دراسات
في طرائق التدريس والعلوم النفسية

تصميم برنامج لتنمية مهارات الاشارات الالكترونية لطالبات الثانوي الصناعي

الاستاذ المساعد الدكتور
أيمن السيد السيد حجاج
مصر- جامعة حلوان- كلية التكنولوجيا والتعليم

المدرس المساعد
سامح نسيم عطية
مصر- وزارة التربية والتعليم الفني

تصميم برنامج لتنمية مهارات الاشارات الالكترونية لطالبات الثانوي الصناعي

الاستاذ المساعد الدكتور
أيمن السيد السيد حجاج
مصر - جامعة حلوان - كلية التكنولوجيا والتعليم

المدرس المساعد
سامح نسيم عطية
مصر - وزارة التربية والتعليم الفني

مقدمة

يتميز العصر الحالي بالنمو المتزايد للمعرفة، عصر الثروة المعلوماتية والتكنولوجية والذي أصبح يمثل تحديا كبيراً لكل الدارسين لما يتميز به من طبيعة تراكمية للمعرفة، والذي أدى بدوره إلى التأكيد على الكوادر البشرية القادرة على مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي القادر على النجاح مع التغيرات المتسارعة التي تفرضها طبيعة هذا التقدم على أي مجتمع، كذلك التأكيد على المفاهيم الأساسية الكبرى كعناصر لربط الحقائق والمفاهيم مما يساعد المتعلم على مسايرة النمو المتزايد لهذه المعرفة، وهذا بدوره يحتاج إلى اتجاهات تعليمية على درجة عالية من الكفاءة لمجابهة هذا التقدم والأخذ بتوجهات المستقبل(١).

والتربية الحديثة اتخذت الفرد هدفا لها؛ من أجل إعداده للحاضر والمستقبل، لذا كانت المهارات العقلية والعملية والمعارف المتزايدة التي يتطلبها المستقبل أهدافا أساسيه، حيث أن التربية عملية ديناميكية يتطلب منها بالضرورة تطويراً وتحديثاً وتقويماً جديداً للتعلم وطرح وتبنى رؤية جديدة في التعامل مع جوهر العمل التربوي في الساحة التربوية (٢)

ويهدف التعليم إلى تكوين الدارس تكويناً ثقافياً وعلمياً وقومياً بقصد إعداد الإنسان وتزويده بالقدر المناسب الذي يحقق إنسانيته وكرامته وقدرته على تحقيق ذاته وإسهامه في عمليات وأنشطة الإنتاج والخدمات من أجل تنمية المجتمع وتقدمه (٣)

فالتعليم في وقتنا الحاضر يواجه كثيراً من الصعوبات في عصر المعرفة، عصر السماوات المفتوحة، والتي أزيلت فيها كل الحواجز والاعتماد شبه الكامل على التكنولوجيا(٤)

ومن ثم فإن رسم خطط التعليم تتطلب وضع المداخل التدريسية واستراتيجيات للتعليم الفني لمواجهة التحديات العالمية، حيث تعددت الاحتياجات الإنسانية في عصر المعلومات والاتصالات، وأصبحت النظم والمؤسسات

التعليمية بشكلها الحالي غير قادرة على الوفاء بهذه الاحتياجات، لذلك كان لتطوير التعليم الفني ضرورة سعت إليها مصر شأنها شأن كل الدول التي تسعى إلى التقدم.

ومن أهم التحديات التي تواجه التعليم الصناعي هو ضرورة إدخال تقنيات حديثه لربط المناهج بسوق العمل لجذب الطلاب للالتحاق بالكليات التكنولوجية والمعاهد الفنية ووضع رؤية لتطوير التعليم الفني الصناعي التكنولوجى من خلال مفهوم متكامل للتعليم والتدريب والتواصل المهنى فى جميع المجالات لطلاب الثانوي الصناعى حتى لاتصبح هناك فجوه بين الخريج وسوق العمل وخريجي التعليم الصناعي.

ويهدف تخصص الالكترونيات أحد التخصصات بالمدرسة الثانوية الصناعية نظام الثلاث سنوات إلى إعداد الفني التخصصي ودراسة أعمال الصيانة الالكترونية وإكساب الطلاب المعارف والمهارات اللازمة من تنفيذ الدوائر الالكترونية وكشف الاعطال. ورغم هذه الأهداف المنوط بالتعليم الصناعي تنفيذها لتحقيق التنمية لاسيما التنمية الاقتصادية؛ إلا أن هذا النوع من التعليم يعاني من مشكلات عديدة سعت كثير من الدراسات والبحوث لتحديدها..

فلقد أشارات دراسات كلا من إبراهيم صابر (٢٠٠٦) (٥) ، نجوان حامد (٢٠٠٧)(٦)، والمجلس القومي للتعليم والبحث العلمي والتكنولوجيا (٢٠٠٨)(٧) ودراسة علاء يسرى (٢٠١٠)(٨) ودراسة عاطف صابر(٢٠١٣)(٩) إلى وجود مشكلات عديدة في التعليم الصناعي منها : تدني مستوي خريجي مؤسسات التعليم الصناعي من الفنيين بمختلف تخصصاتهم ومستوياتهم وتدني وضعف التحصيل المعرفي وضعف المهارات مما يؤثر سلبيا على متطلبات واحتياجات سوق العمل المحلى والعالمي ، وأشارت أيضا إلى تواجد مشكلات تعليمية تواجه الطلاب فى أثناء العملية التعليمية ترتبط بمستوى اكتسابهم للمهارات المطلوبة، للتمكن من جودة الأداء فى المهام الفنية المرتبطة بالتركيبات الكهربية مما يشير إلى أهمية تطوير عملية التدريس بالميدان وتطوير برامج التعليم والتدريب وإدخال الطرائق والاستراتيجيات ومداخل التدريس الحديثة اللازمة لطلاب التعليم الصناعي، بما يوفر القوي العاملة؛ لتحقيق الإنتاج في مستويات العمل بالمستوي والكفاءة المنشودة .

وتعد أجهزة القياس المختلفة والحديثة في شتى المجالات وخاصة أجهزة قياس الإشارات الكهربية هي اجهزة تقيس كميات فيزيائية . حيث يعتبر القياس الدقيق هو ضرورة مطلقة لكل شخص يريد أن يضمن عمل دقيق من الدرجة الأولى. لذلك من الضروري ان تكون ادوات القياس المستخدمة هي الافضل. (١٠)

اما انواع اجهزة القياس فهي ثلاثة (الكترونية ،كهربية و ميكانيكيا)الأدوات الكهربائية والإلكترونية تقيس الكميات الكهربائية المختلفة

مثل عامل توليد الطاقة الكهربائية ،والطاقة ،والجهد ،التيار والسعة الكهربية لمكون الخ هذه أدوات القياس تكلفنا الكثير للحصول عليها لذلك المدارس الفقيرة لا يمكنها الحصول عليها.

لذلك فكرت في توفير هذه المعدات بأقل تكلفة من خلال تحويلها إلى برنامج علي جهاز حاسب آلي ، في هذا البحث يمكنني توفير الاموال عن طريق تثبيت البرامج التي يمكنها محاكاة الكثير من الوسائل التعليمية مثل أجهزة القياس.

تهدف هذه الطريقة إلى تقديم نماذج تفيد في بناء عملية واقعية من خلال محاكاة ذلك النموذج والتدريب على عمليات يصعب القيام بها في مواقف فعلية. فالمحاكاة عملية تمثيل أو إنشاء مجموعة من المواقف تمثيلا أو تقليدا لأحداث من واقع الحياة، حتى يتيسر عرضها والتعمق فيها لاستكشاف أسرارها، والتعرف على نتائجها المحتملة عن قرب. وتنشأ الحاجة إلى هذا النوع من البرامج عندما يصعب تجسيد حدث معين في الحقيقة؛ نظرا لتكلفته أو حاجاته إلى إجراء العديد من العمليات المعقدة.

الشعور بالمشكلة :

لاحظ الباحثان من خلال عملة كمعلم في تخصص الالكترونيات ،تواجد العديد من المشكلات التعليمية لدى الطلاب ،البعض منها يرتبط بمستوى استيعابهم للمعرفة والمفاهيم العلمية المرتبطة بالتخصص ،والضرورية والذى يرتبط بمستوى أداء الطلاب للمهارات المطلوبة لقياس الإشارات المختلفة بأجهزة قياس الاشارت الكهربائية ، مما يؤثر سلبا في ضعف مستوى الخريج الذي يفي بمتطلبات بميدان تخصص الالكترونيات

أهمية البحث :

قد يسهم البحث في :

١- تقديم تصور مقترح لتصميم برنامج محاكاة أجهزة القياس والتي يمكن أن يستفيد منه الخبراء في ميدان الالكترونيات سواء بتطبيقه أو تطويره بما يتاسب وتطويرمقرر اجهزة القياس ومقررات أخرى على غراره ليتماشى مع متطلبات سوق العمل ويتسم بالتنوع في الأنشطة والمواد في ضوء فلسفة برامج المحاكاة لأجهزة القياس .

