	2
4-	متى يكون الشكل الرباعي متوازي اضلاع	3
5-	حالات خاصة لمتوازي الاضلاع	5
6-	نظريات المنتصفات والقطع المتوسطة	5
7-	تكافؤ الاشكال الهندسية	3
8-	المجسمات (حجومها ومساحاتها الجانبية)	6
9-	امتحان بعدي	1

مجموع الحصص"28"

عدد الحصص (2) الدرس الأول" الأشكال الرباعية" التاريخ

المفاهيم :الشكل الرباعي الزمن :40دقيقة

المهارات – يصنف الطالب اةالشكل الرباعي

– يستنتج الطالب اة ان مجموع زوايا الشكل الرباعي 360 درجة

– يحسب الطالباة قياس زاوية مجهولة في الشكل رباعي

♣ المتطلبات الأساسية :_

أن يميز الطالب مفهوم الضلع

أن يميز الطالب مجموع زوايا المثلث.

♣ الوسائل التعليمية :_

السبورة ،الطباشير الملونة والبيضاء، أشكال رباعية، مقص،شفافيات، بروجكتر، أدوات هندسية، ورق.

الحصة الاولى

الأهداف السلوكية:

1_أن يميز الطالب الشكل الرباعي من غيره من الأشكال الهندسية

2_أن يثبت أن مجموع زوايا الشكل الرباعي 360°

الخطوات حسب نموذج ابعاد مارزانو:

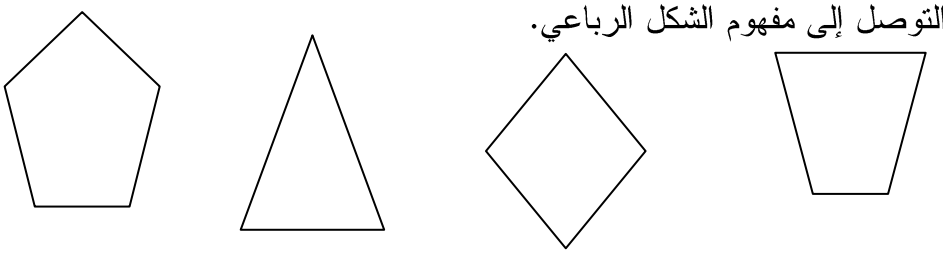
البعد الأول:الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم (5دقائق)

♣ يرحب المعلماة بالطلبة والاهتمام بهم ،ثم الطلب منهم عمل مجموعات متعاونة مكونة كل مجموعة من (5–6) طلاب وتحديد دور كل طالب في المجموعة من قبل المعلم.

♣ ثم يوضح المعلماةانه سوف نتاول الوحدة الثانية وهي وحدة الهندسة،وهذه الوحدة تضم مجموعة من الدروس الممتعة والشيقة والهامة في حياتنا،وربط الهندسة بواقع الناس ثم يقوم المعلماة بطرح الاسئلة التالية على الطلبة :

♣ ماذا تعرفون عن الهندسة ؟(ماذا تعلتمتم عنها في صفوف سابقة)

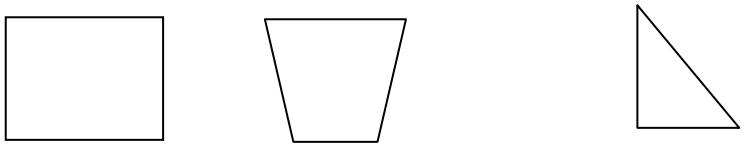
- ما هي المشاكل التي واجهتكم؟
- من خلا ل إجاباتهم نقدم لهم الدافعية ونرفع معنوياتهم .
- البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة (15 دقيقه)
- يقوم المعلم \ة بعرض النشاط 1(سمعي وبصري) على شفافية تمثل بعض الاشكال الهندسية والطلب من كل مجموعة تمييز الشكل الرباعي من غيره من خلال المقارنة بين عدد أضلاع كل شكل وعدد زواياه ،تتم إجابات كل مجموعة في الجدول التالي ثم من خلال الحوار والنقاش التوصل إلى مفهوم الشكل الرباعي.



رقم الشكل	عدد الاضلاع	عدد الزوايا
1		
2		
3		
4		

من خلال هذا الجدول ماذا نستنتج ؟

- ثم يتم كتابة مفهوم الشكل الرباعي على السبورة
- ثم يتم تقويم الطلبة من خلال التدريبات الاتية:
- تدريب سمعي:ما هو الشكل الرباعي؟
- تدريب بصري :ضع إشارة صح تحت الشكل الرباعي من بين هذه الأشكال؟
-



البعد الثالث :تعميق المعرفة وصقلها(15 دقيقه)

يظهر هذا البعد من خلال النشاط الحركي الاتي :

- *يوضح المعلم اة النشاط (الحركي) : يتم في هذا النشاط توزيع أشكال رباعية على المجموعات والطلب منهم ،خذ شكل رباعي ، افتح الفرجار فتحه مناسبة ،ثم ضع الفرجار في راس كل زاوية،وارسم قوساً،قص الزوايا حسب القوس ،ضعها مع بعض ،ماذا تلاحظ ومن خلا ل المقارنة بين خطوات وإستنتاجات المجموعات الأخرى يتم التوصل الى مجموع زوايا الشكل الرباعي. =360˚
- ثم تقويم الطلبة من خلال التدريبات الأتية:
- تدريب سمعي:هل الشكل الذي زواياه50،70˚ ،200،˚40˚ شكلاً رباعيا؟
- التقويم الختامي:ما هو الشكل الرباعي؟(5 دقائق)
- ما مجموع زواياه؟

الحصة الثانية:

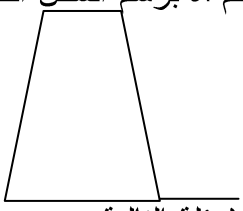
- ♣ الأهداف السلوكية:

_ أن يجد قياس الزاوية المجهولة في الشكل الرباعي

الخطوات حسب نموذج ابعاد مارزانو:

البعد الاول :الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم:(5 دقائق)

- ♣ يقوم المعلم كتابة أهم الأفكار الواردة في الحصة السا بقة
- ♣ ويتم تقسيم الطلبة إلى مجموعات كما في الحصة السابقة
- ♣ البعد الثاني :اكتساب المعرفة:(15 دقيقة)
- ♣ يقوم المعلم \ة بعرض مجموعة من الأشكال الرباعية على شفافية مجهولة إحدى الزاويا ،بحيث يطرح السؤال التالي :كيف يمكن إيجاد زاوية مجهولة في شكل رباعي،فمن خلال إجاباتهم تكلف كل مجموعة بإيجاد الزاوية المجهولة ،من خلا ل المناقشة يتم الحل على السبورة مع توضيح الخطوات
- ♣ ثم تكليفهم بحل تدريب 1و3 "تدريب بصري"الوارد في الكتاب ثم حله على السبورة
- ♣ البعد الخامس: عادات العقل المنتجة:(15 دقيقة)
- ♣ يقوم المعلم \ة برسم الشكل التالي على السبورة باستخدام الطباشير الملونة



- ♣ وطرح الاسئلة التالية:
- ♣ ما علاقة الزاوية س،100؟
- ♣ ماذا نسميهم؟
- ♣ ما مجموع قياسهم؟
- ♣ كيف يمكن ايجاد الزاوية س؟
- ♣ ثم يتم ايجاد الزاوية س،وتكليف أحد الطلبة بإيجاد الزاوية ص
- ♣ تكليف الطلبة بحل تدريب 2و3 كواجب صفي ومتابعة حلولهم وتصحيحها وتعزيزهم ثم الحل على السبورة
- ♣ التقويم الختامي:(5 دقائق)
- ♣ كيف يمكن إيجاد زاوية مجهولة في شكل رباعي؟
- ♣ كيف يمكن قياس زوايا مجهولة لكتاب او دفتر ؟
- ♣ حل باقي التمارين كواجب بيتي

عدد الحصص(2) الدرس الثاني " متوازي الأضلاع" التاريخ

مفاهيم :متوازي الأضلاع الزمن :40دقيقة

المهارات :يصنف الطالبة متوازي الأضلاع من غيره.

يستنتج الطالب ةالعلاقة بين متوازي الأضلاع والأشكال الرباعية .

يستنتج الطالبة خصائص متوازي الأضلاع .

- ♣ المتطلبات السابقة :_

1—معرفة الطلبة مفهوم الأشكال الرباعية .

2_ معرفة الطلبة مجموع زوايا الشكل الرباعي .

- ♣ الوسائل التعليمية :_

السبورة ،الطباشير الملونة ،الكتاب ،قطع كرتون ،مقص،علبة الوان ،أدوات هندسية

الحصة الاولى :

- ♣ الأهداف السلوكية :_
- ♣ 1- أن يتعرف الطالب على مفهوم متوازي الأضلاع .
- ♣ 2_أن يستنتج الطالب خصائص متوازي الأضلاع .

الخطوات حسب نموذج مارزانو:

- ♣ البعد الاول :
- ♣ الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم:(5 دقائق)

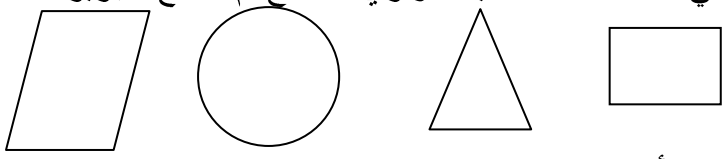
يبدأ المعلمة بالترحيب بالطلبة ومراجعتهم بالدرس السابق ثم تقسيم الطلبة الى مجموعات من(5-6) طلاب مع تحديد دور كل طالب في المجموعة .

- ♣ البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة: (20 دقيقة)

يحضر المعلم أشكال هندسية ويقوم بتوزيعها على كل مجموعة،وذلك لتنفيذ النشاط الحركي الأتي:

يطلب من كل مجموعة إختيار الأشكال الرباعية وقصها.

- ♣ تلوين كل ضلعين متقابلين بنفس اللون .
- ♣ ثم طرح الاسئلة التالية عليهم.
- ♣ ما العلاقة بين كل ضلعين متقابلين في الشكل الرباعي ؟هل تلتقي مع بعضها إذا امتدت أم لا؟
- ♣ ما اسم هذا الشكل ؟
- ♣ من خلا ل إجابات الطلبة يتم استنتاج مفهوم متوازي الأضلاع ومن ثم يتم تدوينه على السبورة.
- ♣ ومن ثم يتم تقويمهم من خلال التدريبات الاتية:
- ♣ تدريب سمعي:هل الاشكال التالية متوازي اضلاع ام لا؟مع التبرير



- ♣ تدريب بصري:أرسم متوازي اضلاع على السبورة؟
- ♣ *عزيزي المعلمة كلف الطلبة بتنفيذ النشاط (البصري والحركي) الوارد في الكتاب صفحة 35،ويطلب هذا النشاط من الطلبة:
- ♣ رسم متوازي اضلاع على ورقة مع تسميته أ ب ج د.
- ♣ تلوين كل ضلعين متقابلين بنفس اللون .
- ♣ رسم قطرا لهذا الشكل.
- ♣ قص الشكل إلى مثلثين حول القطر ثم تطبيق المثلثين.
- ♣ ثم إكما ل العبارات الاتية على دفاترهم؟
- ♣ تنطبق النقطة أ على النقطة
- ♣ تنطبق النقطة ب على النقطة
- ♣ تنطبق النقطة ج على النقطة
- ♣ تنطبق الزاوية أب ج على الزاوية
- ♣ الضلع أ ب ينطبق على الضلع وهذا يعني أ ب =
- ♣ الضلع ب ج ينطبق على الضلع وهذا يعني ب ج =
- ♣ البعد الثالث :تعميق المعرفة وصقلها:(10 دقائق)
- ♣ من النشاط السابق أطلب من كل مجموعة مقارنة النتائج مع بعضها البعض ليستنتج الطلبة النظرية الاتية بحيث يتم تدوينها على السبورة:
- ♣ النظرية:في متوازي الاضلاع كل ضلعين متقابلين متساويين
- ♣ كل زاويتين متقابلتين متساويتين
- ♣ ثم يتم برهنة النظرية من قبل المعلمة على السبورة بمساعدة الطلبة من خلال التطابق
- ♣ ثم يتم تقويمهم من خلال التدريب السمعي الاتي:

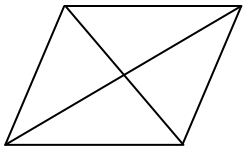
- ا ب ج د متوازي اضلاع فيه طول اد =6سم،وقياس الزاوية ج=60
- اوجد قيا س كل من الزوايا أ،ب، د،وما طول ب ج؟مع ذكر السبب
- التقويم الختامي:(5 دقائق)تكليف كل طالب بكتابة مثال على متوازي الاضلاع من البيئة المحيطة على دفتره
- تكليف الطلبة بحل سؤال 2 صفحة 38 كواجب بيتي.
- الحصة الثانية
- الاهداف السلوكية :
- _ أن يجد الطالب قياس الأضلاع والزوايا المجهولة لمتوازي اضلاع
- الخطوات حسب أبعاد نموذج مارزانو

- البعد الأول: الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم (10 دقائق)

- يتم في البداية كتابة أهم الأفكار الواردة في الحصة السابقة
- مناقشة واجب إعطاء مثال على متوازي الاضلاع
- مناقشة الواجب البيتي

البعد الثاني: اكتساب وتكامل المعرفة (15 دقيقة)

- إحضار المعلماة متوازي أضلاع ا ب ج د مرسوم على كرتون وذلك لتنفيذ النشاط (البصري والحركي) بشكل جماعي بحيث يطلب من أحد الطلبة رسم قطريه ليلتقيا في نقطة



- من طالب اخر يطلب تلوين كل ضلعين متقابلين بنفس اللون.
- قص المثلثين الذي نحتاج لتطبيقهما لإثبات ان أ م =م ج،ب م =د م.
- ثم كتابة شروط الإنطباق وتكملة باقي البرهان على السبورة.
- ثم كتابة االنظرية التي استنتجوها على السبورة.
- تقويم الطلبة من خلال التدريب الاتي:
- تدريب سمعي وبصري:
- ا ب ج د متوازي اضلاع ،س نقطة تقاطع قطريه ،وطول القطر ا ج=12سم،ب د =10سم ما طول ا س،ج س،ب س،دس مع ذكر السبب؟

- ♣ تكليف الطلبة بحل سؤال 1 صفحة 39 كواجب صفي مع المتابعة والتصحيح ثم الحل على السبورة
- ♣ البعد الخامس : عادات العقل المنتجة(15 دقيقة)

يظهر هذا البعد من خلال تكليف بحل سؤال 2 وسؤال 3 بصفحة 39 من الكتاب.

