



## استراتيجية البنّاتجرام وأثرها في إكساب طلبة المرحلة المتوسطة مهارات رسم المنظور

م.د. عمر علي حمادي

مديرية تربية بغداد/الكرخ الأولى

[Omar.ali1105a@cofarts.uobaghdag.edu.iq](mailto:Omar.ali1105a@cofarts.uobaghdag.edu.iq)

### المستخلص

هدف البحث الحالي إلى قياس أثر استراتيجية البنّاتجرام في اكساب طلبة المرحلة المتوسطة مهارات رسم المنظور، وتألّف مجتمع البحث من طلبة الصف الثاني متوسط في متوسطة القادسية للبنين التابعة لمديرية تربية بغداد الكرخ الأولى للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) والبالغ عددهم (١٠٥) طالباً موزعين على (٣) شعبة دراسية، اختار الباحث من بينهم (٣٠) طالباً بطريقة عشوائية ليمثلوا عينة البحث بعد استبعاد الطلبة الراسبين والمسجلين بنظام الانتساب، وصاغ الباحث الفرضية الصفرية الآتية: لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية قبليةً وبعدياً في اختبار مهارات رسم المنظور. واعتمد المنهج التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعة تجريبية واحد واختبار قبلي وبعدي، وللوصول إلى النتائج اعد الباحث اختباراً مهارياً لقياس مستوى مهارات رسم المنظور لدى الطلبة، واستمارة تقويم الأداء المهاري لتحديد درجة الطالب، واسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية قبليةً وبعدياً في اختبار مهارات رسم المنظور ولصالح الاختبار البعدي.

**الكلمات المفتاحية:** استراتيجية البنّاتجرام، مهارات، رسم المنظور.



## The Pentagon Strategy and its Effect on Acquiring Perspective Drawing Skills among Middle School Students

**Dr. Omar Ali Hammadi**

Baghdad Education Directorate/Karkh<sup>st</sup>

[Omar.ali1105a@cofarts.uobaghdag.edu.iq](mailto:Omar.ali1105a@cofarts.uobaghdag.edu.iq)

### Abstract

The current research aimed to measure the effect of the Pentagon strategy on developing perspective drawing skills among middle school students. The research community consisted of second-grade middle school students at Al-Qadisiyah Intermediate School for Boys, affiliated with the Baghdad Karkh First Education Directorate, for the academic year (2024-2025), numbering (105) students distributed among academic sections. The researcher randomly selected (30) students from among them to represent the research sample after statistically excluding students who failed and those registered in the affiliation system. The researcher formulated the following null hypothesis: There are no statistically significant differences at a significance level of (0.05) between the average scores of students in the experimental group before and after the perspective drawing skills test. The experimental method was adopted with partial control with one experimental group and a pre- and post-test. To reach the results, the researcher prepared a skill test to measure the level of perspective drawing skills among students, and a skill performance evaluation form to determine the student's score. The results showed the presence of statistically significant differences at a significance level of (0.05) between the average scores of the students of the experimental group before and after in the perspective drawing skills test in favor of the post-test.

**Keywords :** Pentagon Strategy, Skills, Perspective Drawing.



## الفصل الأول-التعريف بالبحث

### مشكلة البحث

يعد تعلم القواعد الأساسية لرسم المنظور من المهارات الضرورية لطلبة المرحلة المتوسطة إذ ترتبط رسوم الطلبة في هذه المرحلة العمرية بالواقعية فيحاولوا تجسيد الأشياء بثلاثة ابعاد وتطبيق قواعد المنظور ومحاكاة القيم اللونية وإبراز الضوء والظل، وقد يساعد تعلمهم مهارات رسم المنظور بصورة صحيحة في تعزيز قدراتهم على التعبير عن الأشياء بواقعية وتحفيز قدراتهم على الإدراك البصري والابداعي والذي يعد رسم المنظور احد جوانب تجلياته، وقد اكد دليل معلم التربية الفنية للمرحلة المتوسطة على اكساب الطلبة هذه المهارات وتحقيق مستوى الكفاية لديهم على اقل تقدير.

وعلى الرغم من أهمية تعلم الطلبة مهارات رسم المنظور إلا إن الملاحظة الأولية للباحث من خلال خبرته الميدانية تشير إلى أنهم يواجهون صعوبات في رسم الأشياء بإبعادها الثلاث على مساحة مسطحة ثنائية الأبعاد، وللتأكد من ذلك بطريقة موضوعية أجرى الباحث دراسة استطلاعية للوقوف على مستوى خبرات الطلبة ومعرفتهم بالمهارات والقواعد الأساسية لرسم المنظور ومحاولة تشخيص سبب الضعف إن ثبت وجوده، فجاءت نتائج الدراسة متوافقة مع احساس الباحث بالمشكلة، إذ بلغت نسبة الطلبة الذين يجدون صعوبة في فهم قواعد المنظور وتطبيقها (٦٢٪) وذلك يشير إلى وجود خلل في فهم الطلبة للمهارات والقواعد الأساسية لرسم المنظور، كما اشارت إلى أن جزء كبير من هذه النتيجة يعود إلى طرائق التدريس التي تعتمد اسلوب الحفظ والاسترجاع وتطبيق المهارات آلياً من خلال النقل النصي المباشر دون افساح المجال للطلاب لتوظيف ماتعلمه في سياق مختلف، أو ابداع اعمال فنية واعتماد هذه المهارات في تنفيذها.

من هنا برزت الحاجة إلى إيجاد بديل لتلك الطرائق واستكشاف اثر تطبيق استراتيجيات حديثة في التعلم وتلمس أثرها اجرائياً في اكساب الطلبة المهارات المطلوبة، سيما استراتيجية البنتاكرام لما لها من اثر إيجابي في تعلم الطلبة واكسابهم الخبرات المعرفية والمهارية وهذا ما اثبتته الدراسات في مجال التربية الفنية والعلوم المجاورة، إذ تتميز بقدرتها على تحفيز الخيال وتنمية التفكير الابداعي وتقديم الخبرات والمفاهيم وفق مجموعة إجراءات متسلسلة في إطار منهجي يبدأ بالبسيط ويتدرج إلى الصعب فالأصعب، لذلك اقترح الباحث توظيف هذه الاستراتيجية لحل مشكلة البحث المتمثلة بالتساؤل الآتي: هل هنالك اثر لاستراتيجية البنتاكرام في اكساب طلبة المرحلة المتوسطة مهارات رسم المنظور.



