# فاعلية استخدام السبورة التفاعلية في تنمية بعض مهارات الرسم الفني المعماري لدى طلبة المدارس الثانوية الصناعية المعمارية

**مدحت حبيب سليمان نعمة الله**

Medhathabibi71@gmail.com

**الأستاذة الدكتورة / عايدة سيدهم إسكندر**

أستاذ المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم – المتفرغ

كلية التربية – جامعة الزقازيق

**الأستاذة الدكتورة / سوزان محمد حسن السيد**

أستاذ المناهج وطرق التدريس

وتكنولوجيا التعليم

كلية التربية – جامعة الزقازيق

**مستخلص البحث**

هدف البحث الى تحديد فاعلية استخدام السبورة التفاعلية فى تنمية بعض مهارات الرسم الفنى المعمارى لدى طلبة المدارس الثانوية الصناعية المعمارية وقد قام الباحث بعمل تحليل لمنهج مادة الرسم الفني المعمارى كما اعد أدوات البحث المتمثلة في أختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية لمهارات الرسم الفني المعمارى وبطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات لرسم الفني المعمارى، هذا وقد تكونت عينة البحث من٦٠ طالب تخصص (بناء) من مدرسة منيا القمح الثانوية الصناعية بنين، تم تقسيمهم الى مجموعتين متكافئتين احدهما ضابطة وعددها ٣٠ طالب والأخرى تجريبية و عددها ٣٠ طالب وقد أستخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبى ذو المجموعتين حيث تم التطبيق القبلى لأدوات البحث على طلاب المجموعتين ثم تطبيق البرنامج المقترح على طلاب المجموعة التجريبية ثم التطبيق البعدى لأدوات البحث على طلاب المجموعتين.وقد اشارت نتائج البحث الى فاعلية السبورة التفاعلية في تنمية بعض مهارات الرسم الفني لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعي.

**الكلمات المفتاحية:** - **الفاعلية ،السبورة التفاعلية** ، مهارات الرسم الفني المعمارى ، طلاب المدارس الثانوية الصناعية تخصص (بناء)

The effectiveness of using the interactive whiteboard in developing some architectural technical drawing skills among students of architectural industrial secondary schools

**Summary of the research**

The aim of the research is to determine the effectiveness ofusing the interactive whiteboard in developing some architectural technical drawing skills among students of industrial and architectural secondary schools. The random research sample consisted of 60 students specializing in building in Minya al-Qamh Industrial Secondary School for boys who were divided into two equal groups, one of them is control and the other is experimental. The researcher used the descriptive approach and the quasi-experimental design with the two groups, where the pre-application of the research tools was done on the two groups, then the proposed program was applied to the experimental group. The post application of the research tools was done on the two groups. The research tools included an achievement test to measure the cognitive aspect of the architectural technical skills and a note card to. To measure the performance side of the technical architectural drawing skills, as well as the technological level. The results of the research indicated the effectiveness of using the interactive whiteboard in developing some technical drawing skills and among students of the industrial architectural secondary schools.

**Key words :-effectiveness-interactive whiteboard** - Architectural technical drawing skills

**مقدمة:**

تعد مهارات الرسم الفني المعمارى من المهارات المهمة التي يجب أن يتحلى بها طلاب المدارس الثانوية الصناعية المعمارية حيث أن مادة الرسم الفني المعمارى تعد من المواد المهمة التي يجب شرح الرسومات وتوضيح تفاصيلها الداخلية ومقاساتها وكذلك المساقط المختلفة للرسومات ونظرا لعدم وجود طرق حديثة لتدريس مادة الرسم الفني المعمارى فالطريقة الشائع إستخدامها الان هى الطريقة التقليدية (السبورة والطباشير) حيث يتعذر على المدرس توصيل تفاصيل الرسومات وكذلك

يتعذر توضيح هذه الرسومات. ونظرا لوجود رغبة ملحة لدى المتخصصين في تدريس مادة الرسم الفني المعمارى (الموجهين _ المدرسين ) وذلك لرفع مستوى الطلاب فكر الباحث في إبتكار طريقة جديدة للشرح يتم فيها رسم الأشكال والرسومات بطريقة ثلاثية الأبعاد معتمدا في ذلك على استخدام السبورة التفاعلية حيث يتم عرض الأشكال والرسومات بطريقة مجسمة توضح هذه الأشكال والرسومات وكذلك تحريك هذه الأشكال والرسومات ليتم توضيحها من جميع الجهات.

وتعد السبورة التفاعلية من التكنولوجيات المستحدثةالتى أستخدمت في تدريس كافة المواد والمقررات الدراسية فى المراحل الدراسية المختلفة وفى أنواع مختلفة من التعليم وأثبتت فاعلية تامة فى العملية التعليمية كما أثبتت فائدة جمة فى مجالات نفعية وخدمية فى نواحى عديدة كالطب والطيران والعلاج والسياحة وكافة مناحى الحياة،ويلاحظ فى هذة الأيام زيادة الإهتمام باستخدام السبورة التفاعلية فى التعليم وذلك لعدة عوامل أهمها إهتمام الدولة بتطوير التعليم بصفة عامة وبنشر استخدام السبورة التفاعلية فى المدارس كما أن إهتمام رجال التعليم بالدور الفعال الذى تلعبه فى تحسين العملية التعليمية ورفع كفاءتها حيث انها تجعل التعليم أكثر فاعلية من خلال تقليل الوقت اللازم للتعليم وزيادة معدل ما يتذكرة الطالب كما أن هذة التكنولوجيا تشمل تعليم كل طالب لمختلف عناصر المحتوى الدراسى والعلاقات بينهما و متطلبات تعلمها وتجعل ما يتعلمة الطالب ذا معنى ويجعل بيئة التعليم آكثر تشويقا وإثارة بحيث يستطيع المتعلم أن يتعامل مع ما يشاهده وما يسمعه عن طريق التحكم فى معدل عرض محتوى المنهج (خالد وليد،١٥،٢٠١١ )[1]

ولقد مرت السبورة التفاعلية بعدة مراحل فكانت في البدايات الواح من الحجارة ثم الواح من الخشب مع الحجارة ثم الواح خشبية مع الطباشير ثم السبورة البيضاء والتي يتم عليها الكتابة بواسطة القلم الى ان وصلت السبورة التفاعلية

[1] اتبع الباحث أسلوب التوثيق وفق الإصدارالسادس لجمعية علم النفس الأمريكية .APA ( الاسم، السنة، الصفحة)

وذلك بعد تجارب و أبحاث تكنولوجية عديدة تمكن فيها العلماء عام ١٩٨٠ لفكرة جديدة يتم فيها ربط الكمبيوتر بشاشة عرض ( لوحة حساسة) تعمل بديلة لشاشة الكمبيوتر بدون لوحة مفاتيح و بدون فأرة يتم فيها التنقل باللمس (ديفيد مارتن و زوجتة نانسى نولتون) في إحدى الشركات الكبرى الرائدة في مجال تكنولوجيا التعليم في الولايات المتحدة الامريكية حيث تم أنتاج اول سبورة تفاعلية عام ١٩٩١ عن طريقة شركة سمارت (فاطمة محمد ،٢٠١٦)

**الإحساس بالمشكلة: - برزت مشكلة البحث من خلال : -**

أ - عمل الباحث لمدة خمسة وعشرين عاما كمدرس بالمدارس الثانوية الصناعية المعمارية حيث لاحظ ضعف مستوى الطلاب فى فهم وإستيعاب العديد من الرسوم والمساقط المعمارية والواجهات الواردة فى كتاب الرسم الفنى المعمارى مما إنعكس بالسلب على أداء الطلاب فى مادة الرسم المعمارى وإيضا فى باقى المواد الفنية المرتبطة بها

ب - نتائج الطلاب في بعض السنوات السابقة: للتأكد من صحة هذه الملاحظة قام الباحث بمراجعة درجات الطلاب فى الصف الأول عن الثلاثة أعوام الماضية من عام ٢٠١٥ الى عام ٢٠١٨ فى مادة الرسم الفنى المعمارى وذلك فى إختبار نهاية العام الدراسى وكانت النتائج كما يلى:

في عام ٢٠١٦/٢٠١٥ كان عدد الطلاب ١٨٢ طالب،٦٥٪ منهم تنحصر درجاتهم بين ٤٠٪ و ٤٦٪ .

وفى عام ٢٠١٧/٢٠١٦ كان عدد الطلاب ٢٠٠ طالب، ٥٠٪ منهم تنحصر درجاتهم بين ٤٠٪ و٤٧٪ .

وفى عام ٢٠١٨/٢٠١٧ كان عدد الطلاب ١٧٠ طالب،٦٥٪ تنحصر درجاتهم بين ٤٠٪ و ٤٥٪ .

جـ - قام الباحث كذلك بعمل مقابلة شخصية مع كل من:

(٧) موجهين مواد معمارية بمديرية التربية والتعليم بالشرقية وأيضا (١١) معلم ومعلمة من القائمين على تدريس مادة الرسم المعمارى وقد دارت المقابلة حول محورين :

١ - ما مستوى أداء الطلاب فى مهارات الرسم الفنى المعمارى؟

٢ - ما الطرق والوسائل التى يستخدمها المعلمون فى تدريس مادة الرسم الفنى المعمارى؟

٣ - هل الطريقة المستخدمة في شرح مادة الرسم الفني المعمارى كافية او تستطيع كمعلم توصيل الشرح الوافى للأشكال والرسومات المعمارية ؟

٤ - هل توافق على أستحداث طريقة جديدة لشرح مادة الرسم الفني المعمارى يتم فيها عرض للأشكال والرسومات بطريقة ثلاثية الابعاد لتوضيح التفاصيل والمقاسات وعرض المساقط المختلفة وكيفية رسمها بطريقة أوضح وافضل ؟

**وقد جاءت نتيجة تلك المقابلة كما يلى: -**

- هناك ضعف فى مهارات الرسم الفنى المعمارى لدى الطلاب مما يؤدى إلى صعوبة إستيعاب الرسوم المعطاة لهم وقد إتضح ذلك من خلال رسم المساقط الأفقية والرأسية والواجهات والقطاعات بطريقة غير صحيحة وعدم الإستيعاب الكامل لها وعدم القدرة على إستنتاج المساقط والواجهات بطريقة صحيحة.
- يقوم المعلمون بإستخدام الطرق التقليدية فى تدريس مادة الرسم الفنى المعمارى مثل السبورة الطباشيرية أو إستخدام بعض المجسمات لتوضيح الرسومات الهندسية المعمارية ولكن زيادة أعداد الطلاب داخل الفصول وإنشغالهم عن الدروس بشكل لا يتمكن مع هؤلاء الطلاب من المشاهدة الجيدة والمتابعة لهذة المجسمات.