- ♣ التقويم الختامي:ماهي خصائص متوازي الاضلاع .
- ♣ تكليف الطلبة بحل س2 صفحة 38 كواجب بيتي.
- ♣ تكليفهم بحل باقي التدريبات كواجب بيتي.

ملاحظة : يمكن تكليف الطلبة بصنع متوازي اضلاع من العيدان او مصاصات الكولا.

عدد الحصص (3) الدرس الثالث" متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع" التاريخ

المفاهيم :الشكل الرباعي ،متوازي الأضلاع الزمن :40دقيقة

المهارات :يستنتج الطالب اةمتى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع .

يتعرف الطالب اة على الحالات التي يكون فيها الشكل الرباعي متوازي أضلاع.

♣ المتطلبات السابقة :_

_ معرفة الطلبة مفهوم متوازي الأضلاع .

_ اذكر الطلبة خصائص متوازي الأضلاع .

♣ الوسائل التعليمية :_

السبورة ،الطباشير الملونة ، الكتاب ، شفافيات ،بروجكتر،كرتون ،أشكال رباعية،مقص، ألوان.

الحصة الاولى :

الأهداف السلوكية :_

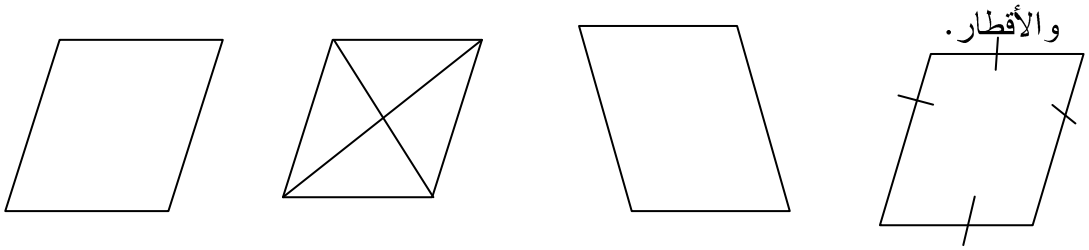
1_ أن يستنتج الطالب الحالات التي يكون فيها الشكل متوازي الأضلاع.

الخطوات حسب ابعاد نموذج مارزانو :

♣ البعد الاول:الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم: (15 دقيقة)

♣ يقوم المعلماة برسم الأشكال الرباعية الموجودة في الكتاب على السبورة ويطرح السؤال التالي على الطلبة:

♣ ما الفرق بين هذه الأشكال من حيث الأضلاع المتقابلة،ومن حيث الزوايا المتقابلة والأقطار.



♣ من خلال المقارنة والتصنيف بين هذه الأشكال تتعمق الخصائص عند الطلبة هنا يظهر البعد الثالث:تعميق المعرفة وصقلها.

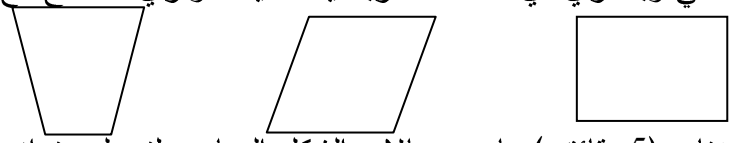
♣ البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة:(20 دقيقة)

♣ اذا عرفنا أن شكلا ما متوازي أضلاع فاننا نعرف خصائصه لكن ماذا عن العكس.

♣ يقوم المعلم \ة بعرض النظرية الخاصة بالحالات التي يكون فيها الشكل متوازي أضلاع على شفافية باستخدام البروجكتر ثم يتم منافشتها بناء على الأشكال السابقة .

♣ ثم يتم تقويم الطلبة من خلال التدريبات الاتية:

♣ تدريب سمعي وبصري:أي الاشكال الرباعية الاتية متوازي أضلاع مع ذكر السبب؟



♣ التقويم الختامي(5 دقائق):ما هي حالات الشكل الرباعي لتجعله متوازي اضلاع.

♣ ثم يكلف المعلم\ة الطلبة بحل سؤال 2 صفحة 43 كواجب بيتي .

الحصة الثانية

الأهداف السلوكية :

أن يستخدم الحالات السابقة في إثبات فيما إذا كان الشكل متوازي أضلاع أم لا.

الخطوات حسب نموذج مارزانو

البعد الاول : الأتجاهات الأدراكية نحو التعلم (10 دقائق)

يقوم المعلم بكتابة الافكار الرئيسية في الحصة السابقة

منافشة الواجب البيتي

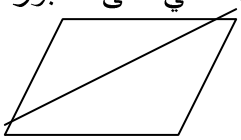
البعد الثاني:اكتساب وتكامل المعرفة (15 دقيقة)

برهنة الحالة الثانية من النظرية:إذا تساوى فيه طولا كل ضلعين متقابلين يكون الشكل متوازي أضلاع.

*يقوم المعلم\ة بإحضار متوازي اضلاع مرسوم على كرتون وباستخدام الطباشير الملونة يطلب من احد الطلبة تلوين كل ضلعين متقابلين بنفس اللون ،ثم يطلب من طالب اخرقص هذا الشكل من عند احد قطريه ويطابق الشكلين على بعضهما البعض،ويطلب من الطلبة الملاحظة واستنتاج ما شاهدوا.(هذا اثبات بشكل عملي.)

أما بالنسبة للبرهان بشكل نظري

يرسم المعلمةا الشكل التالي على السبورة



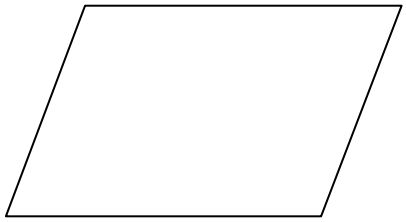
ويحدد المطلوب فيه هو بيان أن اذا كان طول الضلع أب =طول الضلع د ج،وطول الضلع أد=طول الضلع ب ج فإن الشكل يكون متوازي أضلاع.

وباستخدام التطابق يتوصل إلى الإثبات بحيث يشارك الطلبة في الإثبات.

*ثم يتم برهنة الحالة الثالثة :يكون الشكل الرباعي متوازي اضلاع اذا تساوى فيه قياسا كل زاويتين متقابلتين.

البعد الخامس:عادات العقل المنتجة

يعرض المعلم \ة الشكل التالي على السبورة



بحيث يحدد المطلوب فيه أنه إذا كان قياس الزاوية أ=قياس الزاوية ج،وقياس الزاوية ب=قياس الزاوية د،فبين أن الشكل أ ب ج د متوازي أضلاع

ومن هنا يطرح المعلمةا الاسئلة التالية:

ما اسم الشكل المجاور وما نوعه؟

ما مجموع زواياه؟

ما علاقة كل من زاوية أمع ب؟

ما علاقة زاوية ج مع د؟

ثم يقوم المعلم \ة بالبرهان بمشاركة الطلبة

أما بالنسبة للحالة الرابعة والخامسة يترك برهنتها للطلبة

ويتم تقويم الطلبة من خلال التدريب البصري الأتي(يتم تقسيم الطلبة في مجموعات)

في الشكل المجاور اثبت انه متوازي اضلاع

ملاحظة: يمكن وضع البرهان مبعثر في هذا السؤال ثم تكليف الطلبة بترتيب البرهان ليصبح متسلسل منطقي

ودور المعلم متابعة حل الطلبة في مجموعات وتصحيح اخطائهم ثم يتم حله على السبورة.

تكلف الطلبة بحل سؤال2 صفحة 43 كواجب صفي

التقويم الختامي:اذكر الحالات التي يكون فيها الشكل متوازي اضلاع؟

تكليف الطلبة بحل باقي التمارين كواجب بيتي.

الحصة الثالثة:

مراجعة الطلبة بالحالات التي يكون فيها الشكل متوازي أضلاع وذلك من خلال تكليف الطلبة برسم متوازي أضلاع يحيث يحقق حالة واحدة من الحالات على السبورة.

بما أن الواجب البيتي كبير فهو يحتاج إلى حصة كاملة

يتم الحل والمناقشة مع الطلبة والوقوف على أخطائهم وتصحيحها.

عدد الحصص:(5) الدرس الرابع " حالات خاصة لمتوازي الأضلاع (المعين، المستطيل، المربع)" التاريخ

المفاهيم : المعين ،المربع ، المستطيل

المهارات :يستنتج الطالب \ة أن المربع والمستطيل والمعين حالة خاصة من متوازي الأضلاع

المتطلبات السابقة:

معرفة الطلبة مفهوم متوازي الاضلاع،وخصائصه،والحالات التي يكون فيها الشكل الرباعي متوازي اضلاع.

الوسائل التعليمية: السبورة،الطباشير الملونة،جهاز حاسوب،جهاز عرض،أدوات هندسية،شفافيات ،بروجكتر ، لوحة مسمارية

الحصة الاولى :

♣ الأهداف السلوكية :_

1_أن يتعرف الطالب على المعين

2_أن يبرهن الطالب أن قطري المعين متعامدان وينصف كل منهما الاخر.

الخطوات حسب أبعاد نموذج مارزانو

البعد الاول :الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم:

تكليف الطلبة باحضار بعض الأشياء من البيئة على شكل مربع ، مستطيل ، معين

عرض فيديو عن مجموعة الأشكال الرباعية ومن خلال العرض طرح الاسئلة التالية:

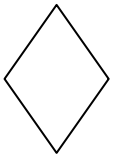
أذكر الأشكال الرباعية التي شاهد تموها؟

ما صفات هذه الأشكال حسب ما سمعتم؟ ملاحظة: يمكن الأستعانة باللوحة المسمارية لدراسة الخصائص.

من يرسم أحد هذه الأشكال على السبورة؟

البعد الثاني:اكتساب وتكامل المعرفة

عرض الشكل التالي على السبورة



ثم طرح السؤال التالي على الطلبة(الإجابة عند الطلبة من خلال العصف الذهني)

ما نوع الشكل؟

ما علاقة كل ضلعين متجاورين فيه؟

حسب العرض الذي شاهدتموه ماذا يمكن ان نسميه؟

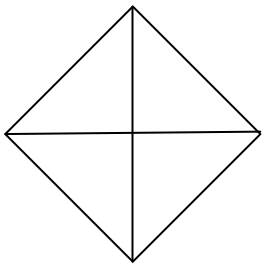
من خلال اجابة الطلبة نتوصل الى تعريف المعين ،ونكلف أحد الطلبة بكتابته على السبورة.

*يتم تقسيم الطلبة إلى مجموعات ومن ثم يتم عرض نظرية المعين على البروجكتر وهي:

قطرا المعين متعامدان وينصف كل منهما الاخر.

بحيث يتم توزيع ورقة عمل على المجموعات لتنفيذ النشاط (السمعي والبصري)الخاص بالنظرية السابقة والطلب منهم :

ا-عبر عن نص النظرية بالرسم



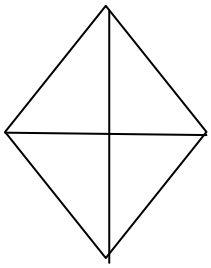
ب-ما المعطيات؟

ج- ما المطلوب؟

ثم يتم بمساعدة المعلم إثبات النظرية على السبورة ثم كتابتها على ورقة العمل.

