

## اثر استخدام التعلم التعاوني على بعض مهارات الرسم الهندسي لدى طلاب الصف الاول في اعداديات الصناعة

م. مدحت نوري جليل

مديرية تربية ديالى/ قسم التعليم المهني

[Madhat339@gmail.com](mailto:Madhat339@gmail.com)

### الملخص

هدف البحث الحالي التعرف على اثر استخدام التعلم التعاوني على بعض مهارات الرسم الهندسي لدى طلاب الصف الاول في اعداديات الصناعة. وتكونت عينة البحث من (٥٠) طالبا بواقع (٢٥) طالب للمجموعة التجريبية التي درست الرسم الهندسي وفق التعلم التعاوني و(٢٥) طالبا للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية. كافأ الباحث بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني بالأشهر، التحصيل السابق في مادة الرسم الهندسي، الذكاء) وتم تصميم اختبار معرفي مكون من (٤٠) فقرة موزعة على اربعة مهارات (التقدير، التخيل، القياس، تحديد المساقط) وكانت فقرات مهارة التقدير من نوع الاجابة القصيرة وفقرات مهارات (التخيل، القياس، تحديد المساقط) اسئلة موضوعية اختيار من متعدد تم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على مجموعة من الخبراء وذوي الاختصاص في مادة الرسم الهندسي وطرائق التدريس. وتم حساب معاملات الصعوبة للفقرات وقوة تمييز كل فقرة وفاعلية البدائل ومعامل الثبات ومن ثم طبق الاختبار على عينة البحث فكانت النتائج (وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية).

كلمات مفتاحية - تعلم - تعاوني - مهارات

## Effect of using cooperative Learning in some geometrical drawing skills of students of first grade in industry preparatories

Madhat Noori Jaleel

Diyala General Directorate of Education

Department of Vocational Education

[Madhat339@gmail.com](mailto:Madhat339@gmail.com)

### Abstract

The recent aims at identifying of using cooperative Learning in some geometrical drawing skills of students of first grade in industry preparatories. The sample of research was consisted of (50) students, (25) of them from experimental group taught by cooperative Learning and (25) of them taught by ordinary method represent contral group. Equivalence was made in variables of (chronic age in months, previous achievements in subject of industrial and geometrical drawing and intelligence). Achievement test was mad consisted of (40) items divided in to four skills (Estimation, imagination, measurement, application). Items of Estimation's skill was from type of short answer, and items of skills (imagination, measurement, application) was from type of multiple choice. Verification of test validity was mad by exposing it to Juri members specialized in industrial and geometrical drawing and methods of teaching. By using coefficient of difficulty, discrimination power, effectiveness of alternatives and coefficient of reliability and after test application, results explained that there is asignificant stastical difference between mean scores of experimental and contral groups for favor of experimental.

Key Words : Learning , cooperative , skills

## الفصل الاول

اولاً: مشكلة البحث:-

ان المشكلة الاساسية الواضحة في المدارس وخاصة الدول النامية هي ان عملية التعلم لم تحدث لبعض الطلبة او حدثت لهم ولكن بصورة ضعيفة او بنتائج هزيلة لا تتناسب مع الجهد والوقت والنفقات المبذولة على التعليم فغالبا يتركز التعلم على حفظ مجموعة من المعارف والمعلومات بهدف اجتياز الاختبارات ثم سرعان ما تنطفئ بعد هذا الاجتياز. وحتى تحدث عملية التعلم لا بد من وجود طرائق تدريسية واضحة المعالم تساعد المتعلمين على بلوغ الاهداف وهذا يتطلب معرفة المعلم الواسعة بطرائق التدريس واستراتيجياتها التدريسية المناسبة للتطبيق. وقد اولى التربويون اهتماما متزايدا للأنشطة والفعاليات التي تجعل الطالب محورا لعملية التعلم والتعليم ومن ابرز هذه النشاطات استخدام اسلوب التعلم التعاون. (الحيلة، ٢٠١٠: ١٤٩).

ومن الاسباب التي تؤدي الى ضعف التحصيل الدراسي لدى طلبة طريقة التدريس المنبعثة التي تؤدي الى تحويل الى الة الحفظ الحقائق العلمية وترديدها دون تعمق وتفكير مما يؤدي الى سلبية دور المتعلم في العملية التعليمية. (الكناني، ٢٠٠٠: ٢). لقد ادى الاهتمام الواسع بطرائق التدريس واستراتيجياته الى ظهور مشكلات جديدة اعطت فرص جديدة للبحث التربوي اذ لاحظ الباحث وجود بعض اوجه القصور في طرائق التدريس التقليدية التي ما زالت تستخدم في تدريس الرسم الهندسي والتي تؤثر سلبا على تحصيل الطلبة وان هذه الطرائق لا تتناسب مع طبيعة المادة وما يحتاجه من مهارات في استخدام الادوات الهندسية مما استدعى البحث عن طرائق تدريس مناسبة لتحقيق اهداف تدريس الرسم الهندسي وبذلك تحددت مشكلة البحث في السؤال الاتي :- ما هو اثر استخدام طريقة التعلم التعاوني على مهارات الرسم الهندسي (التقدير، التخيل، القياس، تحديد المساقط) لدى طلاب الصف الاول في اعداديات الصناعة.

**ثانياً: - أهمية البحث:**

يمكن تلخيص أهمية البحث و الحاجة اليه بما يأتي :

١- قد يفيد في تطوير وتحسين العملية التعليمية من خلال تعرف المدرسين على طرائق التدريس الحديثة الفعالة.

٢- من المتوقع ان يقدم نموذجاً اجرائياً بكيفية استخدام التعلم التعاوني واستراتيجياته في تدريس الرسم الهندسي والحث عليها وتوظيفها لتحقيق بعض الاهداف.

٣- قد يفيد المعنيين بتطوير المناهج ومقررات الرسم الهندسي الى تحسين وتطوير المناهج بطريقة يسمح باستخدام التعلم التعاوني والحث عليها.

٤- قد يفيد الباحثين في الاستفادة من ادوات البحث لتطبيقها في بحوث مشابهة او قريبة منها.

٥- تعويد المدرسين على ان اسلوب التدريس بطريقة التعلم التعاوني يختلف عن دورهم التقليدي اذ يركز على اعطاء دورا بارزا للطلبة كونهم محورا للعملية التعليمية ويتمتعون بشيء من الاستقلالية والاعتماد على النفس والايجابية في تقديم الاقتراحات والحلول.

٦- قد يفيد في تبني المدرسين لطريقة التعلم التعاوني لأنها تسمح بالتعامل الايجابي مع الطلبة مما يساعد على تعليمهم وتدريبهم على المهارات الخاصة باستخدام ادوات الرسم الهندسي والصناعي بأساليب لم يألفوها بالطرق التقليدية.

٧- قد يفيد في اكساب الطلبة عينة البحث في مهارة التعلم التعاوني ما يجعلهم قادرين على مواكبة التطور العلمي المريح بما يتفق مع التعليم المستمر.

**ثالثاً: هدف البحث:**

يهدف البحث الحالي الى التعرف على اثر استخدام التعلم التعاوني على مهارات الرسم الهندسي (التقدير، التخيل، القياس، تحديد المساقط) لدى طلاب المرحلة الاولى في اعداديات الصناعة

**رابعاً: فرضية البحث:** لتحقيق هدف البحث وضع الفرضية الاتية: (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٥,٠,٠) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرسم الهندسي وفق التعلم التعاوني ومتوسط درجات المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية. ويتفرع من هذه الفرضية اربعة فروض فرعية وهي كالآتي:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٥,٠,٠) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرسم الهندسي وفق التعلم التعاوني ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في مهارة التقدير.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٥,٠,٠) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرسم الهندسي وفق التعلم التعاوني ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في مهارة التخيل.

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٥,٠,٠) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرسم الهندسي وفق التعلم التعاوني ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في مهارة القياس.