- نعم نؤيد أستحداث طريقة جديدة لشرح مادة الرسم الفني المعمارى يتم فيها عرض للأشكال والرسومات بطريقة ثلاثية الابعاد لتوضيح التفاصيل والمقاسات وعرض المساقط المختلفة وكيفية رسمها بطريقة أوضح وافضل.

**مشكلة البحث :**

تلخصت مشكلة البحث في وجود ضعف في مهارات الرسم الفني المعمارى لدى الطلاب مما يؤدى الى صعوبة استيعاب الرسوم المعطاه لهم و يمكن صياغة هذه المشكلة في السؤال الرئيسى التالى : -

١. كيف يمكن استخدام السبورة التفاعلية في تنمية بعض مهارات الرسم الفني المعمارى لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية المعمارية نظام الثلاث سنوات ؟
٢. ما التصور المقترح لتنمية بعض مهارات الرسم الفني المعمارى لدى طلبة المدارس الثانوية الصناعية المعمارية بأستخدام السبورة التفاعلية ؟
٣. ما فاعلية استخدام السبورة التفاعلية لتنمية الجانب المعرفى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية المعمارية؟
٤. ما فاعلية استخدام السبورة التفاعلية لتنمية الجانب الادائى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية المعمارية؟

**أهداف البحث:**

هدف هذا البحث إلى ما يلي:

١. التعرف على فاعلية استخدام السبورة التفاعلية لتنمية الجانب المعرفى لمهارات الرسم الفني المعمارى لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية المعمارية
٢. التعرف على فاعلية استخدام السبورة التفاعلية لتنمية الجانب الأدائى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى لدى طلاب المدارس الثانوية المعمارية

**أهمية البحث :- قد يفيد هذا البحث كل من :-**

**١ - الطلبة:**

- مساعدة الطلبة على إستيعاب الأشكال والرسومات وأستنتاج الأبعاد الناقصة في الرسومات
- مساعدة الطلبة على أستنتاج الواجهات والقطاعات والمناظر.

**٢ - المعلمين و الموجهين :**

- أستحداث طريقة شرح غير تقليدية تعتمد على استخدام السبورة التفاعلية .
- في تحسين العملية التعليمية فى مادة الرسم الفنى المعمارى للصف الأول الثانوى الصناعى المعمارى مما ينعكس على باقى المواد الفنية المرتبطة به.

**٣ - مخططي المناهج:**

- الاهتمام باستخدام السبورة التفاعلية لعرض المناهج وتطويرها.

**حدود البحث : اقتصر البحث الحالي على ما يلى :**

**١- الحدود الموضوعية :**

- المادة العلمية متمثلة في منهج الرسم الفنى المعمارى للصف الأول الثانوى الصناعى المعمارى .

**٢ - الحدود البشرية والمكانية:**

عينة مكونة من (٦٠) طالب من طلاب الصف الأول الثانوى بمدرسة منيا القمح الثانوية الصناعية بنين قسم العمارة التابعة لإدارة منيا القمح التعليمية بمديرية التربية والتعليم بمحافظة الشرقية .

**٣ - حدود الزمانية:**

تم تطبيق البرنامج المقترح في الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١م

**أدوات البحث ومواده**

**١ - أدوات البحث:**

تمثلت أدوات البحث في: اختبار تحصيلي لتنمية الجانب المعرفى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى. ( من إعداد الباحث).

**٢ - مواد البحث:**

**تمثلت مواد البحث في:**

- قائمة بمهارات الرسم الفني المعمارى.
- التدريب على كيفية استخدام السبورة التفاعلية لعرض المناهج المختلفة

**التصميم التجريبي للبحث:**

اعتمد البحث علي التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبية والضابطة لأن هذا يتناسب مع طبيعة البحث ومنهجه.

**منهج البحث**

تم أستخدام المنهج الوصفي في دراسة متغيرات البحث والأطار النظرى، والمنهج التجريبى ذو التصميم شبة التجريبى للتحقق من صحة فروض البحث وقياس فاعلية إستخدام السبورة التفاعلية فى تنمية بعض مهارات الرسم الفنى المعمارى، وذلك من خلال أختبار العلاقة السببية بين المتغير التابع والمتغير المستقل.

- المتغير المستقل : إستخدام السبورة التفاعلية لعرض منهج مادة الرسم الفني المعمارى للصف الأول بالمدارس الثانوية الصناعية المعمارية
- المتغير التابع : بعض مهارات الرسم الفنى المعمارى لدى طلاب الصف الأول بالمدارس الثانوية الصناعية المعمارية ( قسم البناء).

**فروض البحث:**

١- لايوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي ٠٥و بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدى للاختبار التحصيلي لتنمية الجانب المعرفى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى

٢- لا بوجد فروق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجانب الادائى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى

**مصطلحات البحث**

**الفاعلية (Effectiveness)**

عرفها (جمال السعيد،١٩٩٧،١٧) بأنها مدى الأثر الذى يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية بإعتبارها متغيرا مستقلا في احد المتغيرات التابعه

ويعرفها الباحث أجرائيا بأنهاقياس مدى تحقيق أى برنامج لأهدافه المنشود تحقيقها والنتائج المرغوب فيها ويتم التعبير عنها بحجم تأثيرها الدال أحصائيا في التطبيق البعدى للبرنامج

**السبورة التفاعلية :**

- يتم تعريفها على انها " عبارة عن لوحة مرتبطة بجهاز الحاسب الآلى المكتبى او المحمول وتستخدم القلم الألكترونى في عملية الشرح وهذه السبورة تتيح للمعلم خيارات متعددة للشرح والايضاح و تغنيه عن إستخدام ،كثير من وسائل التعليم الآخرى" (سليمان المياحى ،٢٠٠٧،٧)
- "عبارة عن سبورة متصلة بالحاسب الآلى و يتم التحكم بالحاسب الآلى عن طريق هذه السبورة وهى عبارة عن سطح مكتب للحاسب وهى تغنى عن (projector) و غيرها و يتم استخدامها لعرض ما على شاشة الكمبيوتر من تطبيبقات منوعة" (حسام مازن،٢٠١٠،٣٤٧)

- "شاشة عرض إالكترونية حساسة بيضاء يتم التعامل معها بإستخدام حاسة اللمس (بأصابع اليد) او من خلال القلم الرقمى ويتم توصيلها بجهاز (c.p.u) وجهازعرض البيانات (data projector) وطابعة حيث تعرض جميع البيانات المحوسبة المخزنة على الحاسب و شبكة الأنترنت بشكل مباشر او من بعد" ( عادل سرايا ،٢٠١٢، ٢٨١)

- ويعرف الباحث السبورة التفاعلية تعريفا اجرائيا بأنها :

شاشة بيضاء كبيرة حساسة يتم التعامل معها بأستخدام حاسة اللمس باليد او بالقلم يتم أستخدامها في عرض الرسومات والأشكال المعمارية او الاشكال الهندسية المخزنة عليها او الاشكال التي يتم رسمها و ما يتم كتابته عليها لعرضها بشكل واضح على المتعلمين وطباعة المراد طباعته من عليها كما يمكن الأتصال بواسطتها بالأنترنت ويمكن تزويدها بميكروفون و سماعات ليتم نقل عليها الصوت والصورة

**المهارة (Skill) :**

القدرة على الأداء والتعلم الجيد وقتما تريد وهى نشاط متعلم يتم تطويره منخلال ممارسة نشاط ما تدعمة التغدية الراجعة.

**مهارات الرسم الفني:-**

هى المهارات التى ينبغى على طلبة الصف الأول الثانوى الصناعى إكتسابهاوذلك بغية الوصول الى الرسم الجيد والدقة فى الرسم وإستنتاج الواجهات والقطاعات الخاصة بكل رسمة على حدة وذلك من خلال دراسته للبرنامج المقترح.

**الثانوية الصناعية المعمارية :-**

أحد مراحل التعليم بعد مرحلة التعليم الأساسى وهى خاصة بدراسة الهندسة المعمارية من كل جوانبها(بناء /بياض/تشطيبات/ نجارة عمارة /أعمال صحية /أعمال خرسانة)بهدف تخريج فنيين ومساعدين مهندسين معماريين ذو كفاءة عالية.

**الرسم الفني المعمارى(Architectural technical drawing) :-**

هو عبارة عن لغة عالمية يتم من خلالها نقل أفكار ورسومات المهندس المصمم للمشروع إلى المهندس المشرف والمهندسين التنفيذيين وأطقم العمال التابعة لهم والفنيين في المجالات الصناعية المختلفة المتعلقة بتشييد المباني.

**إجراءات البحث:**

للاجابة علي السؤال الأول ونصه:

مامهارات الرسم الفني المعمارىا لأساسية اللازمة لطلاب المدارس الثانوية الصناعية المعمارية؟

قام الباحث بالاجراءات التالية:

-الاطلاع علي الأدبيات والدراسات السابقة المتصلة بالمجال وكتاب الوزارة لمادة الرسم الفني المعمارى ، ثم وضع قائمةمهاراتالرسمالفنىالمعمارى، وعرضها علي مجموعة من السادة الخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم والتعليم الصناعي، وتعديلها في ضوء آرائهم ، والتوصل إلي الصورة النهائية لقائمة المهارات.

٢ -للإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص علي: مافاعلية إستخدام السبورة التفاعلية لتنمية بعض مهارات الرسم الفني المعمارى لدى طلبة المدارس الثانوية الصناعية؟

تم إتباع الإجراءات الآتية :

- تحديد مهارات الرسم الفني ، وأهدافه ، ثم تحديد استراتيجيات التدريس اللازمة لتدريسه، واساليب تقويمه.

للإجابة عن السؤالين الثالث والرابع وهما:

السؤال الثالث: مافاعليةإستخدام السبورة التفاعلية في تنمية الجانب المعرفى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية؟

السؤال الرابع: مافاعلية استخدام السبورة التفاعلية في تنمية الجانب الأدائى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية المعمارية نظام الثلاث سنوات؟

قام الباحث بإعداد أداتي البحث وهما :

- الاختبارالتحصيلي لتنمية الجانب المعرفى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى.
- بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى لبعض مهارات الرسم الفني المعمارى .

-عرض الأداة علي السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم وخبراء التعليم الصناعي لإبداء الرأي والتعديل في ضوء آرائهم..

- حساب الثبات والصدق للاداتين.

-اختيارعينة من طلاب الصف الأول للمدرسة الثانوية الصناعية المعمارية.

-تقسيم العينة لمجموعتين ضابطة و تجريبية، وتطبيق أدوات البحث قبليا ً علي طلاب المجموعتين لتحديد مستوى التلاميذ قبل استخدام السبورة التفاعلية.