## أهمية البحث

- ١- قد يسهم البحث الحالي في تنمية القدرة المكانية والتفكير البصري والأبداعي لدى الطلبة، إذ يتطلب رسم الأشياء ثلاثية الابعاد على سطح ثنائي الابعاد قدرة على التخيل والتفكير البصري لإدراك العلاقات بين الأشياء بأبعادها الحقيقية، وتؤكد استراتيجية البنّاتجرام على تحفيز القدرات الذهنية للمتعلم والتركيز على جانب الفهم وليس الحفظ.
  - ٢- قد يسهم البحث الحالي في رفع مستوى التحصيل لدى الطلبة في مادة التربية الفنية من خلال فهم وتطبيق مهارات رسم المنظور في تنفيذ الاعمال الفنية بصورة جيدة مما يؤدي إلى رفع درجاتهم في المادة.
  - ٣- إن اكتساب الطلبة لمهارات رسم المنظور بصورة صحيحة قد يساعدهم في حياتهم المهنية في المستقبل، إذ تدخل مهارات رسم المنظور كمهارة اساسية في العديد من المجالات التي يمكن إن يعملوا فيها بعد التخرج مثل الهندسة بجميع فروعها والتصميم بجميع فروعها وحتى بعض التخصصات العلمية، فإن اكتسابهم لهذه المهارات سيساعدهم في التفوق والابداع في مجال عملهم.
  - ٤- قد يسهم هذا البحث في تطوير طرائق تدريس التربية الفنية بصورة عامة وتدريس المنظور بصورة خاصة في المرحلة الثانوية من خلال تقديم استراتيجية البنّاتجرام كبديل للطريقة التقليدية وتلمس اثرها اجرائياً.
  - ٥- يفيد البحث الحالي مدرسي التربية الفنية والباحثين والمهتمين بالفن وطرائق تعليمه من خلال ماسيسفر عنه من نتائج.
- هدف البحث:** قياس اثر استراتيجية البنّاتجرام في اكساب طلبة المرحلة المتوسطة مهارات رسم المنظور.
- فرضيات البحث:** لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية قبليةً وبعدياً في اختبار مهارات رسم المنظور.
- الفرضية البديلة:** توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية قبليةً وبعدياً في اختبار مهارات رسم المنظور.
- حدود البحث:** يتحدد البحث الحالي بطلبة الصف الثاني متوسط في مديرية تربية بغداد الكرخ الاولى، للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥)، كما يتحدد باستراتيجية البنّاتجرام ومهارات رسم المنظور.



## مصطلحات البحث

- ١- **استراتيجية البنتاجرام Pentagram Strategy**: عرفها (الخفاجي وآخرون، ٢٠٢١، ص ٣٧٤) بأنها "استراتيجية تعليمية جديدة تهدف لتنمية مهارات التفكير العليا كالخطيط، والمراقبة، والتقييم، وكذلك إلى تقديم نظام تعليمي جديد للطلاب، كما انها مرنة يمكن استخدامها في جميع المراحل الدراسية والجامعية وفي كافة المواد والتخصصات، وهي تعتمد على تقديم مهمات تعليمية محددة تساعد المتعلم على القيام بعمليات مختلفة من البحث والاستكشاف للمعلومات"
- التعريف الاجرائي لاستراتيجية البنتاجرام**: استراتيجية تعليم حديثة تقوم على مجموعة من الخطوات الاجرائية المتتابعة، تشجع المتعلم على البحث والتخطيط واتخاذ القرار واستكشاف المعلومات والقيام بعمليات التقييم، توظف اجرائياً لاكساب طلبة المرحلة المتوسطة مهارات رسم المنظور.
- ٢- **الأثر Effect**: عرفه (شحاتة وزينب، ٢٠١١، ص ٢٢) بأنه "محصلة تغيير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعلم"
- التعريف الاجرائي لمصطلح الأثر**: هو التغير الحاصل في المستوى المهاري لطلبة المرحلة المتوسطة بعد تعرضهم لخبرات تعليمية ادائية على وفق استراتيجية البنتاجرام لإكسابهم مهارات رسم المنظور.
- ٣- **المهارة Skill**: عرفتها (قزامل، ٢٠١٢، ص ٧١) بأنها "انماط من السلوك العقلي والجسمي يتطلب فترة من التدريب المقصود والممارسة المنظمة بحيث يؤدي بطريقة دقيقة وملائمة، في اقل مايمكن من الوقت والجهد، مع التكيف للظروف المتغيرة المحيطة بالعمل".
- ٤- **المنظور Perspective**: عرفه (الشيخلي، ١٩٩٩، ص ١٠) بأنه "مجموعة من القواعد أو الحلول التي توصل اليها الفنان بالممارسة الفعلية للفنون التشكيلية والتي بواسطتها يتمكن من تحقيق البعد الثالث أو العمق الذي نشاهده ونحسه على سطح مستوي ذي بعدين فقط والذي نسميه اللوحة".
- التعريف الاجرائي لمصطلح مهارات رسم المنظور**: هي قدرة الطلبة على تطبيق القواعد الأساسية لرسم المنظور في رسم أشكال هندسية بثلاثة أبعاد على سطح مستوي ثنائي الابعاد بعد إكسابهم هذه الخبرات المخطط لها والمعدة مسبقاً على وفق اسس استراتيجية البنتاجرام.



