# اثر توظيف الواقع المعزز في تنمية مهارة النحت لطلبة قسم التربية الفنية في الكلية التربوية المفتوحة

**م.م بريهان كامل محمد**
المديرية العامة لتربية الرصافة الثانية، بغداد \ العراق

# The Effect of Employing Augmented Reality in Developing the Sculpting Skill of Students in the Department of Art Education at the Open College of Education

**Assist. Lect. Brihan Kamel Mohammed**
General Directorate of Education, Rusafa Second, Baghdad / Iraq

**المستخلص**

تهدف الدراسة الى التعرف على (اثر توظيف الواقع المعزز في تنمية مهارة النحت لدى طلبة قسم التربية الفنية في كلية المفتوحة

يهدف البحث الحالي التعرف على (اثر توظيف الواقع المعزز في تنمية مهارة النحت لدى طلبة قسم التربية الفنية في الكلية التربوية المفتوحة) ولتحقيق اهداف البحث تم فرض الفرضيات الاتية:

1 – لا توجد فروق دالة احصائيا بيت درجات المجموعة التجربية للاختبار القبلي والبعدي على مقياس مهارات النحت لدى طلاب قسم التربية الفنية.

2 – لاتوجد فروق دالة احصائيا بين درجات المجموعة الضابطة للاختبار القبلي البعدي على مقياس مهارة النحت لدى طلاب قسم التربية الفنية.

3 – لاتوجد فروق دالة احصائيا بين درجات المجموعة التجربية والمجموعة الضابطة للاختبار القبلي البعدي على مقياس مهارة النحت لدى طلاب قسم التربية الفنية.

الكلمات المفتاحية (الواقع المعزز – مهارة النحت)

**الكلمات المفتاحية: توظيف الواقع المعزز، تنمية مهارة النحت، طلبة قسم التربية الفنية والكلية التربوية المفتوحة**

## Abstract

The study aims to identify the impact of employing augmented reality in developing sculpting skills among students in the Art Education Department at the Open College. The current research aims to identify the impact of employing augmented reality in developing sculpting skills among students in the Art Education Department at the Open College. To achieve the research objectives, the following hypotheses were formulated:

1- There were no statistically significant differences between the scores of the experimental group on the pre- and post-test on the sculpture skills scale among Art Education Department students.
2- There were no statistically significant differences between the scores of the control group on the pre- and post-test on the sculpture skills scale among Art Education Department students.
3- There are no statistically significant differences between the scores of the experimental group and the control group in the pre-post test on the sculpture skill scale among students of the Art Education Department.

Conclusions

1- Students in both the control and experimental groups demonstrated significant weaknesses in their scientific expertise prior to the program's inception in the pretest.
2- Students in the experimental group who underwent the program demonstrated positive interactions with the program's components.
3- The program encouraged students to discover their scientific orientations and inclinations.
4- Their direct exposure to scientific experiences results in their future ability to solve educational problems.
5- The progress achieved in the experimental group's achievement in sculpture compared to the control group in the post-test.


**Keywords (augmented reality - sculpture skill)**

# الفصل الاول
# ألاطار المنهجي

## مشكلة البحث

على الرغم من التطور التكنولوجي المتسارع الذي نشهده اليوم، لايزال طرق تدريس فن النحت يواجه صعوبات وتحديات كثيرة في تقديم تجربة تعليمية فعلية تفاعلية تجمع بين الجانب النظري والجانب التطبيقي العملي ويعد الواقع المعزز من التقنيات الحديثة التي يمكن ان توفر للمتعلم بيئة تعليمية غنية، ولكن مدى تأثير هذه البيئة على تحسين مهارات الطلبة في هذا المجال لم يدرس بشكل كاف لذا يسعى هذه البحث في معرفة دور تقنيات الواقع المعزز في تطوير مهارات الطلبة في مادة النحت ومدى فاعليتها في تعزيز الابداع والفهم العميق لدى الطلبة.

## أهمية البحث

مع بدايات تطور تقنية الواقع المعزز وتطبيقاتها ام يتحمس المسؤولون عن تطوير التعليم لتبني التقنية واستخدامها في التعليم، ولاحظ ان مجال البحث فيها ضئيلا ولم يكن هناك احد على دراية كاملة بكافة الأجهزة والأدوات التي تستخدم في التطبيق هذه التقنية في الفصول الدراسية او القاعات الجامعية.

لقد كان هناك نطاق واسع في مجال التعليم في استخدام الواقع المعزز في بيئات التعليم والتي ظهرت في الوقت الحاضر والتي يستخدمها المسؤولون عن التعليم في الفصول الدراسية حيث ان الواقع المعزز يجمع بين الأشياء الحقيقية والاشياء افتراضية واستخدام المعلومات المناسبة من البيئة الخارجية في محيط رقمي يحاكي الحقيقة حيث تجعل من الممكن ربط مجالات التعليم والترفيه وخلق طرق وأدوات جديدة لدعم التعليم والتعلم في الأوساط الرسمية وغير الرسمية.

ويؤكد حسن مهدي (2006) ان طبيعة العصر الذي نعيش فيه والذي يسمى بعصر تكنولوجيا التعليم، واصبح استخدام التقنيات التكنولوجيا الحديثة في التعليم امر في غاية الأهمية من اجل تحسين واقع التعلم وتحسين طرق التدريس في ظل الازدحام الحاصل في المناهج التعليمية والموضوعات التي تفرضها ظروف الحياة.

كما يرى عمرو حبيب (2019) ان بيئات التعلم الالكتروني تعتبر احد مخرجات عمليات التكامل بين تكنولوجيا المعلومات من جهة وتكنولوجيا التعليم من جهة أخرى وان الاعتماد على البيئات التعليم الالكتروني يساهم بشكل فعال في إنجاح العملية التعليمية وتمكن المتعلم من تعلمه المادة بشكل يتناسب مع قدراته وخبراته السابقة.(سالم، 2006: 200)

كما إشارة عدد من الباحثين التربويين (سالم، 2010) و(علي، 2002) الى الأهمية الكبيرة في استخدام الواقع المعزز والتطبيقات التربوية وتتمثل في بناء افتراضية مشابهة لواقع تعليم الطلاب وتدريبهم على تنفيذ ما يوكل اليهم من مهام والتي تسهم في تطوير مهاراتهم واكسابهم الابداع في أعمالهم المطلوبة كما يقلل من احتمالية الخطأ التي يقعون فيه عند ممارسة تقنية الواقع المعزز (علي 2002: 377)

وأشار الحسيني (2013) الى أهمية توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم كونه:

1 - يساعد على فهم المحتوى ويوفر المحتوى الغني التعليمي حيث يرسخ في ذاكرة المتعلم بشكل اقوى من ذلك الذي يكسبه من خلال الوسائل التقليدية.
2 - تهدف لمفاهيم وأفكار بناءة للتعليم، حيث يتحكم الطلاب بالعملية التعليمية الخاصة بهم.
3 - يوفر فرص لتعلم اكثر واقعية وانماط تعليمية مختلفة.
4 - يشرك المتعلم بأساليب لم تكن ممكنة، ويثير الحماس العالي لديه.
5 - يجعل المتعلم ممتع ويتحدى قدرات المتعلم لكي يبدع.
6 - تحويل عملية التعليم الى تعلم.
7 - تحقيق تعلم مستمر ويحسن علاقات التعاون بين افراده المجموعة وبين الطلاب ومعلميهم.(الحسيني، 2013، 28)

ومن المتوقع ان يفيدنا البحث في

1 - توجيه المسؤولين القائمين على العملية التربوية لضرورة ابتكار واستحداث طرق تدريسية وتعليمية مبتكرة لمساعدة الطلاب على استخدامها في التعليم.
2 - تمكين الطلاب على إزالة الحاجز الرهبة في التعامل مع التقنيات الحديثة في التعليم وذلك من خلال اتاحة الفرص التعليمة مع تقنية الواقع المعزز.
3 - مساعدة التدريسين على استخدام تقنيات الواقع المعزز في تعليم الطلاب المناهج المختلفة.
4 - مساعدة المسؤولين على تطوير المناهج التعليمية بأفضل الطرق ليسهل إيصال المعلومات الى الطلاب.

**حدود البحث**

الحدود الزمنية: العام الدراسي (2024 -2025)

الحدود المكانية:الكلية التربوية المفتوحة قسم التربية الفنية.

الحدود البشرية: طلاب قسم التربية الفنية / الكلية التربوية المفتوحة.

الحدود الموضوعية: تقنية الواقع المعزز – مهارات الرسم والنحت.

**اهدف البحث**

تهدف الدراسة الى التعرف على (اثر توظيف الواقع المعزز في تنمية مهارة النحت لدى طلبة قسم التربية الفنية في كلية المفتوحة

يهدف البحث الحالي التعرف على (اثر توظيف الواقع المعزز في تنمية مهارة النحت لدى طلبة قسم التربية الفنية في الكلية التربوية المفتوحة) ولتحقيق اهداف البحث تم فرض الفرضيات الاتية:

1 - لا توجد فروق دالة احصائيا بيت درجات المجموعة التجربية للاختبار القبلي والبعدي على مقياس مهارات النحت لدى طلاب قسم التربية الفنية.

2 - لاتوجد فروق دالة احصائيا بين درجات المجموعة الضابطة للاختبار القبلي البعدي على مقياس مهارة النحت لدى طلاب قسم التربية الفنية.

3 - لاتوجد فروق دالة احصائيا بين درجات المجموعة التجربية والمجموعة الضابطة للاختبار القبلي البعدي على مقياس مهارة النحت لدى طلاب قسم التربية الفنية.