ثم يتم تقويمهم عن طريق التدريبات الاتية في ورقة العمل:

تدريب سمعي1:تأمل الشكل التالي



ا ب ج د معين فيه اج =12سم،ب د =10 سم،أوجد

طول ا م،طول م د،زاوية ا م د مع ذكر السبب.

البعد الخامس :عادات العقل المنتجة

يتم هذا البعد من خلال تدريب الحركي الأتي

أ ب ج د معين ،يتقاطع قطراه أ ج ،ب د، في م اذا كان أب =5سم ،م د =4سم أوجد كل مما يلي

طول أ د ، وطول ب م ، قياس الزاوية أم ب

التقويم الختامي:

ما هو المعين؟

ما النظرية المتعلقة به؟

ثم تكليف الطلبة بحل سؤال 1 ،2صفحة 47 كواجب بيتي.

الحصة الثانية:

الاهداف السلوكية :

-أن يوظف الطالب نظرية قطرا المعين متعامدان وينصف كل منهما الاخر في حل أسئلة منتمية.

-أن يستقرأالطالب أن قطري المعين ينصفا زواياه.

-أن يعدد الطالب شروط كون الشكل الرباعي معينا.

الخطوات حسب نموذج مارزانو :

البعد الاول : الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

يتم تقسيم الطلبة إلى مجموعات بحيث يحضر المعلماة شكلا رباعيا مرسوماً على كرتون قطراه متعامدة وينصف كل منهما الاخر.

وطرح السؤال التالي على الطلبة؟

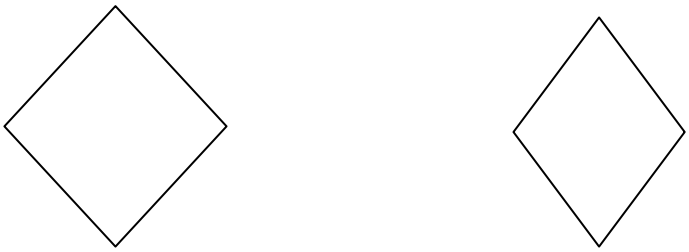
هل يمكن أن يكون الشكل التالي معينا؟ولماذا؟

ثم نكتب الإجابات على السبورة ومن خلال الحوار والمناقشة يتم الوصول الى الاجابة الصحيحة .

البعد الثاني : اكتساب وتكامل المعرفة

يتم هذا البعد من خلال مناقشة المثال 1 صفحة 46 مع الطلبة على السبورة،ومن هذا المثال يستنتج الطلبة أن قطري المعين ينصف زواياه. *ثم يتم تقويمهم من خلا ل التدريبات الاتية:

تدريب بصري :أحبائي الطلبة تأملوا الأشكال الأتية وبين أي منها معين مع ذكر السبب؟



البعد الخامس:عادات العقل المنتجة :

يتم هذا البعد من خلال تدريب الحركي الاتي

ا ب ج د متوازي أضلاع فيه قياس زاوية د=100،وزاوية ب ج ا=40 بين ان أ ب ج د معين

التقويم الختامي:ما الحالات التي يكون فيها الشكل معين؟

ما هي النتيجة التي توصلتم اليها؟

تكليف الطلبة بحل سؤال 4 صفحة 48 كواجب بيتي.

الحصة الثالثة+ الرابعة المستطيل

الأهداف السلوكية :

-أن يتعرف الطالب على المستطيل.

-أن يستقرأ الطالب أن قطرا المستطيل متساويان في الطول.

-أن يبرهن الطالب ان قطرا المستطيل متساويان في الطول وينصف كل منهما الاخر

الخطوات حسب أبعاد نموذج مارزانو

البعد الاول:الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعلمةا بالترحيب بالطلبة وتقسيمهم إلى مجموعات كل مجموعة تتكون من (5-6)طالب مع تحديد دور كل طالب فيها ثم طرح الاسئلة التالية عليهم من يعطي مثال على شكل مستطيل من غرفة الصف؟

من يرسم مستطيل على السيورة؟

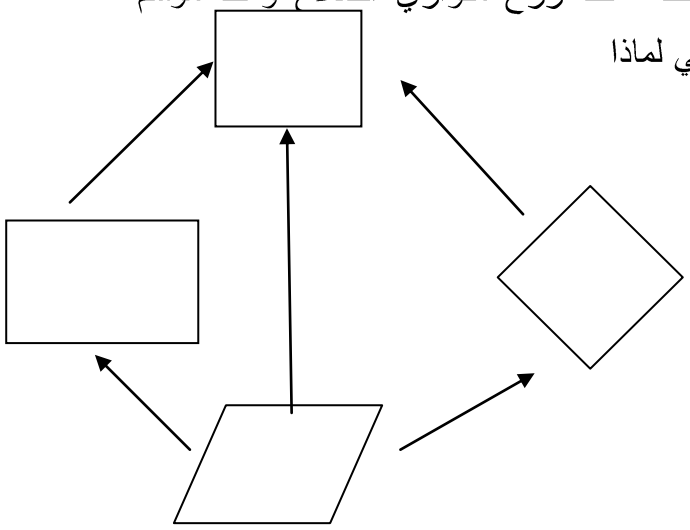
كم زاوية له؟وما نوعها؟

من يعرف المستطيل بلغته؟

ثم يتم كتابة تعريف المستطيل على السبورة.

يقوم المعلم ةا بتوظيف قصة سمعية يسردها :

كان هناك مزارع يزرع الاشكال الهندسية في حقله فقد زرع متوازي اضلاع وعند موسم الحصاد وجد وجوها غريبه عن صورة الاب ، ما هي لماذا



يقوم المعلم \بعرض الشكل التالي على جهاز LCD

ويطرح المعلم الاسئلة التالية:

ما علاقة المعين بمتوازي الأضلاع؟ من الرسمة الموجودة

ما علاقة المستطيل بمتوازي الأضلاع؟

من خلال المناقشة والحوار يتم التوصل إلى أن المستطيل حالة خاصة من متوازي الأضلاع.

البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة

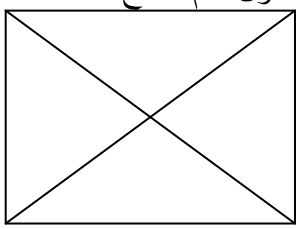
*يتم من خلال تنفيذالنشاط الحركي الوارد في الكتاب صفحة49 للتوصل إلى إثبات النظرية بشكل عملي.

*يتم كتابة النظرية على السبورة ويتم مناقشتها مع الطلبة ويشارك الطلبة في البرهان.

*يتم تقويم الطلبة من خلال التدريبات الاتية:

تدريب سمعي وبصري

تأمل الشكل التالي ،ثم أجد المطلوب : إ ذا كان طول القطر أ ج يساوي 10سم ،وطول أب=4سم جد طول القطر ب د ،طول أ م ،د ج .



♣ ثم يطلب المعلم/ ة من الطلبة عكس النظرية السابقة وتدوينها على السبوره دون برهان .

ثم يتم مناقشة مثال صفحة 50 وهو يمثل تدريب بصري +حركي

أ ب ،ج د قطران في دائره مركزها م اثبت ان الشكل أ ج ب د مستطيل .

البعد الخامس :عادات العقل المنتجة

تظهر من خلال التدريبات الاتي

- اذا كان أ ب ج د مستطيل فيه طول أ ج =10سم وطول ب د =10سم اثبت ان الشكل مستطيل

التقويم الختامي ما هو المستطيل ؟

ما هي النظرية المتعلقة بالمستطيل ؟

ما هي شروط التي يجب توافرها في الشكل الرباعي ليجعله مستطيل ؟

الحصة الخامسة : المربع

الأهداف السلوكية:

-أن يتعرف الطالب على المربع.

-أن يوظف الطالب مما سبق في حل اسئلة منتمية.

البعد الاول : الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعلم /ة بالترحيب بالطلبة ومراجعة أهم الأفكار الوارده في الحصة السابقة .

والاجابة على استفسارات الطلبة.

البعد الثاني : اكتساب وتكامل المعرفة

يتم هذا البعد من خلال النشاط الحركي الأتي:

يقوم المعلم بتقسيم الطلبة إلى مجموعات وتقسيم المهام عليهم برسم مربع على ورقة عادي باستخدام الأدوات الهندسية

يتم تقويمهم من خلال التدريب السمعي والبصري الاتي:

ما هو المربع ؟

كم ضلع له ؟

كم زاوية ؟

ما العلاقة بين اضلاعه ؟

من يرسم مربع على السبوره ؟

من خلال اجاباتهم يتم كتابة تعريف المربع على السبوره .

البعد الثالث :تعميق المعرفة وصقلها

يطلب المعلم /ة من الطلبة أن يرسموا دائرتين متداخلتين ليكتبوا في إحداهما خصائص المعين وفي الاخرى خصائص المستطيل وعن طريق العصف الذهني نسأل الطلبة ما الخصائص المشتركة بينهما ليتوصلوا إلى أن المربع هو معين

المربع هو مستطيل .

يقوم المعلم بمناقشة مثال صفحة 51

أ ب ج د شكل رباعي قطراه متساويان في الطول ومتعامدان وينص كل منها الاخر اثبت ان الشكل مربع .

من خلال المناقشة مع الطلبة الى انه مربع وهنا يظهر البعد الثاني (اكتساب المعرفة)

ثم تقويم الطلبة من خلال التدريبات الاتية :

تدريب سمعي :اكمل العبارات التالية :

يتشابة المربع مع المستطيل في------؟

يختلف المربع مع المستطيل في --------؟

يتشابة المربع مع المعين في --------؟

يختلف المربع مع المعين في--------؟

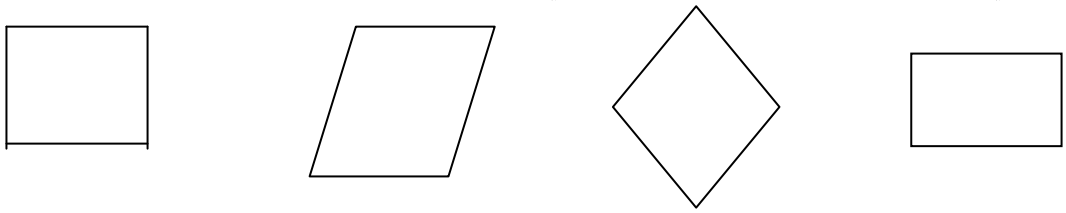
يتشابه المربع والمستطيل والمعين في ----------؟

تكليف الطلبة بحل سؤال 1 صفحة 53 كواجب صفي .

عادات العقل المنتجة تظهر في الأسئلة التالية

من خلال تقديم ورقة عمل شاملة .

تدريب 1: سمعي وبصري اكتب اسم كل شكل مما يلي



تدريب 2: سمعي اكمل العبارات الاتية :

(1) – انا شكل رباعي، يوجد لي قطران ينصف كل منهما الاخر فمن انا ؟

(2) – انا متوازي اضلاع ،يوجد لي قطران متساويان غير متعامدين فمن انا ؟

(3) – انا متوازي اضلاع، يوجد لي قطران متعامدان وغير متساويين فمن انا ؟

(4) انا شكل رباعي، القطران عندي ينصف كل من هما الاخر متساويان ومتعامدان فمن انا؟

التقويم الختامي : ما هو المربع ؟

ما النظرية المتعلقة به ؟

ما شروط كون الشكل الرباعي مربعاً ؟

تكليف الطلبة بحل باقي الاسئلة كواجب بيتي .

الدرس الخامس: نظريات المنتصفات والقطع المتوسطة عدد الحصص 5

المفاهيم :منتصف قطعة في مثلث ،توازي مستقيمات قي مستوى، القطع المتوسطة ،نظرية فيتاغورس.

المهارات: يستنتج الطالب\اة العلاقة بين القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في المثلث والضلع المقابل.

- يستنتج الطالب \اة العلاقة بين منتصفي الضلعين غيرالمتوازين في شبة المنحرف والضلعين المتوازين.
- يستنتج الطالب \اة مفهوم القطعة المتوسطة.
- المتطلبات السابقة :_

1_ معرفة الطالب \اة مفهوم المثلث ،وأنواع المثلثات ،وخصائصه

2-معرفة الطالب \اة مفهوم القطعة المستقيمة

- الوسائل التعليمية :_

السبورة ،الطباشير ،كتاب ،جهاز بروجكتور،أدوات هندسية،شفافيات،قطع كرتون.