## الفصل الثاني-الإطار النظري

### استراتيجية البنتاجرام Pentagram Strategy

حرص القائمون على العملية التربوية والتعليمية على تطوير أساليب التدريس تماشياً مع متطلبات العصر وتطوره المتسارع سيما في مجال التكنولوجيا والالكترونيات التي اصبحت ضرورة أساسية في مختلف المجالات ومنها مجال التربية والتعليم، فظهرت نظريات عدة قدمت نماذج واستراتيجيات تعليم وتعلم حديثة تركز على دور المتعلم بوصفه مشارك نشط في عملية التعلم، متفاعل ومبادر داخل الصف، كما أكدت على التعلم الذي ينتج عنه فهم للمعلومات وتطويعها لتطبق في مواقف أخرى مشابهة، وليس التعلم الذي ينتج عنه حفظ للمعلومات واسترجاعها في ورقة الامتحان لتحقيق درجة النجاح، وقدمت أساليب التعلم الحديثة طرقاً مبتكرة لتعليم المهارات الأدائية تركز على تحفيز ذهن المتعلم واستثارة تفكيره الابداعي والناقد مما يساعده في تطبيق هذه المهارات في أعمال جديدة مبتكرة.

وتعد استراتيجية البنتاجرام من ابرز استراتيجيات التعلم الحديثة التي اثبتت فاعليتها في تنمية المهارات العقلية والأدائية في تخصصات مختلفة، (إذ تسعى إلى تنمية مهارات التفكير العليا لدى المتعلم مثل التخطيط والمراقبة والتقويم، فضلاً عن ذلك تتسم بالمرونة ويمكن تطبيقها في مختلف المراحل الدراسية والتخصصات)(صالح، ٢٠١٦، ص٧١)، والبنتاجرام مصطلح يتكون من مقطعين هما (Penta) ومعناها خماسي و(Gram) ومعناها تصميم دائري، فهي تتكون من مجموعة إجراءات متسلسلة ومنظمة تحدث لحل مشكلة معدة مسبقاً ويكون فيها المتعلم واعي بعمليات تفكيره وهو من يديرها وقيّمها، وتنظم هذه الاستراتيجية المتعلمين فردياً لتنمية مهارات التفكير الذاتي لديهم، وتعزز روح الفريق والعمل الجماعي من خلال تبادل الخبرات بين المتعلمين)(غياض واحمد، ٢٠١٨، ص٢٩-٣٠)

تساعد مهارات التفكير العليا المتعلم في إدراك الحقائق وربطها بواقعه الذي يعيشه ومعطيات بيئته، لأنها تشبه خبرات الحياة الحقيقية، إذ يتحقق التعلم عندما ترتبط المعرفة بالمتعلم عاطفياً ونفسياً وفكرياً مما يجعلها خبرات ذات معنى بالنسبة له، فلا تقتصر عملية التعلم على تزويد المتعلمين بالحقائق والمعلومات بل يجب أن تساعد في اكتساب مهارات التفكير العليا ليتمكن من توظيف ماتعلمه من خبرات معرفية ومهارية داخل الصف في حياته الخاصة وحل المشكلات الحياتية التي يواجهها(صالح، ٢٠١٦، ص٨٣)

تهدف استراتيجية البنتاجرام إلى تسهيل عملية الوصول إلى المعلومات والمعارف بأقل جهد وأقل وقت ممكن من خلال اعتماد عمليات البحث والاستكشاف، كما تعمل على تنمية مهارات التخطيط، والمراقبة، والتقويم، ومن ثم تقديم نظام تعليمي تعليمي جيد، كما تتصف هذه الاستراتيجية(بسهولة التطبيق من خلال مجموعة من الإجراءات التفصيلية التي تمثل طريقاً واضحاً للمعلم في تدريب المتعلمين على مهارات التفكير





- العليا عبر تقديم موقف تعليمي أو مسألة غير مألوفة لديهم ليتحدى بها بنيتهم المعرفية، وحفزهم على التأمل والبحث للوصول إلى حلٍ مناسب يتصف بالأصالة والجدة والمرونة (صالح، ٢٠١٧، ص ١٢)
- الإجراءات الرئيسة لتطبيق استراتيجية البنتاجرام: (الساعدي وعادل، ٢٠٢٣، ص ٩٩٩-١٠٠٠)
- تهيئة المتعلمين: من خلال عرض المشكلة والأهداف.
- عرض المهمة: عرض اسئلة تمهيدية حول أهداف المهمة ومساعدة الطلبة في إيجاد إجابات مناسبة.
- تنفيذ المهمة: يقسم المعلم المتعلمين إلى مجموعات ويطلب منهم السير وفق خطوات الاستراتيجية وطرح الأسئلة على أنفسهم قبل وأثناء وبعد أداء المهمة.
- الواجبات والتكليفات: يكلف المعلم طابته بواجب منزلي يتم إنجازه باستعمال استراتيجية البنتاجرام.

### مكونات استراتيجية البنتاجرام: تتكون هذه الاستراتيجية من خمس أطوار متسلسلة تمثل الخطوات

الإجرائية الأساسية لتنفيذ المهام التعليمية من قبل المتعلمين وهي كما يأتي:

- ١- طور المعرفة: في هذه المرحلة يتم جمع المعلومات من المصدر أو من الشيء وربطها ببعضها البعض وتوفير خلفية معرفية عن موضوع الدرس وتقديم صورة متكاملة عن المهمة التعليمية وطرح اسئلة جوهرية لتحديد الاهداف.
- ٢- طور التخطيط: تنظم في هذه المرحلة المعلومات التي تم جمعها في طور المعرفة وتكوين تصور لخطوات تنفيذ المهام المطلوبة والإجابة عن الأسئلة السابقة وتحديد الوسائل المناسبة لتحقيق الهدف المطلوب.
- ٣- طور اتخاذ القرار: هو طور اختيار المتعلمين للطريقة المثلى من بين البدائل المقترحة لتأدية المهمة، فيقوموا بعملية مفاضلة بين مجموعة الحلول المطروحة لذا يجب اعطائهم الوقت الكافي لاتخاذ القرار.
- ٤- طور التطبيق: في هذه المرحلة تنفذ الفروض التي خطط لها وتم اختيارها، فهي تتضمن القيام بالإجراءات والتجارب والأنشطة التي ينخرط فيها المتعلمون، وهو طور حاسم في نجاح المهمة والتوصل إلى حلول مناسبة.
- ٥- طور التقويم: يتم في هذا الطور عملية المتابعة والتقييم المستمر لما يقوم به المتعلمون في كل الأطوار والحكم على خطوات سير تنفيذ المهمة. (الخفاجي وآخرون، ٢٠٢١، ص ٣٧٤-٣٧٥)

### أبعاد استراتيجية البنتاجرام: تتضح قبل واثناء وبعد تنفيذ كل طور من أطوار الاستراتيجية كما يأتي:

- قبل تنفيذ الطور: كسر الجمود، والتركيز للتأمل في المهمة، وعمل عصف ذهني وتحفيز روح المنافسة والتحدى، والدافعية للتفكير.
- أثناء تنفيذ الطور: ضرب الأمثال وسرد القصص والكلمات التحفيزية وإدارة الوقت.