-التدريس باستخدام السبورة التفاعلية علي تلاميذ المجموعة التجريبية والتدريس بالطريقة المعتادة لتلاميذ المجموعة الضابطة.

-تطبيق أدوات البحث بعدياً على العينة تلاميذ المجموعتين (التجريبيةوالضابطة).

-رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

-تقديم التوصيات والمقترحات.

## الإطار النظري

### المحور الأول : استخدام السبورة التفاعلية

إن التحديات التي يواجهها العالم اليوم والتغير الذي طرأ في نواحي الحياة المختلفة ، يجعل من الضروري على المؤسسات التعليمية أن تأخذ بالتقنيات التعليمية الحديثة لتحقيق أهدافها ، وقد أضاف التطور العلمي كثيرا من التقنيات التعليمية التي يمكن الاستفادة منها في تهيئة مجالات الخبرة للمتعلمين حتى يتم إعداد الفرد

بدرجة عالية من الكفاءة التي تؤهله لمواجهة هذه التحديات . ( نادر شمى ، سامح اسماعيل ، ٢٠٠٨ ، ١٣ )

وقد مرت السبورة بمراحل عديدة منذ أن كانت بدائية على ألواح من الحجارة ثم ألواح الخشب مع الحجارة ثم السبورة مع الطباشير ثم السبورة البيضاء والآن السبورة التفاعلية ، فبعد تجارب وأبحاث تكنولوجية عديدة أمكن التوصل في منتصف ١٩٨٠ م لفكرة جديدة يدور محورها حول ربط الحاسوب بشاشة عرض ( لوحة ) حساسة تعمل كبديل لشاشة الحاسوب بدون فأرة أو لوحة مفاتيح ، وطريقة التنقل فيها هي اللمس وكان ذلك من قبل كل من ديفيد مارتن وزوجته نانسى نولتون في إحدى الشركات الكبرى الرائدة في مجال تكنولوجيا التعليم في كندا والولايات المتحدة ، ولم يكن أحد يعرف عن وجود السبورة التفاعلية في تلك السنوات المبكرة ، ولماذا قد ترغب أو تحتاج إلى السبورة التفاعلية ؟ من هنا فإن مبيعاتها بدأت بطيئة في ذلك الوقت ، واستغرق الأمر جهدا ووقت كبير ليتعرف الناس على المنتج والفوائد التي تحققها جراء استخدامها . وفي عام ١٩٩١ م تم الإعلان عن إنتاج أول سبورة تفاعلية لأول مرة عن طريق شركة سمارت . ( فاطمة محمد ،٢٠١٦)

١ -٢ - تعريف السبورة التفاعلية

وفيما يلي بعض تعريفات السبورة التفاعلية :

هي سبورة بيضاء نشطة مع شاشة تعمل باللمس ويقوم المعلم فيها بلمس السبورة ليتحكم في جميع تطبيقات الحاسب الآلي مثال لذلك الربط مع صفحة أخرى في الإنترنت كما يمكنه تدوين الأشكال وتوضيح الأفكار . ( رياض الجبان ، ٢٠٠٩ ، ١٧٤ )

وعرفها محمد العمري ، محمد المنوى ( ٢٠١١ ) " هي عبارة عن سبورة بيضاء نشطة مع شاشة تعمل باللمس ويقوم المعلم فيها بلمس السبورة في جمع تطبيقات الحاسب الآلي ومثال لذلك الربط مع صفحة أخرى في الإنترنت كما يمكنه تدوين الملاحظات ورسم الأشكال وتوضيح الأفكار ويمكن من خلالها حفظ الدروس التي

ينقلها المعلم إلى أجهزة التلاميذ أو إرسالها لهم عبر البريد الإلكتروني كما يمكن تشغل أي ملف وسائط متعددة لتقديمه للطلاب عبر تلك السبورة " .

وقد عرف الباحث السبورة التفاعلية اجرائيا بأنها :

عبارة عن شاشة بيضاء كبيرة حساسة للمس متصلة بالحاسب الآلى وجهاز العرض داتا شو ( Data show ) يمكنها تخزين ما يتم كتابته أو رسمه أو عرضه عليها ليمكن الرجوع إليها بعد ذلك في أي وقت أوطباعتها أومشاركته مع المتعلمين ، كما يمكنها الاتصال بالإنترنت ، وفضلا عن ذلك فيمكن تزويدها بسماعات وميكرفون لنقل الصوت والصورة .

٢ -٢ - مسميات السبورات التفاعلية :

وأطلقت الشركات الموزعة للسبورة التفاعلية عدة مسميات لها منها : إيمان قاسم ( ٢٠١٠ ، ١)

١ - السبورة الذكية Smart Board

٢ - السبورة الإلكترونية ( e - board ) Electronic Board .

٣ - السبورة الرقمية .Digital Board

٣- السبورة البيضاء التفاعلية Interactive whiteboard

٣ -٢ - مكونات السبورة التفاعلية :

تتكون اللوحة الذكية من سبورة بيضاء تفاعلية تشمل على أربعة أقلام إلكترونية ومساحة إلكترونية ، يتم توصيلها بالكمبيوتر وبجهاز multimedia projector ، وفي حالة الرغبة في استخدام " الفيديو كونفرنس " ، هنا نحتاج تركيب كاميرا مع الكمبيوتر على اللوحة ومن الممكن استخدام أي تطبيق من تطبيقات الكمبيوتر عن طريق اللمس على سبيل المثال : الباوربوينت ، الإكسيل ، الورد . ( محمود الفرماوي ، ٢٠٠٨ ، ٨٤ )

ويذكر حسام مازن ( ٢٠١٠ ، ٣٩٧ ) أن السبورة التفاعلية تتكون من :

أ- المكونات المادية ( Hardware )

تتكون السبورة الذكية من سبورة بيضاء تفاعلية تشمل على أربعة أقلام إلكترونية ومساحة إلكترونية يتم توصيلها بالكمبيوتر ويجهاز الملتيميديا بروجكتر ، وفي حالة الرغبة في استخدام النت ميتنج أو الفيديو كونفرنس " ، هنا نحتاج تركيب كاميرا مع الكمبيوتر على اللوحة الذكية

ب - المكونات البر مجية ( Software ):

عند تحميل برنامج السبورة الذكية على الكمبيوتر سوف يظهر لنا أيقونتان ، إحداهما ستظهر الأسفل على سطح المكتب Disktop والأخرى على النظام System ويظهر في شريط المهام في ستجد على اليمين أيقونة " smart board tools .

وتشمل على : ( عادل سرايا ، ٢٠١٢ ، ٠٢ )

- برنامج المسجل Recorder : وعند تشغيله يقوم بتسجيل كافة الإجراءات التي يكتبها المعلم على الشاشة مع الصوت .

- برنامج دفتر الملاحظات Notebook : وهو أهم برنامج من برامج السبورة الذكية ويستخدم لإعداد دروس تفاعلية ، وهو يشبه إلى حد كبير برنامج الباوربوينت لكنه يمتاز بخصائص تميزه عنه كإمكانية تحريك الصور مثلا .

- وبرنامج مشغل الفيديو Video player : يقوم بتشغيل ملفات الفيديو الموجودة على جهاز الحاسب سواء التي تم تسجيلها من خلال السبورة نفسها أو التي حفظها من الإنترنت أو البرامج التعليمية ، كما يتيح البرنامج الكتابة و الرسم فوق الفيديو.

وذكرت أيضا شيخة الزعبي ( ٢٠١١ ، ١٦ ) أن مكونات السبورة التفاعلية هي :

- القلم والسبورة النشطة ACTIV board and pen : للتمكن من الكتابة المباشرة على شاشة السبورة أثناء إجراء الأنشطة .

- اللوحة النشطة ACTIV slate : لتمكين الطلبة من المشاركة في عروض السبورة التفاعلية من خلال استخدام شاشة صغيرة متنقلة مع قلم إلكتروني ، وتظهر مدوناتهم وملاحظاتهم مباشرة على السبورة نفسها .
- التصويت النشط ACTIVote : هي وسادة صغيرة توضع في راحة اليد وتحوي مفاتيح التصويت التي تمكن الطلاب من الإجابة عن الأسئلة ، والتي يتم تحليلها وتقديمها بسرعة من خلال برنامج السبورة لتوضح للمعلم الحالة العامة والفردية لإجابات طلبة الفصل
- الكراسة النشطة ACTIV pre - pad : وهي عبارة عن قرص صغير يساعد المعلم على الإعداد للدروس .
- برنامج الاستديو النشط ACTIV studio : وهو برنامج خاص باستخدام السبورة التفاعلية ويجب تنصيبه على الحاسوب المستخدم pre - installed content قبل بدء العمل للتمكين من التخزين والاسترداد للاعمال أثناء إجراء الأنشطة ، ودمج مصادر الوسائط المتعددة ، واستخدام الصفحات المتتابعة ، والكتابة عليها مع حفظ التغييرات وتصدير الملفات للشبكة المحلية intranet أو لجهات أخرى ، وتصفح الشبكة web browsing
- الدرج الخاص بالأقلام والأدوات ويسمى . Smart Pen Tray
- مكان توصيل كابل USB
- ازرار التحكم بلوحة المفاتيح والفأرة والتعليمات .
- سطح الجهاز وهو مزود بمستشعرات اللمس
- مكان مخصص لتثبيت أدوات اضافية في الجهاز .

ووفقا لدراسة فاطمة محمد ( ٢٠١٦ ) : فإن هناك برامج إضافية للسبورة التفاعلية منها : برنامج Screen keyboard " وهي عبارة عن لوحة المفاتيح الموجودة على السبورة التفاعلية ويمكن من خلالها طباعة الأرقام والرموز وتحويل خط اليد من

السبورة التفاعلية إلى خط كتابه مطبوعة في جهاز الكمبيوتر وبالتالي عند طباعتها تطبع كأنها من جهاز الكمبيوتر مباشرة .

المكونات التي استخدمها الباحث في بحثه هي :

١ - السبورة التفاعلية بكل مكوناتها .

٢ - جهاز كمبيوتر محمل عليه برنامج IQ Board الخاص بالسبورة التفاعلية .

٣ - جهاز داتا شو .