الحصة الاولى + الحصة الثانية

الأهداف السلوكية :

1_ أن يتعرف الطالب على نظرية القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي الضلعين في المثلث

2_ أن يتعرف الطالب على كيفية التطبيق على النظرية

3_ ان يوظف الطالب \اة النظرية في إيجاد المجاهيل المتعلقة بالقطع

الخطوات حسب أبعاد نموذج مارزانو

البعد الاول:الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعلماة بالترحيب بالطلبة وتقسيهم الى مجموعات كل مجموعة تتكون من (5-6)طلاب مع تحديد دور طالب،ثم يطرح الاسئلة التالية على الطلبة:

من يرسم مثلث على السبورة؟ويسميه؟ويبين نوعه؟

ثم يطلب من الطلبة إعطاء مثال على قطعة مستقيمة من غرفة الصف

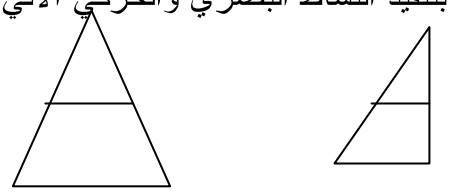
ماذا نعني بقطعة مستقيمة؟

كيف ننصف هذه القطعة؟

من خلا ل العصف الذهني يجيب الطلبة على هذه الاسئلة ويتوصلوا إلى مفهوم منصف القطعة المستقيمة

البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة +البعد الثالث:تعميق المعرفة وصقلها

يكلف المعلماة بتنفيذ النشاط البصري والحركي الاتي الوارد في الكتاب صفحة 54



من خلال مقارنة الطلبة بين استنتاجاتهم يتوصل الطلبة الى النظرية:

القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالث،وطوله يساوي نصف طوله.

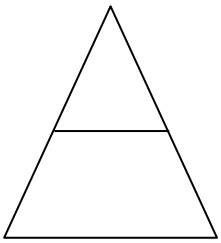
يتم مناقشة مثال صفحة 55 على السبورة بمشاركة الطلبة في النقاش

ثم يتم تقويم الطلبة من خلال التدريبات الاتية:

تدريب سمعي وبصري:

في الشكل المجاور ا ب ج مثلث ،النقطة م متنصف الضلع ا ب،النقطة ن منتصف ا ج اوجد

اذا كان طول م ن =3 سم،وقياس زاوية ا م ن =30



ما طول ب ج =----------مع ذكر السبب

ما قياس الزاوية ا ب ج---------مع ذكر السبب

البعد الخامس :عادات العقل المنتجة

يظهر من خلال تكليف الطلبة بحل سؤال 1 صفحة 56 كواجب صفي خلال المجموعات ثم يتم الحل على السبورة

التقويم الختامي:

ما يصوغ النظرية التي توصلتم اليها ل بلغته؟

تكليف بحل سؤال 2 و3 كواجب بيتي

الحصة الثانية:

في بداية الحصة يتم كتابة الافكار الرئيسية في الحصة السابقة على السبورة

البعد الثاني:إكتساب وتكامل المعرفة:

يقوم المعلماة بعرض مثال 2 صفحة 56

حيث يتم مناقشته من خلال الطباشير الملونة وحله على السبورة

ثم يتم الإجابة على استفسارات الطلبة حول الواجب البيتي

تكليف الطلبة بحل سؤال 4 صفحة 57 كواجب صفي

البعد الخامس:عادات العقل المنتجة

يتم من خلال التدريب الحركي الاتي

أ ب ج مثلث متساوي الساقين فيه أ ب =أج أد عمود على القاعده ب ج س منتصف أ ب اجد طول س د

التقويم الختامي

بيكليف الطلبة بحل سؤال 2,4 صفحة 56

الحصة الثالثة: حقائق (نظريات) اخرى على المنتصفات .

الأهداف السلوكية :

أن يتعرف الطالب على نظريات أخرى على المنتصفات

أن يتعرف على النظريات الخاصة بشبه المنحرف

أن يحل مسائل متنوعة على حقائق اخرى على المنتصفات

الخطوات حسب نموذج أبعاد مارزانو

البعد الاول (الإتجاهات والأدركات الأيجابية نحو التعلم :

يقوم المعلم بالترحيب الطلبة ثم تقسيم الطلبة إلى مجموعات

يطلب من كل مجموعة (بعمل النشاط البصري والحركي):

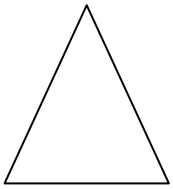
رسم مثلث على الكرتون ثم تصنيف أحد الأضلاع باستخدام المسطره ثم رسم موازي يوازي الضلع الاخر واستنتاج الملاحظة

ويم المقارنة بين استنتاجات الطلبة والتوصل إلي النظرية (يظهر البعد الثالث : تعميق المعرفة وصقلها) وكتابة هذه النظرية على السبوره دون برهان والتي تنص على :

إذا رسم من منتصف أحد أضلاع المثلث قطعة مستقيمة توازي ضلعا اخر، فان هذا الموازي ينصف الضلع الثالث . وطول هذه القطعة يساوي نصف طول الضلع الذي توازيه .

ثم تقويم الطلبة من خلال التدريبات التالية :

تدريب سمعي وبصري :تأمل الشكل التالي ثم جد المطلوب علما ان طول أ ب= 5سم،وطول ب ج =6سم اوجد طول أ س ، وطول س ص



البعد الثاني : اكتساب وتكامل المعرفة

يقوم المعلم /ة بعرض النظرية المتعلقة في شبه المنحرف على شفافيات

ويطلب من الطلبة تمثيلها هندسيا ويناقش الطلاب فيما توصلوا إليه من تمثيل ويعطي مجال للتعبير بلغتهم الخاصة ثم يوضح النظرية بالكلمات و هندسيا بالرسم .

تنص النظرية على القطعة الواصله بين منتصفي الضلعين غير متوازيين توازي القاعدتين وطولها يساوي نصف مجموع طولي القاعدتين .

ثم يقوم المعلم /ة بطرح المثال التالي الوارد في صفحة 59 الذي يعتبر تدريباً (بصرياً+سمعياً)

أ ب ج د شبه منحرف قاعدتاه المتوازيان طولاهما 4 سم ، 10 سم ، س ص قطعة واصلة بين منتصفي الضلعين أ ب ،د ج وتقطع القطر أ ج في م

أرسم هذا الشكل ؟

أجد طول س ص ، م ص ، س م مع ذكر السبب

يسأل المعلم الطلبة اذا تمكن حل السؤال بطريقة اخرى (يظهر البعد الخامس عادات العقل المنتجة)

تقويم الختامي : ما نص النظرية المتعلقة بشبه المنحرف ثم تكليفهم بحل تمارين صفحة 60 واجب بيتي .

الحصة الرابعة + الحصة الخامسة : القطعة المتوسطة في المثلث

الأهداف السلوكية

أن يستنتج الطالب \ة على نظرية القطعة المتوسطة في المثلث

أن يحل الطالب \ ة مسائل على النظرية

أن يستنتج الطالب \ ة نظرية القطعة الواصلة من رأس المثلث القائم الى منتصف الوتر

البعد الاول : الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعلم /ة بالترحيب بالطلبة وتقسيمهم الي مجموعات

البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة :

يتم من خلال النشاط الحركي الاتي

يكلف المعلم \ ة كل مجموعة برسم مثلث ، رسم ثم رسم قطعة مستقيمة من كل راس زاوية الى منتصف ضلع المقابل ، تسمية نقطة الالتقاء بينهما ، قياس طول القطعة الاولى ثم الثانية ثم تسجيل ملاحظاتهم ثم طرح الاسئلة التالية عليهم

ماذا نسمي القطعة المستقيمة الواصلة من رأس المثلث أ الى منتصف الضلع المقابل ؟

ماذا نسمي القطعة المستقيمة الواصلة من رأس المثلث ب الى منتصف الضلع المقابل ؟

ماذا نسمي القطعة المستقيمة الواصلة من رأس المثلث ج الى منتصف الضلع المقابل ؟

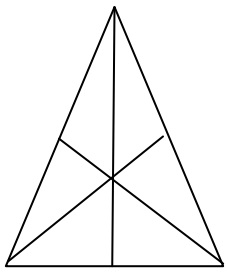
من خلال العصف الذهني يتوصل الطلبة الى تعريف القطعة المتوسطة في المثلث وإلى عددها ويتم تدوين التعريف على السبوره .

يقوم المعلم /ة بعرض النظرية القطع المتوسطة في المثلث على شفافية من خلال البروجكتر ويتم مناقشتها وتفسيرها باستخدام الطباشير الملونة

يقوم المعلم بعرض مثال (1) صفحة61 على السبوره ويتم مناقشة الجزء الأول منه ثم يطلب من الطلبة بالمشاركة في الحل على السبوره مع التبرير

البعد الخامس :عادات العقل المنتجة تظهر من خلال التدريب الاتي

في المثلث المجاور اذا كان طول أ د =12سم ،ماطول أ م ،وأد



التقويم النهائي : ما معنى القطعة المتوسطة في المثلث ؟

ما عددها؟

الحصة الخامسة تابع لنفس الدرس

في بداية الحصة يتم كتابة الافكار الواردة في الحصة السابقة

حل السؤال 1 صفحة 62 في الصف

البعد الاول :الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعلم/ة بالترحيب بالطلبة وتقسيم الطلبة إلى مجموعات وتكليف أحد الطلبة بالتعبير عن النظرية السابقة بالرسم

البعد الثاني : اكتساب المعرفة + البعد الثالث تعميق المعرفة

يقوم المعلم بعرض مثال 2 الوارد في الكتاب صفحة 62 ومناقشته مع الطلبة على السبوره والتوصل إلى النتيجة التالية : طول القطعة الواصلة من رأس القائمة إلى منتصف الوتر يساوي طول نصف الوتر

ثم يقوم بتقديم السؤال الثاني صفحة 63 ومناقشته مع الطلبة

ثم تقويم الطلبة من خلال تدريب 3 صفحة 63 وهو تدريب سمعي وبصري

البعد الخامس :عادات العقل المنتجة

تكليف الطلبة بحل سؤال 4 صفحة 63

التقويم الختامي : ما هي النتيجة التي توصلتم اليها ؟

عدد الحصص (3) الدرس السادس "تكافؤ الأشكال الهندسية" التاريخ

المفاهيم :الشكلان المتكافئان ،التوازي

المهارات:- يستنتج الطالب \ةالعلاقة بين التكافؤ والتطابق

- يستنتج الطالب \ةالعلاقة بين متوازي الأضلاع والمستطيل المشتركان بنفس القاعده
- يستنتج الطالب \ة متوازيا الأضلاع المشتركان بنفس القاعدة والمحصوران بين متوازيين
- يستنتج الطالب \ ةالعلاقة بين المثلث والمستطيل المشتركين بنفس القاعدة

♣ المتطلبات السابقة :_

_معرفة الطلبة مفهوم التطابق

_ اذكر الطلبة مفهوم المساحة

♣ الوسائل التعليمية :_

شفافيات ، أدوات هندسية ،طباشير ملونة ، الكتاب المدرسي ، أوراق عمل ،بوربوينت ،لوح مربعات ، ورقة مربعات .

الحصة الاولى

الأهداف السلوكية :_

_ أن يتعرف الطالب على الأشكال المتكافئة

_أن يستنتج الطالب \ ة أن كل شكلين متطابقين متكافئان

الخطوات حسب نموذج أبعاد مارزانو:

البعد الأول: الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعام \ة بترحيب الطلبة والاهتمام بهم وثم يعرض على الطلبة مجموعة من الاشكال الهندسية مرسومه على لوح مربعات ويطرح الأسئلة التالية عليهم:

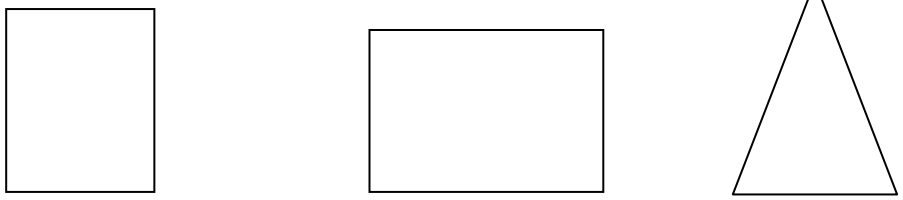
-ما معنى مساحة؟

- كيفة نجد مساحة هذه الأشكال ؟

البعد الثاني: إكتساب وتكامل المعرفة

يتم من خلال نشاط الحركي الاتي

تـــأمل الأشكال التالية ثم أوجد مساحة كل منها



الشكل (1) الشكل(2) الشكل (3)

مامساحة شكل (1) ؟

مامساحة شكل(2)؟

مامساحة (3)؟

البعد الثالث: تعميق المعرفة وصقلها

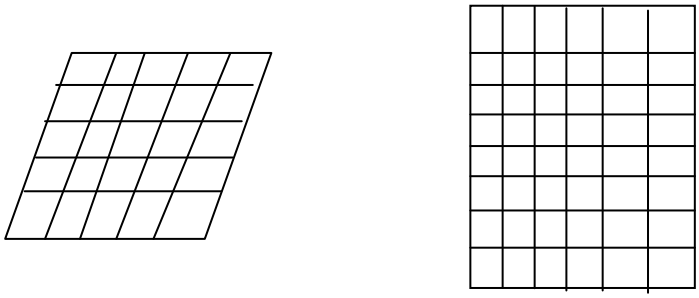
يتم من خلال النشاط الحركي السابق قارن بين مساحة هذه الأشكال

- ماذا تلاحظ؟
- بعد الحوار ومناقشة يستنتج المعلم مع الطلاب أن الشكلين المتساويين في المساحة متكافئان.

يتم كتابة التعريف على السبورة.