٢- الاستفادة من نتائج البحث في تنمية مفاهيم ومهارات الطلاب لاستخدام القياسات الالكترونية والخروج بقائمة بالمهارات والمفاهيم اللازمة لأجهزة القياس الالكترونية.

هدف البحث :

تصمم برنامج لتنمية مهارات طالبات الثانوي الصناعي لقياس الاشارات الالكترونية تخصص الالكترونيات

فروض البحث

١. توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة بمهارة السلامة والصحة المهنية ، ولصالح القياس البعدي

٢. توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة ، ولصالح القياس البعدي

٣. توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة بمهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل ، ولصالح القياس البعدي

٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة بمهارة استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات ، لصالح القياس البعدي

٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة بمهارة التعرف على العناصر الالكترونية ، لصالح القياس البعدي

٦. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة باستخدام الحاسب الالي والانتر نت ، لصالح القياس البعدي

٧. يصل مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتضمنة في البرنامج ككل إلى حد الإتقان المطلوب والمحدد بنسبة ٧٥% من إجمالي مجموع درجات بطاقات الملاحظة لهذه المهارات وذلك بعد دراسة البنرامج

مصطلحات البحث

البرنامج :البرامج هي مجموعة من التعليمات المتتالية المعبر عنها بكلمات أو برموز أو برسوم أو بأي طريقة أخرى، تمكن حينما تدمج في دعامة قابلة لفك رموزها بواسطة آلة، من إنجاز عمل أو تحقيق مهمة محددة، أو الحصول على نتيجة بواسطة حاسوب، أو بأي طريقة إلكترونية قادرة على معالجة المعلومات([١١])

-منهج البحث

أستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي فى المرحلة الأولى والثانية لهذه الدراسة ثم أستخدم الباحثان المنهج التجريبي لدراسة أثر استخدام البرنامج فى تسمية معارف ومهارات الطلاب لقياس الاشارات الالكترونية بالمدارس الثانوية الصناعية وذلك بتصميم مجموعة تجريبية واحدة واجراء القياس القبلي والبعدي لهم فى المعارف والمهارات.

مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث فى أساتذة المناهج وطرق التدريس الجامعات (حلوان – السويس – الاسكندرية – الازهر) وخبراء من وزارة التربية والتعليم لابداء رايهم بالبرنامج ثم أختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الثانوي الصناعي قسم الالكترونات الصف الثاني بمدرسة المنوات الثانوية الصناعية للبنات وعددهم ٢٤ طالبة وهذا لتطبيق البرنامج عليهم.

جدول (١) توصيف الخبراء

الجامعة	العدد	النسبة المئوية
حلوان	٥	%٢٥
السويس	٣	%١٥
اسكندرية	٤	%٢٠
الأزهر	٥	%٢٥
خبراء من وزارة التربية والتعليم	٣	%١٥
الاجمالي	**٢٠**	**%١٠٠**

مواصفات عينة البحث

١- أن تكون طالبة بالثانوي الصناعي تخصص الكترونيات

٢- أن تكون لها خلفية علمية بالتخصص

٣- أن لا يتعدى مستوى المعارف والمهارات عن ٧٠%

أدوات البحث:

أ- قائمة بالمهارات الاساسية للبرنامج المقترح **الهدف من هذه القائمة تحديد أهم المعارف والمهارات اللازمة للبرنامج وذلك بهدف بناء البرنامج.**

مصادر المحاور الأساسية

١- البحوث والدراسات السابقة

٢- برنامج معمل افتراضي لأجهزة القياس الالكترونية([١٢])([١٣])

٢- المقابلة الشخصية الغير مقننة مع موجهي التخصص

القائمة فى صورتها الاولية

من خلال المصادر السابقة تم التوصل الى المحاور الأساسية وتمثلت فى ٦ مهارات أساسية

جدول (٢) المهارات الاساسية للبرنامج المقترح

المهارات	مناسبة	لحد ما	غير مناسبة
المهارة الأولى : مهارة السلامة والصحة المهنية			
المهارة الثانية : مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة			
المهارة الثالثة : مهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل			
المهارة الرابعة : استخدمات الاجهزة في القياسات			
المهارة الخامسة : التعرف على العناصر الالكترونية			
المهارة السادسة : استخدام الحاسب الالي والانترنت			

وقد روعت فى صياغة المهارات داخل هذه المحاور ما يلي:

- أن تصاغ على شكل مهارات بحث يمكن ملاحظتها وقياسها
- أن تكون واضحة ومحددة

وللتأكد من صدق هذه القائمة تم عرضها على مجموعة من الخبراء بلغ عددهم (٤٠) خبير فى مجال المناهج وطرق التدريس خلال الفترة من ١-٧-٢٠٢٠ حتى ٣٠-٧-٢٠٢٠.

وتم التوصل إلى القائمة النهائية وعمل إستمارة خاصة بالعبارات لكل محور

جدول(٣) التكرارات والنسب المئوية وكا٢ لاستجابات الخبراء علي مدى مناسبة المهارات الفرعية للبعد الرئيسى

م	المهارات الرئيسية والفرعية	مدى مناسبة المهارات الفرعية للبعد الرئيسى						كا٢
		مناسب		لحد ما		غ مناسب		
		ك	%	ك	%	ك	%	
	المهارة الأولى : مهارة السلامة والصحة المهنية	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	**مفهوم السلامة والصحة المهنية**	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٢	**الأهداف من اتباع قواعد السلامة والصحة المهنية.**	١٨	٩٥	٢	٢	٠	٠	٦٨.٨
٣	**قواعد الأمن والسلامة داخل مكان العمل.**	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٤	**فكرة مبسطة عن مصادر التيار الكهربي وطرق توزيعه.**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	**مخاطر الكهرباء.**	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
	المهارة الثانية : مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	**استخدامات الأسلاك**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	**انواع الاسلاك**	١٢	٨٧.٥	٥	٨			٥٣.٩
٣	**طرق توصيل الاسلاك**	١٢	٨٧.٥	٥	٨			٥٣.٩
٤	**لوحة التوصيل**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
	المهارة الثالثة : مهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	٢٠	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	٢٠	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	٢٠	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	٢٠	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	٢٠	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢

م	المهارات الرئيسية والفرعية	مدى مناسبة المهارات الفرعية للبعد الرئيسى						كا٢
		مناسب		لحد ما		غ مناسب		
٦	٢٠	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة الرابعة : استخدمات الاجهزة في القياسات		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	٢٠	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	قياس الجهد مستمر ومتغير	١٢	٨٧.٥	٥	٨			٥٣.٩
٣	قياس التيار والجهد معا	١٢	٨٧.٥	٥	٨			٥٣.٩
٤	قياس المقاومة	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	رؤية الإشارات	١٨	٩٥	٢	٢			٦٨.٨
المهارة الخامسة : التعرف على العناصر الالكترونية		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	المقاومات	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	المكثفات	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	المحولات	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	الموحدات	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	الترانستور	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٦	الدوائر المتكامله	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة السادسة : استخدام الحاسب الالي والانتر نت		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	التعرف على المكونات المادية للحاسب الالي	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	التعرف على برامج التشغيل والتطبيقات المختلفة	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	استخدام الانتر نت	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ٥.٩٩

يتضح من جدول ان قيمة كا٢ المحسوبة جاءت دالة احصائيا علي جميع **المهارات الرئيسية والفرعية** وفى اتجاه الاستجابة بـ مناسب مما يدل علي **مناسبة المهارات الفرعية للبعد الرئيسى**

جدول(٤) التكرارات والنسب المئوية وكا٢ لاستجابات الخبراء علي مدى كفاية المهارات الفرعية للبعد الرئيسي

م	المهارات الرئيسية والفرعية	مدى كفاية المهارات الفرعية للبعد الرئيسي						كا٢
		كاف		لحد ما		غ كاف		
		ك	%	ك	%	ك	%	
المهارة الأولى : مهارة السلامة والصحة المهنية		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	مفهوم السلامة والصحة المهنية	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢

م	المهارات الرئيسية والفرعية	مدى كفاية المهارات الفرعية للبعد الرئيسي						كا٢
		كاف		لحد ما		غ كاف		
٢	الأهداف من اتباع قواعد السلامة والصحة المهنية.	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٣	قواعد الأمن والسلامة داخل مكان العمل.	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	فكرة مبسطة عن مصادر التيار الكهربي وطرق توزيعه.	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	مخاطر الكهرباء.	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة الثانية : مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	استخدامات الأسلاك	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	انواع الاسلاك	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	طرق توصيل الاسلاك	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	لوحة التوصيل	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة الثالثة : مهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	النوع التناظرى Analog	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	النوع الرقمى Digital	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	جهاز الفولتميتر	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	جهاز الأميتر	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	جهاز الآفوميتر :	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٦	جهاز الاوسلوسكوب	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة الرابعة : استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	قياس التيار مستمر ومتغير	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	قياس الجهد مستمر ومتغير	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	قياس التيار والجهد معا	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	قياس المقاومة	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	رؤية الإشارات	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
المهارة الخامسة : التعرف على العناصر الالكترونية		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	المقاومات	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	المكثفات	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	المحولات	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	الموحدات	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢

م	المهارات الرئيسية والفرعية	مدى كفاية المهارات الفرعية للبعد الرئيسي						كا٢
		كاف		لحد ما		غ كاف		
٥	**الترانستور**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٦	**الدوائر المتكامله**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة السادسة : استخدام الحاسب الالي والانتر نت		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	**التعرف على المكونات المادية للحاسب الالي**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	**التعرف على برامج التشغيل والتطبيقات المختلفة**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	**استخدام الانتر نت**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ٥.٩٩

يتضح من جدول ان قيمة كا٢ المحسوبة جاءت دالة احصائيا علي جميع **المهارات الرئيسية والفرعية** وفى اتجاه الاستجابة بـ كاف مما يدل علي **كفاية المهارات الفرعية للبعد الرئيسي**

جدول(٥) التكرارات والنسب المئوية وكا٢ لاستجابات الخبراء علي مدى مناسبة المهارات الفرعية للطلاب

م	المهارات الرئيسية والفرعية	مدى مناسبة المهارات الفرعية للطلاب						كا٢
		مناسب		لحد ما		غ مناسب		
		ك	%	ك	%	ك	%	
المهارة الأولى : مهارة السلامة والصحة المهنية		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	**مفهوم السلامة والصحة المهنية**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	**الأهداف من اتباع قواعد السلامة والصحة المهنية.**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	**قواعد الأمن والسلامة داخل مكان العمل.**	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٦٨.٨
٤	**فكرة مبسطة عن مصادر التيار الكهربي وطرق توزيعه.**	١٨	٩٥	٢	٢	٠	٠	٦٨.٨
٥	**مخاطر الكهرباء.**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة الثانية : مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	**استخدامات الأسلاك**	١٨	٩٥	٢	٢	٠	٠	٦٨.٨
٢	**انواع الاسلاك**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	**طرق توصيل الاسلاك**	١٨	٩٥	٢	٢	٠	٠	٦٨.٨
٤	**لوحة التوصيل**	١٨	٩٥	٢	٢	٠	٠	٦٨.٨
المهارة الثالثة : مهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	**النوع التناظرى Analog**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	**النوع الرقمى Digital**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢

م	المهارات الرئيسية والفرعية	مدى مناسبة المهارات الفرعية للطلاب						كا٢
		مناسب		لحد ما		غ مناسب		
٣	**جهاز الفولتميتر**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	**جهاز الأميتر**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	**جهاز الآفوميتر :**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٦	**جهاز الاوسلوسكوب**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة الرابعة : استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	**قياس التيار مستمر ومتغير**	١٨	٩٥	٢	٢	٠	٠	٦٨.٨
٢	**قياس الجهد مستمر ومتغير**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	**قياس التيار والجهد معا**	١٨	٩٥	٢	٢	٠	٠	٦٨.٨
٤	**قياس المقاومة**	١٨	٩٥	٢	٢	٠	٠	٦٨.٨
٥	**رؤية الإشارات**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة الخامسة : التعرف على العناصر الالكترونية		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	**المقاومات**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	**المكثفات**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	**المحولات**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	**الموحدات**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	**الترانستور**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٦	**الدوائر المتكامله**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة السادسة : استخدام الحاسب الالي والانتر نت		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	**التعرف على المكونات المادية للحاسب الالي**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	**التعرف على برامج التشغيل والتطبيقات المختلفة**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	**استخدام الانتر نت**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ٥.٩٩

يتضح من جدول ان قيمة كا٢ المحسوبة جاءت دالة احصائيا علي جميع **المهارات الرئيسية والفرعية** وفى اتجاه الاستجابة بـ مناسب مما يدل علي **مناسبة المهارات الفرعية للطلاب**

جدول(٦) التكرارات والنسب المئوية وكا٢ لاستجابات الخبراء علي مدى صحة الصياغة اللغوية المهارات الفرعية

م	المهارات الرئيسية والفرعية	مدى صحة الصياغة اللغوية المهارات الفرعية						كا٢
		صحيح		لحد ما		غ صحيح		
		ك	%	ك	%	ك	%	
	المهارة الأولى : مهارة السلامة والصحة المهنية	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	مفهوم السلامة والصحة المهنية	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٢	الأهداف من اتباع قواعد السلامة والصحة المهنية.	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
3	قواعد الأمن والسلامة داخل مكان العمل.	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
4	فكرة مبسطة عن مصادر التيار الكهربي وطرق توزيعه.	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٥	مخاطر الكهرباء.	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
	المهارة الثانية : مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	استخدامات الأسلاك	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٢	انواع الاسلاك	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٣	طرق توصيل الاسلاك	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٤	لوحة التوصيل	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
	المهارة الثالثة : مهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	النوع التناظرى Analog	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	النوع الرقمى Digital	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	جهاز الفولتميتر	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	جهاز الأميتر	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	جهاز الآفوميتر :	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٦	جهاز الاوسلوسكوب	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
	المهارة الرابعة : استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	قياس التيار مستمر ومتغير	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٢	قياس الجهد مستمر ومتغير	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٣	قياس التيار والجهد معا	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٤	قياس المقاومة	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٥	رؤية الإشارات	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
	المهارة الخامسة : التعرف على العناصر الالكترونية	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢

م	المهارات الرئيسية والفرعية	مدى صحة الصياغة اللغوية المهارات الفرعية						كا٢
		صحيح		لحد ما		غ صحيح		
١	**المقاومات**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	**المكثفات**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٣	**المحولات**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	**الموحدات**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٥	**الترانستور**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٦	**الدوائر المتكامله**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
المهارة السادسة : استخدام الحاسب الالي والانتر نت		٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١	**التعرف على المكونات المادية للحاسب الالي**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٢	**التعرف على برامج التشغيل والتطبيقات المختلفة**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
٤	**استخدام الانتر نت**	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ٥.٩٩

يتضح من جدول ان قيمة كا٢ المحسوبة جاءت دالة احصائيا علي جميع **المهارات الرئيسية والفرعية** وفى اتجاه الاستجابة بـ صحيح مما يدل علي **صحة الصياغة اللغوية المهارات الفرعية**

جدول(٧) التكرارات والنسب المئوية وكا٢ لاستجابات الخبراء علي مدى ارتباط المعارف والمهارات بالمفاهيم

م	المفاهيم والمعلومات المرتبطة بالمهارات	مدى ارتباط المعارف والمهارات بالمفاهيم						كا٢
		مرتبط		مرتبط لحد ما		غ مرتبط		
		ك	%	ك	%	ك	%	
١	**قواعد الأمن والسلامة داخل مكان العمل – فكرة مبسطة عن مصادر التيار الكهربي وطرق توزيعه**	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٢	**أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة وطرق توصيلها**	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٣	**التعرف على الاجهزة التعرف على التفريق بين الاجهزة الرقمية والتناظرية**	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٤	**استخدام الاجهزة في القياسات المختلفة داخل معمل الالكترونيات**	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٥	**التعرف علي العناصر الالكترونية وطرق قياسها واختبارها**	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩
٦	**استخدام الحاسب الالي والانترنت**	١٢	٨٧.٥	٥	٨	٠	٠	٥٣.٩

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ٥.٩٩

يتضح من جدول ان قيمة كا٢ المحسوبة جاءت دالة احصائيا علي جميع **المفاهيم والمعلومات المرتبطة بالمهارات** وفى اتجاه الاستجابة بـ مرتبط مما يدل علي **ارتباط المعارف والمهارات بالمفاهيم**