٢ -٤ مميزات السبورة التفاعلية :

تتميز بإمكانية استخدام معظم برامج مايكروسوفت أوفيس وبإمكانية الإبحار في برامج الإنترنيت بكل حرية مما يسهم في إثراء المادة العلمية من خلال إضافة أبعاد ومؤثرات خاصة وبرامج مميزة تساعد في توسيع خبرات المتعلم وتيسر بناء المفاهيم واستثارة اهتمام المتعلم وإشباع حاجته للتعلم لكونها تعرض المادة بأساليب مثيرة ومشوقة وجذابة كما تمكن من تفاعل جميع المتعلمين مع الوسيلة ويترتب على ذلك بقاء أثر التعلم مما يؤدي بالضرورة إلى تحسين نوعية التعلم ورفع الأداء عند المتعلمين أو المتدربين . ( حسام مازن ، ٢٠١٠ ، ٣٥١ )

٢ - ٥ - مهارات السبورة التفاعلية هي :

مهارات السبورة التفاعلية التي يجب أن يتقنها أختصاصي تكنولوجيا التعليم هي :

- مهارة تثبيت برنامج السبورة التفاعلية على جهاز الكمبيوتر .
- مهارة استخدام أيقونات شريط الأدوات .
- مهارة استخدام أدوات السبورة التفاعلية .
- مهارة تسجيل شاشة السبورة التفاعلية واستخدام الأدوات الخاصة .
- مهارة استخدام أدوات وأوامر السبورة التفاعلية .
- مهارة العمل في برنامج السبورة التفاعلية .

٢ -٦ نقاط القوة في استخدام السبورة التفاعلية بالنسبة للمعلم :

- تساعد المعلم في توصيل محتوى الدرس بشكل عملي ، حيث بالإمكان إضافة صور ثابتة أو متحركة وكذلك إضفاء عنصر الحركة عليها .
- تكوين بيئة تفاعلية بين المعلم و المتعلم .
- المرونة في التحكم بجزء المادة العلمية المعروض بغرض النقاش أو إعادة شرح الفكرة بشكل مبسط أكثر .
- عرض مواد تعليمية متتالية الأحداث وبصورة بسيطة .
- عرض الموضوع أو الفكرة بشكل متكامل وفي تسلسل منطقي باستخدام الصور والرسوم والأشكال البسيطة .
- تغيير روتين العملية التعلمية التقليدية التي تعتمد بشكل أساسي على المعلم كملقي للمعلومة ، وهذا يؤدي إلى مزيد من التحفيز وإثارة الإنتباه .
- جعل التعلم أكثر تشويقة عن طريق تنويع الوسائل التعليمية لإثارة التشويق والأسئلة عليها الأمر الذي يزيد من المعارف والمهارات ويجعل التعلم أبقى أثرة .
- توفير وقت وجهد وطاقات المعلمين فبدلا من استغراق المعلم بشرح الدرس بطريقة لفظية يستطيع المعلم شرح الدرس عن طريق السبورة بجهد أقل وبوقت أقصر .
- أسهل في التداول والنسخ بين المعلمين ، واستخدامها مرات عديدة عن طريق حفظها على الأقراص وحفظها بمكان آمن . جلوفر ومىلر(glover&miller,2007,34)
- تتناسب مع جميع المراحل والمناهج الدراسية ، حسب المحتوى التعليمي للدرس ، كما تشجع المعلمين على استخدام التكنولوجيا أكثر في مواقفهم التعليمية والإبتكار فيما يقدمونه من دروس عملية وتطبيقية في دراسته على أثر السبورة التفاعلية في التعليم . سميث (smith,2005,91-101)

- تساعد المعلم على التنويع في مصادر التعلم بما يناسب حاجة كل المتعلم . بيل الغرفة (bell,2002)
- مبسطة فهي تحتوي على أوامر و أيقونات تشبه كثير من برامج الويندوز البسيطة كبرنامج الرسام وبرامج أخرى .
- تشد انتباه المتعلم بشكل كبير جدا بجانب أسلوبها المبهر فإن المتعلم لايحتاج أن بدون أي معلومة تم تداولها أثناء الشرح ، والمعلم لديه خاصية حفظ وإرسال المحتوى عبر البريد الإلكتروني للمتعلمين .
- سهولة استرجاع نقاط وشرائح سابقه دون اي جهد يذكر .
- تصحيح إملائي فوري للعبارات والجمل التي يتم إدخالها من قبل المعلم .

٧ -٢ - نقاط الضعف في استخدام السبورة التفاعلية :

تتمثل نقاط ضعف السبورة التفاعلية في المواقف التعليمية فيما يلي : (levy,2002,26)

١ - تحتاج إلى الكهرباء للتشغيل .

٢ - صعوبة النقل من مكان إلى آخر .

٣ - عالية التكاليف مقارنة بالوسائل الأخرى .

- وتتحدد نقاط ضعف استخدام السبورة التفاعلية بالنسبة للمعلم في المواقف التعليمية فيما يلى : مىللر وجلوفر(miller&glover,2002,5-19)

١ - تحتاج من المعلم التدريب على استخدام الكمبيوتر أو استخدام البرامج أو تقنيات المستخدمة مع السبورة التفاعلية ، وطرق الاستفادة من مميزاتها ، كذلك تحتاج إلى وجود اختصاصي التشغيل بصورة مستمرة ، وخاصة في بداية مراحل التدريب .

٢ - نقص التسهيلات المادية مثل التشويش الميكانيكي أو عدم وضوح الصورة أو نقص الإضاءة في الغرفة .

٨ -٢ - وظائف السبورة التفاعلية :

حدد جلوفر وآخرون Glover Et al(2005,155-170) أن برنامج السبورة التفاعلية يوفر سهلة الإدارة عند استخدامها في العروض الكبيرة على الصف مثل:

• السحب والإسقاط Drag - and - drop : حيث إن العناصر في السبورة التفاعلية يمكن تحريكها من مكان لآخر .

• الإخفاء والكشف Hide - and - reveal : لتغطية الصفحة كاملة أو لتغطية العناصر بعناصر أخرى ، ويتم إزالتها للكشف عن الصفحة أو العناصر السفلية في الوقت المناسب من الدرس .

• تسليط الضوء Highlighting : وهو وضع الألوان الواضحة أو الشفافة على نصوص او عناصر محددة لتركيز الانتباه عليها .

• الرسوم المتحركة Animation : وهو إمكانية تحريك العناصر وتكبيرها وتهيئة الحركة لها في مسار محدد . نزين واسترداد المواد Indefinite storage and quick retrieval of material : كل ما يتم إعداده و عرضه من ملفات ومصادر يمكن حفظه واسترجاعه متى ما دعت الحاجة إلى ذلك .

•لتغذية الراجعة Feed back : حيث يمكن للمعلم أن يعود لأية صفحة من خلال الصفحات المتتابعة . لتوضيح نقطة مبهمة ، كما يمكنه الرجوع لتوضيح مفهوم سبق شرحه من أي درس مخزن في ثوان معدودة . ( شخية الزعبي ، ٢٠١١ ، ١٨)

كما نود أن نوضح أيضا أن للسبورة التفاعلية قابلية للتوصيل بالكمبيوتر وبجهاز الملتيميديا بروجكتر ، وفي حالة الرغبة في استخدام الفيديو كونفرنس " هنا نحتاج تركيب كاميرا مع الكمبيوتر على اللوحة .

من الممكن استخدام اي تطبيق من تطبيقات الكمبيوتر عن طريق اللمس على سبيل المثال الباوربوينت ، الإكسل ، الوورد ، برامج الإنترنت . ( محمود الفرماوى ، ٢٠٠٨ ، ٢٣ )

٩ -٢ - فوائد السبورة التفاعلية :

ومن فوائد السبورة التفاعلية ما يلي : حسام مازن ( ٢٠١٠ ، ٤٤١ )

- تسهل عملية التحضير للمعلم أو المحاضر ، لا حاجة للمستمع في تدوين ملاحظاته حيث يتم حفظ وطباعة جميع ما على السبورة .

- مرونة الاستعمال وتوفير الجهد .

- سهولة العودة للنقاط السابقة وبدون تعب عند الحفظ .

- متعة التدريس في استعمال السبورة الذكية

ورأى الباحث أن هذه الفوائد تساعد كل من المعلم والمتعلم على التركيز في المحتوى التعليمي حيث إنه من السهل الحصول على نسخة من كل ما قام المعلم بشرحه على السبورة التفاعلية كما تسهل الرجوع إلى أي نقطة سابقة تم شرحها وإعادتها عرضها مرة أخري .

١٠ -٢ - استخدامات السبورة التفاعلية :

ويمكن استخدام السبورة التفاعلية في العديد من المهام ومنها : حسام مازن ( ٢٠١٠ ، ٤١١ )

- يمكن استخدام جميع أوامر ويندوز عليها .

- الكتابة وتصحيح العبارات والمعلومات آليا .

- يمكن الرسم والتشكيل والكتابة في البرامج .

- يمكن الحفظ والطباعة كما في استخدامك للحاسب .

- يمكن عرض البيانات وبرامج العرض باللمس على الشاشة والتحكم

١١ -٢ - وهناك العديد من الدراسات التربوية التي أكدت على فعالية السبورة التفاعلية وهي :

دراسة الهدى شحاته ( ٢٠١٥ ) هدفت إلى توظيف السبورة التفاعلية من خلال برنامج مصمم بعدد من الوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعدد وأثرها على التحصيل الدراسي في كتاب العلوم واختارت عينة مقصودة مكونة من طلبة من الصف السابع الأساسي وكانت النتائج في صالح المجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي .

في حين ودراسة احمد الجهيني ( ٢٠١٥ ) سعت إلى التعرف على فاعلية استخدام السبورة الذكية ( التفاعلية ) في تدريس مقرر الفقه على التحصيل والاحتفاظ والدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف الأول المتوسط ، وتم اختيار المجموعتين بطريقة عشوائية التجريبية والضابطة ، وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها :

- وجود فاعلية في استخدام السبورة التفاعلية لصالح المجموعة التجريبية في المجال المعرفي .

- ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في كل من التطبيق القبلي لمقياس الدافعية والتطبيق البعدي للمقياس وكان هذا الفرق لصالح التطبيق البعدي

أما دراسة ام الخير ميلودي ، ومحمد زلـــارى ( ٢٠١٩ ) هدفت إلى إبراز أهمية السبورة الذكية في تفعيل العملية التعليمية مع عرض التجربة الكويتية ، توصلت الدراسة إلى أن السبورة الذكية وسيلة فعالة وجذابة لانتباه المتعلمين لما توفره من فرص تعليمية تفاعلية داخل بيئة الصف الدراسي وبذلك تكون ميسرة لعملية التدريس بالنسبة للمعلم ، وعملية التعلم بالنسبة للمتعلمين .