التدريب البصري

أمامك مجموعة من الأشكال مرسومه على لوح المربعات أ ي الأشكال التالية متكافئة مع ذكر السبب؟



يقوم المعلماة بتكليف الطلبة تنفيذ النشاط البصري والحركي 1 صفحة 64 بحيث تقارن كل مجموعة الملاحظات والاستنتاجات ،ثم من خلال الحوار والمناقشة يشجع المعلماة الطلبة على صياغة العلاقة بين التكافؤ والتطابق بلغتهم

ثم تقويمهم من خلال التدريب السمعي الاتي:

اكمل ما يلي:

كل شكلين متطابقين يكونان ----------

ليس كل شكلين متكافئين _____

البعد الخامس :عادات العقل المنتجة

يظهر من خلال تكليف الطلبة من خلال حل سؤال 1 صفحة 71

الحصة الثانية :

الاهداف السلوكية:

_أن يستنتج الطلبة العلاقة بين متوازي الأضلاع والمستطيل .

_ أن يستنتج الطلبة العلاقة بين متوازي الأضلاع المشتركين بنفس القاعدة .

الخطوات حسب نموذج ابعاد مارزانو

البعد الاول : الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعلم بتحفيز الطلبة من خلال مراجعتهم بالدرس السابق وتقسيم الطلبة إلى مجموعات من 5-6 في كل مجموعه مع تحديد دور كل طالب

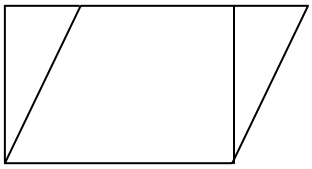
الأشكال الهندسية المحصورة بين متوازيين

1-تكافؤ متوازي الأضلاع مع المستطيل

البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة

يكلف المعلم\ة بتنفيذ النشاط الحركي الاتي الوارد في الكتاب صفحة 66

وتسجيل استنتاجاتهم مع المقارنة بالمجموعات الاخرى



من خلال الحوار والنقاش يتوصل الطلبة مع المعلم النظرية الاتية

متوازي الأضلاع يكافىء المستطيل المشترك معه في القاعدة والمحصور معه بين متوازيين

التدريب البصري الاتي:

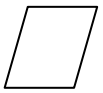
سم ثلاثة متوازيات أضلاع كل منها يكافىء المستطيل المجاور

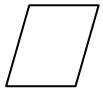
يقوم المعلم بتكليف الطلبة في مجموعات بتنفيذ النشاط الحركي والبصري صفحة 67

التدريب بصري+سمعي

من النشاط السابق اجب عما يلي :

ما العلاقة بين مساحة أ ب ج د مع مساحة أ ب م ن

 أ ب ج د يكافئ المستطيل أ ب س ص لانهما .....

 أ ب م ن يكافئ المستطيل أ ب س ص لانهما .....

من خلال التدريب الاتي يستنتج قاعدة تكافئ متوازي الاضلاع

البعد الثالث :تعميق المعرفة وصقلها

يظهر من خلال التدريب البصري الاتي

مامساحة كل من :

متوازي الاضلاع أ ب ج دمع أ ب م ن

البعد الخامس :عادات العقل المنتجة

يظهر من خلال بتكليف الطلبة بحل سؤال 6 صفحة 72

التقويم الختامي:

متى يتكافئ متوازي الأضلاع والمستطيل ؟

متى متوازي الأضلاع ؟

الحصة الثالثة :

الاهداف السلوكية:

أن يستنتج علاقة المثلث مع المستطيل

أن يستنتج العلاقة بين المثلثين المشتركين بنفس القاعدة

أن يوظف الطال العلاقة بين المثلثمع المستطيل والمثلثيين المشتركيين بنفس القاعدة في حل أسئلة منتمية .

الخطوات حسب نموذج ابعاد مارزانو :

البعد الاول :الإتجاهات والإدركات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعلم بتحفيز الطلبة لموضوع الدرس من خلال عرض الشكل الوارد في النشاط صفحة 68 على شفافية

مناقشة الطلاب الشكل الموجود

البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة

يقوم المعلم بتقسيم الطلبة إلى المجموعات لتنفيذ النشاط الحركي السابق صفحة 68 بشكل عملي

التدريب بصري :

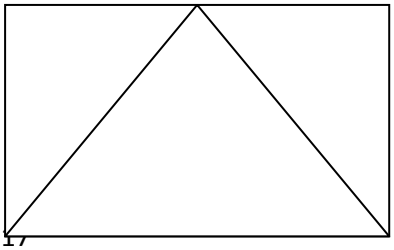
ما العلاقة بين مساحة المثلث أ ب ج ومساحة المستطيل ب ج س ص

البعد الثالث : تعميق المعرفة وصقلها

من النشاط السابق أطلب من كل مجموعة صياغة العلاقة بلغتهم وتدوينها ع السبورة؟

التدريب البصري :

تأمل الشكل التالي ثم اجد مساحة المثلث ه ب ج



يقوم المعلم بحل مثال 2 صفحة 69 مع الطلبة ويتوصل الطلاب من خلاله إلى نتيجة القطعة المستقيمة المتوسطة تقسم المثلث إلى مثلثين متكافئين

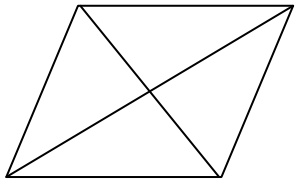
تكافؤ مثلثين

البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة

يكلف المعلم الطلبة بتفيذ النشاط البصري والحركي صفحة 70 من خلال الحوار والمناقشة يتوصل الطلاب إلى النظرية الاتية

المثلثان المشتركان في القاعدة والمحصوران بين متوازيين يكونان متكافئين

التدريب البصري في الشكل المجاور أ ب ج د متوازي اضلاع أجد مثلثين متكافئين واذكر السبب؟



البعد الخامس :عادات العقل المنتجة

يتم من خلال تكليف الطلبة بحل سؤال 5 صفحة 72

التقويم الختامي:

ما علاقة المثلث والمستطيل المشتركين بنفس القاعدة؟

متى يتكافأ المثلثان؟

عدد الحصص (6) الدرس السابع " المجسمات (حجومها ومساحتها الجانبية)" التاريخ.

المفاهيم :المنشور القائم ، الاسطوانة الدائرية ، الهرم ،المخروط ،الكره (نق،المركز) .

المهارات : – يحدد حجم المنشور القائم ومساحة الجانبية .

- يستنتج الطالب \ة العلاقة بين المنشور القائم والاسطوانة الدائرية القائمة.
- يستنتج الطالب \ة العلاقة بين الهرم والمخروط .
- يتعرف الطالب \ة الخواص الهندسية للكرة.
- يحدد حجم الكره ومساحة سطحها.

المتطلبات السابقة :

أذكر الطلبة تعريف المجسم واشكاله.

ذكر مجسمات مرت سابقاً مع الطلاب.

اذكر الطلاب الاشكال الهندسية(المربع ،المثلث ،المستطيل ،الدائرة ،ومساحة هذا الأشكال ومحيطها)

الوسائل التعليمية:

السبور،الطباشير الملونه ،الكتاب المدرسي ،كرتون مقوى ،جهاز عرض LCD ،أدوات الهندسية

♣ الأهداف السلوكية :

1– أن يجد الطالب حجم منشور القائم

2– أن يجد الطالب مساحة الجانبية والكلية لمنشور القائم.

الخطوات حسب ابعاد نموذج مارزانو

البعد الاول :الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم.

- يقوم المعلم \ة بعرض مقدمة تثير انتباه الطالب من خلال اشكال مختلفة وملونه للمنشور القائم بواسطة جهاز العرضLCD.
- مناقشة الطلاب بذكر اسم كل منشور ونوعه

- البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة

يتم من خلال عمل النشاط الحركي الاتي

- يقوم المعلم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات كل مجموعة مكونة من (5-6)طلاب ويطلب تكوين منشور ثلاثي أو رباعي من الأدوات الهندسية التي بين أيديهم

تدريب بصري :مما يتكون المنشور الثلاثي من الأشكال الهندسية

-مما يتكون المنشور الرباعي من الأشكال الهندسية

- سم ارتفاع كل منشور

بعد المناقشة والحوار يستنتج المعلم من الطلاب أن المنشور الثلاثي جوانبه مستطيلات وقاعديته مثلثات والرباعي جوانبه مستطيلات وقاعدتيه مربعات وهكذا بالنسبة للخماسي والسداسي

البعد الثالث :تعميق المعرفة مصقلها

من النشاط الحركي السابق اطلب من كل مجموعة إيجاد المساحة الكلية للمنشور وحجمه

يتم تقويم الطلبة من خلال التدريبات الاتي

تدريب سمعي :- ما مساحة المنشور الجانبية

-ما مساحة المنشور الكلية

-ما حجم المنشور

تدريب حركي :جد حجم متوازي مستطيلات

ابعاد 6سم ،5سم ،4سم ثم جد مساحة الجانبية والكلية

البعد الخامس:عادات العقل المنتجة

يتم هذا البعد من خلال طرح المعلم للتدريب الاتي

متوازي مستطيلات قاعدته 4سم ،وارتفاعه 5سم ومساحة الجانبية 6سم2 جد عرض القاعدة

الحصة الثانية "الاسطوانة الدائريه القائمة"

الاهداف السلوكية :

- أن يجد الطالب المساحة الكلية والجانبية للأسطوانه الدائرية القائمة
- أن يجد الطالب حجم اسطوانة دائرية قائمة
- الخطوات حسب ابعاد نموذج مارزانو

1-الإدراكات والإتجاهات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعلم اة بعرض مقدمة تثير انتباه الطالب من خلال عرض منشور قائم وأسطوانه دائرية بواسطة جهاز العرض LCD وطرح السؤال التالي

- ما العلاقة بين المنشور القائم والأسطوانة الدائرية القائمة
- بعد المناقشة والحوار يتوصل المعلم اه مع الطلاب أن الأسطوانة الدائرية القائمة خاصة من المنشور القائم عندما يزداد عدد أضلاع القاعدة زيادة كبيرة تقترب من الدائرة
- ذكر امثلة من دوافع الحياة على اسطوانة دائرية

البعد الثاني :اكتساب وتكامل المعرفة

يتم من خلال النشاط الحركي الاتي :

يقوم المعلماة بتقسيم الطلاب إلى مجموعات من (5-6) طلاب في كل مجموعة وتكليف كل مجموعة بعمل اسطوانه دائرية قائمة من الكرتون المقوى

ثم يتم تقويمهم من خلال التدريب الاتي

تدريب بصري:

-ما الشكل الهندسي الناتج عن المساحة الجانبية للاسطوانة الدائرية

- ما الشكل الهندسي الناتج عن قاعدتي الأسطوانة

-سم ارتفاع الأسطوانة

البعد الثالث :تعميق المعرفة وصقلها

من النشاط السابق اطلب من كل مجموعة إيجاد المساحة الجانبية والكلية للمنشور وحجمه وتدوينها في دفاترهم

تدريب سمعي :

- ما المساحة الجانبية لإسطوانة الدائرية
- ما المساحة الكلية لإسطوانة الدائرية
- ماحجم الاسطوانة

تدريب حركي :

اسطوانة دائريه نصف قطرها قاعدتها 6سم وارتفاعها 8سم جد حجمها ومساحتها الجانبية

البعد الرابع :الاستخدام ذو المعنى للمعرفة:

يتم من خلال النشاط الحركي الاتي

اطلب من كل طالب أن يحضر كأساً على شكل اسطوانه دائريه قائمة وان يقوم بملء جزء منها بالماء ومن ثم حساب كمية الماء في الكأس

الحصة الثالثة والرابعة :الهرم والمخروط

الاهداف السلوكية :

- أن يجد الطالب حجم الهرم
- أن يجد الطالب المساحة الجانبية والكلية للهرم
- أن يجد حجم المخروط
- أن يجد المساحة الجانبية والكلية للمخروط

الخطوات حسب نموذج ابعاد مارزانو

-الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعلم اة بتحفيز الطلبة لموضوع الدرس من خلال عرض أشكالا مختلفة وملونه للهرم والمخروط بواسطة جهاز العرض LCD

مناقشة الطلاب بذكر اسم كل مجسم ونوعه

ذكر امثله من واقع الحياه على الهرم والمخروط

البعد الثاني:اكتساب وتكامل المعرفة

يتم هذا البعد من خلال النشاط الحركي الاتي

يقوم المعلماة بتقسيم الطلبة إلى مجموعات وتقسيم المهام على كل مجموعة بعمل هرم أو مخروط ويكون الهرم ثلاثياً أو رباعي القاعدة

تدريب بصري:

مما يتكون الهرم من الأشكال الهندسية

مما يتكون المخروط من الأشكال الهندسية

ما ارتفاع كل من الهرم والمخروط

البعد الثالث:تعميق وتكامل المعرفة

من النشاط السابق،اطلب من كل مجموعة إيجاد المساحة الجانبية والكلية لكل من الهرم والمخروط وحجم كل منهما

تدريب سمعي:

عرف كل من الهرم

ما المساحة الكلية لكل من الهرم والمخروط

ما حجم كل من الهرم والمخروط

تدريب حركي:أ وجد كلا ممايلي

-اوجد حجم هرم قاعدته مربع وطول ضلعه 10 م وارتفاعه 9م

-ما المساحة الجانبية وحجم مخروط نصف قطر قاعدته 8سم وارتفاعه 6سم

البعد الخامس:عادات العقل المنتجة

يتم هذا البعد من خلال التدريب الحركي الاتي

-كومة رمل على شكل مخروط ارتفاعها 4سم وحجمها 12π سم 3ما طول قطر الكومة

-احسب حجم هرم رباعي له نفس ارتفاع كومة الرمل وطول ضلع قاعدته يساوي طول قطر كومة الرمل

الحصة الخامسة والسادسة:الكرة

الاهداف السلوكية:

أن يتعرف الطالب على الخواص الهندسية للكرة

أن يجد الطالب مساحة سطح الكرة

أن يجد الطالب حجم الكرة

الخطوات حسب نموذج ابعاد مارزانو

البعد الاول:الإتجاهات والإدراكات الإيجابية نحو التعلم

يقوم المعلماة بمقدمة تثير انتباه الطلبة الموضوع الدرس وذلك بإحضار كرة وأنواع مختلفة من الفاكهة كروية الشكل التفاح والبرتقال.