**تحديد المصطلحات**

**توظيف**

Seels (1994): هو عملية استخدام مورد او تقنية او نظرية معينة في سياق محدد بهدف تحقيق اقصى استفادة ممكنة وتحسين الأداء او الفعالية في مجال معين. (Seels,1994: 44)

**الواقع المعزز**

عرفه كل من:

لارسن واخرون (2012)

إضافة بيانات رقمية وتركيبها وتصويرها باستخدام طرق عرض للواقع الحقيقي للبيئة المحيطة بالكائن الحي، ومن منظور تكنولوجي غالبا ما يرتبط الواقع المعزز بالكمبيوتر يمكن ارتدائها او أجهزة ذكية محمولة.(Larsen ,Bogner, Buchholz, Brosda,2011: 41)

دونليفي وديدي (2006)

مصطلح يصف التكنولوجيا التي تسمح بمزج واقعي متزامن للمحتوى الرقمي من برامجيات وكائنات حاسوبية مع العالم الواقعي.(Dunleavy&Dede,2006: 7)

ازوما (1997) هي البيئة التي تضم كل من عناصر العالم الواقعي والعالم الافتراضي وتشغيلها بشكل تفاعلي في الوقت الفعلي.(Azuma,1997: 365)

**التعريف النظري** للواقع المعزز تبنت الباحثة تعريف لارسن واخرون (2012) وهو الاحدث من بين التعاريف.

**الرسم**

جبر (2016)

هو نوع من أنواع الفنون التعبيرية التي تجسد فكرة او قضية بعينها ويكون ذلك بتطويع المفردات الشكلية للاشياء كاللون والخط وافراغها على سطح مستو باستخدام بعض المواد كالألوان الزيتية والمائية والاحبار بالإضافة الى تقنيات الخداع البصري لخلق منظر جميل يوصل رسالة الفنان وشعوره الى الناظر فيزوده بالمعرفة ويحقق له المتعة البصرية.(جبر،2016: 5)

**النحت**

هو فن من الفنون التشكيلية أي هو استخدام أدوات لتشكيل شيء ما من مادة ما عن طريق التخلص من بعض أجزاء تلك المواد باستخدام أدوات معينة.(Danial, 1953: 136)

# الفصل الثاني
# ألاطار النظري

## ألمبحث الاول: مقدمة

يشهد العصر الحديث تطورا سريعا حيث يوصف العصر بالعصر التقني والعلمي حيث زاد الاهتمام خلال السنوات القليلة الماضية بالتقنيات في جميع المجالات، وفي السنوات الأخيرة شهدت انفتاحا فعليا لدمج الواقع الافتراضي مع الواقع الحقيقي تحت مسمى تقنية الواقع المعزز. حيث يعود تاريخ ظهور الواقع المعزز أواخر عام (1960) اما من حيث المصطلح فيعتبر حديثا نسبيا (عطار وكنسارة،2015: 186)

ويستخدم الواقع المعزز في كثير من المجلات كالتعليم والتدريب والإرشاد السياحي والطب وأيضا يستخدم في البيئات الافتراضية حيث يتفاعل المستخدم مع المعروضات وكأنها حقيقية بالصوت والصورة وبالتالي يتمكن من رؤية وسماع الأشياء والمعلومات كما تحدث في الطبيعة باستخدام الوسائط الثرية وذلك اثناء مشاهدته للواقع الحقيقي حيث يتم تركيب الواقع الافتراضي على الواقع الحقيقي ويصبح جزء منه ويتفاعل معه وكانه يتفاعل مع الحقيقة ويكون الواقع الافتراضي يكون اكثر وضوحا من الحقيقة حيث يضيف الواقع المعزز معلومات الى الموضوع.(الخميس،2015: 2)

## أنواع الواقع المعزز

ان تقنية الواقع المعزز يعتمد على قيام النظام بربط العالم الواقعي بالعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن سابقا في ذاكرته، كإحداثيات جغرافية او معلومات عن المكان او فديو تعريفي او أي معلومات أخرى تعزز الواقع الحقيقي واما برمجيات الواقع المعزز فهي تعتمد على استخدام كاميرات الهاتف المحمول او الكمبيوتر اللوحي لرؤية الواقع الحقيقي ثم تحليله تبعا لما هو مطلوب من البرنامج والعمل على دمج العناصر الافتراضية.(حمادة، 2017: 34)

## تاريخ الواقع المعزز

إشارة (Fueht,2011) ان تاريخ الواقع المعزز قد مر بعدة مراحل:-

**أولا:جهاز ساذرلاند**(Sutherland) \ لقد إشارة ساذرلاند في كتاباته في الستينات ان «هدفنا في هذا المشروع هو ان نحيط المتعلم بمعلومات معروضة بشكا ثلاثي الابعاد وكان الفرق

الجوهري بين هذا النظام ورسومات الكومبيوتر التي سبقته هو ان ساذرلاند أراد ان يعطي بعض التغير في أماكن الرسومات الذي يقف فيه المتعلم فطلب صياغة جيدة للهدف ام تكن تستخدم من قبل، الا وهي المستشعر الرئيسي الذي يقيس الموقع وزاوية راس المتعلم وبناء عليه يغير نظام الكائنات الافتراضية وفقا لذلك.

**ثانيا: بوينغ** (Boeing) \ نشر عام (1990) مقال لمهندسين من شركة بيونغ وكانافي مهمة تتمثل في استبدال نظام لحل مشكلات الشبكات الاسلاك وكان استخدام الواقع المعزز امرا فريدا من نوعه لأنها المرة الأولى التي تستخدم فيها هذه التقنية بهذه الطريقة كما كان امرا تاريخيا اذ يعتبر (Caudell) اول من صاغ مصطلح الواقع المعزز.

**ثالثا:ازوما** (Azuma) \ نشرت شركة (HRL) وهي شركة تعمل في معامل البحوث هيوز مع ازوما في مليبو مقال عام (1994) اخر ما توصلت اليه في مجال تقنية الواقع المعزز، حيث ابتكر (اوزما) وفريقه تقنية تسمح باستخدام أجهزة خاصة بتقنية الواقع المعزز خارجيا وكان السبيل لتحقيق ذلك هي مجارات حركة المستخدم، وكانت الاستخدامات السابقة للتقنية تجر المستخدم على البقاء في مكان محصور ولكن ازوما حاول ان يعطي للمستخدم حرية اكبر لذلك أضاف جهازا للتعقب مهجن يتعقب مكان المستخدم باستخدام بوصلة جيروسكوبية تقديرية وجهاز استشعار توجيهي قابل للامالة استخدمت هذه التقنية لعرض الإعلانات النصية الافتراضية على المباني وهي خطوة عالمية في مجال الواقع المعزز.

**رابعا: التعقب المهجن**

في تسعينات العصر وفي جامعة ولاية شمال كارولينا (UNC) عندما اجرى بحث عن أساليب التعقب، وكان هناك اسلوبان لتعقب المستخدم.

الأول:- أجهزة تعقب مغناطيسية التي تعاني من تقلقل الارسال والتخطي , وذلك لوجود أي جسم معدني في البيئة المحيطة ولكننا تتميز بالقوة وإتاحة الحرية في التحرك اكبر للمستخدم

ثانيا:- أجهزة تعقب التي تعتمد على الافتراض وتتميز بدقتها العالية ولكنها تواجه أحيانا مشكلة في التعامل مع الحركة ولحل هذه المشكلة ابتكر الباحثون في جامعة ولاية شمال كارولينا (unc) نظام تعقب مهجن يستغل دقة الأنظمة التي تعتمد على الافتراض وقوة الأنظمة المغناطيسية وهذا النظام يستخدم في العلامات التي تعتمد عليها اليوم العديد من أنظمة الواقع المعزز (Schmalstieg,2016: 2)

**خصائص تقنية الواقع المعزز**

من ابرز خصائص الواقع المعزز حسب راي ازوما (AZUMA,1997) هي

1 – مزيج بين الحقيقة والخيال في بيئة حقيقية.

2 – تفاعلية في الوقت الفعلي عند استخدامها.

3 – تمتاز بكونها ثلاثية الابعاد.

اما اندرسون وليروكبيس (Anderson &Liarokapism,2012) ذكروا عدة خصائص للواقع المعزز

1 – بسيطة وفعالة

2 – تزود المتعلم بمعلومات واضحة وموجزة.

3 – تمكن المعلم من ادخال معلومات وبياناته وايصالها بطريقة سهلة.

4 – تتيح التفاعل السلس بين كل من المعلم والمتعلم.

5 – تجعل الاجراءات بين المعلم والمتعلم شفافة وواضحة.

6 – تمتاز بفاعليتها من حيث التكلفة، وقابليتها للتوسع بسهولة.(الحسيني، 2013: 2)

**أدوات الواقع المعزز**

أولا:– الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية

ان جميع أجهزة الهواتف الذكية الحديثة تتضمن العناصر المطلوبة الى المعالج المركزي، شاشة العرض، أجهزة الاستشعار، وأجهزة الادخال وهي من اهم الأدوات لتقنية الواقع المعزز.