٤- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٥,٠) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الرسم الهندسي وفق التعلم التعاوني ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في مهارة تحديد المساقط.

#### خامسا: حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على:

١- طلاب الصف الاول في اعدادية بعقوبة الصناعية التابع لمديرية تربية ديالى/التعليم المهني للسنة الدراسية ٢٠١٥ - ٢٠١٦ .

٢- الفصل الدراسي الثاني للسنة الدراسية ٢٠١٥ - ٢٠١٦ .

٣- الباب الثاني/الفصل السادس من كتاب الرسم الهندسي للصف الاول صناعي /اعدادية بعقوبة الصناعية - الطبعة الثانية - ٢٠١٣ م.

#### سادسا: تحديد المصطلحات:-

١- التعلم التعاوني Cooperative Learning

عرفه (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦) بأنه "اشتراك مجموعة صغيرة من التلاميذ معا في القيام بعمل او نشاط تعليمي او حل مشكلة مطروحة اذ يلعب المتعلم فيه دورا رئيسيا". (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦: ٢١٠).

عرفه (الحيلة، ٢٠١٢) بأنه "احدى تقنيات التدريس التي جاءت بها الحركة التربوية المعاصرة والتي اثبتت البحوث والدراسات اثرها الايجابي في التحصيل الدراسي للطلبة ويقوم على تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة تعمل معا من اجل تحقيق هدف او اهداف تعلمهم الصفي". (الحيلة، ٢٠١٢: ١٤٩).

التعريف الاجرائي: طريقة من طرق التعلم يتم فيها تقسيم طلاب المجموعة التجريبية الى مجموعات صغيرة غير متجانسة (٢-٥) طلاب بحيث يعمل الطلاب معا لتحقيق هدف مشترك.

## ٢- المهارة:

عرفها (البكري، ٢٠٠١) بانها "قدرة الفرد على اداء الاعمال بكفاءة اكثر من المعتاد" (البكري، ٢٠٠١: ٤٧).

عرفها (المقرم، ٢٠٠١) بانها "القدرة المكتسبة التي تمكن المتعلم من انجاز اعمال تعليمية بكفاءة واتقان باقصر وقت ممكن واقل جهد وعائد تعليمي اوفر". (المقرم، ٢٠٠١: ٤٣).

عرفها (الفتلاوي، ٢٠٠٣) بانها "ضرب من الأداء تعلم الفرد ان يقوم به بسهولة وكفاءة ودقة مع اقتصاد في الوقت والجهد سواء كان هذا الأداء عقليا او اجتماعيا او حركيا. (الفتلاوي، ٢٠٠٣: ٢٥).

التعريف الاجرائي: بأنها أداء عمل او مهمة عقلية او حركية ويتطلب هذا الأداء الدقة والاتقان وفقا للمعايير والاحكام التي يتم تحديدها من قبل مختصين مع مراعاة مستوى وقدرات الاشخاص الذين يقومون بالأداء.

## ٣- الرسم الهندسي: Drawing

عرفه (الدراية وعبد الهادي، ٢٠٢٠) بانه "وسيلة للتعبير عن افكار تصميمية بالرسم والخط والتخطيط الهندسي وهو اللغة والوسيلة التي تبناها المصمم والمهندس قديما وحديثا للتعبير عن الافكار والتصاميم المقترحة". (الدراية وعبد الهادي، ٢٠١٠: ٢٥)

عرفه (صادق، ٢٠١٠) بأنه "الطريقة الرئيسية للاتصال في العلوم الهندسية وهو يستعمل لتوضيح الافكار ونقل المعلومات وتحديد الاشكال لذلك سمي لغة المهندسين وهو لغة عالمية محددة بقواعد واصطلاحات". (صادق، ٢٠١٠: ١٣).

التعريف الاجرائي: خطوات ادائية لاتقان ورسم لتصاميم واشكال هندسية باستخدام الادوات الخاصة لذلك وهو لغة يستعمله المهندسون والفنيون والصناعيون في المصانع والورش والمراسم ليعطي كامل المعلومات والتفاصيل اللازمة لانتاج اي نموذج".

## الفصل الثاني

**اولا: اطار نظري:** - اولى التربويون اهتماما متزايدا في السنوات الاخيرة للأنشطة والفعاليات التي تجعل الطالب محورا لعملية التعليم والتعلم ومن ابرز هذه النشاطات استخدام اسلوب التعلم التعاوني والاهتمام بهذا الاسلوب يعود بالفوائد التي يجنيها الطلبة للتحدث في مواضيع مختلفة كما ان التعلم يحدث في اجواء مريحة خالية من التوتر والقلق ترتفع فيها دافعية الطلبة بشكل كبير. وفي سبيل تزويد المعلمين بالمعرفة اللازمة لاكتساب الخبرة في استخدام التعلم التعاوني يترتب عليهم ان:

١. يدركوا ان مفهوم التعلم التعاوني وكيف يختلف عن التعلم التنافسي
٢. يفهموا الاساس النظري للمكونات الاساسية التي تميز التعلم التعاوني عن التعلم الجمعي وعن الجهود الفردية مع الكلام والمكونات هي (الاعتماد التبادلي الايجابي، وتعليم المهارات الاجتماعية، وسير المجموعات).
٣. يفهموا الاساس النظري لدور المعلم في استخدام التعلم التعاوني.
٤. يكونوا قادرين على تصميم وتخطيط وتعليم دروس تعاونيه.



٥. يلتزموا التزاماً شخصياً لاكتساب خبره استخدام التعلم التعاوني.

٦. يكونوا جزءاً من مجموعة زملاء داعمية (للتعلم التعاوني) مكونة من معلمين يعملون دون كلل

لاكتساب الخبرة في استخدام التعلم التعاوني. (الحيلة، ٢٠١٢: ١٥٠)

**مبادئ التعلم التعاوني:** - حتى يكون التعلم التعاوني تعلماً حقيقياً يجب ان يتضمن خمس

مبادئ هي كالآتي:-

١- **الاعتماد المتبادل الايجابي:** - للطلبة مسؤوليتان في المواقف التعليمية التعاونية هي ان يتعلموا المادة المخصصة وان يتأكدوا ان جميع اعضاء مجموعتهم يتعلمون هذه المادة والتسمية الفنية لتلك المسؤولية المزدوجة هي الاعتماد المتبادل الايجابي ويتوافر عندما يدرك الطلبة انهم لا يمكن ان ينجحوا ما لم ينجح اقرانهم في المجموعة وبالعكس

٢- **التفاعل المباشر المشجع:** - التعلم التعاوني يتطلب تفاعلاً وجهاً لوجه بين الطلبة يعززون من خلال تعلم بعضهم بعضاً. ان انماط التفاعل والتبادل اللفظي الذي يدور بين الطلبة والتي تعزز بالاعتماد المتبادل الايجابي هي التي تؤثر في المخرجات التربوية. ولكي يكون هذا التفاعل مثمراً يجب ان يكون حجم المجموعات صغيراً من (٢-٦) اعضاء.

٣- **المساءلة الفردية والمسؤولية الشخصية:** - وتتم بتقويم اداء كل طالب وعزو النتائج الى المجموعة والفرد. ومن المهم ان تعرف المجموعة من الذي من اعضاءها يحتاج الى المزيد من الدعم والمساعدة والتشجيع باكمال الواجب وللتأكد من ان كل طالب يكون مسؤولاً عن نصيبه العادل من عمل المجموعة يحتاج الامر الى تقويم مقدار الجهد الذي يسهم كل عضو في عمل المجموعة وتزويد المجموعات والطلبة كأفراد بالتغذية الراجعة والتأكد من ان كل عضو مسؤول عن النتيجة النهائية وانه كلما صغر حجم المجموعة تزداد امكانية مساءلة الفرد.