جدول(٨) التكرارات والنسب المئوية وكا٢ لاستجابات عينة البحث علي مدى إرتباط الأهداف الإجرائية للأهداف العامة للبرنامج التدريبى

الأهداف العامة للبرنامج التدريبى	الأهداف الإجرائية	مدى إرتباط الأهداف الإجرائية للأهداف العامة للبرنامج التدريبى						كا٢
		مناسبة		الى حد ما		غير مناسبة		
		ك	%	ك	%	ك	%	
يتوقع فى نهاية اليوم التدريسى أن يكون كل طالب قادرا" على أن :- ١- يوظف القواعد العامة للأمن والسلامة عند العمل المعمل ٢- يكتسب المفاهيم المرتبطة بالتيار الكهربي	يتوقع فى نهاية اليوم التدريسى أن يكون كل طالب قادرا" على أن :- ١- يحدد مكونات صندوق الاسعافات الاولية (القطن الطبى- الشاش المعقم – رباط ضاغط – قطرة عين – مطهر جروح). ٢- يستخدم معدات الوقاية والسلامة الشخصية . ٣- يستخدم معدات السلامه المهنية. ٤- يذكر مفهوم التيار الكهربي ٥- يوضح انواع التيار الكهربي	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
يتوقع فى نهاية اليوم التدريبى أن يكون كل طالب قادرا" على أن: ١- التعرف على انوع الاسلاك المختلفة ٢- استخدامات الاسلاك ٣- طرق توصيل الاسلاك	يتوقع فى نهاية اليوم التدريبى أن يكون كل طالب قادرا" على أن:- ١- التعرف على انواع الاسلاك ٢- تصنيف الاسلاك حسب الاستخدام. ٣- طرق توصيل الاسلاك . ٤- توصيل الاسلاك على لوحة التوصيل	١٨	٩٥	٢	٥	٠	٠	٦٨.٦
يتوقع فى نهاية البرنامج التدريبى ان يكون كل متدرب	يتوقع فى نهاية اليوم التدريسى أن يكون كل طالب قادرا" على أن :-	١٧	٩٢.٥	٣	٧.٥	٠	٠	٦٣.٥

الأهداف العامة للبرنامج التدريبى	الأهداف الإجرائية	مدى إرتباط الأهداف الإجرائية للأهداف العامة للبرنامج التدريبى						كا٢
		مناسبة		الى حد ما		غير مناسبة		
		ك	%	ك	%	ك	%	
قادرا" على ان: ١- يكتسب المفاهيم المرتبطة القياسات الالكترونية. ٢- يحدد العوامل التى تؤثر القياسات الالكترونية. ٣- التعرف على الاجهزة المستخدمة داخل المعمل. ٤- التفرقة بين انواع الاجهزة المستخدمة داخل المعمل	١- التعرف على القياسات والوحدات المستخدمة. ٢- يذكر مفهوم القياس ٤- يحدد مواضع العوامل المؤثرة على عملية القياس ٥- التعرف على اجهزة القياس واستخدام كل جهاز ٦ – التفريق بين الاجهزة التناظرية والرقمية							
يتوقع فى نهاية البرنامج التدريبى ان يكون كل متدرب قادرا" على ان: ١- يكتسب المفاهيم ذات الصله باستخدام القياسات. ٢- استخدام الاجهزة السابقة في قياسات التيارات والجهود المختلفة	يتوقع فى نهاية اليوم التدريسى أن يكون كل طالب قادرا" على أن :- ١- يحدد تعريف دقيق للقياس. ٢- يذكر أهمية القياس فى النواحى العملية وخاصة فى مجال الالكترونيات. ٣- يحدد مصادر خطأ القياس وتحليلها. ٤- يستخدم أجهزة قياس التيارات والجهود المختلفة . ٥- يطبق قواعد الأمن والسلامة عند قياس التيارات والجهود المختلفة. ٦- يجرى القياسات الخاصة بالتيارات والجهود المختلفة. ٧- يأخذ القراءات من خلال أجهزة القياس. ٨- يسجل القراءات فى جدول .	١٦	٨٠	٤	٢٠	٠	٠	٤١.٧
يتوقع فى نهاية البرنامج التدريبى ان يكون كل متدرب	يتوقع فى نهاية اليوم التدريسى أن يكون كل طالب قادرا" على أن :-	١٩	٩٧.٥	١	٢.٥	٠	٠	٧٤.٣

الأهداف العامة للبرنامج التدريبى	الأهداف الإجرائية	مدى إرتباط الأهداف الإجرائية للأهداف العامة للبرنامج التدريبى						كا٢
		مناسبة		الى حد ما		غير مناسبة		
		ك	%	ك	%	ك	%	
قادرا" على ان: ١- التعرف على العناصر الالكترونية المستخدمة داخل المعمل ٢- التفريق بين العناصر الفعالة والغير فعالة .	١- التعرف على العناصر الالكترونية المختلفة ٢- كيفية قياس كل عنصر ٣- التفرقة بين العناصر الفعالة والعناصر غير فعالة							
يتوقع فى نهاية البرنامج التدريبى ان يكون كل متدرب قادرا" على ان: ١- الالمام باستخدام الحاسب الالي ٢- استخدام البرامج المختلفة الخاصة بالقياسات على الحاسب الالي	يتوقع فى نهاية اليوم التدريسى أن يكون كل طالب قادرا" على أن :- ١- التعرف على مكونات الحاسب الالي المادية. ٢- التعرف على البرامج والتطبيقات المختلفة ٣- التعرف على الانترنت وكيفة الاتصال بشبكة الانترنت ٤- التعرف على برامج المحاكاه	١٧	٩٢.٥	٣	٧.٥	٠	٠	٦٣.٥

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ٥.٩٩

الأهداف الإجرائية للأهداف العامة للبرنامج التدريبى

يتضح من جدول ان قيمة كا٢ المحسوبة جاءت دالة احصائيا علي جميع الأهداف الإجرائية للأهداف العامة للبرنامج التدريبى وفى اتجاه الاستجابة بـ مناسبة مما يدل علي **إرتباط**

جدول(٩) التكرارات والنسب المئوية وكا٢ لاستجابات الخبراء علي مدى إرتباط المفاهيم للأهداف الاجرائية بمحتوي البرنامج

مفاهيم	مدى إرتباط المفاهيم للأهداف الاجرائية						كا٢
	مناسبة		الى حد ما		غير مناسبة		
	ك	%	ك	%	ك	%	
١- السلامة الشخصية. ٢- صندوق الاسعافات الأولية. ٣- السلامة المهنية ٤- معدات الوقاية . ٥- التيار الكهربي ٦- انواع التيارات الكهربية.	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١- تصنيف . ٢- استخدام . ٣- توصيل ٤- لوحة التوصيل	١٦	٨٠	٤	٢٠	٠	٠	٤١.٧
١- القياسات ٢- الوحدات المستخدمة للقياسات ٣- الاجهزة التناظرية. ٤- الاجهزة الرقمية ٥- جهاز الفولميتر ٦- جهاز الاميتر ٧- جهاز الافوميتر ٨- جهاز الاوسلوسكوب ٩- مصادر خطأ القياس	١٦	٨٠	٤	٢٠	٠	٠	٤١.٧
١- علم القياس . ٢- النواحى العملية ٣- الالكترونيات. ٤- القراءات . ٥- جدول .	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١- مقاومات ٢- مكثفات ٣- محولات ٤- موحدات ٥- ترانزستور	١٨	٩٥	٢	٥	٠	٠	٦٨.٦

٦- دائرة متكاملة							
١- الحاسب الالي ٢- المكونات المادية للحاسب ٣- برامج التشغيل ٤- الانترنت ٥- برامج المحاكاه .	١٦	٨٠	٤	٢٠	٠	٠	٤١.٧

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ٥.٩٩

يتضح من جدول ان قيمة كا٢ المحسوبة جاءت بـ مناسبة مما يدل علي ارتباط المفاهيم دالة احصائيا علي جميع المفاهيم للأهداف الاجرائية **بمحتوي البرنامج** وفى اتجاه الاستجابة

جدول(١٠) التكرارات والنسب المئوية وكا٢ لاستجابات الخبراء علي مدى إرتباط المعارف والمهارات بالمفاهيم بمحتوي البرنامج