ثانيا:– النظارات وهي نظارات داعمة لتكنولوجيا الواقع المعزز وهي تتضمن كاميرات للتعرف على البيئة المحيطة وإعادة عرضها للمستخدم بعد إضافة الرسومات والمعلومات الخاصة بها

ثالثا:– العدسات اللاصقة وهي مكملة للنظارات هذه العدسات ستاتي بدائرة كهربائية مدمجة وهوائية للاتصال اللاسلكي، يتم حاليا بالفعل تطوير نوع من العدسات للجيش الأمريكي يمكن الجندي من رؤية الأهداف القريبة منه التي تم التعديل عليها من خلال تكنولوجيا الواقع المعزز.(العتبي،2016: 73)

**وهناك مجموعة من المواقع والبرامج والتطبيقات الحديثة التي تدعم وتسمح بعرض الواقع المعزز**

1 - **المكعب المدمج**: هي احد التقنيات التي تجعل من التعليم تعليما تفاعليا بالدرجة الأولى وهو الخيار الأول للمعلمين كونه يدعم كلا من الواقع الافتراضي والواقع المعزز.

2 - **تطبيق Reveal HP** وهو من اسهل التطبيقات ويسمح بالمشاركة بين المعلم والمتعلم ويمكن من خلاله انتاج الواقع المعزز وربط المحتوى العلمي بالتعزيز الرقمي المناسب وذلك عندما يلتقط كامرة الجهاز النص او الصورة.

3 - **تطبيق (Layer)** يعمل هذا التطبيق على عرض طبقات متعددة من المعلومات التي تلتقطها عدسات الكاميرات الأجهزة، ويتم مسح ضوئي للمواد الورقية التي يتم طباعتها واضافة الدعم الافتراضي لها وتصبح المواد المطبوعة صفحات تفاعلية.

4 - **تطبيق Bear 3D** يقوم هذا التطبيق ببناء صفوف دراسية تعاونية وتسمح للطلاب بالعمل على تحقيق الأهداف المشتركة مما يساعد في تطورهم الاجتماعي والعاطفي وتهيئتم لمهارات الحياة.

5 - **تطبيق Metaverse** يعمل هذا التطبيق على انشاء محتوى تفاعلي للمتعلمين واجراء التجارب التفاعلية وتوجيههم من خلالها وتصميم القصص التفاعلية والألعاب لتنمية مهارات مختلفة.

6 - **تطبيق Augment** يقدم مجموعة من النماذج الجاهزة ثلاثية الابعاد في البيئة الواقعية للعديد من المجالات المتنوعة كالمجال الهندسي او الصناعي او الانشائي او التعليمي ويسمح بانشاء نماذج من اعداد المستخدم عبر البرامج التي تدعم التصميم ثلاثي الابعاد.

7 - **تطبيق Holo** يقوم هذا التطبيق باسقاط صور ثلاثية الابعاد في فديو او صور من العالم الحقيقي يمكن للمعلم وضع صور كرتونية ثلاثية الابعاد تقوم بشرح موضوعات من المحتوى المقرر.

8 - **تطبيق Q Code Reade** هو تطبيقات الاستجابة السريعة في بيئة الواقع المعزز ويتم التعامل معه من خلال الكود احادي البعد او ثنائي البعد ويتم قراءتها عبر كاميرا الهاتف النقال.

9 - **تطبيق CO Spaces Edu** يعمل على انشاء المحتوى التفاعلي حيث يسمح للمتعلمين انشاء الكائنات الثلاثية الابعاد والتحكم بها.

10 – **تطبيق Expeditions** هو يعمل على دمج الواقع الافتراضي بالواقع المعزز بحيث يمكن للمعلم توجيه المتعلمين من خلال كائنات ثلاثية الابعاد ومشاهدة مصورة بزاوية 360 لاستكشاف المحتوى الدراسي (الربيعان واخرون، 2023: 211)

## طرق عرض الواقع المعزز

اكد (Jamali,2014) ان دمج البيئة الحقيقية الافتراضية يتطلب الامر ان يقوم الطالب باستخدام احد تطبيقات الواقع المعزز وجهاز عرض يمكنه تحسين استقبال المستخدم واستيعاب التفاعلات مع التطبيق وهناك عدة أنواع من الأجهزة التي تستخدم في عرض الواقع المعزز الافتراضي منها:-

**شاشة العرض التي توضع على الراس**

وهي الشاشة القريبة من العين وهو جهاز يرتديه الطالب على راسه وتعتبر أداة ممتازة للواقع المعزز وهي تنقل النظر باقرب ما يمكن اعين الطالب ويرى من خلال ذلك كل التفاصيل وان يدرك البيئة الافتراضية في العالم الحقيقي وان يسير به.

**العرض الاسقاطي**

وهو ان يتم اسقاط المعلومات او الصور البصرية على الغرض المادي مباشرة لتعزيزه كما يتطلب كاميرات للعرض وتستخدم الكاميرات الخلفية لتصوير محيطات العالم الحقيقي ام الشاشة الامامية فهي لعرض التعزيزات مثل التفاصيل الأشياء.

**التتبع**

هو عبارة عن تسجيل ما يتم التقاطه بالكاميرات الخلفية ويقوم بعملية مزج بين ما التقطته الكاميرا مع الصور الافتراضية التي ولدتها الحاسبة (الحداد، 2014:)

## الدراسات السابقة التي فسرت الواقع المعزز

**دراسة الشهراني** (2023) هدفت الدراسة التعرف على (فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية)تكونت عينة الدراسة من (60) طالبا من طلاب الصف الأول الثانوي تم توزيع العينة البحث عشوائيا على مجموعتين حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي وتم استخدام الواقع المعزز للمجموعة التجريبية وتم تطوير مقياس لمهارات ما وراء المعرفة في مقرر الاحياء حيث تضمن ثلاثة محاور أساسية وتوصل الباحث الى النتائج هي افضلية الواقع المعزز في تنمية مهارات ما وراء المعرفة.

**دراسة البلوشي** (2023) هدفت الدراسة التعرف على (استخدام استراتيجية الواقع المعزز في مقرر العلوم لزيادة التحصيل الاكاديمي) تكونت عينة الدراسة من (66) طالبا وطالبة من طلاب المرحلة الرابع الأساسي في مادة العلوم وتم تقسيم العينة الى (33) طالبا وطالبة للمجموعة تجريبية و(33)طالبا وطالبة للمجموعة ضابطة وتم استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مادة العلوم للمجموعة التجريبية وكانت نتائج الدراسة هي:-وجود اثر إيجابي ومهم لاستخدام تقنية الواقع المعزز على تحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في سلطنة عمان.

**المبحث الثاني: النحت**

يعتبر النحت من احد فروع الفنون البصرية والفنون التشكيلية وهو الأكثر انتشارا وتعبيرا وذلك بتجسيده للأفكار التي تتمحور بذهن الفنان التي تكون على شكل مجسمات ثلاثية الابعاد بطرق اسهل من تقنيات الرسم الثنائية الابعاد.

ويعرف النحت من وجهه نظر البعض هو اظهار الكتل النحتية بأبعادها الثلاثة (الطول والعرض والارتفاع) من خلال معالجة الكتلة المراد العمل بها من كل الزوايا.(حرقوس، 2009: 27)

مر فن النحت بمراحل تاريخية متعددة منذ اول ظهور له في بداية العصر ما قبل التاريخ الى يومنا الان حيث عرف خلال مراحل تطوره الواضحة سواء من الجانب التاريخي او الجانب التقني والروحي والعقائدي والاجتماعي.

وان ظهور النحت في ما قبل التاريخ أي حوال (30) الف سنة وكانت عبارة عن مجموعة من المنحوتات على اشكال مختلفة تم العثور عليها في المغارات والكهوف بحيث كانت المنحوتات تعبر عن انشغالهم بالحياة اليومية من صيد الحيوانات وجمع الطعام وتهجين الحيوانات والزراعة وكان هذه المنحوتات متواجد على جدران الكهوف او في صناعة بعض التماثيل الصغيرة.(شعبان،2010: 3)

وتعتبر التماثيل الانثوية والتي يطلق عليها اسم (VENUS) وهي من اقدم التماثيل التي عرفها العالم والتي تم العثور عليها من قبل عامل حفائر (جوزيف فرام) في احد المواقع الاثرية التي يعود تاريخها للعصر الحجري القديم الأعلى قرب فليندروف بالنمسا عام (1908) والتي تسجل تاريخا (28) الف سنة قبل الميلاد (NET1)

اما بالنسبة الى أولى التماثيل الطينية التي تم اكتشافها في الجزائر في موقع (أفالو) بمنطقة بجايه والتي تعود الى اكثر من (14000) سنة والتي تضم ثلاثة مجموعات الأولى هي

عبارة عن كتل كروية غير معينة، شقف وأجزاء لمنحوتات كاملة ذات اشكال مجسمة وشقف تمثل اثار للنباتات.

اما المجموعة الثانية التي تم العثور عليها في (بالتاسيلي الناجر والتي تم اعتبارها تراثا عالميا للإنسانية)

اما المجموعة الثالثة التي تم العثور عليها في الصحراء الجزائرية وهي عبارة عن تماثيل حيوانية (الضباء- البقريات – الزواحف – القوارض) (Talbi. 2010: 14)

اما الحاشي فانه يعتقد ان ما تم اكتشافه في مغارة (أفالو) بانه نشاط فني تمثيلي قد لا يتخذ طابعا عاديا اذا ما قورنه بالانماط الأخرى المتعلقة بمسالة البقاء وانما لها علاقة بالجانب العقائدي والديني.(حاشي، 2010: 140) كما تم العثور على العديد من المنحوتات الصغيرة والتي اطلق عليها (الافروديتات) بالإضافة الى بعض البقريات المصنوعة من الطين وأيضا العديد من المنحوتات التي اطلق عليها (فينوس) التي كانت تعتبر إلهة الجمال لدى الاغريق بحث ركزوا في نحتها على أماكن الاخصاب مثل (فينوس فيلندروف).(عمر،والفضيلة،2016: 191)

لقد قسم الباحثون الغاية الاساسية للمنحوتات البدائية الا الأغلبية أشاروا الى الحياة العقائدية والسحرية، فحسب راي البياسي وغنيم في كتابهم (البناء الحضاري لفلسفة الجمال والفن عبر التاريخ) قسموا المنحوتات الى صنفين:

الأول:- تماثيل سحرية عقائدية تستخدم كتعاويذ واحجية ضد قوى الشر والحسد والارواح التي تسبب الأذى او لجلب السعادة.