٤- **المهارات الخاصة بالعلاقات بين الأشخاص وبالمجموعات الصغيرة:** - ان مجرد وضع افراد ليست لديهم مهارات اجتماعية في مجموعة وتطلب منه ان يتعاونوا لا يضمن قدرتهم على عمل ذلك بفعالية فنحن لا نعرف بالفطرة كيف نتفاعل مع الاخرين بفعالية وعلى هذا فانه يجب تعليم الاشخاص المهارات الاجتماعية التي تضمن التعاون العالي النوعية من خلال الثقة ببعضهم والتواصل بدقة وبدون غموض ودعم بعضهم بعضا والتعاون على حل الصراعات والخلافات بطرق ايجابية بناءة.

٥- **المعالجة الجمعية:** - وتوجد عندما يناقش اعضاء المجموعة مدى تقدمهم نحو تحقيق اهدافهم ومدى محافظتهم على علاقات عمل فعالة. ان الغرض من المعالجة الجمعية هو توضيح وتحسين فعالية الاعضاء في مساهمتهم في الجهود التعاونية لتحقيق اهداف المجموعة ومن المفاتيح الاساسية لنجاح العملية الجمعية اعطاء وقت كافي لحدوثها والتأكيد على التغذية الراجعة الايجابية والاحتفاظ بمشاركة الطلبة في العملية وتذكير الطلبة باستخدام مهاراتهم التعاونية. (الحيلة وآخرون، ١٩٩٩: ٨٧).

**دور المدرس في التعلم التعاوني:** - تمثل التربية في الغالب صناعة اجتماعية كما ان التعليم يمثل صناعة المستقبل ولا يمكن تحقيق اهدافه بدون علاقة صحيحة بين المدرسة والاسرة وبين المدرس والطالب من جهة اخرى ومن هنا تبرز اهمية دور المدرس عند التخطيط للتعلم التعاوني يمكن ايجازها بالاتي:

١- التحديد الواضح للهدف من الدرس.

٢- اتخاذ القرارات بتوزيع الطلبة على مجموعات تعاونية قبل بدء التعلم والاشراف على تنظيم المجموعة.

٣- شرح مهام الطلبة وبناء اهداف تعلم الطلبة.

٤- مراقبة الفاعلية في مجموعات التعلم التعاوني وتقديم التغذية الراجعة للمجموعات كافة عند الحاجة.

٥- تقويم انجاز الطلبة ومساعدتهم على ان يناقشوا معا درجة الجودة التي تحققت نتيجة تعاونهم فيما بينهم بكفاءة. (الجبري وآخرون، ١٩٩٨ : ٨٨-٨٩).

**تقويم التعلم التعاوني:** - ينبغي تقويم المجموعات كوحدات عاملة لا كأفراد يتنافسون للحصول على علامات اعلى او على استحسان المعلم اذ ينبغي تقويم الوحدة بناء على اتقان الطلبة للمادة الدراسية وعلى قدرتهم للعمل معا وقد تتضمن معايير تعيين العلامة الاتي: هل المشروع كامل ومضبوط؟ هل المشروع حديثا جدا في معلوماته؟ هل اسهم كل عضو في المجموعة؟ هل كان المشروع جذابا وممتعا؟ هل هذا جهد جيد من المجموعة؟ هل اعضاء المجموعة فخورين بالعمل المنجز؟ وقد يتضمن النموذج الآخر تعيين المعلم علامة للمجموعة معتمدة عل تقويم وملاحظات المجموعة وسيحصل كل عضو في المجموعة على العلامة نفسها. (الحيلة، ٢٠١٣ : ١٦٤).

**فوائد التعلم التعاوني:** - اذا احسن استخدام طريقة التعلم التعاوني وفق طرقها العلمية لها فوائد كبيرة على العملية التعليمية منها:

- **كفايات التفكير الناقد:** يقوم بدور هام في تحقيق وتطوير كفاءات التفكير الناقد اكثر من التعلم التنافسي والفردى.

- **الميل نحو زملاء الفصل:** تعمل على اثارة ميول ايجابية لدى المتعلم نحو بقية الزملاء داخل المجموعة ومن ثم داخل الصف.

- **الاتجاهات نحو المواد الدراسية:** تعمل الخبرات التعاونية على تطوير اتجاهات المتعلم الايجابية نحو المواد الدراسية ونحو الخبرة التعليمية ذاته مما يؤدي الى اثاره دافعية مستمرة لتعلم اشياء اكثر من محتوى المادة الدراسية.

- **المهارات التعاونية:** تشير نتائج الابحاث الى ان الطالب يكتسب العديد من المهارات التعاونية اذا تعلم خلال مواقف التعلم التعاوني اكثر من تعلمه خلال مواقف التعلم الفردي.

- **الصحة النفسية:** - مثل النضج الانفعالي والعلاقات الاجتماعية الايجابية وذاتية الفرد القوية وثقة الفرد بالآخرين.

- **الضبط الاجتماعي المتوقع:** يشير مفهوم الضبط الاجتماعي الى القدرة على فهم وتحديد ملامح وجهة نظر الآخرين وكيفية التفاعل معهم من الناحية الانفعالية والمعرفية. اذ ان الخبرات التعليمية التي يحتك بها المتعلم ف التعلم التعاوني تعمل على اثاره وتطوير الضبط المعرفي والانفعالي المتوقع لدى المتعلم.

- **واقعية وجهات النظر في الآخرين:** ان خبرات التعلم التعاوني تقوم بدور هام في تطوير وجهات نظر اكثر واقعية ومتنوعة ومرنة في الآخرين.

- **احترام الذات:** - يرى جونسون (١٩٨٣) ان خبرات التعلم التعاوني تثير مستويات عليا من احترام الذات حيث تعمل على تطوير القبول الذاتي لدى المتعلم.

- **العلاقات مع المعلم:** - لا يقتصر اثر خبرات التعلم التعاوني على تطوير العلاقة بين الطالب وبقية الزملاء داخل مجموعة التعلم او الصف بل يتعداها الى تطوير علاقة الطالب مع المعلم. فالطالب الذي يشارك في خبرات التعلم التعاوني يحب معلمه ويدرك المعلم على اساس انه

مصدر للتشجيع والتدعيم. بالإضافة الى هذه الفوائد ينتج ايضا عن استخدام التعلم التعاوني فوائد في المجال الاكاديمي وتتمثل في وصول الطالب الى اعلى مستويات التحصيل وارتفاع معدلاته وزيادة القدرة على التذكر، وزيادة وقت المهمة التعليمية، ويساعد في فهم المفاهيم الاساسية العامة واتقانها، وينمي القدرة على تطبيق ما يتعلمه الطلبة في مواقف جديدة، ويؤدي الى تحسين المهارات اللغوية، والقدرة على التعبير، كما يؤدي الى تزايد القدرة على تقبل وجهات النظر المختلفة. (مراد، ٢٠١٢: ٦٢-٦٣).

**استراتيجيات التعلم التعاوني:** - يتميز التعلم التعاوني عن غيره بكثرة الطرائق والاستراتيجيات الفرعية التي تشترك جميعها في اتاحة الفرصة للطلبة للعمل معا في مجموعات صغيرة يتراوح بين (٢-٦) عضو ومن ابرز انواع التعلم التعاوني هي

١- **فرق التعلم:** - طورها دوفرس وسلفن (Dwviers & Slavin) وزملائهما اذ شجعوا على الاعتماد المتبادل وتحسين العلاقات الاجتماعية وسلوك الافراد وتعطى لكل مجموعة ورقة عمل واحدة ويخضع الطلبة لاختبار فردي تحوّل درجات الاختبار الى نقاط للمجموعة فضلا عن درجات فردية لكل طالب ولا توجد مكافآت للمجموعة فيها.