المعارف والمهارات	مدى إرتباط المعارف والمهارات بالمفاهيم						كا٢
	مناسبة		الى حد ما		غير مناسبة		
	ك	%	ك	%	ك	%	
١- ينفذ قواعد الامن والسلامة بدون أخطاء. ٢- يضع أدوات الأسعافات الأولية مرتبة بصندوق الأسعافات الأولية. ٣- يصيغ مفهوم التيار الكهربي بأسلوبه الخاص. ٤- انواع التيارات الكهربية المستخدمة ٥- يرسم اشكال الموجات الكهربية المختلفة.	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١- تصنيف الاسلاك من حيث النوع ٢- تصنيف الاسلاك من حيث الاستخدام . ٣- الطرق المتخلفة للتوصيل. ٤- الادوات المناسبة للتوصيل ٥- التوصيل على لوحة التوصيل.	١٦	٨٠	٤	٢٠	٠	٠	٤١.٧
١- التعرف على القياس ٢- يصيغ مفهوم القياس بإسلوبه الخاص . ٣- التفرقة بين الاجهزة الرقمية والاجهزة التناظرية ٤- استخدام جهاز الفولميتر	١٥	٧٥	٥	٢٥	٠	٠	٣٥.١

المعارف والمهارات	مدى إرتباط المعارف والمهارات بالمفاهيم						كا٢
	مناسبة		الى حد ما		غير مناسبة		
	ك	%	ك	%	ك	%	
٥- استخدام جهاز الاميتر ٦- استخدام جهاز الافوميتر ٧- استخدام جهاز الاوسلوسكوب ٨- اسباب الاخطاء في القياس							
١- يصيغ مفهوم للقياس وخطأ القياس بشكل مبسط. ٢- يحدد مصادر أخطاء القياس فى الظروف الموجود بها. ٣- توصيل المجسات بأجزاء القياس بشكل سليم. ٤- يرتب القراءات بشكل واضح فى جداول منفصلة يسهل تحليل نتائجها . ٥- يلتزم بالقواعد والأرشادات المتبعه عند القياس	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١- التعرف على العناصر المختلفة والتفرقة بينهم ٢- التعرف على طرق اختبار وقياس تبك العناصر بصورة سليمة ٣- التفرقة بين العناصر الفعالة والغير فعالة	٢٠	١٠٠	٠	٠	٠	٠	٨٠.٢
١- التعرف على الحاسب الالي . ٢- التعرف على المكونات المادية للحاسب الالى. ٣- الترف على برامج تشغيل الحاسب الالي . ٤- استخدام الانترنت ٥- التدريب على الجهزة قياس داخل برنامج على الحاسب الالي (محاكاه اجهزة القياس)	١٥	٧٥	٥	٢٥	٠	٠	٣٥.١

قيمة كا٢ الجدولية عند مستوي دلالة ٠.٠٥ = ٥.٩٩

يتضح من جدول ان قيمة كا٢ المحسوبة جاءت دالة احصائيا علي جميع المعارف والمهارات **بمحتوي البرنامج** وفى اتجاه الاستجابة بـ مناسبة مما يدل علي إرتباط المعارف والمهارات بالمفاهيم **بمحتوي البرنامج**

بطاقة الملاحظة:

بعد تحديد المهارات الاساسية اللازمة أصبح من الضروري تحديد الاداة المناسبة التى يمكن من خلالها التعرف على مدى التمكن من هذه المهارات تم تقديم البرنامج.

أجمع الخبراء المتخصصون فى مجال المناهج وطرق التدريس أن أفضل أداء يمكن من خلالها التعرف على مدى تمكن الطلاب هي بطاقة الملاحظة لذلك تم اختيار هذا الأسلوب للتعرف على عدد تمكن الطلاب من تلك المهارات

الهدف من بطاقة الملاحظة

تقييم أداء الطلاب عينة البحث بعد تطبيق البرنامج وذلك لمعرفة أثر البرنامج

صياغة عناصر البطاقة

أعتمد الباحثان فى بناء بطاقة الملاحظة وصياغة عناصرها على قائمة المحاور الأساسية والتى تم التوصل إليها وقد صيغت تلك العناصر بشكل يوضح المهارات الاساسية المراد ملاحظتها وتقسيمه أثناء عملية التعلم وقد روعى عند الصياغة الاتى:

١- أن تتميز بالدقة والوضوح فى تحديد الاداء المرغوب

٢- أن تقتصر عبارة المهارة على وصف اداء واحد فقط

٣- استخدام عبارة قصيرة فى وصف المهارة قدر الامكان

٤- ألا تحتوى العبارة على أدوات نفى قدر المستطاع

التقدير الكمي لأداء الطلاب:

بعد الانتهاء من صياغة البطاقة وضعت المهارة فى بطاقة مستقلة ووضع امام كل مهارة مقياس خماسي لقياس مستوى أداء الطلاب مدرجة من (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) حيث يشير الدرجة (٥) أعلى أتقان للمهارة ورقم (١) أقل أتقان للمهارة وبهذا أصبحت البطاقة جاهزة فى صورتها الأولية

ضبط بطاقة الملاحظة

١- الصدق

أ- يأتي صدق البطاقة من مراعاة المتطلبات الأساسية التى ينبغي توافرها فى بطاقة الملاحظة وذلك عند تصميم البطاقة نفسها حيث صيغت العبارة فى شكل إجرائي وضع يسهل ملاحظتها وهي بذلك تتيح للملاحظة وضع العلامة أمام العبارات التى تصف الأداء.

ب- أعتمد الباحثان فى إيجاد صدق البطاقة على صدق المحكمين حيث تم عرض البطاقة على مجموعة من المحكمين المتخصين فى مجال المناهج وطرق التدريس وقد أتفق المحكمون على أن البطاقة كافية وملائمة كما أقر سلامة المهارات ومناسبة التقدير الكمي لمستويات الأداء وأتفاقهم على سلامة الصياغة اللفظية وقدرتها على وصف الأداء وملاحظاته.

٢- الثبات

يقصد بالثبات أن تكون نتائج البطاقة ثانية إذا أعيد تطبيقها مرة أخرى على المجموعة نفسها ولايجاد ثبات بطاقة الملاحظة أستخدم الباحثان طريقة اتفاق الملاحظين وفيها تتم ملاحظة الطالبة بواسطة ملاحظين أو أكثر كلا مستقل عن الاخر على أن يكون بينهما تكافؤ فى المستوى التعليمي وتتم الملاحظة فى زمن واحد ثم تسحب عدد مرات الاتفاق بينها وعدد مرات وبناء على ذلك استعان الباحثان بعدد (٢) من معلم التخصص بالمدرسة بعد أن أوضح لهم كيفية أستخدامها فى تقييم المهارات وذلك على خمسة طلاب ثم حسبت نسبة الاتفاق والاختلاف كما يلي:

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات الاختلاف}} \times ١٠٠$$

وقد حدد كوبر مستوى الثبات بدلالة نسبة الاتفاق عن طريق المعادلة السابقة وذكر اذا كانت نسبة الاتفاق أقل من ٧٠% فهذا يعبر عن أنخفاض ثبات أداة الملاحظة وإذا كانت نسبة الاتفاق ٨٥% فأكثر فهذا يدل على أرتفاع الثبات والجدول التالي يوضح نسبة الاتفاق بين الملاحظين

جدول (١١) نسبة الاتفاق بين الملاحظين

رقم الطالب	نسبة الاتفاق						
	المهارة الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	السادسة	
١	%٩٠	%٩٤	%٨٦	%٩٠	%٨٦	%٨٣	
٢	%٨٠	%٨٩	%٨٦	%٨٠	%٨٦	%١٠٠	
٣	%٩٠	%٨٩	%٨٦	%٩٠	%١٠٠	%٨٣	
٤	%٨٠	%٩٤	%٨٦	%٨٠	%٨٦	%١٠٠	
٥	%٩٠	%٩٤	%١٠٠	%٩٠	%٨٦	%٨٣	
المتوسط	**%٨٦**	**%٩٢**	**%٨٩**	**%٨٦**	**%٨٩**	**%٩٠**	

ويتضح من الجدول السابق نسبة الاتفاق عاليه ببين الملاحظين فقد بينت أعلى نسبة ٩٢% وأقل نسبة ٨٦% وهذه النسبة يمكن من خلالها الحكم على ثبات بطاقة الملاحظة وصلاحيتها للتنفيذ.

بناء البرنامج:

يهدف هذا البرنامج لتنمية معارف ومهارات الطلاب لقياس الاشارات الالكترونية للمدارس الثانوية الصناعية لذلك فقد قام الباحثان بناء هذا البرنامج فى ضوء المحاور الأساسية التي تم التوصل إليها من خلال الدراسة النظرية للبحث وقد تضمنها بطاقة الملاحظة وأعتمدت عليها كأهداف تعليمية لهذا البرنامج وفى ضوء تعريفات البرنامج ومواصفاتها وخطوات بنائها وأساليب تنفيذها وتقويمها.