البعد الثاني:اكتساب وتعميق المعرفة

يتم من خلال عرض شكل توضيحي للكرة يتعرف الطالب من خلالها على الخواص الهندسية للكرة

تدريب سمعي:اذكر مساحة الدائرة

ما المقصود بقطر الدائرة

تدريب بصري:كم قطرا للكرة الموجودة على السبورة

البعد الثالث:تعميق المعرفة وصقلها

يقوم المعلماة بعرض قانون مساحة سطح الكرة وحجمها على السبورة

عمل النشاط الحركي التالي:

يقوم المعلم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات وإعطاء كل مجموعة نوع من أنواع الفاكهة ، ثم يطلب من كل مجموعة حساب مساحة سطح الفاكهة ، وحجمها وذلك من خلال إحضار مسطرة مدرجة ومثلثين قائميين، ووضع الفاكهة بين المثلثين وقياس المساحة بالمسطرة المدرجة ،فتكون المسافة بين المثلثين هو قطر الكرة

تدريب سمعي:اذكر قانون مساحة سطح الكرة

اذكر قانون حجم الكرة

تدريب بصري:ما قياس نصف قطر الفاكهة

تدريب حركي:احسب مساحة سطح الفاكهة وحجمها

البعد الخامس:عادات العقل المنتجة

يتم من خلال حل سؤال 5،6،7صفحة 80

ملحق(2)

الاختبار القبلي

الاسم: .....

الشعبة : .....

المدرسة : .....

المبحث: رياضيات

الزمن: ساعة

عزيزي الطالب صمّم هذا الاختبار لأغراض البحث العلمي، أرجو من حضرتك التعاون معي في الإجابة على هذا الاختبار حيث أنّ هذا الاختبار لا يتم اعتماد علاماته في معدلك في مادة الرياضيات.

س1 ضع إشارة (صح) امام العبارة الصحيحة وإشارة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة (5 علامات)

1_القطران في متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الأخر ( )

1- يسمى كل شكلين متطابقين متكافئين ( )

2- قطرا المستطيل متعامدان ( )

3- إذا تساوت أطوال جميع أضلاع مثلث يسمى مثلثاً متساوي الساقين ( )

4- المربع حالة خاصة من المعين ( )

س2 اكمل الفراغات بما تراه مناسباً: (5علامات)

1- مجموع قياسات زوايا المثلث يساوي ..... درجة

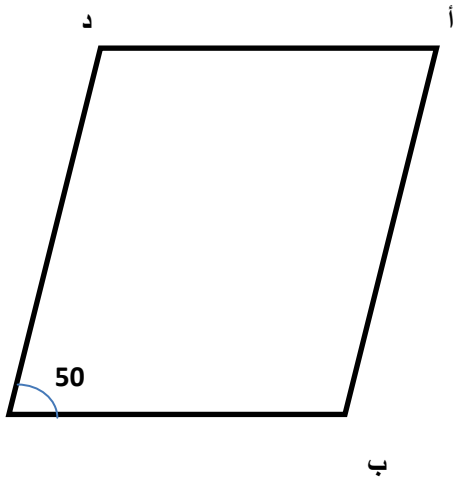
2- مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي يساوي ..... درجة

3- عدد محاور التماثل للمثلث المتساوي الأضلاع هو.....

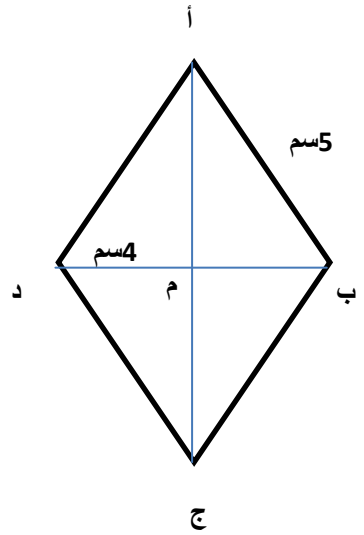
4- متوازي الأضلاع الذي قطراه متساوية ومتعامدة هو.....

5- في المثلث القائم الزاوية إذا كان طول كل من ضلعيه المجاوران للقائمة 3سم،4سم فإن طول الضلع الثالث يساوي ..... سم

س3 أكمل كما هو مطلوب (6علامات)



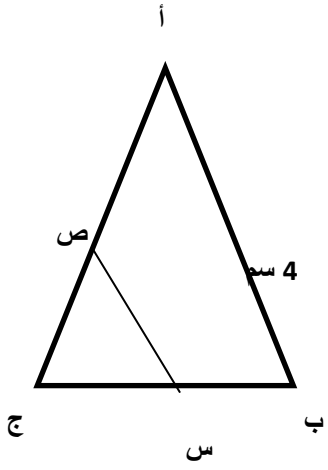
ما قياس الزاوية أ = ...



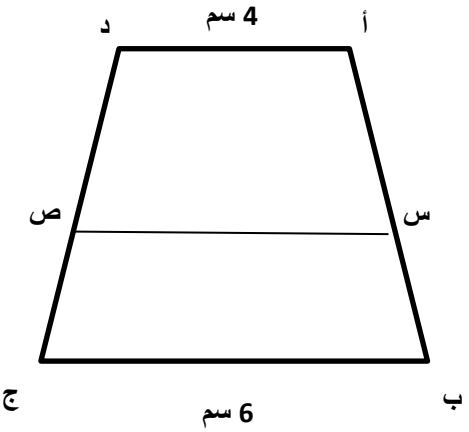
ما طول أ د = ...

ما طول ب م = ...

ما قياس الزاوية أ م ب = ...



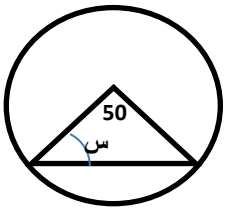
ما طول أ ب = ...



ما طول س ص = ...

س4

أ) في الشكل المقابل أوجد قياس الزاوية س مع التوضيح (علامتان)



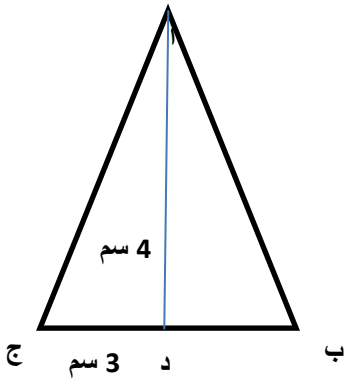
ب) أذكر نص نظرية فيثاغورس مع التوضيح بالرسم (علامتان)

س5 (10 علامات)

1- مستطيل طوله 6سم وعرضه 2سم إحسب مساحته؟

2- دائرة قطرها يساوي 14سم إحسب محيطها؟

3- في الشكل المجاور المثلث أ ب ج فيه طول أد=4سم،وطول د ج=3سم احسب مساحته؟



4- دائرة نصف قطرها =9سم احسب مساحتها؟

5- مربع طول ضلعه =12سم احسب مساحته؟

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي للجميع بالنجاح

الملحق(3)

جدول المواصفات لوحدة الهندسة

أهداف الدرس	أهداف معرفية	أهداف تطبيقية	أهداف استدلالية
الدرس الأول	1\48*30=0.5	1\48*30=0.5	1\48*30=0.5
الدرس الثاني	2\48*30=1.5	1\48*30=0.5	
الدرس الثالث	1\48*30=0.5	1\48*30=0.5	
الدرس الرابع	4\48*30=2.5	2\48*30=1.5	4\48*30=2.5
الدرس الخامس	6\48*30=4	3\48*30=2	
الدرس السادس	1\48*30=0.5		5\48*30=3
الدرس السابع	12\48*30=7.5	2\48*30=1.5	

الملحق(4)

تحليل محتوى لوحدة الهندسة الصف الثامن

الاهداف	معرفية	تطبيقية (اجرائية)	استدلالية
الأشكال الرباعية	أن يميز الطالب الشكل الرباعي من غيره	أن تجد الزاوية المجهولة في شكل رباعي علمت زواياه	أن تثبت أن مجموع زواياالشكل الرباعي =360
متوازي الاضلاع	أن تتعرف الطالب على متوزاي الأضلاع أن تتعرف خصائص متوازي الأضلاع	ان يتعرف الطالب الزوايا والأضلاع المجهولة بإستخدام خصائص متوازي الأضلاع	
متى يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع	أن تتعرف الطالب الحالات يكون فيها الشكل متوازي أضلاع	أن يستخدم الحالات السابقة في أثبات فيما إذا كان الشكل متوازي أضلاع ام لا	
حالات خاصة لمتوازي الأضلاع	*أن يتعرف الطالب على المعين * ان يعدد الطالب شروط كون الشكل الرباعي معين * ان بتعرف الطالب على المستطيل *ان يعرف الطالب المربع	أن يوظف الطالب نظرية قطرا المعين متعامدان ان يوظف الطالب مما سبق في حل اسئلة	*ان يبرهن الطالب قطري المعين متعامدان وينصف كل منهما الاخر * ان يستقرأ قطرا المعين ينصفان زواياه * ان يستقرأ ان قطرا المستطيل متساويان في الطول ان يبرهن ان قطري المستطيل متساويان في الطول
نظريات المنتصفات والقطع المتوسطه	ان يتعرف الطالب على نظرية القطعة المستقيمة الواصله بين منتصفي الضلعين ان يتعرف على كيفية التطبيق عليها ان يتعرف الطالب على حقائق اخرى على نظرية المنتصفات ان يتعرف الطالب على النظرية الخاصة بشبة المنحرف ان يتعرف الطالب على نظرية القطع المتوسطة في المثلث ان يتعرف على نظرية القطعة الواصله بين رأس القائمة الى منتصف الوتر	ان يعتمد الطالب على نظرية في ايجاد المجاهيل التعلقة بها ان كل مسائل متنوعه على الراس ان تحل مسائا على نظرية القطع المتوسطة	

تكافؤ الاشكال الهندسية	ان يتعرف الطالب على الشكلان المتكافئان ان يستنتج العلاقة بين مثلثين مشتركين بنفس العلاقة	ان يوظف مما سبق في حل اسئلة منتمية	ان يستقرأ الطالب ان كل شكلين متطابقين متكافئين ان يستنتج العلاقة بين متوازيي الاضلاع والمستطيل ان يستنتج الطالب العلاقة بين متوازيا الاضلاع المشتركان بنفس القاعدة القاعده ان يستنتج العلاقة بين المثلث والمستطيل المشتركين بنفس القاعدة
المجسمات	ان يعرف الطالب الخواص الهندسية للكرة ان يجد المساحة الجانبية والكلية لمتوازي المستطيلات ان يجد حجم الكلية الجانبية المكعب ان يجد حجم المكعب ان يجد حجم الإسطوانة ان يجد المساحة الجانبية والكلية للإسطوانة ان يجد حجم الهرم ان يجد المساحة الجانبية الهرم ان يجد حجم المخروط ان يجد المساحة الجانبية للمخروط ان يجد مساحة الكره ان يجد حجم الكرة	ان يجد الطالب المساحة الجانبية والكلية للمنشور ان يجد حجم المنشور	

المحلق (5)

اسماء المحكمين:

رقم المحكم	اسم المحكم	مكان العمل	تحكيم الاختبارين	تحكيم الاستبانة	تحكيم الدليل التعليمي
1	د. خالد الجواريش	مديرة بيت لحم	√	√	√
2	د. منير كرمة.	البوليتكنك	√	√	√
3	د. عادل ريان	القدس المفتوحة	√	√	√
4	أ. نايف الطيطي	مشرف تربوي	√	√	√
5	سماح عفيفات	معلمة	√	√	√

الملحق(6)

30

الاختبار التحصيلي

الاسم:.....