الثانية:- تماثيل جنائزية تستخدم لحماية الموتى من قوى الشر في الحياة الثانية حيث ترافقه في القبر او حتى لمتعة جنسية وذلك بوضع تماثيل انثوية ذات صدور بارزة وارداف سمينة.(البياسي، وغنيم،2008: 53)

اما في بلاد ما بين النهرين وخلال فترة ما قبل التاريخ أي (3000) قبل الميلاد تم العثور على منحوتات على شكل دمى صغيرة لا تتجاوز (10 سم) وهي عبارة عن رجال ونساء تم استخدام مواد متوفرة في الطبيعة وهي الحجر والطين والفخار وكانت هذه المنحوتات على هيئة الوقوف وتضع يدها على صدرها او خلفها وهي تتصل بالالهة الام إلهة الخصوبة.

اما في اوربا فان أولى البوادر التي ظهرت في النحت خلال العصر الحجري القديم الأعلى في فترة المجدلاني الرابع وظهرت على شكل منحوتات عظيمة لرؤوس الحيوانات (هورس، 1990: 135)

اما منحوتات مصر القديمة فقد استعملوا العديد من المواد في المنحوتات التي وجدوها في المعابد والادفان التي نحتت من الطين والمعادن والخشب والحجر والعاج كما استخدمت الألوان للتزيين المنحوتات بحث اعتمدوا على الأسلوب التكعيبي والجبهي وإظهار واجهة التمثال الامامية وهي الأساس في الوقوف والجلوس.

ويتميز النحت المصري بالضخامة والقوة في الإنتاج الفرعوني ولكن تبقى هذه المنحوتات فاقدة لحيويتها وذلك بالتصاقها بالخرافات والاساطير والالغاز إضافة الى الكتابات الهيروغليفية الغامضة التي وجدت معها.(عبد المقصود، 2007: 54)

## أنواع النحت

**1 – النحت المجسم للتماثيل الفردية**

يتم من خلال التجسيد الثلاثي الابعاد أي ان النحت يمتد على جميع جوانب المنحوت (الزيات،1990: 34)

**أ- التماثيل الصغيرة**

وهي عبارة عن منحوتات صغيرة الحجم وسهلة العمل كما على شكل دمية او حيوان سواء كانت مصنوعة من الطين المشوي او الأحجار بانواعها المختلفة او من العظم عاج او الذهب او الخشب وانتشر استعمالها ولكن بتقنيات مختلفة سواء كان بتشكيلها او في صب المعادن المجوف بحث يتم تنفيذها بابعادها الثلاثية.

**2 – التماثيل الكبيرة الحجم**

ظهر هذا النوع من المنحوتات في مصر القديمة في القرن السابع قبل الميلاد وكان لها اثر كبير في التطور لمنحوتات العفن اليوناني اما طريقة تنفيذ هذه التماثيل الكبيرة تختلف وحسب المواد الأولية المعتمدة وهي تبدأ بعملية الحفر في الكتل الحجرية مباشرة ايمن دون أي نموذج سابق مصغر له من الفخار او الجص. (شعبان، 2010: 17)

**3 – المجموعة النحتية (sculpture en relief)** وهي عبارة عن منحوتات نصفية او منحوتات كاملة وتنقسم الى نحت غائر وبارز وهو على شكل جدارية تضم عدد من الأشخاص والاشكال والحيوانات والنباتات وغيرها.(الزيات، 1990: 34) ومن انواعه:-

**أ- النحت البارز**

يتمثل في النحت على سطح منبسط يمكن رؤيته من جانب واحد ويتم رسمه على الكتل الحجرية ثم يقوم النحات بنحتها ونزع ما حولها وصقلها ولا يشترط ان يكون السطح مستويا

بحيث يمكنه العمل على الاسطح المحدبة او المقعرة ومن امثلته النحت الاشوري البارز الذي اكتسب شهرة واسعة جدا وهذا ما توكده الاكتشافات للمنحوتات الجدارية في المدن الاشورية المختلفة وهو على درجات متفاوتة من البروز.

- النحت شديد البروز.
- النحت البارز.
- النحت الغائر. (الشاروني، 1993: 40)

**مواد وتقنيات النحت**

**1 – المواد الأولية للنحت**

ان مادة النحت هي التي تظهر جمالية ومفاتن ونعومة المراة وبشرة الأطفال الملساء حين يستخدم النحات مادة الرخام في النحت اما الغرانيت ذو الحبيبات الخشنة شموخ الأجساد الضخمة. اما مادة الخشب فهي مخصص للتماثيل الصغيرة وذات الحجم الطبيعي والاحجار الكريمة لها دور مهم في التعبير عن صفات الالوهية والجبروت والافتخار.(الشاروني،1993: 99)

1 – **الخشب:** وهو من اقدم المواد المستخدمة في النحت حيث تصنع منها تماثيل الالهة وذلك بسبب اليافها واتجاهاتها، وظهر هذا النوع من النحت في أولى الحضارات مثل صناعة العصى التي يعلوها راس وتطور بعد ذلك الى التماثيل الصغيرة والكبيرة في الفترات الأخيرة ويتم طلائه ببعض المواد المعدنية كالفضة والذهب والبرونز.

2 – **البرونز:** يعتبر البرونز من المواد الأكثر استخداما في النحت القديم، استطاع الانسان القديم صهره واستخدامه بمهارة فائقة ان من المعروف ان معدن البرونز هو عبارة عن خليط من النحاس والقصدير كما انه يمكن للنحات استبداله بالفضة والذهب ويمكن نحت التماثيل البرونزية بالزميل مما يعطينا أنواع مختلفة ومتنوعة ومقننة من التماثيل سواء كانت المنحوتات صغير ام كبيرة كما يتم صب الأجزاء الصغير كل جزء على حدة ويتم تجميعها وتركيبها كما يتم طلائها بمادة براقة.

3 – **الذهب:** ان استخدام الذهب في صنع التماثيل يعود الى العصر المبكر في تلوين التماثيل كما ان استعمال الذهب في النحت بدأ في التراجع شيئا فشيئا بسبب غلاء ثمنها كما ان نقائها جعل كل من اليونانيون والاثنيين يحرصون اشد الحرص على استخدامه في صنع التماثيل.

4 - **العظام والعاج:** ان الانسان قديما استعمل عظام وقرون واسنان الحيوانات خاصة الفيلة والماموث والحيوانات التي يتم اصطيادها والانياب التي يتم جمعها فقد تم العثور على تماثيل مصنوعة من العاج والعظام في مواقع حفريات مختلفة باوربا تعود للحضارة الاوزيغناسية. (Harald,2015: 6)

5 - **الحجر والرخام:** يعتبر الرخام والحجر من اكثر المواد المستعملة في النحت وفي إنجازات منحوتات القديمة وذلك لوفرتها في الطبيعة ومقاومتها للطبيعة مقارنة بالمواد الأخرى. (شعبان،2010: 9)

6 - **الطين واللبن:** لقد اعتمد النحاتون قديما على مادتي الطين واللبن في تجسيد تماثيلهم سواء عن طريق القولبة او التشكيل في فترة ما قبل التاريخ حيث افتقرت بعض المناطق في العراق من ندرة الأحجار مما أدى الى اعتماد النحاتين الى مادة الطين واللبن والفخار والخزف مما ساعدة على تنوع في المنحوتات وادى الى تطوير هذا الفن في العراق.

**تقنيات النحت**

ان اختلاف تقنيات المستعملة في النحت وحسب نوعية المواد الأولية وأيضا رغبة النحات نفسه ولكن بالنسبة الى العمل في الحجارة بكل أنواعها فان مراحل صنع المنحوتة هي نفسها في المراحل المتنوعة أي تبدأ بالحصول على المواد الأولية من المحاجر ثم البدا باعمل النحت والصقل والتركيب وإنجاز النسخ (Jockey,2007:11) وهنا نقدم بعض أنواع التقنيات المستخدمة في النحت:-

1 - **الصقل:** وهي احد التقنيات التي يستخدمها النحات في بداية عماه الفني للمنحوتة وتعتمد على إزالة الزائدة من الكتلة من اجل إعطائه الشكل المحدد وباستخدام ازميل ومطرقة ويعتبر الصقل الأسلوب الأكثر صعوبة من النحت لأنه لا يسمح باي خطا، عكس عملية التشكيل والقولبة حيث ان لا يمكن للنحات إضافة مواد تروق له للعمل وهناك طريقتين للصقل: الصقل والصقل المباشر عن طرق انتاج نموذج من (الجص – الطين او أي مادة أخرى) وهذا بفضل نظام تحديد التفاصيل. استعملت هذه الطريقة لإنتاج نسخ كثيرة لتماثيل الفترات القديمة فقط حظيت هذه التقنية بشعبية كبيرة وحققت تقدما ونجاحا خلال القرن السادس عشر الميلادي.