في حين هدفت دراسة محمد مسلم ( ٢٠١٩ ) لتنمية المهارات التدريسية الإلكترونية المرتبطة بالسبورة التفاعلية لمعمل المرحلة الابتدائية وتحصيل تلاميذهم ، وأثبت البرنامج اثرة في تنمية المهارات التدريسية الالكترونية المرتبطة بالسبورة التفاعلية لدى مجموعة البحث من المعلمين مما كان له الأثر الفعال في تحسين التحصيل الدراسي في موضوعات ( الرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية ) للتلاميذ الذين قام المطمون بالتدريس لهم بعد التدريب على البرنامج باستخدام السبورة التفاعلية

التعقيب على الدراسات السابقة :

من خلال كل ما سبق من الدراسات السابقة يمكن استنتاج أن استخدام السبورة التفاعلية في المواقف التعليمية في مختلف المواد الدراسية تساعد في توسيع خبرات المتعلم وزيادة نسبة التحصيل الدراسي والفهم واستثارة دافعتيه واهتماماته نحو التعلم وبقاء أثر التعلم وتكوين خبرات جديدة . كما تمكنه من التفاعل مع جميع

المتعلمين ومع كل ما هو جديد ويترتب على ذلك بقاء أثر التعلم مما يؤدي بالضرورة إلى تحسين نوعية التعلم ورفع الأداء عند المتعلمين لذا يجب استخدام السبورة التفاعلية في التدريس في مختلف المواد الدراسية لما لها من أثار إيجابية في التعليم وعليه كان من الضروري الاهتمام بتدريب إختصاصي تكنولوجيا التعليم على كل مهارات استخدام السبورة التفاعلية وذلك لأنه هو الشخص المنوط به تدريب المعلمين على كل جديد وحديث من اجهزة ومستحدثات تكنولوجية جديدة تخدم العملية التعليمية .

• أوجة الاستفادة من الدراسات والبحوث السابقة هي :

١ - دعم الإطار النظري للبحث الحالي .

٢ - إعداد قائمة بالاحتياجات التدريبية اللازمة لتنمية مهارات اختصاصى تكنولوجيا التعليم والمعلمين في استخدام السبورة التفاعلية .

٣ - إعداد قائمة بأهداف البرنامج التدريب اختصاصى تكنولوجيا التعليم والمعلمين على مهارات أستخدام السبورة التفاعلية وفق احتياجاتهم .

٤ -إعداد المحتوى العلمي في صورة موديولات تعليمية .

٥ - إعداد أدوات البحث :

- اختبار تحصيلي في الجانب المعرفي لمهارات استخدام السبورة التفاعلية .

- بطاقة ملاحظة لقياس أداء اختصاصى تكنولوجيا التعليم والمعلمين في مهارات استخدام السبورة التفاعلية

- تفسير نتائج البحث الحالي في ضوء نتائج الدراسات السابقة .

أوجه التشابه بين البحث الحالي والدراسات السابقة :

تشابهت الدراسات السابقة مع البحث الحالي في فاعلية استخدم السبورة التفاعلية في تدريس المواد الدراسية المختلفة وما له من إيجابية في العملية التعليمية ولدور المتعلم وإتاحة خبرات تعليمية متنوعة وإبقاء أثر التعلم وتوفير جو من التعاون والتفاعل بين المتعلمين .

أوجه الاختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة :

١- الاهتمام بتدريب معلمين المواد المختلفة على استخدام السبورة التفاعلية من خلال اختصاصي تكنولوجيا التعليم .

٢- الاهتمام بتحويل المناهج من ورقية الى الكترونية للعرض على السبورة التفاعلية

٣- أما الدراسات السابقة اهتمت بفاعلية استخدام السبورة التفاعلية في العملية التعليمية

**ثانيا المحور الثانى : الرسم الفنى المعمارى ويتضمن ما يلى :**

- نشأة الرسم الفني المعماري - ماهية الرسم الفني المعماري - أهمية الرسم الفني المعماري - الأهداف العامة للرسم الفني المعماري - محتوي مقرر الرسم الفني المعماري الصف الأول - مهارات الرسم الفني المعماري - طبيعة مهارات الرسم الفني المعماري - أنواع مهارات الرسم الفني المعماري - أهمية تعلم مهارات الرسم الفني المعماري -أوجه القصور في تدريس الرسم الفني المعماري.

و فيما يلى توضيح لذلك:

**نشأة الرسم الفني المعمارى**

أ) استخدم الإنسان القديم الرسوم عبر التاريخ للتعبير عن أفكاره وأحاسيسه ومشاعره وردود أفعاله وكذلك معتقداته الدينية كما إستخدم الرسوم منذ القدم للتعبير عن الجمال وغيرها من الأفكار وكانت الصور مصدر أساسي للمعلومات ويلاحظ في المتاحف و المناطق الأثرية العديد من الأمثلة والقصص في شكل رسوم توضيحية كما إستخدم الرسم أيضاً في التمثيل للأشياء التي رغب الإنسان القديم في إنشائها فلا يمكنه أن يصمم ويبني دون إستعمال رسومات دقيقة واليوم توجد شواهد كثيرة لأثار العصور القديمة مثل بقايا المعابد والابنية والجسور والمقابر والأهرامات التى لم يكن بالإمكان أن تشيد دون إستعمال رسوم دقيقةوواضحة.

لقد بدأ الإنسان الرسم منذ آلاف السنين قبل أن يعرف الكتابة وقبل أن يتمكن من بناء منزله أو نسج ملبسه فبدأ برسم حيوانات طيور وأسماك علي أبواب وجدران وأسقف الكهوف وعلي جلود الحيوانات والإحجار مستخدماً الفرشاة التي صنعت من شعر الحيوانات وفروع الأشجاروالأحجار بعد دق حافتة للتحكم في رسوماته فيجعلها أكثر قرباً من المنظر الشكلي الحقيقي مع صبغ هذه الرسومات بألوان طبيعية من البيئة المحيطة وقتذاك.

إن ممارسة الإنسان الأول للرسم لم تكن عفوية وإنما كانت عن قصد ورغبة بدليل دقتة في نقل الرسومات والمشاهدات بخطو ط حققت النسب الصحيحة لأجسام الحيوانات والإيماء بالحركة الطبيعية كانت بداية الرسم الفني والهندسى عبارة عن مسقط أفقي فقط للجسم المراد النظر إليه ثم أضافة المسقط الامامي ثم المساقط الأخرى وبذلك تم تحسين رسم الجسم.

وارتبط الرسم الهندسي والفني بتاريخ المدنية وتقدم الشعوب فلقد اتخذه الإنسان منذ بدء معيشته في الكهوف في التعبير عن أفكار وآرائه ومعتقداته الدينية.

ويمكن القول بأن علم الرسم الفني والهندسي لا يقتصر علي بلد معين من البلدان أو عصر من العصور وإنما ساهم في وضع قواعد وأساسياته وتطويره حضارات كثيرة متعاقبة بدأت بالحضارة الفرعونية والأغريقية ولم تنتهي حتى يومنا هذا.

**ماهية الرسم الفني المعماري:**

تنوعت وتعددت مفاهيم الرسم الفني وتعريفاته وفيما يلى بعض من هذه التعريفات التي قام بتعريفها العديد من المتخصصين مثل:

عرفته أماني صلاح ( ١١,١٩٩٨)بأنه "تخاطب واتصال بين المهندسين والتقنين والفنيين وهو وسيلة لنقل الأفكار التقنية والفنية وتوصيل المعلومات ووسائل تنفيذ الأعمال إلي الفنيين في مختلف مجالات الإنتاج الفني الصناعي".

وقد عرف حمدي سليمان ( ١٩٩٩، ٣٥) الرسم الفني بأنه "ذلك العلم الذي يمثل الوعاء اللغوي العالمي المستخدم في تبادل الأفكار والمعلومات والمقترحات والبيانات

بين العاملين بمختلف أفكارهم ومستوياتهم فى تخصص معين في مجالات الهندسة والصناعة وبعض المجالات الأخرى ولهذه اللغة قواعدها وأصولها ومواصفاتها القياسية الخاصة بها وتعتمد في وصفها الشامل الدقيق للجسم أساسيات العلاقات المكانية ونظريات الإسقاط من خلال الرسومات ثنائية وثلاثية الأبعاد وتستلزم المعرفة بقراءة الرسومات الهندسية

وعرفه ( ياسر سعد ٢٠٠٢) بأنة اللغة التي ينقل بها المصمم أفكاره في شكل مخططات ورموز فنية إلي كافة العاملين والفنين في هذا المجال وهى لغة لها أسسها وقواعدها ومصطلحاتها القياسية الخاصة بها.

وعرفه (هاني رشدى عافيه ٢٠٠٤ ) بأنه لغة عالمية للتخاطب بين المهندسين والفنيين حيث ينقل المهندسون أفكارهم الهندسية أو المعمارية والإنشائية أو حسب نوع التصميم للرسم المستخدم له للفنيين في صورة إسقاطات ومناظير وقطاعات ولهذا العلم أسسه وقواعده ومصطلحاته العلمية والهندسية حسب قواعد الرسم القياسية المتفق عليها عالمياً ودولياً.

**وتأسيساً علي ما سبق عرف الباحث الرسم الفني المعماري تعريفاً إجرائياً كالآتي:**

الرسم الفني المعماري هو لغة اتصال وتخاطب عالمية وحوار مفتوح بين المهندسين والفنيين بعضهم البعض لنقل الأفكار والآراء والابتكارات المعمارية وتوصيل المعلومات والوسائل المستخدمة في تنفيذ هذه الأعمال وذلك في تنفيذ المشاريع المعمارية والرسومات المقترحة لها وذلك من المهندس المصمم للمشروع إلي المهندس المنفذ للمشروع وفريق عمله.

**أهداف الرسم الفني المعماري:**

إن الرسم الفني المعماري كعلم له أهداف رئيسية يتسم بها دون غيره من العلوم انطلاقاً من الأهداف العامة للرسم الفني المعماري كمقرر دراسي وقد ورد بتقرير وزارة التربية والتعليم أن أهداف الرسم الفني المعماري هي:

١. إكساب الطالب المهارات التأسيسية لمهارات الرسم الفني المعماري.
٢. تنفيذ العمليات الهندسية المختلفة.

٣. القيام بعمل رسوم متعددة المساقط.
٤. قراءة الرسوم المعمارية.
٥. المحادثة بالرسم ( وزارة التربية والتعليم)

وقد حدد ويليام وآلاف مجموعة من أهداف الرسم الفني فيما يلي:

١. تنمية مهارات قراءة الرسوم الهندسية.
٢. تنمية مهارات الرسم الأساسية للطلاب.
٣. تنمية مهارات الإدراك المكاني والتطويري.