زمن الاختبار (60 دقيقة)

س1 ضع إشارة (صح) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة (5علامات)

1- القطران في متوزاي الأضلاع ينصف كل منهما الاخر ( )
2- يكون الشكل الرباعي متوزاي أضلاع إذا وجد فيه قياس كل ضلعين متقابلين متساوين في الطول ( )
3- نقطة تلاقي القطع المتوسطة في المثلث تقسم كل قطعة بنسبة 1:2 من جهة القاعدة ( )
4- مساحة المستطيل =مساحة المثلث المشترك معه في القاعدة ومحصور بين مستقيمين متوازيين ( )
5- يكون متوازي الاضلاع مستطيل إذا وجد قياس زواياقائمة ( )
6- يسمى كل شكلين متكافئين متطابقين ( )
7- كره نصف قطرها 14 سم فإن مساحة سطحها 3.8سم^2 ( )
8- كل مربع هو مستطيل ( )
9- طول القطعة المستقيمة الواصلة من رأس القائمة الى منتصف الوتر =ضعف الوتر ( )
10-متوازيا الأضلاع المشتركان في نفس القاعدةومحصوران بين متوزايين يكونان متكافئين ( )

س2 اكمل الفراغات :

(9علامات)

1-القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي الضلعين في المثلث توازي الضلع الثالث وطولها = ... الضلع الثالث

2- مجموع قياسات زوايا الشكل الرباعي =.....درجة

3- قطرا المعين .....زواياه

4- الشكل الرباعي الذي جميع اضلاعه متساويه واحدى زواياه قائمة هو.....

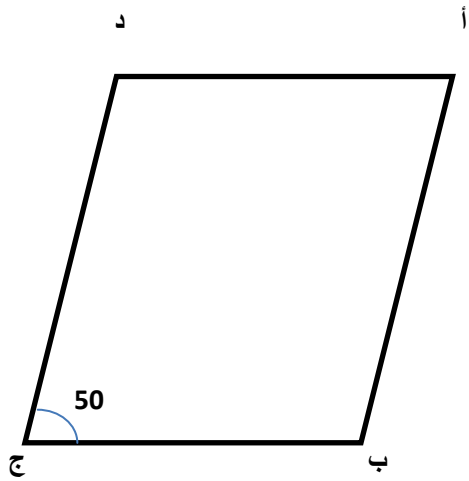
5-اذا تساوى مساحة شكلي هندسين يقال لهما .....

6- متوزاي الاضلاع الذي قطراه متساويان ومتعامدان هو .....

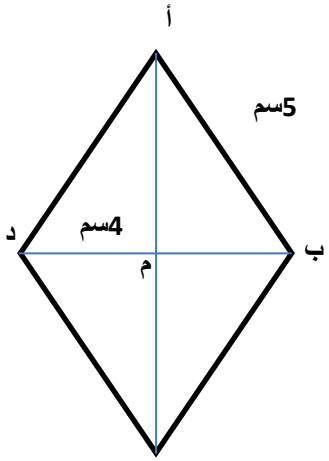
7- المساحة الجانبية للمخروط .....

8- القطعة المستقيمة الواصله بين منتصفي الضلعين غير المتوزايين في شبه المنحرف توازي القاعديين وطولها = ...القاعديتن

س3 اكمل وفقا للشكل؟ (4علامات)



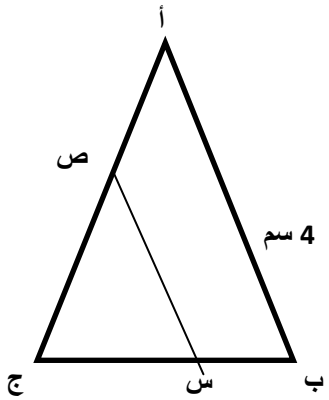
قياس الزاوية أ=.....لأن----------



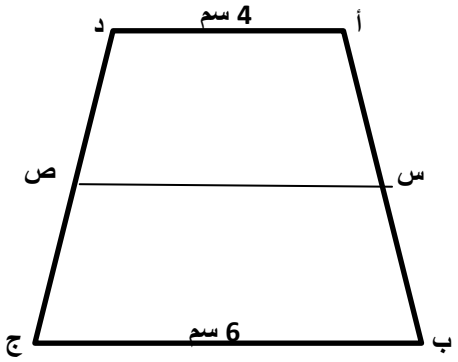
ماطول أ د =....ج.....لأن----------

ماطول ب م=.....لأن----------

ماقياس الزاوية أ م ب=.....لأن----------



ماطول أ ب=.....لأن----------



ما طول س ص =.....لأن

س 4 شكل رباعي قياسات زواياه (س،50,70,120)إحسب قيمة س؟ (0.5) علامة

ب- اثبت أن القطعة المستقيمة المتوسطة تقسم المثلث الى مثلثين متكافئين؟ (علامة ونصف)

س5 اوجد ناتج ما يلي: (10علامات)

1-اوجد نصف قطر سطح كرة اذا كان حجمها 64 ط م3

2-منشور ثلاثي قائم ،ارتفاعه 9م وحجمه 108م٣،ما مساحة قاعدته؟

3-صنع خزان ماء على شكل مخروط دائري قائم نصف قطر قاعدته يساوي 6م.فإذا كانت المساحة الجانبية لهذا الخزان تساوي(60ط)م٢.ما كمية الماء اللازمة لملئه؟

4-احسب المساحة الجانبية لإسطوانة نصف قاعدتها 7سم وارتفاعها 14سم

5-قاعة على شكل متوازي مستطيلات أبعادها(15م،20م،8م).أقيم بجانبها خيمة على شكل هرم رباعي قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها 20 مترا.ما ارتفاع الخيمة اذا كان حجمها يساوي ربع حجم القاعة؟

انتهت الاسئلة

الملحق (7)

اختبار مستويات التفكير الهندسي

الاسم: .....

الشعبة : .....

المدرسة : .....

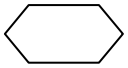
المبحث: رياضيات

الزمن: ساعة

عزيزي الطالب صمّم هذا الاختبار لأغراض البحث العلمي، أرجو منك التعاون معي في الإجابة عن هذا الاختبار حيث أنّ هذا الاختبار لا يتم اعتماد علاماته في معدلك في مادة الرياضيات.

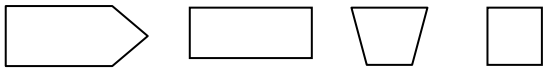
يتكون هذا القسم من (20) فقرة من نوع إختيار من متعدد لكل فقرة ،خمس اجابات، إحداهما صحيحة، ضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة:

1) عدد القطع المستقيمة في الشكل هو:



أ)2 ب)3 ج)4 د)6 ه)5

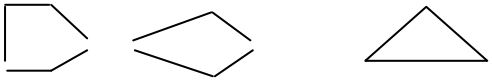
2) أي الأشكال التالية يسمى مستطيلا؟



(1) (2) (3) (4)

أ)الشكلين 2,1 ب)الشكلين 3,1 ج)الشكلين 3,2 د)الشكلين 4,3 ه)الشكلين 4,2

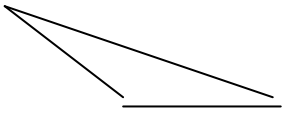
3)أي الأشكال التالية يسمى مثلثاً؟



(1) (2) (3)

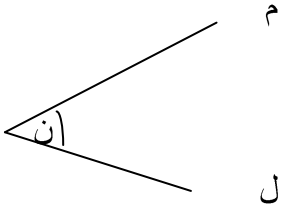
أ)الشكل 1 فقط ب)الشكل 2 فقط ج)الشكل 3 فقط د)الشكلين 2,1. ه)الشكلين 3,2

4) عدد الزواية المنفرجة في المثلث التالي :



أ)1 ب)2 ج)3 د)4 ه)لا شيء مما ذكر صحيح

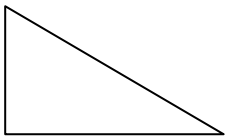
5) عند تسمية الزاوية المبينة في الشكل فإنها:



أ. الزاوية م ن ل
ب. الزاوية ن ل م
ج. الزاوية ل ن م
د. الزاوية ن م ل
ه. أ+ج

6) أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب،يسمى الشكل الناتج من دوران المثلث دورة كاملة حول أ ب؟

أ



ب ج

أ)مخروط دائري قائم ب)مخروط دائري مائل ج)هرم د)اسطوانة دائرية قائمة

ه)لا شيء مما ذكر صحيح

7) إذا كان الشكل س ص ع ل مربعاً فأي العبارات التالية صحيحة ؟

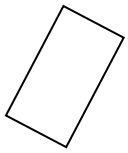
أ)أضلاعه متساوية ب)قطراه متعامدان ج)زواياه قوائم

د)قطراه ينصف كل منهما الآخر ه)جميع ما ذكر صحيح

س ل

ص ع

8) إذا دورنا مستطيلاً إلى الشكل المبين جانباً، فإن الشكل الناتج هو؟



أ)معين ب)مربع ج)مستطيل د)شبه منحرف ه)لا شيء مما ذكر صحيح

9)في الشكل المجاور مثلثان قائما الزاوية مساحة كل منهما (6) وحدات مربعة.

لو وضعنا الشكلين بجانب بعضهما ينتج مربعاً. مساحته تساوي؟

أ) 6وحدات مربعة ب) 12وحدة مربعة ج)3 وحدات مربعة

د)لا يمكن معرفة مساحة المربع دون معرفة طول ضلعه ه)لا شيء مما ذكر صحيح

10) يسمى الشكل الرباعي الذي فيه كل ضلعين متقابلين متساويان ومتوازيان وقطراه متساويان وينصف كل منهما الآخر:

أ)مستطيل ب)شبه منحرف ج)معين د)جميع ما ذكر في أ، ب، ج صحيح

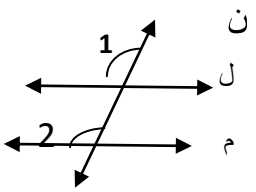
ه)الصفات التي ذكرت غير كافية لتحديد أي شكل

11) أي العبارات التالية صحيحة؟

أ) كل مستطيل مربع ب) كل مربع مستطيل ج)كل مستطيل معين

د)كل معين مربع ه) العبارتان أ،ج صحيحتان

12)في الشكل المجاور إذا كانت زاوية 1=زاوية2



فإن هنالك عبارة واحدة صحيحة في العبارات التالية :-

أ)المستقيم ل يوازي م ب)المستقيم ن عمودي على المستقيم ل فقط

ج)المستقيم ن عمودي على المستقيمين د)زاوية 1،زاوية 2 في وضع تبادل

ه)تساوي الزاويتين2,1غير كافٍ للحكم على توازي المستقيمات او تعامدها

13) يمكن تحديد مساحة المربع إذا تحدد؟

أ)طول ضلعه ب) طول قطره ج) محيطه د) أ، ب فقط

ه)كل ما سبق صحيح

14) إحدى العبارات التالية صحيحة؟

أ) إذا تساوت زاويتا القاعدة في مثلث فإنه يكون متساوي الأضلاع.

ب) إذا كان المثلث متساوي الساقين فإنه يكون متساوي الأضلاع.

ج) إذا كان المثلث متساوي الساقين فلن تكون إحدى زواياه قائمة.

د) يمكن رسم مثلث متساوي الأضلاع إحدى زواياه قائمة.

ه) كل ما ذكر خاطئ.

15) المعين هو شكل رباعي أضلاعه الأربعة متساوية في القياس. أياً مما يلي ليس صحيحاً لكل معين؟

أ)قطراه متساويان في القياس ب)كل من قطريه ينصف زاويتين متقابلتين فيه

ج)قطراه متعامدان د)الزاويتان المتقابلتان فيه متساويتان في القياس

ه)كل ما ذكر ليس صحيحاً لأي معين

16) أي العبارات الآتية صحيحة؟

أ) جميع المثلثات المتشابهة متساوية المساحة.

ب)جميع المثلثات المتساوية المساحة متشابهة.

ج) جميع المثلثات المتشابهة متطابقة.

د)جميع المثلثات المتطابقة متشابهة.

ه) لا شيء مما ذكر صحيح.