• بعد تنفيذ الطور: تحويل الصف الدراسي إلى بيئة تعليمية تفاعلية نشطة تشجع على الاستقصاء والاستكشاف عبر الحوار ومناشة وجهات النظر، والتشجيع على اعتماد الاستراتيجية بوصفها مهارة حياتية (الحميري ومحمد، ٢٠٢٢، ص ٢١٣-٢١٤)

### خصائص استراتيجية البنتاجرام: (صالح، ٢٠١٦، ص ٧٢)

١. مستمرة ترصد التغيرات التي تحدث في كل دورة مع اجراء تصحيحات.
٢. مرنة ولا تلتزم بخطوات ثابتة إذ يمكن البدء في طور معين قبل الانتهاء من سابقه.
٣. تكاملية إذ إن إتقان أي طور يتوقف على إتقان باقي الاطوار.
٤. متداخلة بحيث يؤثر التغيير في أي طور على الأطوار الأخرى.
٥. منتظمة تبدأ بالمدخلات ثم الأطوار ثم تنتهي بمخرجات جديدة في كل دورة.

### أوجه القصور في استعمال استراتيجية البنتاجرام والحلول المقترحة:

ذكر بعض الباحثون مجموعة من الصعوبات التي يواجهها المعلمون عند تنفيذ استراتيجية البنتاجرام تمثل أوجه القصور لهذه الاستراتيجية، (فهي تحتاج إلى وقت وجهد في التخطيط والإعداد المسبق، كما إن عملية التقويم التي تجري بشكل فردي وجماعي هي الأخرى تحتاج إلى وقت اطول في التنفيذ، وإن مراعاة فروق المتعلمين الفردية في قدراتهم العقلية يتطلب جهداً إضافياً، فضلاً عن كونها طريقة غير مألوفة لدى الطلبة) (الحميري ومحمد، ٢٠٢٢، ص ٢١٦)

وعلى الرغم من ذلك يمكن تذليل هذه الصعوبات بكثرة الممارسة التي تكسب المعلم المهارة والمرونة في التخطيط والإعداد المسبق وإدارة الوقت إنشاء التنفيذ بنجاح وتنظيم عملية التقويم وفقاً لمراعاة وقت الدرس، ومن الجدير بالذكر إن هذه الصعوبات فضلاً عن كونها صعوبات تنظيمية وإدارية بسيطة فهي ترتبط جميعها بالمعلم مما يسهل عملية معالجتها من قبله لما يمتلك من خبرات معرفية ومهارية تتعلق بالتدريس وإدارة الصف اكتسبها من خلال الدراسة والممارسة الميدانية، أما كونها طريقة غير مألوفة لدى المتعلمين يرى الباحث إن هذه النقطة إيجابية لأنها تكسر الروتين والنمطية التي اعتادها المتعلمين في عملية التدريس وبالتالي إثارة روح الفضول والاستكشاف لديهم وتحفيزهم على التفاعل والمشاركة، كما يمكن تعريفهم بهذه الطريقة وشرحها بشكل مفصل قبل اعتمادها في تقديم الدرس.

بصورة عامة تعد هذه الاستراتيجية إحدى استراتيجيات التعلم النشط التي تقوم على استثارة الدافعية نحو التعلم ومراعاة الفروق الفردية والتحدي المناسب لحل مشكلات حقيقية ترتبط بحياة المتعلم، وتهيئة بيئة تعليمية تفاعلية نشطة تشجع على المشاركة والاندماج في البحث عن الحلول المناسبة، كما تعتمد مبدأ الإتقان والتكامل في جميع خطواتها الإجرائية إذ يجب تحضير كل ما يلزم من أجهزة وأدوات ومواد ووسائل





عرض وإيضاح قبل الشروع بعملية التدريس، وتعمل هذه الاستراتيجية على مراعاة العمل الجماعي والفروق الفردية في آن واحد من خلال تنظيم عملية التعلم بشكل فردي وتشجيع المتعلم على البحث وتقديم الحل، ومن ثم مناقشة الحلول الفردية المقدمة من قبل الطلبة الآخرين فضلاً عن تكوين مجموعات تقدم كل واحدة منها الحل الذي تراه مناسباً بعد مناقشته بين أعضاء المجموعة ومن ثم مع أعضاء الجامعات الأخرى لتحفيزهم على العمل التعاوني بروح الفريق الواحد، وبناءً على ذلك اعتمدها الباحث في تدريس الطلبة واكسابهم مهارات رسم المنظور.