٢- **تقسيم الطلبة على فرق التحصيل (STAD):** - طورت على يد روبرت سلفن ( Robert Slavin) وزملائه وهي ايسر طرائق التعلم التعاوني وهي مباشرة وواضحة يعرض المدرسون المعلومات الاكاديمية الجديدة على المتعلمين كل اسبوع مستعملين العرض الشفوي او النص ويستعمل الاعضاء اوراق عمل او اي ادوات للدرس لكي يتقنوا المواد الاكاديمية ويجب الطلبة فرديا عن الاختبارات القصيرة في كل اسبوع مرتين ويعطى لكل فرد درجة تحسن وتصدر نشرة

اسبوعية تحتوي على اعلان عن الفرق التي حصلت على اعلى التقديرات.(زيتون،٢٠٠٧: ٥٦٦).

٣- الصور المقطوعة او التكاملية:- طورت على يد ايلوت ارنسون (Elliott Aronson) وزملائه في جامعة تكساس ثم تبناها (Slavin) وزملاؤه. في هذه الطريقة يكون كل عنصر مسؤولا عن تعلم جزء من المادة ويلتقي الاعضاء من فرق مختلفة يعالجون الموضوع نفسه ثم يعود الاعضاء الى فرقهم الاصلية ويتم اجابة الاختبارات القصيرة كل بمفرده ويتم الاعلان عن الفرق والافراد الذين حصلوا على تقديرات عالية في نشرة الصف الاسبوعية.(الهرمزي،١٩٩٥: ٧٥).

٤- الطريقة البنوية:- لقد اسهم جان بياجيه وليف فيجونسكي في تنمية مفهوم البنوية والذي يعتمد على قدر كبير من التعلم المعاصر القائم على المشكلة ويذهب هذه الطريقة الى ان المتعلمين في اي سن يندمجون اندماجا نشطا في عملية اكتساب المعلومات وفي بناء معرفتهم كما اعطى فيجونسكي اهمية اكبر للجانب الاجتماعي في التعلم.(جابر،١٩٩٩: ١٤٣).

٥- التعلم معا (LT):- طورت هذه الاستراتيجية على يد (Johnson& Johnson)

وتؤكد على تقوية مهارات التفاعل اللفظي المتبادل ويعطي كل طالب دورا معينا او تعطي كل مجموعة خطة العمل المتضمنة للأهداف والاسئلة والانشطة التعليمية وكافئ المدرس المجموعات كلها ويخضع الطلبة لاختبار فردي زيادة على تقويم المجموعة ككل وفيما ياتي خطوات تنفيذ استراتيجية التعلم معا:

١- اختيار وحدة او موضوع للدراسة يمكن تعليمه للطلبة في مدة محددة بحيث يحتوي على

مقررات يستطيع الطلبة الاجابة عليها ويتمكن المدرس من اجراء اختبار فيها.

- ٢- يعمل المدرس ورقة عمل منظمة لكل موضوع دراسي.
- ٣- تقسيم الطلبة على مجموعات صغيرة يتراوح عدد اعضاءها من (٢-٤) عضوا.
- ٤- يعطى لكل طالب رقما خاصا به او دورا غير ثابت مثل القائد، الملخص، القارئ، المقوم، الباحث، المسجل، المشجع، الملاحظ وغير ذلك.
- ٥- ترسل كل مجموعة اصلية مندوبين عنها للعمل مع المندوبين من جميع المجموعات الاصلية فتكون بذلك مجموعات تعاونية جديدة تقوم كل منها بدراسة الجزء المخصص لها.
- ٦- بعد ان تكتمل مجموعة المندوبين دراستها ووضع خططها يعود كل منهم الى مجموعته وينحو متتالي.
- ٧- خضوع جميع الطلبة لاختبار فردي ثم تجمع درجات تحصيل الطلبة.
- ٨- حساب درجات المجموعات ثم تقدم المكافآت الجماعية للمجموعة المتفوقة. (زاير وآخرون، ٢٠١٣: ٤٩-٥٠). ولقد اختار الباحث هذه الاستراتيجية لتدريس طلاب المجموعة التجريبية لاسباب عدة منها:-
- ١- لانها مناسبة لمواضيع مادة الرسم الهندسي المحددة في بحثنا هذا.
- ٢- طبقت هذه الاستراتيجية في مواد علمية مختلفة وظهر نجاحها مثل دراسة (عباينة، ١٩٩٥) ودراسة (الهرمزي، ١٩٩٥) ودراسة (محمد، ٢٠١٠: ٣).
- ٣- ان تقسيم الاعمال لافراد المجموعة في هذه الاستراتيجية محدد بشكل واضح وجلي لكل فرد.
- ٤- طبيعة التدريس في هذه الاستراتيجية يسمح بتعلم مهارات الرسم الهندسي ويوفر فرصة مناسبة للتدريب على استخدام ادوات الرسم الهندسي. ٥- ان النجاح في تدريس مادة

الرسم الهندسي يتطلب تقوية العلاقات الاجتماعية وتنمية روح التعاون بين الطلبة لانها تحتوي على الجوانب المهارية والعملية وان هذه الاستراتيجية يتيح للمدرس فرصة تحقيق هذا الهدف.

**اهمية الرسم الهندسي:** - يعد الرسم الهندسي اللغة الحديثة وذلك في اشكال ومساقط يفهمها المهندسون والفنيون العاملون في الورش والمصانع وهو كأى لغة اخرى له قواعده واسسه واصوله ويمارس بامتلاك المهارات الاساسية المكونة له بالاضافة الى عناصر اخرى مثل المقدرة على التخيل والسرعة والنظافة والترتيب ودقة القياس. وهذا الرسم يتم تحضيره باستعمال ادوات الرسم الهندسي وتوضع عليه جميع البيانات والملاحظات التي تلزم الانتاج وتوضع عليه كافة الابعاد. ويهدف الرسم الهندسي الى اكتساب مهارات تطبيق المعرفة في حل المشكلات التكنولوجية من خلال عملية التصميم والتخطيط وتطوير مهارات التواصل في عملية التصميم والتصنيع والتقييم وتطوير مهارات العملية في مجال المهنة. (درويش، ٢٠٠٨: ٩).

**خصائص المهارة:** - ان المهارة مهما كان نوعها عقلية او حركية (يدوية) او اجتماعية تتميز بمجموعة من الخصائص وهي في الغالب مجموعة من الأداءات او العمليات الصغرى او المهارات البسيطة او الاستجابات البسيطة او السلوكيات التي تتم بشكل متسلسل ومتناسق. وتتكون المهارة عادة من خليط من الاستجابات او السلوكيات العقلية والاجتماعية والحركية وفي كثير من الاحيان يغلب جانب من هذه الجوانب على غيره عند تصنيف مهارة ما. (زيتون، ٢٠٠١: ٧).

ويتأسس الاداء المهاري على المعرفة او المعلومات او تكون المعرفة جزء لا غنى عنه من هذا الاداء غير انه يجدر التنويه الى ان المعرفة وحدها لا تضمن اتقان الفرد لأداء المهارة



ويوضح ذلك المعادلة الاتية (المهارة = القدرة = المعرفة) وهذه المعادلة توضح العلاقة بين الجانب المعرفي والجانب النفسحركي. (زيتون، ٢٠٠٤: ١٧٢).

**مهارات الرسم الهندسي:** - ان مهارات الرسم الهندسي المراد تسميتها تندرج تحت بند كسب المهارات اذ ان كسب المهارة تهدف الى جعل طلاب الصف يكتسبون المهارات الهندسية بالاضافة الى تنمية روح التعاون وتبادل الخبرات المختلفة بين الطلاب مما يعزز لديهم الثقة بالنفس وحب الآخرين ومساعدتهم وزيادة التحصيل الدراسي في المادة. (عبدالواحد، ٢٠١٣: ٤٥). وقد ذكر (طاحون، ٢٠٠٧) بعض هذه المهارات وهي كالآتي:-

- مهارة التقدير:- وهي اعطاء ارقام تقدر ابعاد الجسم وكلما كانت قريبة من الارقام الصحيحة كانت اكثر دقة وتشمل تقدير الأطوال والمسافة والزوايا والزمن والاحجام والاوزان..... الخ.