- الصقل المباشر وهي عملية تحديد للمناطق الأكثر بروزا في الحجر المراد تشكيله قبل الشروع في ابراز التفاصيل التي تكونت مع الأخير، لكل مرحلة من المراحل يستخدم النحات أدوات مختلفة تختلف باختلاف المرحلة منها (مقلع الحجارة

للتقليص من الحجم، مقص مسطح ومسنن والمبيضات التي تترك حزوزا بشكل منتظم، أداة تستخدم لسحق اثار أدوات أخرى وأخيرا أدوات للكشط لاعطاء الملمس الأخير للمنحوته، ولقد تم التخلي عن عملية الصقل المباشر في بدايات القرن التاسع عشر وذلك لافساح المجال لتطوير التقنيات الصقل وتحديد النقاط المرجعية.

- الصقل بتحديد النقاط المرجعية ان تحديد النقاط الرجعية للشكل وذلك لضبط الشكل وعدم الوقوع في الأخطاء وهي طريقة اسهل للصقل المباشرة وتتم هذه الطريقة بصنع نموذج من الطين او الجبس بالاعتماد على نموذج سابق تم إنجازه بادوات القياسات مختلفة وبعدها يتم تطبيقها في كتلة الرخام والتي تتناسب مع حجم وابعاد التمثال المرغوب فيه. (Gozard,2002.2)
- التشكيل تعتبر تقنية التشكيل من ابسط واسهل التقنيات في تنفيذ الاعمال النحتية وأكثرها قدما، وهو أسلوب التشكيل او أسلوب النمذجة باليد ولا تتطلب في العمل استخدام أدوات معينة أي ان يد النحات كافية لتشكيل المادة الطبيعية المستخدمة مثل (الشمع او الطين) وهي على طريقتين:-
  - التشكيل بطريقة تجميع المواد
  - التشكيل بالحذف

وبإمكان النحات استخدام بعض الأدوات وذلك لازلة بعض المواد ويسطيع النحات هنا بتلافي الأخطاء وتعديلها قبل جفاف الطين حيث يضع الكثير من النحاتين قطعة من القماش مبللة لكي يحافظ على رطوبة الطين خلال فترة العمل.(Jourdain,2002: 4)

4 – **صب المعادن** تعتبر تقنية صب المعادن من اقدم التقنيات المستعملة في النحت والتي عرفت في بلاد الرافدين وايران منذ الالفية الرابعة قبل الميلاد،كما انتشرت هذه التقنية في اليونان في نهايات القرن السابع قبل الميلاد ولكن كان فقط الحصول على تماثيل صغيرة اما عندما يقوم النحات بعمل تماثيل كبيرة فانه يستخدم طريقة التجويف، ولكن بحلول القرن الخامس قبل الميلاد قام الفنانون اليونانيون بتطوير عملية يكون فيها النموذج مجهز للإنتاج بالجملة ولكن تم التخلي عن هذه الطريقة او التقنية بعد الفترة الكلاسيكية وتم استعادتها في منتصف القرن السادس عشر اما في القرن التاسع عشر تم ادخال تحسينات جديدة ورئيسية عليها بحيث يتم تركيب أجزاء النحت بعد تشكيلها على انفراد.(Jourdain,2002,10)

# الفصل الثالث
# منهجية البحث

اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي والذي يعتبر من المنهج الشائعة في البحوث التربوية والنفسية

## مجتمع البحث

تحدد مجتمع البحث الحالي بطلاب قسم التربية الفنية في الكلية التربوية المفتوحة للعام الدراسي(2024- 2025) والبالغ عددهم (450) طالب وطالبة.

## عينة البحث

يتحدد البحث الحالي بطلاب قسم التربية الفنية في الكلية التربوية المفتوحة والبالغ عددهم (60) طالب وطالبة وحسب المراحل الأربعة للعام الدراسي (2024- 2025) والجدول (1) يوضح ذلك.

**جدول (1) يمثل عينة البحث**

| المرحلة | ذكور | اناث | المجموع |
|---|---|---|---|
| الأولى | 7 | 6 | 13 |
| الثاني | 6 | 7 | 13 |
| الثالث | 9 | 10 | 19 |
| الرابع | 8 | 7 | 15 |
| المجموع | 30 | 30 | 60 |

## أداة البحث

قامت الباحثة باعداد قائمة ببعض البرامج للواقع المعزز حيث تم تقسيم البرامج على مدة التجربة التي ستقدم للطلاب خلال الفترة المحددة تضمن ما يأتي:-

(نوع البرنامج – أدوات البرنامج – عدد الجلسات المقترحة – الوقت المحدد لكل جلسة)

**صدق الاداه**

تم عرض جدول البرامج الواقع المعزز للمختصين في مجال البرامجيات التعليمية والفنون الجميلة لاعطاء الآراء حول البرامج التي يمكن العمل بها في هذا البرنامج حيث تم الحصول على نسبة اتفاق 80% وهي نسبة جيد تحقق الهدف

**العينة الاستطلاعية**

تكونت العينة الاستطلاعية من (35) طالب وطالبة ممن تتراوح أعمارهم (22-25) عام في اكاديمية الفنون الجميلة للعام الدراسي 2024- 2025

**القوة التميزية**

وتم حساب القوة التميزيــة لفقرات المقياس لمقياس الواقع المعزز بحيث تبقى الفقرات المميزة واستبعاد الفقرات غير المميــزة (Eble, 1972, p.392)، وتم تطبيق المقياس على العينة البالغة عددها (240) فكانت نسبة المجموعــة العليا (27 %) من الاستمارات الحاصلــة على الدرجــات العليــا تراوحت حدود الدرجات للمجموعة العليا (80 -89)، ونسبة المجمــوعة الدنيا (27%) من الاستمارات الحاصلة على الدرجــات الدنيــا تراوحت حدود الدرجات للمجموعة الدنيا (65- 75) ، وبلغ عدد الاستمارات لكل مجموعة (65) استمارة وبذلك يكون مجموع الاستمارات (130) استمارة، ثــم استعمل الاختبــار التائي لعينتين مستقلتين لاختبــار الفــروق بين متوسطي المجمــوعتين العليــا والدنيــا لكل فقــرة من فقــرات المقياس، وأظهرت النتائج بان الفقرات جميع الفقرات مميزة ما عدا (10، 14، 16، 20، 27، 29، 30، 33، 34، 36، 38) غير مميزة (انظر جدول2).

**جدول(2 ) تمييز فقرات مقياس**

| ت | المجموعة العليا | | المجموعة الدنيا | | الاختبار التائي | مستوى الدلاله |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| .1 | 2.0462 | 0.71656 | 1.6923 | 00.65962 | 2.929 | 0.001 |
| .2 | 2.2308 | 0.60646 | 1.9077 | 00.52211 | 3.255 | 0.001 |
| .3 | 2.0923 | 0.60527 | 1.8462 | 00.40430 | 2.726 | 0.001 |
| .4 | 2.1231 | 0.62519 | 1.6923 | 0.63549 | 3.896 | 0.001 |
| .5 | 2.1385 | 0.34807 | 1.9077 | 0.55122 | 2.854 | 0.001 |

| ت | المجموعة العليا | | المجموعة الدنيا | | الاختبار التائي | مستوى الدلاله |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| .6 | 2.0615 | 0.70438 | 1.7846 | 0.57261 | 2.459 | 0.001 |
| .7 | 2.2615 | 0.69094 | 1.7538 | 53932 | 4.138 | 0.001 |
| .8 | 2.3231 | 0.56202 | 1.6308 | 0.60128 | 6.782 | 0.001 |
| .9 | 2.2308 | 0.52349 | 1.7077 | 0.65486 | 5.030 | 0.001 |
| .10 | 2.2308 | 0.60646 | 2.0769 | 0.70779 | 1.528 | غير دالة |
| .11 | 2.0308 | 0.63662 | 1.8154 | 0.49662 | 2.151 | 0.001 |
| .12 | 2.3077 | 0.46513 | 1.7538 | 0.61316 | 5.802 | 0.001 |
| .13 | 2.0462 | 0.21145 | 1.9077 | 0.42290 | 2.361 | 0.001 |
| .14 | 1.9846 | 0.73935 | 1.9846 | 0.70096 | 0.609 | غير دالة |
| .15 | 2.1846 | 0.58342 | 1.7385 | 0.53843 | 4.531 | 0.001 |
| .16 | 2.0462 | 0.57093 | 1.9538 | 0.37210 | 1.092 | غير دالة |
| .17 | 2.1846 | 0.58342 | 1.8615 | 0.49614 | 3.401 | 0.001 |
| .18 | 2.0462 | 0.64785 | 1.9538 | 0.57093 | 0.862 | 0.001 |
| .19 | 2.1538 | 0.81453 | 1.8154 | 0.52715 | 2.812 | 0.001 |
| .20 | 2.1077 | 0.66434 | 1.8923 | 0.61550 | 1.917 | غير دالة |
| .21 | 2.0923 | 0.60527 | 1.8615 | 0.58301 | 2.214 | 0.001 |
| .22 | 2.2308 | 0.80563 | 1.9077 | 0.63055 | 2.546 | 0.001 |
| .23 | 1.9538 | 0.64785 | 2.0000 | 0.61237 | 0.417 | 0.001 |
| .24 | 2.4308 | 0.55816 | 1.7846 | 0.67154 | 4.403 | 0.001 |
| .25 | 2.2462 | 0.58712 | 1.9077 | 0.52211 | 3.473 | 0.001 |
| .26 | 2.2769 | 0.62519 | 1.9538 | 0.59928 | 4.583 | 0.001 |
| .27 | 2.1846 | 0.49662 | 2.0923 | 0.60527 | 0.951 | غير دالة |
| .28 | 2.1231 | 0.62519 | 1.8462 | 0.66687 | 2.442 | 0.001 |
| .29 | 2.0308 | 0.70643 | 1.8615 | 0.55557 | 1.518 | غير دالة |
| .30 | 1.8615 | 0.70438 | 1.6615 | 0.56670 | 1.784 | غير دالة |
| .31 | 1.9077 | 0.60527 | 1.6769 | 0.56202 | 2.253 | |
| .32 | 2.1692 | 0.65118 | 1.8462 | 0.56543 | 3.020 | |
| .33 | 1.9846 | 0.73935 | 1.9077 | 0.70096 | 0.609 | غير دالة |
| .34 | 1.7692 | 0.60646 | 1.7077 | 0.63055 | 0.567 | غير دالة |
| .35 | 2.0000 | 0.53033 | 1.6462 | 0.59767 | 3.570 | |
| .36 | 1.8769 | 0.54508 | 1.9692 | 0.49904 | 1.007 | غير دالة |