أسس بناء البرنامج

تم تحديد أسس بناء البرنامج المقترح موضوع الدراسة فيما يلي:

١- تحديد أهداف البرنامج إجرائياً وصياغتها سلوكيا

٢- الاعتماد على التعليم الضروري وتفريد التعليم

٣- أستخدام وسائل وأنشطة متنوعة بما يحقق أكبر عائد تعليمي ممكن

٤- التركيز على ايجابية الطالب ونشاطه باعتباره المسئول الأول عن تحقيق أهداف البرنامج.

أساليب تنفيذ البرنامج

١- المحاضرة تم استخدام هذه الطريقة بالقاء المحاضرة على الطلاب لتزويدهم بالمعارف والمعلومات اللازمة وشرح مبسط للمهارات فى القياسات.

٢- الدراسة الذاتية حيث قام الطالب بدراسة الموضوعات ذاتيا وممارسة أنشطتها وذلك تحت أشراف الباحثين.

٣- النمذجة وذلك بمشاهدة الدروس النموذجية بمساعدة اللوحات والأفلام التسجيلية.

تنفيذ البرنامج:

فى البداية أجتمع الباحثان على أفراد عينة البحث وأوضح لهم الهدف من البنرامج وأهميته بالنسبة لهم كما أوضح لهمإجراءات تنفيذية وما يتطلبه من جهود من قبلهم وأعرب لهم عن استعداده لتذليل كافة الصعوبات التى تواجههم أثناء دراستهم للبرنامج وتنفيذ أنشطة وقد أبدوا حماساً كبيراً للمشاركة فى البرنامج.

١- القياس القبلي لعينة البحث باستخدام بطاقة الملاحظة قبل البدء فى تطبيق البرنامج تم قياس مستوى المعارف والمهارات للطلاب عينة البحث وذلك فى المحاور الاتية:

١- قواد الامن والسلامة داخل مكان العمل

٢- أنواع الاسلاك والكابلات الكهربية وطرق توصيلها

٣- التعرف على أجهزة القياس والتفريق بينها

٤- أستخدام أجهزة القياس لعمل القياسات المختلفة

٥- التعرف على العناصر الالكترونية

وقد تم تنفيذ القياس القبلي يومي الاربعاء والخميس ٢١ ، ٢٢ /١٠/٢٠٢٠ وتم رصد درجات الاداء التى حصل عليها كل فرد من أفراد العينة ولمعرفة مستوى أداء كل فرد من أفراد العينة للمعارف والمهارات المتضحة فى البطاقة والملاحظة جمعت الدرجات التى حصل عليها الطلاب فى كل محور على حدة بحيث أصبح لكل طالب درجة كلية فى كل محور.

وتم حساب مستوى الاداء لكل فرد على حدة فى المعارف والمهارات كل محور باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{مستوى أداء الفرد} = \frac{\text{مجموع الدرجات المتحصل عليها الفرد فى كل محور}}{\text{الدرجة القصوى لأداء المهارات} \times \text{عدد المهارات}} \times ١٠٠$$

وبهذه المعادلة تم تحديد مستوى أداء كل فرد من أفراد العينة التى تصفها بطاقة ملاحظة والجدول التالي يوضح ما أسفرت عنه هذه الخطوة

جدول (١٢) مستوى الاداء القبلي لكل فرد من أفراد العينة فى المهارات التى تضمنتها بطاقات الملاحظة

أفراد العينة	مستوى أداء المهارات					
	مهارة السلامة والصحة المهنية	مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة	مهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل	استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات	التعرف على العناصر الالكترونية	استخدام الحاسب الالي والانتر نت
١	%٣٠	%٤٠	%٤٥	%٣٨	%٣٠	%٤٠
٢	%٣٢	%٤٣	%٤٧	%٣٨	%٢٧	%٤٣
٣	%٣٢	%٤٤	%٤٧	%٤١	%٣٢	%٣٨
٤	%٣٣	%٤٢	%٤٢	%٤٧	%٣٣	%٣٥
٥	%٣٤	%٤٢	%٣٧	%٤١	%٣٣	%٤٢
٦	%٣٣	%٤٤	%٣٣	%٣٨	%٣١	%٣٣
٧	%٣١	%٤٥	%٣٧	%٤٦	%٣٣	%٣٧
٨	%٣٤	%٤٢	%٣٧	%٤١	%٣١	%٣٧
٩	%٣١	%٤١	%٥٢	%٤٤	%٣٤	%٥٢
١٠	%٣٠	%٣٨	%٤٣	%٥٤	%٣١	%٣٠
١١	%٢٧	%٣٩	%٤٠	%٣٧	%٤٠	%٣٢
١٢	%٣٢	%٣٩	%٤٣	%٥٤	%٤٣	%٣٢

١٣	%٣٣	%٤٢	%٣٨	%٥٠	%٤٤	%٣٣
١٤	%٣٣	%٣٨	%٣٥	%٤٧	%٤٢	%٣٤
١٥	%٣١	%٣٥	%٤٢	%٤٨	%٤٢	%٣٣
١٦	%٣٣	%٤٤	%٣٣	%٣٨	%٤٤	%٣١
١٧	%٣١	%٤٥	%٣٧	%٤٦	%٤٥	%٣٤
١٨	%٣٤	%٤٢	%٣٧	%٤١	%٤٢	%٣١
١٩	%٣١	%٤١	%٥٢	%٤٤	%٤١	%٣٠

يتضح من الجدول السابق أن مستويات أداء أفراد العينة للمهارات فى مختلف المحاور متدينة ، ففى محور **(مهارة السلامة والصحة المهنية)** تراوحت مستويات أدائهم بين ٢٧% : ٣٤% هي نسبة متدينة تؤكد حاجة أفراد العينة إلى تنمية مهارات التخطيط.

وفى محور **(مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة)** لم يصل إلى مستوى التمكن أي فردمن أفراد العينة والمحدد بـ ٧٠% ، وتراوحت مستويات أدائهم بين ٣٥% : ٤٥% مما يشيرإلى تدني مستويات أداء أفراد العينة فى مهارات تنفيذ الوحدة التعليمية وضرورة تنميتها لديهم.

وفى محور **(مهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل)** تراوحت مستويات أدائهم بين ٣٣% : ٥٢% وهذا يؤكد حاجة أفراد العينة إلى تنمية المهارات الخاصة بمهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل.

وفى محور **(استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات)** فتراوحت مستويات أدائهم بين : ٣٧% : ٥٤% وهذا يشير إلى المستوى المتدني لأفراد العينة فى مهارات هذا المحور

وفى محور **(التعرف على العناصر الالكترونية)** فتراوحت مستويات أدائهم بين : ٢٧% : ٤٥% وهذا يشير إلى المستوى المتدني لأفراد العينة فى مهارات هذا المحور

وفى محور **(استخدام الحاسب الالي والانتر نت)** فتراوحت مستويات أدائهم بين : ٣٠% : ٥٢% وهذا يشير إلى المستوى المتدني لأفراد العينة فى مهارات هذا المحور

وهذه النتائج جميعها تؤكد تدني مستوى أداء أفراد العينة فى المهارات المتضمنة فى بطاقات الملاحظة وضرورة تمثلها لديهم.

ولتحديد مستوى أداء مجموعة البحث فى كل مهارة من المهارات المتضمنة فى بطاقات الملاحظة جمعت درجات جميع أفراد العينة فى أداء كل مهارة ثم حسب مستوى التمكن فى كل مهارة باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{مستوى أداء المهارة} = \frac{\text{المجموع الكلي لدرجات أفراد العينة في أداء المهارة}}{\text{الدرجة القصوى للمهارة} \times \text{عدد أفراد العينة}} \times ١٠٠$$

والجداول التالية توضح مستوى أداء مجموعة البحث لكل مهارة من المهارات ككل.

جدول (١٣) مستوى أداء عينة البحث للمهارات الخاصة (المهارة الأولى : مهارة السلامة والصحة المهنية)

م	المهارة	مستوى الأداء
١	مفهوم السلامة والصحة المهنية	%٢٥
٢	الأهداف من اتباع قواعد السلامة والصحة المهنية.	%٣٩
٣	قواعد الأمن والسلامة داخل مكان العمل.	%٣٦
٤	فكرة مبسطة عن مصادر التيار الكهربي وطرق توزيعه.	%٢٩
٥	مخاطر الكهرباء.	%٢٠

ويتضح من هذا الجدول أن مستويات أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة (المهارة الأولى : مهارة السلامة والصحة المهنية) لم يصل إلى الإتقان المحدد بـ ٧٠% وقد تراوحت مستويات الأداء بين ٢٠% : ٣٩% وهذه النتيجة فى مجملها تشير إلى ضرورة تنمية هذه المهارات لدى أفارد العينة.