وحدد حمدي سليمان (١٩٩٩، ٤٧ -٥٠)مجموعة من الأهداف العامة للرسم كالتالي:

١. تنمية القدرة علي قراءة وإستخدام مصطلحات ورموز الرسم الفني المعماري.
٢. تنمية قوة الملاحظة والتصور والتخيل للأجسام والأسطح والبسيطة والمركبة.
٣. تنمية القدرة علي إستنتاج المساقط والمناظير الهندسية.
٤. تنمية القدرة للطالب علي تحليل الأجسام المركبة إلي أجسام بسيطة. (حمدي سليمان،

ورأى الباحث كذلك أن من الأهداف العامة للرسم الفني المعماري مايلى :

١ - تعريف الطلاب علي الإستخدامات الصحيحة لأدوات الرسم الفني والهندسي.
٢- تعريف الطلاب المفاهيم والإمصطلحات والتعميمات الخاصة بمادة الرسم الفني المعماري.
٣- تدريب الطلاب علي فهم القواعد والأسس العلمية المستخدمة في الرسم الفني المعماري.
٤- تعريف الطلاب كيفية رسم الأشكال الخاصة بأعمال العمارة من مساقط مناظير وقطاعات و واجهات.
٥- تدريب الطلاب علي تقدير وإستنتاج النسب والأبعاد و الناقصة.
٦- تدريب الطلاب علي قراءة الرسوم الخاصة بالرسم الفني المعماري.

**أهمية الرسم الفني**

أشارخليفة عبد السميع (٢٠٠٢،١١٧) إلي أهمية الرسم الهندسي والفني فيما يلي:

١. وضع المعلومات في صورة يمكن فهمها.
٢. تحويل المنطوق اللفظي أو التعبير الرمزي إلي شكل هندسي.
٣. يساعد في إجلاء الرؤية عن المعطيات المطلوبة والعلاقة بينهما والعلاقات الأخرى.
٤. ينمي التفكير الدقيق والتأملي والاستقرائي والاستدلالي لدي الطلاب.
٥. يساعد الطلاب علي المقارنة والإستنتاج.
٦. يكسب الطلاب القدرة علي التخيل.
٧. يكسب الطلاب المهارات في الرسم و إستخدام أدوات الرسم الهندسي والفني.

**مما سبق يشير الباحث إلى أهمية مادة الرسم الفني المعماري فيما يلي:**

١. تنمية قوة الملاحظة لدي الطلاب.
٢. تنمية القدرة علي التخيل لدي الطلاب.
٣. تنمية مهارات الإستنتاج للأبعاد الناقصة.
٤. تنمية القدرة الإستدلالية لدي الطلاب.
٥. تنمية القدرة لإستنتاج المساقط لدي الطلاب.
٦. تنمية القدرة لإستنتاج الواجهات لدي الطلاب.
٧. القدرة علي قراءة الرسوم الهندسية والمعمارية.
٨. يساعد الطلاب علي المقارنة والإستنتاج.
٩. يكسب الطلاب مهارة إتقان الرسم الفني والمعماري سواء بالطريقة التقليدية أو بالطرق التكنولوجية الحديثة.

**محتوي مقرر الرسم الفني المعماري:**

يتضمن مقرر الرسم الفني المعماري الموضوعات التالية:

**الباب الأول: البناء علي الطريقة الإنجليزية:**

١. رسم الحوائط المستقيمة – علي شكل زاوية قائمة والمتقاطعة المنتهية الأطراف ببلسقالات ذات الكليني العدل أو المحاكاة الكبيرة والصغيرة والفص الكبير والصغيرة من سمك نصف قالب إلي قالب ونصف بمقياس رسم ١: ١٠.

٢. رسم أكتاف النواصي المتصلة بحوائط علي شكل زاوية قائمة بمقياس رسم ١ : ١٠.

٣. رسم المساقط الأفقية والرأسية للأعمدة المربعة والمستطيلة بمقياس رسم ١: ١٠ من سمك قالب إلي قالبين.

**الباب الثاني: الرسم المعماري:**

١. دراسة ورسم الأصطلاحات الفنية المستخدمة في أعمال البناء.

٢. رسم سور من الطوب (مساقط وقطاعات) بمقاس رسم ١ : ٢٠.

٣. رسم المساقط الأفقية والرأسية والواجهات والقطاعات وذلك لحجرة مربعة أومستطيلةالشكل بمقياسرسم ١: ٥٠.

٤. رسم المساقط الأفقية والرأسية والواجهات والقطاعات لغرفة حارس مزودة بحمام مربعة أو مستطيلة الشكل بمقياس رسم ١ : ٥٠.

**مهارات الرسم الفني المعماري:**

**تعددت تعريفات المهارة فيما يلي بعضاً منها:**

وعرفهاأحمدغنيم (٢٠٠١، ٩٦): "مهارة الرسم الفني للمباني بأنها سرعة رسم العمليات الهندسية والمجسمات والمساقط والقطاعات الهندسية بدقة وإتقان وفهم وهذا أتفق مع غالبية التعريفات السابقة".

وعرفها ياسر سعد (٢٠٠٢ ، ٥٤) بأنه ا" القدرة علي أداء الرسوم الفنية بوعي ودقة وذلك من خلال قراءة الرسوم الفنية وتفسيرها بالتدريب والمران ويتطلب ذلك تضامن الأداء العقلي مع الأداء البدني لنقل الأفكار إلي رسوم واضحة بإستخدام مجموعة من الخطوات والقواعد التي تم نقلها ويمكن تحليلها إلي مهارات فرعية ومهام".

وعرفها ماجد صبري ( ٢٠٠٣، ٥٣٣ - ٥٣٤) بأنها " القدرة علي القيام بأي عمل من الأعمال بدرجة عالية من الدقة والسرعة مع الأقتصاد في الوقت والجهود المبذولة". وعرفها الباحث في ضوء ما سبق بأنها القدرة علي أداء الرسومات والمساقط الأفقية والرأسية والقطاعات والواجهات بسرعة وبأقل مجهود وبإتقان لتوصيل فكرة من المهندس المصمم للمبني أو المشروع إلي المهندس المنفذ وفريق عمله في ضوء ما تم دراسته من قواعد وأسس ومصطلحات يفهمها من يشتغلون بالحقل المعمار

**ورأى الباحث مما سبق من التعريفات السابقة لمهارات الرسم الفني المعماري أنها تتسم ببعض الخصائص:**

- تتصف بالسرعة والدقة والإنجاز.
- تحدث بأقل مجهود.
- تحلل المهارات الرئيسية إلي مهارات فرعية.
- للمهارة ثلاث جوانب معرفي – أدائي – نفس حركي.
- تشمل المهارة الأعمال العقلية والبدنية أو الإثنين معاً.

**وكذلك أنها:**

- لها طبيعة معرفية عقلية.
- تهدف إلي تحقيق هدف محدد مسبقاً.
- لها طبيعة إدراكية.
- تقدم المهارة بطريقة كثير دافعية المتعلم.
- إتقان المهارة والتمكن منها.

**أنواع مهارات الرسم الفني المعماري:**

قام الباحث بعرض بعض ما صنفه الباحثين السابقين لمهارات الرسم الفني المعماري مثل تصنيف ياسر سعد (٢٠٠٢،٥٦ )

صنف ياسر سعد مهارات الرسم الفني إلي ست تصنيفات هي:

١. مهارات بصرية.
٢. مهارات قراءة الرسومات.

٣. مهارات كمية.

٤. مهارة الإستنتاج.

٥. مهارات أدائية.

٦. مهارة كتابية الأبعاد.

وصنفها هاني عافية (٢٠٠٤،٤٨) إلي ثماني تصنيفات هي كالآتي:

١. مهارات لفظية.

٢. مهارات بصرية.

٣. مهارات تحليلية.

٤. مهارات كمية.

٥. مهارات الإدراك المكاني ثلاثي الأبعاد.

٦. مهارة قراءة الرسوم الهندسية.

٧. مهارة تمثيل الأشكال.

٨. مهارة كتابة الأبعاد.

**ومن هنا صنفها الباحث في ضوء ما سبق مهارات الرسم الفني المعماري إلي ما يأتي:**

١. مهارات أدائية وتتمثل في إستخدام أدوات الرسم بشكل يمكن الطالب من أداء الرسومات يشكل جيد وإتمام الرسومات بشكل مناسب وبدقة وسرعة.

٢. مهارات تحليلية وهي تتمثل في الرسم بإستخدام خطوط الرسم والتي تمثل أصطلاحات يتم دراستها فكل خط من الخطوط يمثل أو له رمز فمثلا الخط المستمر يمثل الحائط والخط المحور يمثل خط وهمي يمر داخل الحائط والخط المتقطع يمثل خط وهمي وهكذا.

٣. مهارات قراءة الرسومات المعمارية – وتوظيفها بشكل جيد ومعرفة ما يريد أن يقوله المهندس المصمم للمشروع وكيفية تنفيذ أفكاره والوصول في النهاية لما يريده ويقصده.

٤. مهارات الإستنتاج وتتمثل في:

أ. إستنتاج الأبعاد الناقصة.

ب. إستنتاج القطاعات.

ت. إستنتاج المساقط.

ث. إستنتاج الواجهات.

٥. مهارة الإدراك المكاني ثلاثي الأبعاد وتتمثل في تخيل المبني من جميع جهاته وكذلك التخيل الداخلي أي التشطيب الداخلي والتصور النهائي للمبني من الداخل ومن الخارج.

**أهمية تعلم مهارات الرسم الفني المعماري:**

أن هناك أهمية كبري لتعلم مهارات الرسم الفني المعماري تتمثل في عدة جوانب هي:

١- الجانب الأكاديمي. وتتمثل في: -

أ –ستخدام أدوات الرسم الفني بشكل صحيح.

ب- قراءة الرسومات وفهمها وتنفيذها بشكل سليم.

جـ - معرفة أنواع الخطوط وما تدل عليه هذه الخطوط.

١ - الجانب العقلي وتتمثل في:

٢- قوة التخيل والتصور في الفراغ.

٣- قوة الملاحظة.

٤. إستنتاج الأبعاد الناقصة.

٥. إستنتاج القطاعات الرأسية والأفقية.

٦. إستنتاج الواجهات وتخيلها.

٧. التفكير الدقيق والتأملي.

٨. تحليل المعلومات و إستخلاص النتائج.