| ت | المجموعة العليا | | المجموعة الدنيا | | الاختبار التائي | مستوى الدلاله |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | | |
| .37 | 1.9077 | 0.60527 | 1.6923 | 0.49759 | 2.216 | |
| .38 | 2.1538 | 0.61823 | 2.0154 | 0.62017 | 1.178 | غير دالة |
| .39 | 2.2769 | 0.45096 | 1.9231 | 0.71790 | 3.720 | |

## علاقة الفقرة بالدرجة الكلية

ارتباط درجة الفقرة بالدرجــة الكليــة لإيجاد الصدق البنائــي للمقياس، والــذي يعنــي أن الفقــرة تقيس ما تقيسه الدرجــة الكلية اذ يتــم الإبقاء على الفقــرات التي تكــون معاملات ارتبــاط درجاتهــا بالدرجــة الكليــة دالــة إحصائياً يدل ان المقياس يمتلك صدقــاً بنائيــاً(Anastasi&Urbina, 1997, p.174)، اذ أظهــرت النتائــج إن جميع الفقــرات ترتبط معنويــاً مــع درجــة المقياس الكلية (انظر جدول 3 ).

**جدول (3) معاملات ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية لمقياس**

| الفقرة | الارتباط | مستوى الدلالة | الفقرة | الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.253 | 0.001 | 22 | 0.218 | 0.001 |
| 2 | 0.222 | 0.001 | 23 | 0.213 | 0.001 |
| 3 | 0.262 | 0.001 | 17 | 0.217 | 0.001 |
| 4 | 0.251 | 0.001 | 18 | 0.199 | 0.001 |
| 5 | 0.232 | 0.001 | 19 | 0.218 | 0.001 |
| 6 | 0.225 | 0.001 | 24 | 0.306 | 0.001 |
| 7 | 0.275 | 0.001 | 25 | 0.300 | 0.001 |
| 8 | 0.371 | 0.001 | 26 | 0.282 | 0.001 |
| 9 | 0.268 | 0.001 | 28 | 0.243 | 0.001 |
| 11 | 0.201 | 0.001 | 31 | 0.254 | 0.001 |
| 12 | 0.332 | 0.001 | 32 | 0.187 | 0.001 |
| 13 | 0.263 | 0.001 | 35 | 0.236 | 0.001 |
| 15 | 0.386 | 0.001 | 37 | 0.222 | 0.001 |
| 21 | 0.245 | 0.001 | 39 | 0.255 | 0.001 |

**معامل الثبات بطريقة الفا كورنباخ بلغ.722**

**التكافؤ**

قامت الباحثة بتكافؤ المجموعتين من حيث العمر الزمني والجنس والتحصيل الدراسي للام والاب بعد الإجابة على مقياس الواقع المعزز

1 - التكافؤ من حيث العمر حيث تم اختيار الطلاب التي تتراوح أعمارهم من (20 -23) عام في المراحل كافة

2 - التكافؤ من حيث الجنس حيث تم اختيار عدد مماثل من الطلاب (الذكور – الاناث) بواقع (30) طالب وطالبة في كل مجموعة.

3 - **التكافؤ في التحصيل العلمي للأب** تم تحديد مستويات التحصيل العلمي للأب لأربع مستويات ابتدائي، متوسط، اعدادي، وبكالوريوس، وان عدد الاباء لكل مجموعه (30) وتم استخدام معادله اختبار مان وتني لاختبار الفروق بين الطالبات اذ بلغت القيمة المحسوبة (0.913)، اما القيمة الجدولية فقد بلغت (1,361) وبدرجة حرية (3)عند مستوى دلالة (0,05) وبذلك تبين من جدول بإنه لا توجد فروق ذات دلاله احصائية في تكافؤ المجموعتين بحسب متغيـــر التحصيل العلمي لـــلاب، الجدول (4) يوضح ذلك.

**جدول (4) التكافؤ لمتغير التحصيل الدراسي للأب لأفـــراد المجموعتـــين**

| المجموعة | العدد | التحصيل الدراسي للأب | | | | قيمة مان وتني | | مستوى الدلالة 0.05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ابتدائي | متوسط | إعدادي | بكالوريوس | المحسوبة | الجدولية | |
| التجريبية | 30 | 5 | 8 | 8 | 9 | .913 | 1.361 | غير دالة |
| الضابطة | 30 | 6 | 10 | 8 | 6 | | | |

4 - **التكافؤ في التحصيل العلمي للأم** تم تحديد مستويات التحصيل العلمي للام لأربع مستويات ابتدائي، متوسط، اعدادي، وبكالوريوس وان عدد الطلبة لكل مجموعه (30) طالباً وتم استخدام معادله اختبار مان وتني لاختبار الفروق بين الطلبة في المجموعتين وأظهرت القيمة المحسوبة (.429) والقيمة الجدولـــية تســاوي (1.361) وبدرجة حرية (3) عند مستوى دلالة (0.05)، وتبين من الجدول بإنه لا توجد فروق ذات دلاله احصائية في تكافؤ المجموعتين بحسب متغيـــر التحصيل العلمي لـــلام، جدول (5) يوضح ذلك.

جدول(5) التكافؤ لمتغير التحصيل العلمي للأم في مجموعتين

| المجموعة | العدد | التحصيل الدراسي للأم | | | | قيمة مان وتني | | مستوى الدلالة 0.05 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ابتدائي | متوسط | إعدادي | بكالوريوس | المحسوبة | الجدولية | |
| التجريبية | 30 | 5 | 9 | 8 | 8 | .429 | 1.361 | غير دالة |
| الضابطة | 30 | 6 | 10 | 6 | 8 | | | |

## التصميم التجريبي

يتكون التصميم التجريبي من مجموعتين من الافراد حيث تم توزيعهم بطريقة المماثلة او المزاوجة أي مماثلتهم او موازنتهم في الصفة او السمة التي يحتمل او تؤثر في المتغير المعتمد (سميث، 1978: 15)

حيث ان عدد أفراد التجربة قليل فقد استهدفت الباحثة طريقة المداولة في تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) وتمت المزاوجة في متغير العمر والتحصيل الدراسي للام والأب والجنس، وللحصول على مجموعتين متماثلتين، تم تقسيم الأفراد إلى أزواج وتشكيل هذه الأزواج إذ يتساوى تقريبا كل فرد مع الفرد الذي يقابله في متغيرات المزاوجة الثانية وبعد ذلك يتم توزيع الأفراد في كل زوج على المجموعتين عشوائيا. (مايرز، 1990: 179)

إن الطريقة التجريبية هي من أفضل الطرق العلمية للحصول على معلومات موثوق بها، وان نتائج التجربة ذو فائدة كبيرة في الوصل إلى قرارات سليمة ومقنعة للمشكلة التي تمت دراستها. (الكبيسي، 1987: 66).

ان تصميم التجربة الذي اعتمدته الباحثة وخطتها لفحص الفرضية فقد اعتمد تصميم المجموعتين المتماثلتين ذات الاختبار القبلي والبعدي، والموزعين بشكل عشوائي في مجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وجدول (6) يوضح ذلك.

جدول رقم (6) خطة التجربة

| المجموعة التجريبية | الاختبار القبلي | تطبيق البرنامج | الاختبار البعدي |
|---|---|---|---|
| المجموعة الضابطة | الاختبار القبلي | بدون تطبيق البرنامج | الاختبار البعدي |

1 – الحدود المكانية:– قسم التربية الفنية.

2 – الحدود الزمانية:– تم تطبيق البرنامج في شهرين ابتدا من (1/ 3/ 2025 الى 1/5/ 2025) بواقع 3 جلسات أسبوعيا أي (24) جلسة مدة البرنامج.

3 - العينة البحث:- اشتملت الدراسة التجريبية عينة (30) طالب وطالبة للمجموعة التجريبية من قسم التبية الفنية و(30) طالب وطالبة من قسم التربية الفنية للمجموعة الضابطة.

**الصدق الظاهري للبرنامج**

بعد اكمال اعداد البرنامج التدريبي قامت الباحثة بعرض البرنامج على مجموعة من الخبراء في تخصص البرامجيات والفنون الجميلة وطلب منهم ابدا الراي حول مضمون البرنامج من حيث عدد الجلسات التدريبية والفقرات التي تتضمنها كل جلسة والأدوات والمواد التي يستخدمها في كل جلسة المستخدمة في التدريب وتم الاطلاع على ملاحظة الخبراء للبرنامج وقامت الباحثة باجراء التعديلات اللازمة للبرنامج.