17) ما هي الخاصية التي تنطبق على المربع ولا تنطبق على المعين؟

أ) القطران ينصف كل منهما الآخر ب)جميع الأضلاع متطابقة

ج) القطران متعامدان د) القطران متساويان في القياس

ه) لا شيء مما ذكر صحيح لأي معين

18)كيف تفسر أن أي مربعين يكونان متشابهين وليس بالضرورة متطابقين؟

أ) الأضلاع المتناظرة غير متساوية في القياس

ب) قياسات الأضلاع المتناظرة متناسبة وليس بالضرورة متساوية

ج) الزوايا المتناظرة قوائم

د) قياسات الأضلاع المتناظرة لأي مربعين متساوية في القياس

ه) لا شيء مما ذكر صحيح

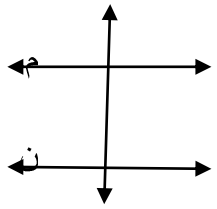
19) لديك خمس قطع مستقيمة متساوية في الطول فإنه يمكن استخدامها جميعا لعمل؟

أ) مثلث متساوي الأضلاع ب) مثلث متساوي الساقين ج)مثلث مختلف الاضلاع

د)مثلث قائم الزاوية ه) لا شيء مما ذكر صحيح

20)يمثل الشكل المجاور 3 مستقيمات م ،ن ،ل فإذا علمت ان م يعامد ل

م يوازي ن لاثبات أن ن يعامد ل تعتمد إحدى النظريات التالية:



أ)إذا تعامد مستقيمان مع نفس المستقيم فإنهما يكونان متوازيين

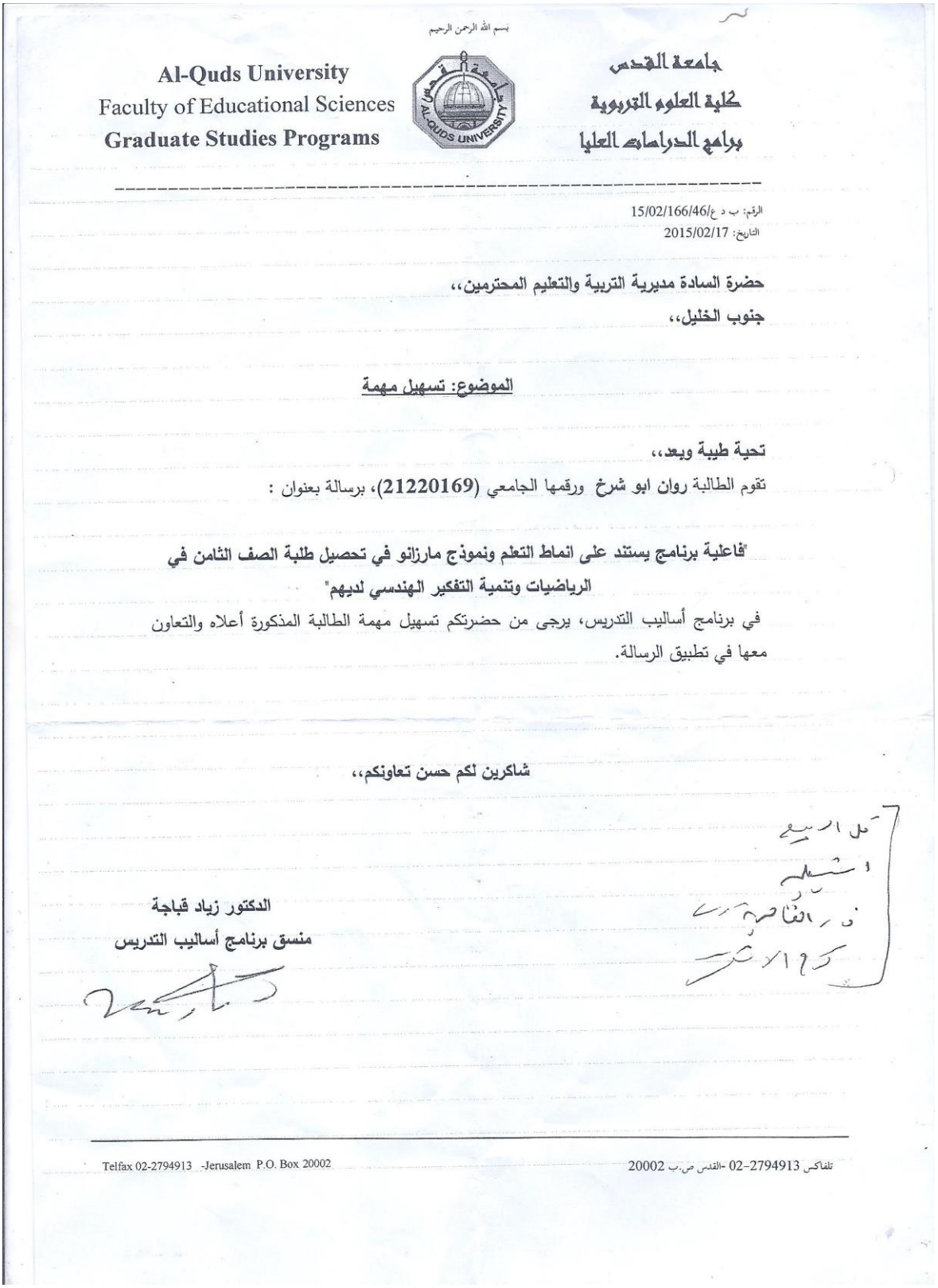
ب)المستقيم الذي يعامد أحد المستقيمين المتوازيين يعامد الآخر

ج)إذا كانت المسافة بين مستقيمين متساوية فإنهما متوازيان

د) أ + ب ه) ب + ج

الملحق(8)

تسهيل المهمة



بسم الله الرحمن الرحيم

Al-Quds University
Faculty of Educational Sciences
Graduate Studies Programs

جامعة القدس
كلية العلوم التربوية
برامج الدراسات العليا

الرقم: ب د ع/15/02/166/46
التاريخ: 2015/02/17

حضرة السادة مديرية التربية والتعليم المحترمين،،
جنوب الخليل،،

الموضوع: تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،،

تقوم الطالبة **روان ابو شرخ** ورقمها الجامعي **(21220169)**، برسالة بعنوان :

"فاعلية برنامج يستند على انماط التعلم ونموذج مارزانو في تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات وتنمية التفكير الهندسي لديهم"

في برنامج أساليب التدريس، يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه والتعاون معها في تطبيق الرسالة.

شاكرين لكم حسن تعاونكم،،

الدكتور زياد قباجة
منسق برنامج أساليب التدريس

Telfax 02-2794913 -Jerusalem P.O. Box 20002

تلفاكس 02-2794913 -القدس ص.ب 20002

الملحق (9)

استبانة أنماط التعلم

الاسم : .....

الصف : .....

المدرسة : .....

عزيزي الطالب\ة

هذه الإستبانة تحاول الكشف عن الأسلوب الذي يلائمك أكثر في التعلم من أجل مساعدتك على تحقيق نتائج أفضل ، ولا يوجد في الإستبانة عبارات تتطلب إجابات صحيحة أو خاطئة، ولكن الصحيح ما يعبر عن الأسلوب الأفضل لتعلمك، فالمطلوب منك قراءة هذه الإستبانه ووضع اشارة (×) أمام كل عبارة تعبر فعلا عن ممارستك الحقيقة علماَ أن هذه الإستبانة ليس لها علاقة أو تأثيرها على درجاتك المدرسية لذا أرجوأن تهتموا بقرأءة كل بند جيدا وتتتبع التعليمات .

التعليمات :لكل بند ضع اشارة في العمود المناسب

مثال تطبيقي للطالب\ة :

الفقرة	دائماَ	غالباَ	أحياناَ	نادراً	بتاتاَ
افضل الدراسة مع مجموعات تعاونية	×				

شاكرين لكم تعاونكم لما ستبذلونه من جهد في الإجابة عن فقرات هذه الإستبانه ، والعمل على نجاح هذه الدراسة

الباحثة : روان ابو شرخ

قائمة أنماط التعلم:

الرقم	الفقرة	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	بتاتاً
سمعي						
.1	أتذكر ما أقرأه أكثر مما أسمعه.					
.2	أفضل الواجبات المسموعة أكثر من المقروءة.					
.3	أفضل سماع القصص أكثر من قراءتها.					
.4	أفهم التعليمات الشفوية أكثر من التعليمات المكتوبة.					
.5	أفضل الامتحانات الشفوية أكثر من الامتحانات الكتابية.					
.6	أستطيع أن أتذكر شرح المعلم بسهولة					
.7	أفضل التحدث أثناء الكتابة.					
.8	الدراسة بصوت عال تساعدني على تذكر ما تعلمته.					
.9	مناقشة موضوعات الدراسة مع زملائي الآخرين يساعدني على فهمها بشكل أفضل.					
.10	علاماتي على الامتحانات الشفوية أعلى من علاماتي في الامتحانات الكتابية.					
بصري						
.1	النظر إلى أنشطة المعلم \ة يساعدني .					
.2	أفهم أكثر عند استخدام الخرائط المفاهيمية.					
.3	أحب استخدام الأقلام الملونة أثناء الكتابة.					
.4	أستطيع فهم الخرائط والأشكال والرسومات بشكل جيد.					
.5	أتعلم أفضل عندما يعرض المعلم وسائل توضيحية أثناء شرحه.					
.6	أفضل الحصص التي يستخدم فيها المعلم الأشكال والصور والرسومات.					
.7	استطيع أن أتخيل ما تعلمته بسهولة.					
.8	أحب الدراسة في جو هادئ بعيداً عن الأصوات.					
.9	أفضل كتابة الملاحظات والملخصات أثناء شرح					

	المعلم.					
10.	أتعلم من الكتابة أكثر مما أتعلمه من القراءة					
الحركي/الأدائي						
1.	يساعدني عمل الأشياء في تذكر ما قد تعلمته.					
2.	استخدم حركات اليد أو الرجل أثناء الإجابة عن أسئلة الامتحان.					
3.	تنطلق من ذهني أفكار جديدة أثناء القيام بالحركات الرياضية.					
4.	أكتب ما أتعلمه عدة مرات حتى أستطيع تذكره.					
5.	استخدم حركات اليد وإيماءات الوجه كثيراً أثناء القراءة أو الكتابة.					
6.	أباشر بتنفيذ النشاطات المدرسية دون الاهتمام للتعليمات المتعلقة بتنفيذه.					
7.	أفضل الدراسة أثناء المشي.					
8.	أحب الخربشة بالرسم أو الكتابة أثناء الاستماع لشرح المعلم.					
9.	أحب أن يكلفني المعلم بواجبات عملية أكثر من الواجبات الكتابية.					
10.	أحب لمس كل ما يحضره المعلم إلى غرفة الصف من وسائل أو أدوات.					

فهرس الجداول :-

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1.3	توزيع افراد عينة الدراسة	54
1.4	المتوسطات الحسابية والأنحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في اختبار متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات، حسب طريقة التدريس والجنس.	61
2.4	نتائج تحليل التغاير الثنائي(ANCOVA) لعلامات الطلبة في اختبار متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات بحسب طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.	62
3.4	المتوسطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية البعدية لاختبار متوسطات التحصيل لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب طريقة التدريس.	63
4.4	المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات، حسب طريقة التدريس والجنس.	64
5.4	نتائج تحليل التغاير الثنائي(ANCOVA) لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات بحسب طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما.	65
6.4	المتوسطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية البعدية لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب طريقة التدريس.	66
7.4	المتوسطات الحسابية المعدّلة والأخطاء المعيارية البعدية لمتوسطات التفكير الهندسي لدى طلبة الصف الثامن في الرياضيات حسب التفاعل بين طريقة التدريس والجنس.	67

فهرس الملاحق :

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
.1	**دليل المعلم**	82
.2	**الاختبار القبلي (التكافؤ)**	126
.3	**جدول المواصفات لوحدة الهندسة**	131
.4	**تحليل محتوى لوحدة الهندسة الصف الثامن**	132
.5	**اسماء المحكمين**	134
.6	**الاختبار التحصيلي**	135
.7	**اختبار مستويات التفكير الهندسي**	139
.8	**تسهيل المهمة**	145
.9	**استبانة أنماط التعلم**	146

المحتويات

إقرار.....أ

الشكر والتقدير.....ب

الملخص.....ج

Abstsct:.....ه

الفصل الأول 1

1:1 المقدمة 1

2:1 مشكلة الدراسة 5

3:1 أسئلة الدراسة.....6

4:1 الفرضيات.....6

5.1 أهداف الدراسة 6

6:1 أهمية الدراسة 7

7:1 محددات الدراسة.....7

7:1 مصطلحات الدراسة 7

الفصل الثاني 9

1:2 الإطار النظري.....9

2.2 الدراسات السابقة 37

1.2.2 الدراسات التي تناولت أنماط التعلم.....37

2.2.2 الدراسات التي تناولت نموذج مارزانو 40

3.2.2 الدراسات التي تناولت التفكير الهندسي..... 46
4.2.2 تعقيب على الدراسات السابقة..... 50
الفصل الثالث..... 53
الطريقة والإجراءات..... 53
1.3 المقدمة..... 53
2.3 منهج الدراسة..... 53
3.3 مجتمع الدراسة 53
3.3 عينة الدراسة 53
4.3 إعداد دليل المعلم 54
5:3 أدوات الدراسة..... 54
6:3 اجراءات الدراسة..... 56
7:3 متغيرات الدراسة..... 58
8:3 المعالجة الاحصائية..... 59
الفصل الرابع..... 60
4. نتائج الدراسة 60
ملخص نتائج الدراسة..... 67
الفصل الخامس 69
5. مناقشة نتائج الدراسة وتوصياتها 69
1.5 مناقشة النتائج..... 69

2.5 التوصيات 73

المراجع 74

المراجع العربية 74

المراجع الاجنبية..... 80

الملاحق 81

فهرس الجداول 149

فهرس الملاحق.....150