جدول (١٤) مستوى أداء عينة البحث للمهارات الخاصة (المهارة الثانية : مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة)

م	المهارة	مستوى الأداء
١	استخدامات الأسلاك	%٣٠
٢	انواع الاسلاك	%٣٩
٣	طرق توصيل الاسلاك	%٣٧
٤	لوحة التوصيل	%٤٢

ويتضح من هذا الجدول أن مستويات أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة (المهارة الثانية : مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة) لم يصل إلى الإتقان المحدد بـ ٧٠% وقد تراوحت مستويات الأداء بين ٣٠% : ٤٢% وهذه النتيجة فى مجملها تشير إلى ضرورة تنمية هذه المهارات لدى أفارد العينة.

جدول (١٥) مستوى أداء عينة البحث للمهارات الخاصة (المهارة الثالثة : مهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل)

م	المهارة	مستوى الأداء
١	النوع التناظرى Analog	%٢٥
٢	النوع الرقمى Digital	%٣٠
٣	جهاز الفولتميتر	%٣٧
٤	جهاز الأميتر	%٤٠
	جهاز الآفوميتر :	%٣٠
	جهاز الاوسلوسكوب	%٣٩

ويتضح من هذا الجدول أن مستويات أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة (المهارة الثالثة : مهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل) لم يصل إلى الإتقان المحدد بـ ٧٠% وقد تراوحت مستويات الأداء بين ٢٥% : ٤٠% وهذه النتيجة فى مجملها تشير إلى ضرورة تنمية هذه المهارات لدى أفارد العينة.

جدول (١٦) مستوى أداء عينة البحث للمهارات الخاصة (المهارة الرابعة : استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات)

م	المهارة	مستوى الأداء
١	قياس التيار مستمر ومتغير	%٣٩
٢	قياس الجهد مستمر ومتغير	%٣٦
٣	قياس التيار والجهد معا	%٢٩
٤	قياس المقاومة	%٢٠
	رؤية الإشارات	%٣٠

ويتضح من هذا الجدول أن مستويات أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة (المهارة الرابعة : استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات) لم يصل إلى الإتقان المحدد بـ ٧٠% وقد تراوحت مستويات الأداء بين ٢٠% : ٣٩% وهذه النتيجة فى مجملها تشير إلى ضرورة تنمية هذه المهارات لدى أفارد العينة.

جدول (١٧) مستوى أداء عينة البحث للمهارات الخاصة (المهارة الخامسة : التعرف على العناصر الالكترونية)

م	المهارة	مستوى الأداء
١	المقاومات	%٤٠
٢	المكثفات	%٣٠
٣	المحولات	%٣٩
٤	الموحدات	%٢٥
	الترانستور	%٣٠
	الدوائر المتكامله	%٣٧

ويتضح من هذا الجدول أن مستويات أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة (المهارة الخامسة : التعرف على العناصر الالكترونية) لم يصل إلى الإتقان المحدد بـ ٧٠% وقد تراوحت مستويات الأداء بين ٢٥% : ٤٠% وهذه النتيجة فى مجملها تشير إلى ضرورة تنمية هذه المهارات لدى أفارد العينة.

جدول (١٨) مستوى أداء عينة البحث للمهارات الخاصة (المهارة السادسة : استخدام الحاسب الالي والانتر نت)

م	المهارة	مستوى الأداء
١	التعرف على المكونات المادية للحاسب الالي	%٢٢
٢	التعرف على برامج التشغيل والتطبيقات المختلفة	%٣٦
٣	استخدام الانتر نت	%٢٩

ويتضح من هذا الجدول أن مستويات أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة (المهارة السادسة : استخدام الحاسب الالي والانتر نت) لم يصل إلى الإتقان المحدد بـ ٧٠% وقد تراوحت مستويات الأداء بين ٢٢% : ٣٦% وهذه النتيجة فى مجملها تشير إلى ضرورة تنمية هذه المهارات لدى أفارد العينة.

وبصورة عامة فإنه يلاحظ أن أداء أفراد العينة فى مهارات المحاور المختلفة لم يرق إلى مستوى الإتقان الذى حددته الدراسة الحالية بنسبة ٧٠% ،وهذا يشيرإلى ضعف مستوى أداء المعلمين للمهارات اللازمة لالطلاب ، وضرورة تنميتها لديهم.

- تطبيق البرنامج:

بعد الانتهاء من القياس القبلي لبطاقات الملاحظة تم تطبيق البرنامج المقترح على عينة البحث فى الفترة من ٢٠٢٠/١٠/١٨ إلى ٢٠٢٠/١٠/٢٢

القياس البعدي:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج المقترح أعيد تطبيق بطاقات الملاحظة التي أستخدمت فى القياس القبلي على عينة البحث بالاستعانة بالملاحظين نفسيهما اللذين اشتركا فى القياس القبلي ن وتم هذا ٢٥ ، ٢٠٢٠/١٠/٢٦ وذلك للتعرف على مدى فاعلية البرنامج المقترح وما أحدثه من تنمية للمعارف والمهارات ، وقد رصد درجات الأداء لكل فرد من أفراد العينة فى كشوفات أعدت لهذا الغرض تمهيداً لمعالجتها ومقارنها بنتائج القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية:

يعد جمع البانات اللازمة للبحث والتحقق من صحة فروض البحث استخدم الباحثان الاساليب الاحصائية الاتية:-

- المتوسطات الحسابية
- الانحرافات المعيارية
- اختبار (ت) T.TEST لمتوسطين مرتبطين للتعرف علىدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى معنوية ٠,٠٥
- نسبة التغير بين القياسين القبلي والبعدي
- نسبة الإتقان لكل فرد من أفراد العينة

عرض ومناقشة النتائج

من خلال هدف البحث والفروض ، قام الباحثان بتحليل نتائج البحث إحصائيا بهدف دراسة تأثير البرنامج على تنمية مفاهيم ومهارات الطلاب لاستخدام القياسات الالكترونية والخروج بقائمة بالمهارات والمفاهيم اللازمة لأجهزة القياس الالكترونية وظهرت النتائج كالتالي:

الفرض الأول: ونصه (توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة بمهارة السلامة والصحة المهنية ، ولصالح القياس البعدي) وللتحقيق من صحة الفرض السابق قام الباحثان بتحليل نتائج القياس القبلي والقياس البعدي لبطاقات ملاحظة المهارات الأدائية المتعلقة مهارة السلامة والصحة المهنية في البرنامج ، وبحساب متوسط الفرق بين درجات القياس القبلي والبعدي لكل فرد من أفراد العينة والانحرافات المعيارية ، ثم حساب قيمة (ت) للمقارنة بين متوسطات درجات عينة البحث فى كل من القياسيين والتعرف علىدلالة الفروق بين هذه المتوسطات والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١٩) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بمهارة السلامة والصحة المهنية

القياس	عدد أفراد العينة	عدد المهارات	الدرجة القصوى	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
القبلي	١٩	٥	٢٥	١١٩	٧.٥٠	١.٧٥٩	١٢.٥٠	٩.٩٠	٠.٠٥
البعدي				٣٨٠	٢٠	٣.٠٤٤			

قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢

وبملاحظة نتائج الجدول السابق يتضح:

– أرتفاع مجموع درجات أفراد العينة فى القياس البعدي عن القياس القبلي بفارق بلغ (٢٦١) درجة ، مما يعطي مؤشرا مبدئيا على تحسين واضح فى أداء عينة البحث للمهارات التي تمت ملاحظتها واستفادتهم من البرنامج المقترح.

– وجود فروق ذات دلالة أحصائية بين متوسطي درجات عينة البحث فى القياسين القبلي والبعدي لبطاقات ملاحظة أداء مهارات السلامة والصحة المهنية قبل تطبيق البرنامج وبعده ولصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٩.٩٠) ، وبمقارنتة بقيمة (ت) الجدولية وجد أنها تساوي (٢) عند مستوى (٠,٠٥) وتشير هذه الفروق إلى أن تطبيق البرنامج قد أحدث تأثيرا ايجابيا لدى أفراد عينة البحث أدى إلى أكسابهم المعارف والمهارات التى أسهمت فى تحسين مستوى أدائهم للمهارات المتعلقة بتخطيط الوحدة التعليمية.