**الوسائل الإحصائية**

قامت الباحثة بالاستعانة بالبرنامج الاحصائي (spss) لاجراء كافة المعادلات الحسابية التي يحتاجها الباحث للوصول الى اهداف البحث

## الفصل الرابع
## نتائج البحث ومناقشتها

**تم اعتماد المنهج التجريبي ذات المجموعتين (التجريبية – والضابطة) وهو ن افضل المناهج المعتمدة في البحث العلمي**

**الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالــه إحصائيــة بين رتب متوسط درجات افراد المجموعـــة التجربية في الاختبارين القبلي والبعدي على مقياس مهارات النحت.**

لاختبار صحة الفرضية الاولى استعملت الباحثة اختبار ويلكوكسن لعينتين مترابطتين للتعرف على دلالة الفرق بين رتب درجات اجابات افراد المجموعة التجريبية على مقياس مهارة النحت في الأختبار (القبلي والبعدي)، اذ تساوي القيمة المحسوبة (4,787-) وهي داله احصائيا لان القيمة التائيه الجدولية والبالغة (68) اكبر من المحسوبة عند مستوى دلالة (0,01)، ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية ويتضح ذلك من جدول (7).

**الجدول (7) نتيجة اختبار ويلكوكسن لدرجات المجموعة التجريبية في الاختبارين**

| ت | درجات المجموعة التجريبية | | الفرق بين الاختبارالقبلي والبعدي | الرتب للفرق | رتب الإشارة الموجبة | رتب الإشارة السالبة | قيمـــة U | | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | اختبار قبلي | اختبار بعدي | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| 1 | 45 | 60 | 15- | 4 | | 4- | | | |
| 2 | 46 | 60 | 14- | 5.5 | | 5.5- | | | |
| 3 | 49 | 60 | 11- | 13.5 | | 13.5- | | | |
| 4 | 51 | 65 | 14- | 5.5 | | 5.5- | | | |
| 5 | 48 | 58 | 10- | 16 | | 16- | | | |
| 6 | 49 | 58 | 9- | 17.5 | | 17.5- | | | |
| 7 | 45 | 57 | 12- | 10 | | 10- | | | |
| 8 | 46 | 52 | 6- | 24 | | 24- | | | |
| 9 | 46 | 52 | 6- | 24 | | 24- | | | |
| 10 | 45 | 51 | 6- | 24 | | 24- | | | |
| 11 | 44 | 47 | 3- | 29 | | 29- | | | |
| 12 | 50 | 53 | 3- | 29 | | 29- | | | |
| 13 | 40 | 48 | 8- | 20.5 | | 20.5- | | | |
| 14 | 41 | 54 | 13- | 7.5 | | 7.5- | | | |
| 15 | 50 | 54 | 4- | 27 | 0 | 27- | 4.787- | 68 | 0.01 |
| 16 | 49 | 57 | 8- | 20.5 | | 20.5- | | | |
| 17 | 49 | 61 | 12- | 10 | | 10- | | | |
| 18 | 47 | 59 | 12- | 10 | | 10- | | | |
| 19 | 45 | 56 | 11- | 13.5 | | 13.5- | | | |
| 20 | 52 | 57 | 5- | 26 | | 26- | | | |
| 21 | 50 | 58 | 8- | 20.5 | | 20.5- | | | |
| 22 | 47 | 58 | 11- | 13.5 | | 13.5- | | | |
| 23 | 41 | 50 | 9- | 17.5 | | 17.5- | | | |
| 24 | 51 | 59 | 8- | 20.5 | | 20.5- | | | |
| 25 | 42 | 58 | 16- | 2.5 | | 2.5- | | | |
| 26 | 43 | 60 | 17- | 1 | | 1- | | | |
| 27 | 39 | 55 | 16- | 2.5 | | 2.5- | | | |
| 28 | 47 | 60 | 13- | 7.5 | | 7.5- | | | |
| 29 | 51 | 62 | 11- | 13.5 | | 13.5- | | | |
| 30 | 54 | 57 | 3- | 29 | | 29- | | | |

ويوضح جدول (7) هذه النتائج:

وجـود فـروق دالـة إحصائيـاً عنـد مسـتوي دلالـة (0,01) بيـن متوسـطات درجـات الطـلاب المجموعتيـن الضابطـة والتجريبيـة فـي التطبيـق البعـدي لمقيـاس مهـارة النحـت لصالح المجموعة التجريبية.

ارتفـاع مسـتوي طـلاب المجموعـة التجريبيـة فـي التطبيق البعـدي لمقيـاس مهارات النحـت ارتفاعـا ملحوظـاً إذا قورن بمسـتوي طـلاب المجموعـة الضابطة في التطبيـق البعدي لمقياس مهارات النحت

انخفاض تشتت مستوى الطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدى لمقياس مهارة النحت، وهذا يشير إلى ارتفاع مستوى معظم الطلاب، وتقارب مستواهم , وتجانس الدرجات التي حصلوا عليها بعد التدريس لهم باستخدام استراتيجيات الواقع المعزز.

وتدل هذه النتائج علي تحقق الفرض الأول من فروض البحث، ويمكن تفسير النتائج علي النحو التالي:

ويمكـن أن تعـزى هـذه النتيجـة إلـى أن طـلاب المجموعـة التجريبيـة التـي خضعـت للبرنامـج كانـوا مشـاركين فاعلين فـي العمليـة التعليمية، وأتيحـت لهم الفرصة فـي ظل هذه الاسـتراتيجيات لتطويـر اتجاهـات إيجابية نحو التعلم وتشـجيعهم على استكشـاف اتجاهاتهم وقيمهـم، وتطويـر دافعيتهـم الداخليـة لحفزهـم علـى التعلـم، وتسـهيل تعلمهـم مـن خـلال مرورهـم بخبـرات عمليـة مرتبطة بمشـكلات حقيقية فـي حياتهم، وزيـادة انتباههـم، وزيادة التفاعـل داخـل قاعـة الـدرس، وتنمية مهـارة النحت لديهـم، وكل هـذا يقود فـي المحصلة إلى زيادة في مهارات التفكير لديهم.

**الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصـائـية بين رتب درجات افراد المجموعـة الضابطة في الاختبار القبلي والبعدي على مقياس مهارة النحت.**

لاختبار صحة الفرضية استعملت الباحثة ويلكوكسن لعينتين مترابطتين للاختباريين القبلي والبعدي، وظهرت النتيجة ان القيمة المحسوبة والتي بلغت(0,388) وان القيمة التائية الجدولية تساوي(68) وهي اكبر من القيمة التائية المحسوبة ولا يوجد فرق بين الاختبار القبلي والبعدي ويتضح ذلك من جدول(8).

**الجدول (8) نتيجة اختبار ويلكوكسن لدرجات المجموعة الضابطة**

| ت | درجات المجموعة الضابطة | | الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي | الرتب للفرق | رتب الإشارة الموجبة | رتب الإشارة السالبة | قيمـــة U | | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | اختبار قبلي | اختبار بعدي | | | | | المحسوبة | الجدولية | |
| .1 | 45 | 45 | 0 | 15.5 | 15.5 | | 388. | 68 | غير دالة |
| .2 | 39 | 46 | 7– | 5 | | 5– | | | |
| .3 | 48 | 49 | 1– | 13 | | 13– | | | |
| .4 | 43 | 51 | 8– | 3.5 | | 3.5– | | | |
| .5 | 44 | 48 | 4– | 7 | | 7– | | | |
| .6 | 47 | 49 | 2– | 9.5 | | 9.5– | | | |
| .7 | 48 | 45 | 3 | 23 | 23 | | | | |
| .8 | 45 | 46 | 1– | 13 | | 13– | | | |
| .9 | 47 | 46 | 1 | 18 | 18 | | | | |
| .10 | 44 | 45 | 1– | 13 | | 2– | | | |
| .11 | 46 | 44 | 2 | 21 | 21 | | | | |
| .12 | 41 | 50 | 9– | 1.5 | | 1.5– | | | |
| .13 | 53 | 40 | 13 | 30 | 30 | | | | |
| .14 | 45 | 41 | 4 | 24.5 | 24.5 | | | | |
| .15 | 48 | 50 | 2 | 21 | 21 | | | | |
| .16 | 44 | 49 | 5– | 6 | | 6– | | | |
| .17 | 50 | 49 | 1 | 18 | 18 | | | | |
| .18 | 51 | 47 | 4 | 24.5 | 24.5 | | | | |
| .19 | 47 | 45 | 2 | 21 | 21 | | | | |
| .20 | 44 | 52 | 8– | 3.5 | | 3.5– | | | |
| .21 | 50 | 50 | 0 | 15.5 | 15.5 | | | | |
| .22 | 45 | 47 | 2– | 9.5 | | 9.5– | | | |
| .23 | 47 | 41 | 6 | 28 | 28 | | | | |
| .24 | 49 | 51 | 2– | 9.5 | | 9.5– | | | |
| .25 | 43 | 42 | 1 | 18 | 18 | | | | |
| .26 | 48 | 43 | 5 | 26.5 | 26.5 | | | | |
| .27 | 46 | 39 | 7 | 29 | 29 | | | | |
| .28 | 45 | 47 | 2– | 9.5 | | 9.5– | | | |
| .29 | 56 | 51 | 5 | 26.5 | 26.5 | | | | |
| .30 | 45 | 54 | 9– | 1.5 | | 1.5– | | | |

**الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالـــه إحصائية بين رتب درجات في الاختبار البعدي لأفـــراد المجموعتين(الضابطة والتجريبية) على مقياس مهارة النحت.**

للتحقق من صحه اختبار الفرضية فقد اســـتعمـــلت الباحـــثة اختبار(مـــان- وتـني)، وقد اظهرت النتائج ان القيمة الجدولية البالغة(114) اكبر من القيمة المحسوبة البالغة (42,000) وبذلك تعتبر دالة احصائياً عند مستوى دلالة (05.) ولصالح الاختبار البعدي للتجريبية ويتضح من الجدول (9).