### المنظور Perspective

سعى الإنسان منذ القدم إلى تمثيل عالمه المرئي والأشياء التي يراها ويتعامل معها في حياته الواقعية، وبدا ذلك واضحاً في آثاره سيما رسوم الكهوف التي تطورت تدريجياً عبر الحقب الزمنية لأنسان الكهوف في محاولة لإظهار البعد الثالث في مشاهد الصيد التي رسمها على جدران الكهوف، وفي ذلك إشارة إلى الحاجة لفهم كيفية إدراك العين للأشياء في فضائها الحقيقي والعوامل المؤثرة في ذلك مثل زاوية الرؤية والبعد عن الأشياء المنظورة والحجم وغيرها من الأمور التي تبلورت فيما بعد لتشكل الأساس الذي انبثق منه علم المنظور " ويمثل العام ١٧٢٧ البداية الحقيقية للمنظور الحديث إذ تم الاتفاق على القواعد والمصطلحات لوضع الشروط الدولية لتوحيد أعمال الرسم الهندسي " (عبدالعظيم، ٢٠١١، ص ١٢)، ويمثل المنظور أداة لمحاكاة العالم الواقعي ثلاثي الأبعاد، وعلم إدراك العمق على سطح مستوي ثنائي الأبعاد، فهو فن وعلم في نفس الوقت، فن لأنه يمكن الفنان من رسم الأشياء بواقعية عالية والتعبير عن الحجم والمسافة والعمق كما تبدو في الواقعها، وعلم لأنه يستند إلى أسس وقواعد هندسية دقيقة.

وفي مجال التربية الفنية يعد رسم المنظور من المهارات الأساسية التي يتعلمها الطالب ليس بوصفه تقنية للرسم وتمثيل العمق على سطح ذو بعدين فقط، بل لأنه أداة تعبيرية تساعد على فهم العالم من حوله وإدراك كيفية تغير شكل وحجم الأشياء بتغير المسافة وزاوية النظر ومحاولة تطبيق هذه القواعد في تصوير الأشياء.

يُمكن المنظور الفنان من رسم صورة مشابهة للصورة الفوتوغرافية من خلال عمليتين رئيسيتين هما الإسقاط والنقاط، وإن مركز الصورة يمثل نقطة نهاية تشبه فتحة العدسة، والأشكال المنظورة تتكون من خطوط تلتقي في نقطة النهاية التي تسمى نقطة التلاشي (سلمان وآخرون، ٢٠٢١، ص ١١)، (ومن أمثلة ذلك تقارب قضبان سكة القطار وخطي الطريق الجانبيين حتى يبدو أنهما يتلاقيا في أبعد نقطة في العمق) نقطة التلاشي) وما نراه في هذه الحالة لا يتوافق مع الحقيقة لأننا نعرف إن الخطوط المتوازية لا تلتقي ابداً، وفي حيرة الانسان بين رسم نظرة العين أم نظرة العقل توصل إلى أسلوب رسم هندسي له قواعده وأسلوبه الخاص فأصبح المنظور من أهم فنون الرسم) (عبدالعظيم، ٢٠١١، ص ١٥)



## أسس وعناصر المنظور

- هناك مجموعة من العناصر تشكل في مجملها المكونات الأساسية للمنظور، وإن معرفة هذه العناصر ودورها في تمثيل العمق يساعد فهم الرسم المنظوري، وهذه العناصر هي:
١. خط الأفق: هو خط وهمي تلتقي عنده السماء بالأرض، يتغير موقعه فيرتفع وينخفض تبعاً لارتفاع وانخفاض الشخص الناظر (مستوى النظر).
  ٢. نقطة التلاشي: تقع هذه النقطة على خط الأفق وتتحرك يميناً وشمالاً تبعاً لحركة الشخص الناظر، تلتقي فيها الخطوط الصادرة من جميع زوايا الجسم المرسوم.
  ٣. مستوى النظر: هو المستوى الذي يمر بخط الأفق ويكون بمستوى عين الناظر.
  ٤. خطوط النظر: هي الخطوط الصادرة من عين الناظر إلى الجسم المراد رسمه.
  ٥. مستوى الأرض: هو المستوى الذي يفترض وقف الناظر عليه أحياناً، وتستقر عليه الأشكال المرسومة وتؤخذ منه القياسات العمودية. (سلمان وآخرون، ٢٠٢١، ص ١٢-١٤)
  ٦. البعد عن الجسم المنظور: يجب اختيار بعداً مناسباً عن الجسم المنظور لأن القرب زيادة عن اللزوم يؤدي إلى حدوث تباين في إبعاد الجسم، والبعد زيادة عن اللزوم لا يعطي الشكل المناسب.
  ٧. ارتفاع عين الناظر: تختلف صورة الجسم المنظور المرسومة باختلاف ارتفاع عين الناظر بالنسبة للجسم (أعلى أو وسط، أو أسفل) الجسم.
  ٨. زاوية النظر: يتغير الجزء المرئي من الجسم بتغيير زاوية النظر إليه، لذا يجب التأكيد على الجانب الأهم من الجسم ووضعه في بصورة أكثر مقابلة للناظر. (القضاة، ٢٠٠٠، ص ٨٨)

## قواعد رسم المنظور

- ١- تصاغر الحجم: تبدو الأجسام أصغر حجماً كلما بعدت عن عين الناظر، ويمكن ملاحظة ذلك في أعمدة الكهرباء إذ تبدو القريبة منها أكبر حجماً والبعيدة أصغر.
- ٢- تقصير المسافات: المسافات المتساوية تبدو وكأنها تتقلص كلما بعدت عن عين الناظر، ويمكن ملاحظة ذلك في الروافد الوسطية لسكة القطار.
- ٣- تراكب الأشكال: تبدو الأجسام المنظورة متراكبة بعضها فوق البعض الآخر، فيحجب الجسم الأول جزء من الجسم الثاني، والثاني يحجب جزء من الجسم الثالث، وهكذا إلى أن تبدو أبعدها متلاشية، ويمكن ملاحظة ذلك في النظر إلى البنايات أو مجموعة مركبات.
- ٤- تغير درجة اضاءة اللون: تبعاً لبعده أو قربه عن الناظر، كما يتأثر بالعوامل المناخية أيضاً. (عبدالعظيم، ٢٠١١، ص ٢٧)



٥- ظاهرة الضوء والظل: تمكننا هذه الظاهرة من تمييز ملامح الأشياء، إذ سقوط الضوء على جسم ما يولد منطقة مضاءة وتظهر عكسها منطقة ظل فتبرز ملامح وتفاصيل الجسم. (القضاة، ٢٠٠٠، ص ٢٣)