- مهارة التخيل:- وهي القدرة على وضع تصور ذهني عقلي لأشكال معينة عندما نقرأها.

- مهارة القياس:- وهي القدرة على استخدام ادوات القياس المختلفة واختيار المناسب منها لكل حالة من اجل الحصول على معلومات تساهم في حل مشكلة معينة (طاحون، ٢٠٠٧: ١٣٠).

وتعتبر عملية القياس ومهاراتها اساسية ولازمة لتطوير قدرات الطلبة المختلفة. وللبداء بتعليم مهارة

القياس ينبغي التأكد ما لدى الطلبة من مهارات استخدام ادوات القياس والاجهزة العملية والتقنيات

المختلفة في ميدان العلوم ومهارة توظيف وتطبيق وحدات القياس المختلفة وفق الانظمة العالمية

لوحداث القياس. (عطاالله، ٢٠٠١: ٣١٩). وقد فصل نعمة (٢٠١٦) بعض مهارات الرسم

الهندسي وكالآتي:

١- المهارات الخاصة برسم الخطوط الهندسية وتباينها للتعبير عن معاني مختلفة ولكي يظهر

الرسم بشكل واضح.

- ٢- تصور واستنتاج المساقط.
- ٣- مهارة تمثيل الاجسام على المستوي وحسب وضعية الجسم لمستوي الاسقاط.
- ٤- مهارة تصور واستنتاج المسقط الثالث من مسقطين معلومين.
- ٥- مهارة توضيح الاجزاء المخفية عن طريق عملية القطع بخطوط واضحة.
- ٦- مهارة استنتاج الرسم المنظور للأشكال الهندسية من خلال المساقط المتعامدة.
- ٧- مهارة الرسم الهندسي بطريقة الاوتوكاد. (نعمة، ٢٠١٦: ١٠).

### ثانيا: الدراسات السابقة:-

١- دراسة (الjasر، ٢٠٠٢):- هدفت الدراسة الى معرفة اثر التعلم التعاوني على تحصيل طلاب كلية المعلمين في مادة الرياضيات واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وشملت عينة الدراسة على (١٠٦) طالبا منهم (٥٩) طالب من الدراسات القرآنية و(٤٧) طالبا من قسم اللغة العربية واختار الباحث مجموعة تجريبية اولى ومجموعة ضابطة اولى من قسم اللغة العربية ومجموعة تجريبية ثانية ومجموعة ضابطة ثانية من قسم الدراسات القرآنية واجرى الباحث تكافؤ المجموعات في التحصيل القبلي وتم تدريس المجموعتين التجريبيتين بطريقة التعلم التعاوني والمجموعتين الضابطتين باستخدام المحاضرة الممزوجة بالمناقشة واعد الباحث اختبار معرفي من نوع اختيار من متعدد واطهرت النتائج وجود فروق ذات دالة احصائيا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسط اداء المجموعتين التجريبيتين والضابطتين ولصالح المجموعتين التجريبيتين. (الjasر، ٢٠٠٢: أ).

٢- دراسة (السامرائي، ٢٠٠٥):- اجريت هذه الدراسة في العراق وهدفت الى التعرف على اثر استخدام التعلم التعاوني في القدرة على حل المسائل الكيميائية واستبقائها لدى طالبات الصف

الرابع العام. اذ تكونت عينة البحث من (٦٠) طالبة بواقع (٣٠) طالبة للمجموعة التجريبية التي درست الكيمياء وفق التعلم التعاوني و(٣٠) طالبة للمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية. كافأت الباحثة بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر بالاشهر، التحصيل الدراسي السابق في مادة الكيمياء للصف الثالث المتوسط، متوسط مستوى الذكاء) وقد اعد الباحث اختبار تحصيلي مكون من (٥٠) فقرة من الاسئلة الموضوعية والمقالية شملت فقراته المستويات الاربع الاولى من تصنيف بلوم وتم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على ذوي الخبرة والتخصص وايجاد ثباته للاسئلة الموضوعية وتم ايجاد معامل الصعوبة والقوة التمييزية لكل فقرة وفاعلية البدائل واظهرت النتائج الى وجود فرق ذو دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في التحصيل والاستبقاء ولصالح المجموعة التجريبية. (السامرائي، ٢٠٠٥: أ- ب).

٣- دراسة (محمد، ٢٠٠٩): - تهدف الدراسة الى التعرف على اثر استخدام التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف الثالث/معهد اعداد المعلمين في مادة الفيزياء تكونت عينة البحث من مجموعة تجريبية مكونة من (٣٠) طالبا تم تدريسهم بطريقة التعلم التعاوني ومجموعة ضابطة مكونة من (٣٠) طالبا درسوا بالطريقة الاعتيادية واعد الباحث اختبار تحصيلي نوع اختيار من متعدد لاختبار تحصيل الطلبة وتم التحقق من الصدق الظاهري والمحتوى بعرضه على ذوي الخبرة والاختصاص ومن ثم طبق الباحث الاداة على عينة استطلاعية لمعرفة وضوح الفقرات ومدى صعوبتها وقوة تمييز كل فقرة وتم حساب ثبات الاختبار باعتماد معادلة (كودر - رينشارد وستون-٢٠) ثم طبق الاختبار على العينة النهائية واظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية. (محمد، ٢٠٠٩: ١٨٢).

٤- دراسة (عبدالواحد، ٢٠١٣): - هدفت الدراسة الى معرفة فاعلية استخدام استراتيجيتين في التعلم النشط على تنمية مهارات الرسم الهندسي في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف التاسع

الاساسي وتكونت العينة من مجموعتين تجريبيتين الاولى(٤٦) طالبة تم تدريسها باستخدام استراتيجية التعلم المبني على المشروع والثانية(٥٠) طالبة تم تدريسها باستراتيجية التعلم التعاوني وفق طريقة جكسو ومجموعة ضابطة تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية لقد اعتمد الباحث اختبارا معرفيا لقياس الجانب المعرفي مكون من(٢٨) فقرة وبطاقة ملاحظة مكونة من (٣٢) مهارة هندسية وتم عرض الاداتين على مجموعة من الخبراء والمحكمين للتحقق من صدقها وتم حساب معاملات الصعوبة والثبات وطبقت الاداتين واظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية بين درجات الطالبات في المجموعات الثلاث في جميع الجوانب التي يقيسها الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة لمهارات الرسم الهندسي ولصالح المجموعتين التجريبيتين.(عبدالواحد،٢٠١٣: ج-ح).

### الفصل الثالث

#### اجراءات البحث:-

اولا: التصميم التجريبي:- يعتمد اختيار التصميم التجريبي المناسب على عدد من العوامل منها هدف البحث والحرية التي يمتلكها الباحث في ضبط ظروف التجربة وطبيعة الافتراضات التي يحملها حول الفروق الفردية(الحمداني وآخرون،٢٠٠٦: ١٥٦). وعلى الباحث ان يختار التصميم التجريبي المناسب الذي يوفر حدا مقبولا من الصدق الداخلي والصدق الخارجي لنتائج البحث حيث تختلف التصميمات في قدرتها على ضبط المتغيرات كما ونوعا.(احمد،١٩٩٢: ١٢٩). واعتمد الباحث تصميميا تجريبيا ذو ضبط جزئي يراه مناسبا لظروف البحث فجاء التصميم ذو الاختبار التحصيلي البعدي جدول(١).