**الدراسات والبحوث السابقة التي أهتمت بمهارات الرسم الفني :**

قد أستهدفت عدة دراسات وبحوث سابقة فاعلية إستخدام برامج الكمبيوتر فى تنمية مهارات الرسم منها:

**دراسة ياسر سعد محمود** (٢٠٠٢) هدفت هذة الدراسة إلى الكشف عن أثرفاعلية تدريس منهج الرسم الفنى بإستخدام الكمبيوتر فى تنمية مهارات الرسم الفنىوالقدرة المكانية لدى طلاب الصف الأول الثانوى الصناعى وتم إعداد برنامج كمبيوتروإختبار تحصيلى وبطاقة ملاحظة وإختبار القدرة المكانية وإشتملت عينةالدراسة على مجموعة من ٣٤ طالبا من طلاب الصف الأول الثانوى الصناعى بمدرسة منيا القمح الصناعية بنين وقسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية درستبمصاحبة الكمبيوتر والأخرى ضابطة درست بالطريقة المعتادة

**وأسفرت نتائج الدراسة عما يلى:**

١. تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا مقرر الرسم الفنى بإستخداماالكمبيوترعلى المجموعة الضابطة والتى درست نفس المقرر بالطريقة التقليدية وذلك فيما يتعلق بإكتساب المتطلبات المعرفية اللازمة لمهارات الرسم الفنى والخاص بطلاب الصف الأول الثانوى الصناعى بعد الإنتهاء من تجربة البحث

٢. للبرنامج المقترح والقائم على إستخدام الكمبيوتر فى تدريس الرسم الفنى فاعليةوكفاءة مناسبة فى تنمية مهارات الرسم الفنى بجانبها المعرفى والأدائى مقارنةبالطريقة التقليدية

٣. تفوق طلاب المجموعة التجريبية والذين درسوا مقرر الرسم الفنى بإستخداماالكمبيوتر على طلاب المجموعة الضابطة والتى درست نفس المقرر بالطريقةالتقليدية وذلك فيما يتعلق بالقدرة المكانية بعد الإنتهاء من تجربة البحث

٤. للبرنامج المقترح والقائم على إستخدام الكمبيوتر فى تدريس الرسم الفنى فاعلية وكفاءة مناسبة فى تنمية القدرة المكانية بالطريقة التقليدية

**دراسة أسامة خيرى (٢٠٠٣):** وقد إستهدفت هذه الدراسة قياس فاعلية إستخدام برامج الكمبيوتربوسائلها المختلفة لتنمية مهارات الرسم الفنى لدى طلاب الصف الثالث الثانوى الصناعى تخصص تبريد وتكييف حيث قامبإختيار ٣٦ طالبا كعينة عشوائية من طلاب الصف الثالث تخصصتبريد و تكييف حيث قام بإختيار ٣٦ طالب كعينة عشوائية من طلابالصف الثالث الثانوى تخصص تبريد وتكييف من مدرسة منيالقمح الصناعية بنين وتم تقسيمهم الى مجموعتين إحداهما ضابطة تدرس بإستخدام الطريقة التقليدية والأخرى تجريبية تدرس بإستخدام برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائل وعدد كل من المجموعتين ١٨ طالبا.

وقد نتج عن الدراسة ما يلى : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند دلالة (٠,٠١)بين متوسطدرجات المجموعتين التجريبية و الضابطة فى أختبار المتطلبات المعرفية لكل مهارة بعديا وذلك لصالح المجموعة التجريبية

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية و الضابطة فى الجانبالأدائى لكل مهارة على حدة و مجموع مهارات الرسم الفنى بعديا لصالحالمجموعة التجريبية

**التعقيب على الدراسات السابقة :**

**أوجه الأستفادة من الدراسات السابقة :**

اختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في المتغير التابع حيث استخدم البحث الحالي السبورة التفاعلية في تنمية مهارات الرسم الفني المعماري.

وقد استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة مايلى:

- في إستخدام السبورة التفاعلية لشرح مادة الرسم المعمارى
- تحديد المنهج المستخدم في البحث .
- بناء أدوات البحث.
- تفسير نتائج البحث في ضوء الدراسات السابقة.

**إجراءات تطبيق البحث**

**ا/اللقاء الأول لطلبة الصف الأول الثانوى الصناعى المعمارى بمدرسة منيا القمح الثانوية الصناعية بنين إدارة منيا القمح التعليمية محافظة الشرقية حيث تم ما ياتى :**

١. الترحيب بالطلاب والتعارف عليهم ونشر جو من التجانس والتآلف لإزالة الرهبة والخوف
٢. تم تعريف الطلاب طبيعة البحث وتعريفهم بالسبورة التفاعلية وأن الهدف من البرنامج هو تبسيط وتسهيل عرض الرسومات الخاصة بالرسم الفنى المعمارى تخصص بناء وذلك لتنمية بعض مهارات الرسم الفنى المعمارى لديهم وأبتكار طريقة جديدة للشرح توصل الرسومات لهم بطريقة تفصيلية
٣. تم عرض المنهج عليهم والتوضيح لهم كيفية تشغيل السبورة التفاعلية وكيفية الأنتقال بين الرسومات الرجوع الى الرسمة القديمة والوصول إلى الرسمة الجديدة حسب ترتيب موضوعات المنهج بداية من الموديول الأول ووصولا الى الموديول السابع
٤. تم تحديد مواعيد اللقاء مع الطلاب والأتفاق مع مسؤل الأنشطة بالمدرسة لفتح معمل الانشطة فى المواعيد المتفق عليها وتشغيل السبورة التفاعلية لعرض المنهج عليها محاولة من الباحث لمراعاه الفروق الفردية ومراعاة الطلاب ذات الكفآءة المحدودة فى الاستيعاب

**ب/التطبيق القبلى لأدوات البحث**

١. تم تطبيق الأختبار التحصيلى للجوانب المعرفية لمهارات الرسم الفنى المعمارى لطلبة الصف الأول الصناعى المعمارى تخصص بناء (عينة البحث) وذلك بتاريخ ٢٠٢٠/١٠/٢٧ بتوزيع الأختبار وأستمارة الأجابة عليهم وتم التأكيد عليهم لقراءة تعليمات الأختبار جيدا قبل البدء فى الأجابة وتم تصحيح الأختبار ورصد الدرجات فى كشوف لمعالجتها احصائيا

٢. تم توزيع بطاقة الملاحظة للجوانب الأدائية لمهارات الرسم الفنى المعمارى لطلبة الصف الأول الصناعى المعمارى تخصص بناء بتاريخ ٢٠٢٠/١٠/٢٩ (عينة البحث) وتم رصد نتيجة بطاقة الملاحظة فى كشوف لمعلاجتها أحصائيا

## تنفيذ التجربة

بعد الأنتهاء من التطبيق القبلى لأدوات البحث تم عرض المنهج على عينة البحث التجريبية وفق الأجرءات الآتية

١. تجهيز اسطوانات مدمجة (cd ) لتحميل البرنامج عليها وتوزيعها على عينة البحث (المجموعة التجريبية)

٢. تم التحدث مع الطلاب بحيث أن كل طالب يقوم بعمل ما يطلب منه فقط ليسيرعرض المنهج على الطلاب بشكل منتظمبحيث أن كل الطلاب تسير فى المنهج مع بعضهم البعض دون أن يسبق أحدهم باقى الزملاء وألا يتم الأنتقال بين الرسومات ألا مع بعض لتوضيح الرسومات والمصطلحات المتضمنة داخل الرسومات

٣. أستخدم كل طالب السبورة التفاعلية لدراسة المنهج وتم الشرح والتعليق على المنهج من خلال الباحث وكذلك الأنتقال من رسمة الى أخرى وفق تعليمات الباحث للطلاب بالانتقال الى الرسمة التالية او العودة الى الرسمة السابقةثم السير فى كل موديول وفق خطوات تنفيذ الموديول وصولا الى الأختبار البعدى ثم تنفيذ الأنشطة المصاحبة عمليا للتيقن من أستيعاب الطلاب لما تم عرضه وشرحه لهم

والجدول التالى يوضح تواريخ تطبيق أدوات البحث على عينة البحث

| م | رقم الموديول | التاريخ التطبيق |
|---|---|---|
| ١ | الأول: الحوائط المستقيمة المبنية بالطريقة الإنجليزية | ٢٠٢٠/١١/٣ |
| ٢ | الثانى: الحوائط على شكل زاوية قائمةالمبنية بالطريقة الإنجليزية | ٢٠٢٠/١١/٧ |
| ٣ | الثالث: حوائط على شكل حرف (T)المبنية بالطريقة الإنجليزية | ٢٠٢٠/١١/١١ |
| ٤ | الرابع : الحوائط على شكل حرف (+)المبنية بالطريقة الإنجليزية | ٢٠٢٠/١١/١٧ |
| ٥ | الخامس : الأعمدة المربعة والمستطيلة المبنية بالطريقة الإنجليزية | ٢٠٢٠/١١/٢١ |
| ٦ | السادس : مشروع بناء سور المبني بالطريقة الإنجليزية | ٢٠٢٠/١١/٢٥ |
| ٧ | السابع : مشروع غرفة حارس | ٢٠٢٠/١٢/١ |

**د/ التطبيق البعدي لأدوات البحث**

١/ تم تطبيق الإختبار التحصيلي علي مجموعتى البحث ( الضابطه والتجريبيه)بعديا بتاريخ ٢٠٢٠/١٢/٨ وحساب درجات العينه وتم التصحيح وتجهيز الدرجات في كشوف لمعالجتها إحصائيا

٢/ تم تطبيق بطاقه الملاحظه علي مجموعتى البحث ( الضابطه والتجريبية)بعديا بتاريخ ٢٠٢٠/١٢/١٠ وتم رصد النتائج في كشوف لمعالجتها إحصائيا

**الأساليب الإحصائية:**

يعد هذا البحث من البحوث التجريبية التى تعتمد على أسلوب المقارنة بين متوسطات الدرجات التى يحصل عليها الطلاب قبليا وبعديا ومن الأساليب الإحصائية التى استخدمها الباحث :

١ – اختبار(ت)" T. Test" ويتمثل في حساب قيمة ودلالة "ت" باستخدام برنامج SPSS لمقارنة بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية، ومتوسط الدرجات فى الاختبار القبلى والبعدى، في كل من اختبار الجانب المعرفى والأدائى للاختبار ومقياس الوعى التكنولوجى .

٢ - حساب حجم التأثير باستخدام مربع إيتا لمعرفة حجم الأثر الذي أحدثه البرنامج المقترح لتنمية بعض مهارات الرسم الفنى المعمارى والوعى التكنولوجى لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية المعمارية.

١. **أولا: للتحقق من الفرض الأول الذى ينص على** :لايوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى للجوانب المعرفية في مهارات الرسم الفني المعمارى

٢. ولاختبارمدى صحة الفرض الأول قام الباحث ب حساب متوسط درجات الطلاب فى التطبيق القبلى لاختبارالمهاراتالمعرفية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مستوى المحاور والدرجة الكلية وحساب قيمة(ت) والإنحراف المعيارى.

**ثانيا:للتحقق من الفرض الثانى الذى ينص على** : لايوجد فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية في مهارات الرسم الفني المعمارى ولاختبار مدى صحة الفرض الثانى قام الباحث بحساب متوسط درجات الطلاب في الاختبارالقبلى للمهارات الادائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مستوى المحاور و الدرجة الكلية وحساب قيمة ( ت) والإنحراف المعيارى.