تمثل أسس وعناصر رسم المنظور وقواعده خطوة أساسية لطالب المرحلة المتوسطة تساعده في فهم أبعاد الأشياء ثلاثية الأبعاد ورسمها كما تبدو في الواقع على سطح ثنائي الأبعاد، إذ تمكن هذه القواعد الطالب من تمثيل العمق من خلال تقصير المسافات بين الأجسام التي تتصاغر حجمها باتجاه نقطة التلاشي مما يجعلها تبدو مجسمة وليست أشكال مسطحة، فضلاً عن ذلك تساعد هذه القواعد والأسس الطالب في تمثيل الأشكال المعقدة بسهولة أكبر بعد إتقانه رسم الأشكال البسيطة مثل المكعبات ومتوازي المستطيلات وغيرها، وبصورة عامة تمكن هذه القواعد الطالب من ترجمة ما يراه إلى رسم واقعي يراعى فيه تمثيل المسافة الحقيقية والفضاء والعمق، (وإن أخفاقات الطلبة في رسم الأشكال بشكل واقعي على ورقة الرسم أو لوحة الرسم تكشف عن عدم دراية أو معرفة كافية بقواعد رسم المنظور، وعدم إدراك للتغيرات التي تطرأ على الشكل بتغيير المسافة المنظور أو مكان الناظر) (حمد، ٢٠١٧، ص ١٨٤)

دراسات سابقة: لا توجد دراسات سابقة جمعت بين استراتيجية البنتاجرام ومهارات رسم المنظور (على حد علم الباحث)، لذلك قسم الباحث الدراسات السابقة إلى قسمين كما يأتي:

### أولاً: دراسات سابقة تناولت استراتيجية البنتاجرام

١. دراسة (صالح، ٢٠١٦) هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية برنامج تدريبي قائم على إستراتيجية البنتاجرام لتنمية مهارات حل المشكلات بطرق إبداعية لدى الطلاب الموهوبين في ضوء نظرية تريز، وتألفت عينة البحث من (٣٢) طالب واعتمد الباحث التصميم التجريبي ذات المجموعة الواحد والاختبارين القبلي والبعدي، وصمم الباحث اختبار لحل المشكلات بطرق إبداعية، وللوصول إلى النتائج استعمل الباحث اختبار (t-test) لعينة واحدة، وأسفرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلبة في اختبار مهارات حل المشكلات بطرق إبداعية الكلية القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

٢. دراسة (حلو، ٢٠٢٢) هدفت الدراسة إلى تعرف أثر استراتيجية البنتاجرام في الفهم العميق في علم الاحياء لطلاب الصف الثالث متوسط، وتألفت عينة البحث من (٤٠) طالباً واعتمد الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية ووضع فرضية صفرية تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، واعد الباحث اختباراً للفهم العميق وللوصول إلى النتائج استعمل الباحث اختبار (t-test) لمجموعتين وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.



## ثانياً: دراسات سابقة تناولت رسم المنظور

١. دراسة (حمد ٢٠١٧) هدفت الدراسة إلى تعرف اثر استراتيجيه تعليم الاقران في تنمية مهاره رسم المنظور لطالبات الصف الرابع العلمي، وتكونت عينه البحث من (٢٠) طالبة واعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذي المجموعه الواحدة ووضعت فرضيه صفريه تنص على لاتوجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعه التجريبية في الاختبار التحصيلي المعرفي-المهاري القبلي والبعدي لمهاره رسم المنظور، وللوصول الى النتائج استعملت الباحثة اختبار (t-test) لمجموعه واحدة، واسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارين ولصالح الاختبار البعدي.
٢. دراسة (عيادة ٢٠٢٢) هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية مهارات التفكير المنظومي لإتقان الاداء المهاري في رسم المنظور لطلاب الصف الثاني المتوسط، تألفت عينه البحث من (٣٠) طالباً واعتمد الباحث التصميم التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية ووضع فرضيه صفريه تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعه التجريبية والمجموعه الضابطة في اختبار الاتقان المهاري، وللوصول إلى النتائج استعمل الباحث معادلة كيودر ريتشاردسون وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعه التجريبية.



## الفصل الثالث – منهجية البحث وإجراءاته

**منهج البحث:** اعتمد الباحث المنهج التجريبي بالتصميم ذو المجموعة الواحدة واختبار قبلي وبُعدي، والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١): التصميم التجريبي

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	الاختبار البُعدي	المتغير التابع
مجموعة تجريبية واحدة		خطط تدريسية على وفق استراتيجية البنّاتجرام		مهارات رسم المنظور

**مجتمع البحث:** تألف مجتمع البحث من طلبة الصف الثاني متوسط في متوسطة القادسية للبنين التابعة لمديرية تربية بغداد الكرخ الأولى للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) والبالغ عددهم (١٠٥) طالباً موزعين على ثلاث شعب دراسية.

**عينة البحث:** اختار الباحث بطريقة عشوائية (٣٠) طالباً ليمثلوا عينة البحث الأساسية، بعد استبعاد الطلبة الراسبين والمسجلين بنظام الانتساب.

**إعداد الخطط التدريسية:** قام الباحث بإعداد محتوى تعليمي مهاري بعد الاطلاع على مجموعة من الأدبيات والبحوث التي تناولت مهارات رسم المنظور، وتأسيساً على ما جاء به دليل المعلم لتدريس التربية الفنية للمرحلة الإعدادية في موضوع رسم المنظور، وقد صمم الباحث خمس خطط تدريسية على وفق استراتيجية البنّاتجرام ووضع لها خمس أهداف تعليمية جرى تحليلها إلى (٢٥) هدفاً سلوكياً.

**أداة البحث:** اعد الباحث اختباراً مهارياً لقياس مستوى أداء الطلبة في تطبيق قواعد واسس المنظور تألف من ثلاث أسئلة مهارية (ادائية)، ينتظم فيه الطلبة ضمن مجموعات محددة لتنفيذ المهارات المطلوبة، وقد عرض الباحث أسئلة الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين المختصين في المجال التشكيلي-الرسم والتربية الفنية والقياس والتقويم للتحقق من صدق الاختبار وقدرته على قياس ما أعد من أجله، وبعد الأخذ بآراء السادة المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة بلغت نسبة الاتفاق (٨٠٪) وفقاً لمعامل اتفاق (Cooper)، وتشير هذه النسبة إلى صلاحية الاختبار لقياس المهارات المطلوبة.