ثانيا: مجتمع البحث وعينه:- تشير العينة الى مجموعة جزئية مميزة ومنقاة من مجتمع البحث فهي مميزة من حيث ان لها نفس خصائص المجتمع ومنقاة من حيث انه يتم انتقاؤها من

مجتمع الدراسة وفق اجراءات واساليب محددة.(الحمداي وآخرون،٢٠٠٦: ١٩٤). واختار الباحث اعدادية بعقوبة الصناعية/مديرية تربية ديالى قصديا كونه مجال عمل الباحث وقد بلغ عدد طلاب المرحلة الرابعة(١٢٦) طالبا موزعين على(٦) شعب واختار الباحث شعبة(د ، و) عشوائيا اذ بلغ افراد العينة(٥٠) طالبا وتم اختيار شعبة(و) مجموعة تجريبية جدول(١).

جدول(١) التصميم التجريبي وتوزيع الطلاب في مجموعة البحث

المدرسة	المجموعة	الشعبة	المتغير المستقل	عدد الطلاب	اداة القياس
اعدادية بعقوبة الصناعية	تجريبية	هـ	التعلم التعاوني	٢٥	اختبار تحصيلي
	ضابطة	د	الطريقة الاعتيادية	٢٥	بعدي

ثالثا: تكافؤ المجموعتين:- لغرض التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي فقد تم اجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات التي يعتقد بانها قد تؤثر في المتغيرات التابعة من خلال تفاعلها مع المتغير المستقل وهي(العمر الزمني بالاشهر، التحصيل السابق في مادة الرسم الهندسي في الكورس

الكورس الاول، مستوى الذكاء باستخدام اختبار اوتس ليون) واستخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق وتؤكد النتائج بان المجموعتين متكافئتين في جميع المتغيرات المشار اليها قبل اجراء التجربة جدول(٢).

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في عدد من المتغيرات لاختبار تكافؤها

المتغيرات	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			قيمة - ت - المحسوبة	قيمة - ت - الجدولية
	حجم المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	حجم المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
العمر الزمني	٢٥	٢١٦,٧٦	٢٢,٥	٢٥	٢١٥	١٣,٨	١,٢١	
التحصيل السابق	٢٥	٧٣,٢	١١,٧	٢٥	٧٢	٩,٠١	١,٣	
الذكاء	٢٥	١٣,٨٦	٢٦,٢١	٢٥	١٢,٦٥	٢٢,٨	٠,٨٦	

رابعاً: **مستلزمات البحث:** - تطلب البحث القيام بما يأتي:

١- **تحديد المادة العلمية:** - حدد الباحث المادة العلمية التي سيدرسها اثناء مدة التجربة وفق مفردات المنهج وتسلسلها الزمني في كتاب الرسم الهندسي والصناعي المقرر تدريسه في الصف الرابع - صناعي، الطبعة الثانية ١٤٣٤ هـ - ٢٠١٣ م وزارة التربية/ مديرية التعليم المهني. الباب الثاني/الفصل السادس (الاسقاط، مقياس الرسم، نظرية الاسقاط المتعامد، وضع الابعاد على الرسم).

٢- **اعداد الخطط التدريسية:** - تم اعداد نوعين من الخطط التدريسية الاولى للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية والوقت اللازم لتنفيذها والثانية للمجموعة التجريبية التي درست على وفق التعلم التعاوني وقد عرضت الخطط على ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الرسم الهندسي وطرائق التدريس ملحق (١) للافادة من آرائهم ومقترحاتهم وتم اجراء التعديلات بناء على ذلك.

**خامسا: اداة البحث:-**

اتبع الباحث الخطوات الآتية في اعداد الاختبار التحصيلي (اداة البحث):-

١- اعداد الصورة الاولى للاختبار المعرفي:- قبل البدء بذكر خطوات بناء الاختبار المعرفي لا بد من تعريف الاختبار التحصيلي اذ يعتمد عليه الاختبار المعرفي. ويعرف الاختبار التحصيلي بأنه اجراء منظم لقياس ما اكتسبه المتعلمون من حقائق ومفاهيم وتعميمات ومهارات نتيجة لدراسة موضوع او وحدة تعليمية معينة.(علي وعميرة، ٢٠٠٩ : ٢٤٠) اذ قام الباحث بتحليل الجوانب المعرفية ومهارات الرسم الهندسي التي تحتويها الوحدة واختبار بعض المهارات لقياسها وهي (التقدير، التخيل، القياس، تحديد المساقط) وتكون الاختبار من (٤٠) سؤالاً موزعاً على المهارات الاربعة ولكل مهارة (١٠) اسئلة اذ اصبحت اسئلة مهارة التقدير من نوع الاجابة القصيرة واسئلة مهارة (التخيل، القياس، تحديد المساقط) من نوع اختيار من متعدد واربعة بدائل.

٢- صدق الاختبار:- وللتحقق من الصدق الظاهري والمحتوى للاختبار فقد عرضت فقرات الاختبار التحصيلي على ذوي الخبرة والاختصاص في مجال الرسم الهندسي وطرائق التدريس ملحق (١) وعدت الفقرات صادقة اذ حصلت على اتفاق (٨٥%) فاكثر من لدن الخبراء وفي ضوء ملاحظاتهم وآرائهم اجريت التعديلات اللازمة واصبحت فقرات الاختبار بصيغتها النهائية.

٣- التجربة الاستطلاعية:- لمعرفة وضوح الفقرات ومدى صعوبتها وقوة تمييز كل منها والوقت الذي يستغرقه الاختبار طبق الاختبار على شعبتين من طلاب الصف الرابع - صناعي اذ بلغت العينة الاستطلاعية (٤٠) طالبا وفي ضوء استفسارات الطلاب اثناء التطبيق شخّصت الفقرات الغير واضحة والتي بها غموض وصعوبة وعدلت صياغتها كما تم حساب الوقت المستغرق في

الاجابة فبلغ (٥٠) دقيقة ثم صححت الاجابات باعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفرا للاجابة الخاطئة او المتروكة.

٤- **تحليل فقرات الاختبار:** - للتأكد من صلاحية فقرات الاختبار ولتحسين نوعيتها اجريت التحليلات الاحصائية المناسبة من حساب معاملات صعوبة الفقرات والقوة التمييزية لكل فقرة وفاعلية البدائل الغير الصحيحة وقد تم اعتماد درجات العينة الاستطلاعية المشار اليها آنفا وكانت النتائج جيدة اذ تراوحت معاملات الصعوبة للفقرات ما بين (٠,٤ - ٠,٨) وتراوحت قوة تمييز الفقرات بين (٠,٢ - ٠,٤٥) وبعد دراسة الفاعلية غير الصحيحة لفقرات الاختبار نوع الاختبار من متعدد وجد ان عدد الطلاب الذين انجذبوا الى البديل الخاطئ في الفئة الدنيا اكبر منهم في الفئة العليا لذلك عدت جميع البدائل فاعلة ملحق (٢).

٥- **ثبات الاختبار:** - اعتمد الباحث على معادلة (كودر ريتشارد - ٢٠) في حساب معامل الثبات والذي بلغ (٠,٨٤) وهو معامل ثبات جيد . وفي ضوء هذه الاجراءات من صدق وثبات ويجاد معاملات الصعوبة والقوة التمييزية للفقرات وفعالية البدائل اصبح الاختبار التحصيلي البعدي جاهز للتطبيق ملحق (٣).

**سادسا: اجراءات تطبيق الاختبار:** - حفاظا على السلامة الداخلية والخارجية للبحث وللحصول

على نتائج دقيقة ضبطت المتغيرات التي قد تؤثر على التجربة في ضوء الاجراءات الاتية: - ١ - لم يشعر الباحث الطلاب بطبيعة البحث واهدافه. ٢- درست المجموعتين في صفين متماثلين في معظم الامور. ٣ - تمت المباشرة بالتدريس

بتاريخ ٢٠١٦/٢/١٥ ولغاية ٢٠١٦/٤/٢٠ . ٤- طبقت الخطط التدريسية الخاصة بالتعلم التعاوني مع طلاب المجموعة التجريبية. ٥- طبقت الخطط التدريسية الخاصة بالطريقة



الاعتيادية مع طلاب المجموعة الضابطة.٦- ت تبليغ طلاب المجموعتين بموعد الاختبار الموافق (٢٥/٤/٢٠١٦) قبل اسبوع من اجراءه.٧- اثناء تطبيق التجربة روعي توضيح تعليمات الاجابة وانتهى الاختبار في موعد اقصاه الموعد المخصص للاختبار ثم جمعت اوراق الاجابة وصحت باستخدام مفتاح التصحيح ملحق(٤) باعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة او المتروكة وكانت النتائج كما مبين في الملحق(٥).