**نتائج البحث**

في ضوء ما توصل اليه الباحث في البحث الحالي من نتائج يتبين عدم تحقق فروض البحث حيث تبين من النتائج تحقق عكس هذه الفروض لتصبح :

١. يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية للتطبيق البعدى للاختبار التحصيلى للجوانب المعرفية في مهارات الرسم الفني المعمارى لصالح المجموعة التجريبية

٢. يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية للتطبيق البعدى لبطاقة ملاحظة الجوانب الادائية في مهارات الرسم الفني المعمارى لصالح المجموعة التجريبية

ومما سبق تبين أهمية استخدام السبورة التفاعلية في تنمية بعض مهارات الرسم الفني المعمارى لدى طلبة المدارس الثانوية الصناعية

**توصيات البحث**

في ضوء ما توصل اليه الباحث في البحث الحالي يوصى الباحث بالتوصيات الأتيه:

إستخدام السبورة التفاعلية للتدريس للمتعلمين (طلبة المدراسة الثانوية الصناعية ) لتنمية بعض مهارات الرسم الفني المعمارى المعرفية والأدائية

- توعية العاملين بالتربية والتعليم والقائمين على التعليم الفني بأهمية السبورة التفاعلية و أيجابيتها وذلك لنشرها والأقبال على التعلم من خلالها وذلك من خلال إقامة الندوات و ورش العمل وأرسال رسائل دورية تعليمية لهم
- عمل دورات تدريبية لكافة المعلمين الذين يقومون بتدريس مادة الرسم الفني المعمارى وذلك لتعرفيهم وتدريبهم بأهمية السبورة التفاعلية وكيفية إستخدامها في عملية

التدريس وكيفية الإستفادة منها وتشجيعهم على إمكانية التعامل معها وتوظيفها في العملية التعليمية

•توظيف السبورة التفاعلية والتي اثبتت فاعليتها في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية في تنمية بعض مهارات الرسم الفني المعمارى

•عقد الندوات و ورش العمل والمحاضرات لأزالة المخاوف لدى بعض المعلمين في التعليم الفني لحثهم على إستخدامات السبورة التفاعلية فى العملية التعليمية

•ضرورة العمل على اعداد جيل جديد من الطلاب قادر على التعامل مع مستحدثات تكنولوجيا التعليم وخاصة السبورة التفاعلية للحصول على المعرفة والتواصل عن بعد مع جميع الخبرات في التخصصات المختلفة وإستحداث برامج تدريسية لباقى المواد الفنية الأخرى مثل مادة التكنولوجيا ومادة الأمن الصناعى

## المراجع

### أولا : المراجع العربية


١. ابتسام بنت سعيد بن حسن القحطاني ٢٠١٠ :واقع إستخدام الفصول الإفتراضية في برنامج التعليم عن بعد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك عبد العزيز رسالة ماجستير

٢. إبراهيم احمد نوار ٢٠١١ تأثير التدريس بتكنولوجيا مختبر العلوم الافتراضية على تنمية مهارات التفكير العليا والوعي بتكنولوجيا المعلومات لدى طلاب الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي.

٣. أحمد صالح الراضي (٢٠٠٨): أثر استخدام تقنية المعامل الافتراضية على تحصيل طلاب الصف الثالث الثانوي في مقرر الكيمياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض

٤. احمد عبد العزيز المبارك (٢٠١٠): اثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر شبكة الانترنت على طلاب كلية التربية في تقنيات التعليم والتواصل بجامعة الملك مسعود رسالة ماجستير

٥. افراح ياسين محمد (٢٠١٥): بناء برنامج تعليمى – تعلمى وفقا لمفاهيم الطاقة المتجددة والنانو تكنولوجى وأثره فى التنور التكنولوجى والوعى العلمى الاخلاقى عند طلبة قسم الكيمياء ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة بغداد ، بغداد

٦. أنور عباس محمد الجوارنى ( ٢٠١١ ) : فاعلية إستراتيجيتين تعليميتين على وفق مدخل ( STS ) في التحصيل الدراسي والنور التكنولوجي لدى طالبات كلية العلوم " ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، بغداد

٧. إيمان السعيد حجازي ( ٢٠١١ ) : إستخدام المعامل الأفتراضية في التحصيل وتنمية المهارات العملية في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة المنصورة .

٨. باسمة جميل جرجيس (٢٠١٢):أثر أستخدام برنامج محوسبلتدريس مادة التقنيات التربوية للصف الثالث بكلية التربية في تحصيل الطلبة وتنمية وعيهم بتكنولوجياالمعلومات ،مجلة التربية والعلم ،مج١٩ ،ع٥،كلية التربية جامعة الموصل

٩. جوزفين فايز غالي ( ٢٠١٢ ) : التقنيات اللونية ودورها التعبيري في أشكال المعادن ثلاثية الأبعاد ، رسالة الدكتوراه بجامعة المنصورة ، كلية التربية النوعية

١٠. حنان الرفاعي عبدالقادر ( ٢٠١٠ ) : استخدام الواقع الافتراضي في تنمية المفاهيم الاساسية لنظم التشغيل الحاسبات لدى طلاب إعداد معلم الحاسب الآلي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعة المنصورة

١١. خالد محمود حسين حسانين نوفل ( ٢٠١٠ ) : تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماته التعليمية ، دار المناهج ،الأردن

١٢. رشا إبراهيم حجازي ( ٢٠١٢ ) : بناء واقع افتراضي لتنمية مهارات الطلاب في مادة شبكات الحاسب الآلي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، قسم الحاسب الالي ، جامعة المنصورة .

١٣. السعيد أحمد محمد ( ٢٠١٣ ) : تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الأنشطة الافتراضية لتنمية مهارات صيانة الأجهزة الالكترونية الحديثة لدي أخصائي تكنولوجيا تعليم .

١٤. على بن شرف الموسوي ( ٢٠١٤ ): التدريب الاكتروني وتطبيقاته في تطوير الموارد البشرية في قطاع التعليم في دول الخليج العربي ، جامعة الملك سعود ، كلية التربية ، قسمتقنيات التعليم .

١٥. شيماء محمود أحمد زقوت ( ٢٠١٣ ) : مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالأداء الصفي لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية العليا في محافظات غزة " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، غزة

١٦. عيد محمد إبراهيم ٢٠١٣ : تصميمبيئة افتراضية قائمة على النماط التوجيه الإلكتروني لتنمية مهارات انتاج مصادر التعلم لدى معلمي الاقتصاد المنزلي

١٧. الغريب زاهر ( ٢٠٠١ ) تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم ، دار الوفاء للطباعة والنشر .

١٨. فؤاد اسماعيل عياد (٢٠١٣) : مستوى التنور فى مجال تكنولوجيا المعلومات ، دار المنارة للطبع والنشر ، غزة

١٩. مجدى احمد البايض (٢٠٠٩): مستوى التنور التكنولوجى لدى طلاب قسم الحاسوب بكلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الأسلامية ، غزة.

٢٠. محمد عطية خميس ( ٢٠٠٣ ) : عمليات تكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، مكتبة دار الكلمة .

٢١. مروة حسين عبدالفتاح ( ٢٠١٢ ) : فاعلية برنامج مقترح على الواقع الافتراضي لتنمية المفاهيم الأساسية في مادة المعلومات والشبكات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية تربية نوعية ، قسم حاسب إلى جامعة المنصورة

٢٢. ممدوح سالم محمد القفصى (٢٠٠٩) : منظومة الكترونية مقترحة لتدريب اخصائى تكنولوجيا التعليم على مهارات تصميم بينات التعلم التفاعلية المتعددة على الانترنت ، رسالة دكتوراه غير منشورة معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة

٢٣. نبيل عزمى ( ٢٠١٤ ) : بينات التعلم التفاعلية ، القاهرة ، دار الفكر العربى

٢٤. وزارة التربية والتعليم (٢٠١٩ ) ج.م.ع : الاداره العامة للتعليم الصناعى خطة الدراسة للمدارس الفنية الصناعية لنظام الثلاث سنوات التخصصات المعمارية .

٢٥. ياسر سعد محمود ( ٢٠٠٢ ) فاعلية تدريس منهج الرسم الفني باستخدام الكمبيوتر على تنمية مهارات الرسم الفني والقدرة المكانية لدى طلاب الصف الأولالثانوي الصناعى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية جامعة الزقازيق

٢٦. يوسف أحمد عبادات ( ٢٠٠٥ ) ، التعليم االالكترونى العقبات والتحديات والحلول المقترحة دراسات تربوية واجتماعية

٢٧. حسن حسين زيتون،٢٠٠٥ : تصميم التدريس رؤية منظومية ، سلسلة أصول التدريس ، القاهرة ، عالم الكتب ، ك ٢ -ع١ ،ط٢ .

## ثانيا المراجع الأجنبية

1. Athanassios, J., & Vassilis K. (2001). Computer Simulations in Physics Teaching and Learning: A Case Study on Students Understanding Trajectory Motion Computer & Education 36. 183-204.
2. Clark, T. (2001) Virtual schools: Trends and issues . Report commissioned by the Distance Learning Resource Network, a WestEd Project: cosponsored by the Center for the Application of Information Technologies at Western Illinois University, from http: //www.wested org online pubs / virtual schools. Pdf
3. David lock wood (2004): "Evaluation of virtual reality in African" united nation educational, scientific and cultural Organization.
4. Davis, N. (2007). Illustrating the virtual "in virtual schooling: Challenges and strategies for creating real tools to virtual teachers Internet and Higher Education, 10,27-39.

5. Dunn, Sara (2003): Return to Senda Implementing Accessibility for Disabled Students in Virtual Learning Environments in UK Further and Higher Education, City Univ Center for HCI Design London Available at: http: //www.saradunn vleproject).
6. Ellen Jameson & Others (2009): Designing Assessments and Assessing Designs in Virtual Educational Environments. Journal of Science Education and Technology , v18, n2.
7. Falloon Garry (2010): Using Avatars and Virtual Environments in Learning: What Do They Have to Offer? British Journal of Education Technology, 141, nl.
8. Johnson, A. (2002). Augmenting Elementing School Education With VR IEEE Computer Graphics and Applications. March April. 6-9.
9. Merchant, Z. (2012). The learner characteristics. Features of desktop 3D virtual reality environments, and college chemistry instruction: A structural equation modeling analysis. Computers & Education, 59,551-568
10. Paavola S, Lipponen, L & Hakkarainen, K. (2004) Models of innovative Knowledge Communities and Three Metaphors of Learning Review of Educational Research, 74 (4), 557-576.
11. Roberts, T.s (Ed) (2004). collaborative learning: Theory and practice, Hershey.pa: Information Science Publishing
12. Smith A. (2004) Why We Should Share Learning Resources. eLernspace. Retrieved October 1,2013, From
13. Coffman, Vonda G.(2013): "The perceived technology proficiency of students in a teacher education program ", Ph.D. Kent University, State 228 pages, 3617732.