**ثبات الاختبار:** للتحقق من ثبات الاختبار اعتمد الباحث طريقة التطبيق وإعادة التطبيق بعد فترة زمنية بلغت (٢١) يوماً، ثم استعمل معامل ارتباط (بيرسون) لإيجاد نسبة الارتباط بين التطبيقين وقد بلغت (٠,٧٨)،



وتعد هذه النسبة جيدة وتشير إلى ثبات الاختبار (إذ إن نسبة الارتباط تكون مقبولة إذا تجاوزت (٠,٧٠)) (الخفاجي وحמיד، ٢٠١٥، ص ١٠٤)، فاصبح الاختبار جاهز للتطبيق بصورته النهائية (ملحق ١).

**استمارة تقويم مهارات رسم المنظور:** لغرض قياس مستوى الأداء المهاري لدى الطلبة عينة البحث وبعد إطلاع الباحث على مجموعة من الأدبيات والدراسات السابقة، قام بتصميم استمارة ملاحظة لتقويم ادائهم المهاري في رسم المنظور، وعرضت الاستمارة على مجموعة من السادة المحكمين الاختصاص في مجال التربية الفنية والتشكيلي والقياس والتقويم، وأجرى الباحث بعض التعديلات على فقرات الاستمارة وفقاً لآراء السادة المحكمين، واستعمل معادلة (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق التي بلغت (٠,٨٣) وهذه النسبة تشير إلى صلاحية الاستمارة لتحقيق الهدف المرجو منها، فاصبحت الاستمارة في صورتها النهائية تتألف من (١٠) فقرة بميزان خماسي فتكون الدرجة الكلية العليا التي يحصل عليها الطالب (٥٠)، والدرجة الكلية الدنيا (١٠) درجة، (ملحق ٢).

#### الفصل الرابع- عرض النتائج وتفسيرها

للتحقق من صحة فرضية البحث (لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية قبلياً وبعدياً في اختبار مهارات رسم المنظور)، استعمل الباحث اختبار (t-test) لمجموعة واحدة لتعرف دلالة الفروق بين درجات الطلبة في الاختبارين القبلي والبعدي، وقد بلغت قيمة الفرق بين المتوسطات الحسابية في الاختبارين (١٣) درجة، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٢,٩٤) في حين بلغت قيمة (ت) الجدولية (٢,٠٤٥) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩)، نلاحظ إن قيمة التائية المحسوبة اكبر من الجدولية لذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية قبلياً وبعدياً في اختبار مهارات رسم المنظور ولصالح الاختبار البعدي)، والجدول (٢) يوضح نتائج الاختبار التائي.

الجدول (٢): نتائج اختبار (t-test)

العينة	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	قيمة T		درجة الحرية	مستوى الدلالة (٠,٠٥)
	القبلي	البعدي		المحسوبة	الجدولية		
٣٠	٢٦	٣٩	٥,٥	١٢,٩٤	٢,٠٤٥	٢٩	دال احصائياً

بالنظر إلى النتائج في الجدول (٢) يمكن القول إن الطلبة عينة البحث حققوا تقدماً ملحوظاً في إكتساب مهارات رسم المنظور التي تعلموها من خلال تدريسهم على وفق استراتيجية البنّاتجرام، وإن لهذه الاستراتيجية أثر إيجابي في إكساب طلبة الصف الثاني متوسط مهارات رسم المنظور، ويمكن إن تعزّل هذه النتيجة إلى الآتي:





- ١- تشجع عملية تصميم التدريس على وفق استراتيجية البنتاجرام الطلبة على المشاركة الفعالة وتبعضهم عن الأسلوب التقليدي الذي يعتمد التلقين والاسترجاع، وذلك يسهم في كسر الملل والرتابة ويجعل عملية التعلم أكثر حيوية وفاعلية.
- ٢- إن الخطوات المرنة لأستراتيجية البنتاجرام وأنشطتها أتاحت المجال أمام الطلبة للتفكير والبحث وإظهار مهاراتهم الأدائية والعقلية في إكتساب مهارات وخبرات جديدة وربطها بخبراتهم السابقة.
- ٣- تسهم استراتيجية البنتاجرام في تحويل الأفكار والمفاهيم المجردة إلى أنشطة عملية ملموسة يمكن فهمها وتطبيقها من قبل الطلبة.
- ٤- تتيح استراتيجية البنتاجرام الفرصة أمام الطلبة لتعلم الخبرات والمفاهيم الجديدة ذاتياً معتمدين على أنفسهم من خلال عمليات الاستكشاف والاستقصاء.
- ٥- إن عمل الطلبة بشكل مجموعات يحفزهم على المبادرة وأبداء الرأي والمشاركة في إيجاد الحلول في جو من المتعة والإثارة، وذلك يرفع مستوى دافعتهم للتعلم واكتساب المهارات وهذا ما انعكس إيجاباً في إكتسابهم مهارات رسم المنظور.

**الاستنتاجات:** في ضوء النتائج التي اسفر عنها البحث الحالي استنتج الباحث إن توظيف استراتيجية البنتاجرام في تدريس طلبة الصف الثاني متوسط له أثر إيجابي في إكسابهم مهارات رسم المنظور.

#### **التوصيات:**

- ١- اعتماد استراتيجيات التعلم الحديثة في تدريس طلبة المرحلة المتوسطة مادة التربية الفنية، سيما استراتيجية البنتاجرام لما لها من أثر إيجابي اثبتته نتائج البحث الحالي في تعلم الطلبة وإكسابهم مهارات رسم المنظور.
- ٢- إقامة دورات تدريبية وورش عمل لتزويد المدرسين بالمعلومات والمهارات اللازمة لتطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة ومنها استراتيجية البنتاجرام.