**سابعا: الوسائل الاحصائية:-** استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الاتية لمعالجة البيانات. ١- النسبة المئوية. ٢- الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين. ٣- معادلة ( كودر ريتشارد - ٢٠) لحساب الثبات. ٤- معادلة معامل الصعوبة للفقرات. ٥- معادلة قوة تمييز الفقرات. ٦- فاعلية البدائل.

### الفصل الرابع

**اولا: عرض النتائج وتفسيرها:-** للتحقق من فرضية البحث الرئيسية والتي نصت على (لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية في مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا الرسم الهندسي باستخدام التعلم التعاوني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية) وتمت معالجة بيانات الاختبار المعرفي البعدي احصائيا وكانت النتائج كما في الجدول(٣).

## جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في الاختبار المعرفي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	التباين	قيمة-ت- المحسوبة	قيمة-ت- الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	٢٥	٢٥,٩٦	٢٠,٤٣	٢,٧٧	٢,٠٢	دالة احصائيا
الضابطة	٢٥	١٨,٧٦	٢٧,١٩			

فقد بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية للفرضية الرئيسية (٢٥,٩٦) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة (٢٠,٤٣) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ظهر ان القيمة التائية المحسوبة هي (٢,٧٧) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٢) وبدرجة حرية (٤٨) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الرئيسية. يتبين من النتائج اعلاه تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة ويمكن ان نعزي ذلك الى فاعلية اسلوب التعلم التعاوني في تدريس الرسم الهندسي اذ جعلت الطلاب يتفاعلون ايجابيا في علية التعلم نظرا لدور الطالب في اكتشاف اساليب جديدة في تعلم المهارات من خلال المشاركة مع بقية افراد المجموعة التعاونية وقديم مسودة عن الرسم المطلوب بمشاركة الجميع اضافة الى اتاحة الفرصة للطلاب بالاعتماد على انفسهم في تطبيق المهارة واندفاعهم نحو العمل بشكل مجموعات والتزام كل طالب منهم بدوره داخل المجموعة وانجاز المهام الموكلة اليه.

وللتحقق من الفرضيات الفرعية الخاصة بمهارات الرسم الهندسي (التقدير، التخيل، القياس، تحديد المساقط) تمت معالجة بيانات الاختبار المعرفي احصائيا وكانت النتائج كما في

الجدول (٤)

جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في بعض مهارات الرسم الهندسي

المهارة	المجموعة	عدد الطلاب	الوسط الحسابي	التباين	قيمة-ت- المحسوبة	قيمة-ت- الجدولية	مستوى الدلالة
التقدير	التجريبية	٢٥	٥	٢,٣٢	١,٨٧	٢,٠٢	غير دالة
	الضابطة	٢٥	٣,٤٨	٢,٣١			
التخيل	التجريبية	٢٥	٨,٢٨	٢,٢١	٠,٨٨	٢,٠٢	غير دالة
	الضابطة	٢٥	٧,٤	٤,٧٧			
القياس	التجريبية	٢٥	٦,٤	٣,٧٥	٢,٤٨	٢,٠٢	دالة
	الضابطة	٢٥	٤,٥٦	١,٧٨			
تحديد المساقط	التجريبية	٢٥	٦,٢٨	٢,٧٦	٢,٣٩	٢,٠٢	دالة
	الضابطة	٢٥	٤,٤٤	١,٤٥			

فقد بلغ متوسط درجات المجموعة التجريبية لمهارات التقدير (٥) والتخيل (٨,٢٨) والقياس (٦,٤) وتحديد المساقط (٦,٢٨) ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التقدير (٣,٤٨) والتخيل (٧,٤) والقياس (٤,٥٦) وتحديد المساقط (٤,٤٤) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ظهر ان القيمة التائية المحسوبة هي (١,٨٧) لمهارة التقدير وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٢) وبدرجة حرية (٤٨) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل بعدم وجود فروق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة وبذلك تقبل الفرضية الصفرية. والقيمة التائية المحسوبة هي (٠,٨٨) لمهارة التخيل وهي اصغر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٢) وبدرجة حرية (٤٨) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل بعدم وجود فروق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة

التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة وبذلك تقبل الفرضية الصفرية. والقيمة التائية المحسوبة هي (٢,٤٨) لمهارة القياس وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٢) وبدرجة حرية (٤٨) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل وجود فروق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية. والقيمة التائية المحسوبة هي (٢,٣٩) لمهارة تحديد المساقط وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٢) وبدرجة حرية (٤٨) وبمستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل وجود فروق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض الفرضية الصفرية. نلاحظ من الجدول اعلاه ان تفوق المجموعة الضابطة كانت نتيجة تنمية مهارتي القياس وتحديد المساقط لديهم اي ان اسلوب التعلم التعاوني ساهم في تطوير اداء اطلاب في هذه المهارتين. واما مهارتي التقدير والتخيل نلاحظ من خلال النتائج عدم ظهور تأثير لاسلوب التعلم التعاوني عليهما لدى الطلاب ربما يعود ذلك الى ان هاتين المهارتين يعتمدان بالاساس على القدرات الفردية والفطرية لدى الطلاب.

### الاستنتاجات:-

- ١- ان التعاون بين الطلاب لحل المشكلة الدراسية التي تجابههم يشكل لهم دافعا وحافزا اكثر للتعلم.
- ٢- شعور الطلاب بالرضا النفسي من استخدام التعلم التعاوني من خلال ما توصلت اليه المجموعة من نتائج وهذا يولد لديهم ميلا نحو دراسة الرسم الهندسي.
- ٣- ان تعاون الطلاب فيما بينهم وبالمستوى اللائق ساعدهم على اتقان مهارة استخدام ادوات الرسم الهندسي التي اعتمدها وهذا بالتأكيد سيقود الى زيادة تحصيل الطلاب.

- ٤- حقق التعلم التعاوني الاهداف التعليمية في جعل الطالب محورا للعملية التعليمية وليس المدرس وهذا ما تؤكدته السياسات التربوية الحديثة.
- ٥- ان المشاركة والتعاون بين الطلاب وخاصة عند استخدام ادوات الرسم ادى الى انقضاء وقت الدرس بسرعة مما قلل من شعور الطلاب بالملل.
- ٦- ان روح التعاون بين الطلاب وخاصة تبادل الآراء فيما يخص المواقف التي تحتاج الى استخدام ادوات الرسم ساهم في تنمية هذه المهارات لدى طلاب المجموعة الواحدة الى مستوى افضل طالب في المجموعة تقريبا لان المتعلم يستطيع ان يتعلم من اقرانه ويكتسب الخصائص في اجواء التعاون والآلفة.
- ٧- توظيف التعلم التعاوني في المجموعة التجريبية ساعد على توفير مواقف تعليمية يستطيع الطلاب من خلالها ممارسة التدريبات العملية في مهارات الرسم الهندسي المتنوعة والتي جعلتهم اكثر تفاعل من المجموعة الضابطة.
- ٨- اثبت اسلوب التعلم التعاوني ان الطلاب في مجموعات تعاونية يشعرون بانهم يؤدون واجباتهم الصفية بصورة جماعية.
- ٩- فاعلية التعلم التعاوني في بناء علاقات اجتماعية مع بعضهم البعض ويعمل على زيادة الاحساس بالمسؤولية لدى الطلاب.