**الجدول (9) نتـيجـــة اختـــبار مـــان وتـــني لـــدرجات الاختـــبار البعدي للمجموعتين (الضـابطـة وبالتجريبية)**

| ت | التجريبية | | الضابطة | | قيمة U | | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الدرجة | الرتبة | الدرجة | الرتبة | المحسوبة | الجدولية | |
| .1 | 60 | 4 | 45 | 15.5 | 42.000 | 114 | 0.05 |
| .2 | 60 | 5.5 | 46 | 5 | | | |
| .3 | 60 | 13.5 | 49 | 13 | | | |
| .4 | 65 | 5.5 | 51 | 3.5 | | | |
| .5 | 58 | 16 | 48 | 7 | | | |
| .6 | 58 | 17.5 | 49 | 9.5 | | | |
| .7 | 57 | 10 | 45 | 23 | | | |
| .8 | 52 | 24 | 46 | 13 | | | |
| .9 | 52 | 24 | 46 | 18 | | | |
| .10 | 51 | 24 | 45 | 13 | | | |
| .11 | 47 | 29 | 44 | 21 | | | |
| .12 | 53 | 29 | 50 | 1.5 | | | |
| .13 | 48 | 20.5 | 40 | 30 | | | |
| .14 | 54 | 7.5 | 41 | 24.5 | | | |
| .15 | 54 | 27 | 50 | 21 | | | |
| .16 | 57 | 20.5 | 49 | 6 | | | |
| .17 | 61 | 10 | 49 | 18 | | | |
| .18 | 59 | 10 | 47 | 24.5 | | | |
| .19 | 56 | 13.5 | 45 | 21 | | | |
| .20 | 57 | 26 | 52 | 3.5 | | | |
| .21 | 58 | 20.5 | 50 | 15.5 | | | |
| .22 | 58 | 13.5 | 47 | 9.5 | | | |
| .23 | 50 | 17.5 | 41 | 28 | | | |
| .24 | 59 | 20.5 | 51 | 9.5 | | | |

| ت | التجريبية | | الضابطة | | قيمة U | | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الدرجة | الرتبة | الدرجة | الرتبة | المحسوبة | الجدولية | |
| .25 | 58 | 2.5 | 42 | 18 | 42.000 | 114 | 0.05 |
| .26 | 60 | 1 | 43 | 26.5 | | | |
| .27 | 55 | 2.5 | 39 | 29 | | | |
| .28 | 60 | 7.5 | 47 | 9.5 | | | |
| .29 | 62 | 13.5 | 51 | 26.5 | | | |
| .30 | 57 | 29 | 54 | 1.5 | | | |

وهذا يدل على فاعلية البرنامج المقدم للطلاب حيث تحقق الفرضية الثالثة والتي تدل على ان المجموعة التجربية حققت ارتفاعا في مستوى التحصيل لمادة النحت المقدمة ضمن البرنامج والتي تبينه نتيجة الفرضية الثالثة وهذا يعني نجاح البرنامج.

## الاستنتاجات

1) ان طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ابدو ضعفا واضحا في الخبرات العلمية قبل البدأ بالبرنامج في الاختبار القبلي
2) أن طلاب المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج ابدوا تفاعلا إيجابيا تجاه فقرات البرنامج
3) شجع البرنامج الطلاب على اكتشاف اتجاهاتهم العلمية وميولهم.
4) ان تعرضهم للخبرات العلمية المباشر ينتج عن قدرتهم مستقبلا على حل المشكلات التعليمية.
5) التقدم الحاصل في تحصيل المجموعة التجريبية بالنسبة لمادة النحت مقارنة بالمجموعة الضابطة بالاختبار البعدي.

## التوصيات

توصي الباحثة من خلال الدراسة الحالية ببعض التوصيات:

1) اعتماد استراتيجية الواقع المعزز في تعلم بعض الفنون في اكاديمية الفنون الجميلة.
2) تضمين مناهج كلية الفنون ومعاهد الفنون مفاهيم الحديثة في عالم التكنولوجيا مثل الواقع المعزز

## المقترحات

تقدمت الباحث ببعض المقترحات:

1 - اجراء دراسة مماثلة للواقع المعزز ومادة الرسم في اكاديمية الفنون الجميلة

2 - اجراء بحوث مماثلة للواقع المعزز على طلاب معاهد الفنون الجميلة.

## المصادر


- حاشي، سليمان (2010) أصول الفنون البدائية بشمال افريقيا، العدد (16)، CNRPAH.
- جبر، رؤى علي (2016)، "تنوع الرؤية الأسلوبية في الرسم العراقي المعاصر"، صفحات 5-7، www.iasj.net، اطّلع عليه بتاريخ 2018-10-31. بتصرّف.
- حداد، كرم (2014) الهندسة والتكنولوجيا والاليات، العالم بعيون تقنية الواقع المعزز، مقال منشور، الباحثون السوريون.
- حرقوس، علي أبو حيدر (2009) نحت وتاويل الفن بين حاجة العصر وضوابط الدين، دار الهدى، بروت لبنان
- الحسيني، مها عبد المنعم (2014) اثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الالي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير منشورة جامعة ام القرى، مكة المكرمة.
- حمادة، امل إبراهيم (2017) اثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز على الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مؤتمر التربية وبيئات التعلم التفاعلية، تحديات الواقع ورؤى المستقبل، الجمعية العربية لتكنولوجيات التربية.
- خميس، محمد(2015) تكنولوجيا الواقع وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد (25)، العدد الأول.
- الربيعان، نوال علي، الدرعان، اروى متعب (2023) استخدام تقنية الواقع المعزز لدى معلمي ومعلمات العلوم في المملكة العربية السعودية مجلد كلية التربية للعلوم التربوية، العدد 47، مجلد 3.
- الزيات، نذير (1990) فن النحت، دار دمشق للطباعة والنشر، دمشق.
- سالم، احمد محمد (2006) استراتيجية مقترحة لتفعيل نموذج التعلم المتنقل (M- Learning) في تعليم/ وتعلم اللغة الفرنسية كلغة اجنبية في المدارس الذكية في ضوء دمج تكنولجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة، مجلة مركز تطوير التعليم الجامعي، جامعة عين شمس، دراسات في التعليم الجامعي.
- الشاروني، صبحي (1993) فن النحت في مصر القديمة وبلاد ما بين النهرين، دراسة مقارنة، تقديم قروت عكاشة، سلسلة العين تسمع والاذن ترى، دار المصرية اللبنانية , القاهرة.
- الشراني، باسم بن رافع خزيم القبلي (2023) فاعلية تقنية الواقع المعزز في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة الفنون والاداب وعلوم الانسانيات والاجتماع،العدد (97)

- شعبان، تغريد (2010) فن النحت في العصر القديم، الهيئة العامة السورية للكتاب، سوريا.
- عبد المقصود، محمد (2007) صخور من المنشا والتكوين الى الحضارة والعمارة والفنون، الهيئة المصرية العامة، مصر.
- العتبي، سارة والفريح، لؤلؤة والبلوي، هدى (2016) رؤية مستقبلية لاستخدام تقنية (Auqmented Reality) استخدام تقنية كوسيلة تعليمية لاطفال الدمج في مرحلة رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية، مجلة رابطة التربية الحديثة،مصر، العدد 28، مجلد 3.
- عطار، عبد الله، وكنسارة، احسان (2015) الكائنات التعليمية وتكنلوجيا النانو، الرياض،مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.
- عمر، عوض، واخرون (2016) فلسفة الفن البدائي ودوافعه، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، مجلد الأول، العدد 17.
- غنيم،عمر، البياسي، آماني(2008)البناء الحضاري لفلسفة الجمال والفن عبر التاريخ، دمياط، مكتب نانسي،ط1، مصر.

- Azuma.R.(1997).Asurvey of Augmented Reality.presence:Teleoperator and virtual. Environments.vol 1.no.6
- Daniel Marcus Mendelowitz,(1953) Children Are Artists: An Introduction to Children's Dunleavy,M,&Dede,C.(2006)Agmented Reality teaching andlearning.Augmented reality, usa Havard Education press.,Les Arts:
- Gozard.Michele.(2010) Art for Teachers and Parenttechniques DE La pierre,
- Larsen. Y. Bonger.F. Buchholz. H. and Brosda.C (2011). Evaluation of Aportable and interactive Augmented Reality Learning system by teachers and students ,open classroom conference augmented realityin education , Ellinogermaniki Agogi. Athens ,Greece.
- Seels ,B,&Richey ,R(1994) instructional technology ;the Definition and Domains the field Association of Educational Communications and technology.
- Schmalstieg , D, Hollerer ,T. (2016) Augmented Reality: principles and practice.Addison- Wesley.
- Talbi. Adila ,(2010) Sculptures prehistorique sahariennes , tassili n ,Ajjer- Ahaggar ,Algerie muse du bardo edition Rafar Alger ,thomisse. David ,Ludwig Quentin, Histoire de l art 2 eme.