#### **المقترحات:**

- ١- توظيف استراتيجية البنتاجرام في تنمية مهارات التحليل الفني لدى طلبة المرحلة الإعدادية.
- ٢- فاعلية استراتيجية البنتاجرام تنمية الذائقة الجمالية لدى طلبة المرحلة المتوسطة.



## المصادر

- ١- حلو، محمد عباس: اثر استراتيجية البنتاجرام في الفهم العميق في علم الاحياء لطلاب الصف الثالث متوسط، مجلة أوروک للعلوم الإنسانية، مجلد ١٦، العدد ١ - ج ٢، جامعة المثنى، العراق، ٢٠٢٢ .
- ٢- حمد، بتول عبد الأمير: إستراتيجية تعلم الأقران وأثرها في تنمية مهارة رسم المنظور، مجلة الأكاديمي، العدد ٨٥، بغداد، ٢٠١٧ .
- ٣- الحميري، هاجر عبد الدايم مهدي، و محمد كريم فرحان الفتلاوي: رؤية تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه، ط ١، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٢٢ .
- ٤- الخفاجي، رائد ادريس، وآخرون: التكنولوجيا الحديثة واستراتيجيات التدريس مداخل علاجية وتواصل تعليمي، ط ١، مكتبة نور الحسن للطباعة والتنضيد، بغداد، ٢٠٢١ .
- ٥- الخفاجي، رائد ادريس، وعبدالله مجيد حميد: الوسائل الاحصائية في البحوث التربوية والنفسية مفهومها اهميتها تطبيقاتها باستخدام الحقيبة الاحصائية SPSS، ط ١، دار دجلة، عمان، ٢٠١٥ .
- ٦- الساعدي، ايمان جبار، وعادل كامل الربيعي: أثر استراتيجية البنتاجرام في تحصيل مادة الفيزياء لدى طالبات الصف الرابع العلمي، بحث منشور، مجلة انساق، مجلد ٣٧، عدد ٢، بغداد، ٢٠٢٣ .
- ٧- سلمان، عبدالله سعدون، وآخرون: المنظور، ط ١، وزارة التربية العراقية-المديرية العامة للتعليم المهني، بغداد، ٢٠٢١ .
- ٨- شحاتة، حسن، وزينب النجار: معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط ٢، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ٢٠١١ .
- ٩- الشخيلي، اسماعيل ابراهيم: المنظور، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ١٩٩٩ .
- ١٠- صالح، عمرو سيد: استراتيجية البنتاجرام لتنمية مهارات التفكير وحل المشكلات، مكتبة الانجلوالمصرية، مصر، ٢٠١٦ .
- ١١- صالح ٢، عمرو سيد: فاعلية برنامج تدريبي قائم على استراتيجية البنتاجرام لتنمية مهارات حل المشكلات بطرق ابداعية لدى الطلاب الموهوبين في ضوء نظرية تريز، الملتقى الثالث للمركز الوطني لأبحاث الموهبة والإبداع، السعودية، ٢٠١٦ .
- ١٢- \_\_\_\_\_: استراتيجية البنتاجرام ونظرية تريز لحل المشكلات بطرق ابداعية، مكتبة الانجلوالمصرية، مصر، ٢٠١٧ .
- ١٣- عبدالعظيم، ايمن فاروق: فن المنظور الهندسي، ط ١، مطبوعات ادارة النشر العلمي، جامعة الطائف، ٢٠١١ .
- ١٤- عيادة، لؤي دحام: فاعلية مهارات التفكير المنظومي لإتقان الأداء المهاري في رسم المنظور لطلاب الصف الثاني المتوسط، مجلة كلية التربية الأساسية، مجلد ٢٨، العدد ١١٤، العراق، ٢٠٢٢ .
- ١٥- غياض، رغد زكي، واحمد علي الشنجار: تحديثات في استراتيجيات طرائق التدريس، ط ١، مكتب زكي للطباعة، العراق، ٢٠١٨ .
- ١٦- قزامل، سونيا هانم، المعجم العصري في التربية، ط ١، المجلد ١، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٢ .
- ١٧- القضاة، فواز: الظل والمنظور الهندسي، دار مجدلاوي للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٠ .



### ملحق (١) الاختبار المهاري لرسم المنظور

عزيزي الطالب...

- اتبع خطوات الاداء المهاري لرسم المنظور في تنفيذ ما يأتي مراعيًا اسس وقواعد رسم المنظور:
- ١- شارع في حالة المنظور بنقطة تلاشي واحدة (النقطة الرئيسة-ن) يحتوي في احد جوانبه مجموعة من البنايات وفي الجانب الاخر مجموعة من اعمدة الكهرباء.
  - ٢- مكعبين في حالة المنظور بثلاث نقاط تلاشي (النقطة الرئيسة-ن ونقطتان ثانويتان-ق و ق) الأول يقع تحت مستوى النظر يمين الناظر، والثاني يقع فوق مستوى النظر يسار الناظر.
  - ٣- مستوى خط الافق في اللوحة وفقاً لحركة الناظر كما يأتي:  
أ- اذا كان الناظر جالساً.  
ب- اذا كان الناظر واقفاً على ارض مستوية (خط الارض).  
ت- اذا كان الناظر واقفاً على مرتفع.

### ملحق (٢) استمارة تقويم الاداء المهاري لرسم المنظور

ت	الفقرات	تنفيذ المهارة بدرجة				
		جيد جداً	جيد	متوسط	مقبول	ضعيف
١	تحديد مستوى خط الافق وفقاً لحركة الناظر					
٢	تحديد نقاط التلاشي الرئيسة والثانوية					
٣	تحديد منطقة رسم الشكل (اعلى، في، اسفل خط الافق)					
٤	تقصير المسافات بين الوحدات بشكل منتظم					
٥	مراعاة مستوى النظر في رسم الاشكال					
٦	تحديد مستوى خط الارض في الرسم					
٧	تحديد موقع نقطة التلاشي وفقاً لموقع الناظر					
٨	قاعدة تراكب الاشكال المرسومة					
٩	تحقيق مستوى من الاتقان في رسم الاشكال					
١٠	تصاغر الحجوم باتجاه نقطة التلاشي					