### ثالثا: التوصيات:- في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي:-

- ١- التأكيد على استخدام التعلم التعاوني من قبل مدرسي ومدرسات الرسم الهندسي في الاعداديات الصناعية.
- ٢- اعطاء المدرسين مزيدا من الفرص للتدريب على التعلم التعاوني للتهيئة على تطبيقها في المجال التربوي.

- ٣- عقد ندوات لتوضيح فوائد التعلم التعاوني في العملية التعليمية لتشجيع مديري المدارس ومشرفي الاختصاص على حث الكادر التدريسي لاستخدامه.
- ٤- الاهتمام بمهارات الرسم الهندسي الموجودة في المنهج المقرر لاعداديات الصناعة ولكل المراحل الدراسية من خلال توظيف التعلم التعاوني.
- ٥- نشر الوعي ولجميع المدرسين ولكافة الاختصاصات باهمية طرائق التدريس الحديثة وخاصة التعلم التعاوني للعمل على تطبيقه لمعالجة الضعف في مستوى التحصيل لدى الطلبة.

**رابعاً: المقترحات:-** استكمالاً لما توصل اليه الباحث في دراسته هذه يقترح ما يأتي:

- ١- اجراء دراسة حول اثر تدريب مدرسي الرسم الهندسي في بعض استراتيجيات التعلم التعاوني على ادائهم الصفي وفي تحصيل طلبتهم.
- ٢- اجراء دراسة حول اثر التعلم التعاوني على اتجاه الطلاب نحو مادة الرسم الهندسي.
- ٣- اجراء دراسة حول معوقات استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني في البيئة التعليمية للتعليم المهني.
- ٤- توظيف الانترنت في تنمية مهارات الرسم الهندسي.

المصادر:-

- احمد، سليمان عودة وفتحي حسن مكاي "اساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الانسانية" ط٢، مركز ببيضون، الاردن، ١٩٩٢ م.
- البكري، امل والكسواني، عفاف "اساليب تعليم العلوم والرياضيات" عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠١ م.
- جابر، عبدالحميد جابر "استراتيجيات التدريس والتعليم" ط١، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٩ م .
- الجاسر، صالح بن مخيلد "اثر التعلم التعاوني على تحصيل الرياضيات لدى طلاب كلية المعلمين في مدينة عرعر" رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ام القرى، كلية التربية، قسم المناهج وطرائق التدريس، المملكة العربية السعودية، ٢٠٠٢ م .
- الجبري، اسماء، ومحمد مصطفى الدين "سيكولوجية التعاون والتنافس والفردية" عالم الكتب، القاهرة، ١٩٩٨ م.
- جرجيس، ميشال "معجم مصطلحات التربية والتعليم" ط١، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان، ٢٠٠٥ م.
- الحيلة، محمد محمود "طرائق التدريس واستراتيجياته" ط٤، كلية العلوم التربوية الجامعية، دار الكتاب العربي، العين، دولة الامارات العربية المتحدة، ٢٠١٢ م.
- الحيلة، محمد محمود وتوفيق احمد مرعي "طرائق التدريس العامة" دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ١٩٩٩ م.
- الحمداني وآخرون، موفق "مناهج البحث العلمي، اساسيات البحث العلمي" ط١، جامعة عمان للدراسات العليا، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٦ م.
- الخليبي وآخرون "تدريس العلوم في مراحل التدريس العام" ط١، جامعة الامارات العربية المتحدة، دار القلم للنشر والتوزيع، دبي، ١٩٩٦ م.
- الدراية، محمد وعبدالهادي عدلي "التصميم الثلاثي الابعاد (المنظور الهندسي)" ط١، مكتبة المجتمع العربي، عمان، ٢٠١٠ م.
- درويش وآخرون، عطا "فاعلية برنامج مقترح لاكساب مهارات الرسم الصناعي لطلاب دبلوم تبريد وتكييف الهواء فيكلية تدريب غزة" مؤتمر التعليم التقني والمهني في فلسطين (واقع/ تحديات/ طموحات)، ٢٠٠٨ م.
- زاير وآخرون، سعد علي "الموسوعة الشاملة، استراتيجيات وطرائق ونماذج واساليب وبرامج" دار المرتضى للطبع والنشر والتوزيع، بغداد، العراق، ٢٠١٣ م.
- زيتون، حسن حسين "مهارات التدريس رؤية في تنفيذ الدرس" القاهرة، عالم الكتب، ٢٠٠١ م.

- زيتون، عايش محمود "اساليب تدريس العلوم" ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٤م.
- زيتون، عايش محمود "النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم" ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ٢٠٠٧م.
- صادق، ماهر "الرسم الهندسي" ط١، دار البداية، عمان، الاردن، ٢٠١٠م.
- طاحون، احمد خالد مسلم "اثر برنامج مقترح بالنموذج البنائي في اكساب مهارات الرسم الهندسي بمنهج التكنولوجيا للصف التاسع بمحافظة غزة" قسم المناهج وطرائق التدريس، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة، ٢٠٠٧م.
- الطراونة، صبري حسن "اثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في التحصيل في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها لطالبات الصف الثامن الاساسي" مجلة جامعة دمشق، مجلد ٢٨، العدد ٣، ٢٠١٢م.
- عطاالله، ميشيل كامل، "طرق واساليب تدريس العلوم" الاردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ٢٠٠١م.
- عبدالواحد، ابراهيم توفيق "فاعلية استخدام استراتيجيتين في التعلم النشط على تنمية مهارات الرسم الهندسي في مادة التكنولوجيا لدى طالبات الصف التاسع الاساسي" رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، كلية التربية، قسم المناهج وطرائق التدريس، غزة، ٢٠١٣م.
- الفتلاوي، سهيلة محسن "كفايات التدريس المفهوم - التدريب - الاداء" سلسلة طرائق التدريس، الكتاب الاول، عمان، دار الشروق، ٢٠٠٣م.
- الكناني، حميد وكامل رسن "اثر المعرفة المسبقة بالأهداف السلوكية في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة التربية الاسلامية" رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية/ابن رشد، ٢٠٠٠م.
- محمد، عبدالرزاق عيادة "اثر استخدام التعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الثالث معهد اعداد المعلمين في مادة الفيزياء" معهد اعداد المعلمين، مجلة الفتح، العدد ٤١، ٢٠٠٩م.
- مراد، بوريو "اثر التعلم التعاوني على التحصيل المدرسي والمويل الدراسية لمادة الرياضيات لدى التلاميذ المتأخرين دراسيا" رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الجزائرية، كلية الآداب والعلوم الانسانية، قسم علم النفس، الجزائر، ٢٠١٢ م
- المعيوف، رافد بحر ومجبل حماد عواد "اثر استخدام حل المشكلات في تدريس الجبر على التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في العراق" جامعة بغداد، كلية التربية/ابن الهيثم، العدد ٢٦، مجلة الفتح، ٢٠٠٦م.
- المقرم، سعد خليفة "طرق تدريس العلوم" المبادئ والاهداف" عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع، ٢٠٠١م.
- نعمة، ايمان محمد "نموذج وصف البرنامج الاكاديمي للكليات والمعاهد" جامعة ديالى، كلية الهندسة، قسم الهندسة الميكانيكية، القسم العلمي، المركز، ٢٠١٦م.



- الهرمزي، جانيت نيسان مني " اثر استخدام التعلم التعاوني في تغيير مفاهيم الطلبة للصف السادس الاساسي للمفهوم البيولوجي - اجهزة الجسم" رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية، كلية الدراسات العليا، عمان، ١٩٩٥ م.

- الوارثي، حسن ناجي علي "اثر اسلوبي حل المشكلات والتدريب على مهارات دراسية في زيادة التحصيل لدى الطلاب المتأخرين دراسيا في مرحلة التعليم الاساسي في اليمن" اطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة المستنصرية، كلية التربية، ٢٠٠٠ م.