– ولمعرفة نسبة التغير بين القياسيين القبلي والبعدي نستخدم القانون التالي:

$$\text{نسبة التغير} = \frac{(\text{مج})\text{ القياس البعدي} - (\text{مج})\text{ القياس القبلي}}{(\text{مج})\text{ القياس القبلي}} \times ١٠٠$$

وبتطبيق القانون السابق وجد أن نسبة التغير (٢١٩%) من درجات القياس القبلي.

وبالنظر إلى هذه النتائج مجتمعة يمكن القول بصحة وقبول الغرض الأول من فروض البحث والأخذ به كنتيجة من نتائج الدراسة ، أي أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث فى أداء مهارات السلامة والصحة المهنية قبل تطبيق لبرنامج وبعده لصالح القياس البعدي.

الفرض الثاني: ونصه (توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة أنواع

الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة ، ولصالح القياس البعدي) وللتحقيق من صحة هذا الفرض قام الباحثان بفصلي درجات بطاقة ملاحظة أداء المهارات أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة على حدة فى القياس القبلي والبعدي وحساب فروق الدرجات والمتوسطات وقيمة (ت) ونسبة التغير ، توصل إلى النتائج الموضحة فى الجدول التالي:

جدول (٢٠) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى المهارات أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة

القياس	عدد أفراد العينة	عدد المهارات	الدرجة القصوى	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
القبلي	١٩	٤	٢٠	١٣٠	٥.٧١٤	٣.٥٢٢	١١.٢٨٦	١٠.٥٤٥	٠.٠٥
البعدي				٣٣٥	١٧	١.٨٧٧			

قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

– أرتفاع مجموع درجات القياس البعدي لعينة البحث فى أداء مهارات علاقة استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات المتعلم بزيادة قدرها (٢٠٥) مما يشير إلى تحسن مستوى أداء أفراد العينة فى المهارات الخاصة بعلاقة المعلم بالطفل المتعلم والترقم بملاحظتها.

– بلغت قيمة (ت) (١٠.٥٤٥) وهي دلالة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات عينة البحث فى القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات علاقة المعلم بالطفل المتعلم عند مستوى (٠,٠٥) لصالح القياس البعدي وذلك بمقارنتها بقيمة (ت) الجدولية ، مما يؤكد استفادة عينة البحث من البرنامج المقترح وتأثيره فى تنمية المعارف والمهارات

وتشير النتائج السابقة على صحة الفرض الثاني من فروض البحث والذى ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث فى أداء مهارات أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة قبل تطبيق البرنامج وبعده ، لصالح القياس البعدي ، وإمكانية قبول هذا الفرض كنتيجة مستخلصة من هذه الدراسة.

الفرض الثالث ونصه (توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة بمهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل ،

ولصالح القياس البعدي) وللتحقيق من صحة هذا الفرض قام الباحثان بفصلي درجات بطاقة ملاحظة أداء المهارات الأدائية المتعلقة بمهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل على حدة فى القياس القبلي والبعدي وحساب فروق الدرجات والمتوسطات وقيمة (ت) ونسبة التغير ، توصل إلى النتائج الموضحة فى الجدول التالي:

جدول (٢١) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بمهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل

القياس	عدد أفراد العينة	عدد المهارات	الدرجة القصوى	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
القبلي	١٩	٦	٣٠	١٨٣	١٠.٠٥	٥.٠٩٧	١٤.٤٢٥	١٢.٣٩١	٠.٠٥
البعدي				٤٦٥	٢٤.٤٧٥	٤.٠٥٦			

قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

– أرتفاع مجموع درجات القياس لأفراد عينة البحث عن القياس القبلي بمقدار (٢٨٢) درجة ، مما يدل على تأثير البرنامج فى تنمية بمهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل لدى عينة البحث ، وقد أدى ذلك الارتفاع الى ارتفاع متوسط درجات القياس البعدي من القياس القبلي ، وأنخفاض الانحراف المعياري للقياس البعدي بما يشير إلى أنخفاض تشتت درجات عينة البحث بعد تطبيق البرنامج ، وهو مؤشر إيجابي لتحسين مستوى عينة البحث بعد تطبيق البرنامج ، وهو مؤشر إيجابي لتحسين مستوى عينة البحث فى المهارات الخاصة بمهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل.

– بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٣٥.٣) وعند مقارنتها بقيمة (ت) الجدولية أتضح وجود فروق جوهرية بين متوسطات درجات القياس القبلي والبعدي عند مستوى (٠,٠٥) لصالح القياس البعدي ، مما يؤكد فاعلية البرنامج وتأثيره فى تنمية مهارات تنفيذ الوحدة التعليمية.

وتدل كافة النتائج الموضحة فى الجدول السابق على صحة وقبول الغرض الثاني من فروض البحث والذى نص على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث فى أداء مهارات التعرف على الاجهزة داخل المعمل قبل تطبيق لبرنامج وبعده لصالح القياس البعدي.

الفرض الرابع: ونصه (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى

مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة بمهارة استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات ، لصالح القياس البعدي). ولاختيار صحة هذا الغرض تم فصل درجات مهارات مهارة استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات عن إجمالي الدرجات الأخرى فى القياس القبلي والبعدي ، وحساب فروق الدرجات ومتوسط هذه الفروق ، وتوصل الباحثان إلى النتائج الموضحة فى الجدول التالي:

جدول (٢٢) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات

القياس	عدد أفراد العينة	عدد المهارات	الدرجة القصوى	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
القبلي	١٩	٥	٢٥	١٥٤	٧.٧٥	٣.٠١١	١٣.٥٦٦	١١.٣٣٢	٠.٠٥
البعدي				٤٠٥	٢١.٣١٦	٢.٣٢٥			

قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

– أرتفاع مجموع درجات القياس لأفراد عينة البحث عن القياس القبلي بمقدار (٢٥١) درجة ، مما يدل على تأثير البرنامج فى تنمية بمهارة استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات لدى عينة البحث ، وقد أدى ذلك الارتفاع الى ارتفاع متوسط درجات القياس البعدي من القياس القبلي ، وأنخفاض الانحراف المعياري للقياس البعدي بما يشير إلى أنخفاض تشتت درجات عينة البحث بعد تطبيق البرنامج ، وهو مؤشر إيجابي لتحسين مستوى عينة البحث بعد تطبيق البرنامج ، وهو مؤشر إيجابي لتحسين مستوى عينة البحث فى المهارات الخاصة باستخدمات الاجهزة السابقة في القياسات.

– أن قيمة (ت) قد بلغت (١١.٣٣٢) وهي قيمة تدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) لصالح (القياس البعدي وذلك بمقارنتها بقيمة (ت) الجدولية عند نفس المستوى ، مما يؤكد استفادة عينة البحث من البرنامج المقترح وتأثيره فى تنمية مهارات مهارة استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات.

وتدل النتائج على صحة الغرض الرابع من فروض البحث والذى ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة بمهارة استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات ، وقبوله كنتائجه مستخلصة من هذه الدراسة.

الفرض الخامس: ونصه (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة بمهارة التعرف على العناصر الالكترونية ، لصالح القياس البعدي).

ولاختيار صحة هذا الغرض تم فصل درجات مهارات مهارة التعرف على العناصر الالكترونية عن إجمالي الدرجات الأخرى فى القياس القبلي والبعدي ، وحساب فروق الدرجات ومتوسط هذه الفروق ، وتوصل الباحثان إلى النتائج الموضحة فى الجدول التالي:

جدول (٢٣) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي بمهارة التعرف على العناصر الالكترونية

القياس	عدد أفراد العينة	عدد المهارات	الدرجة القصوى	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
القبلي	١٩	٦	٣٠	١٨٥	١٠.٠٥	٥.٠٩٧	١٤.٤٢٥	١٣.٤٢١	٠.٠٥
البعدي				٤٠٢	٢٤.٤٧٥	٤.٠٥٦			

قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢

ويلاحظ من الجدول السابق ما يلي:

– أرتفاع مجموع درجات القياس لأفراد عينة البحث عن القياس القبلي بمقدار (٢١٧) درجة ، مما يدل على تأثير البرنامج فى تنمية بمهارة التعرف على العناصر الالكترونية لدى عينة البحث ، وقد أدى ذلك الارتفاع الى ارتفاع متوسط درجات القياس البعدي من القياس القبلي ، وأنخفاض الانحراف المعياري للقياس البعدي بما يشير إلى أنخفاض تشتت درجات عينة البحث بعد تطبيق البرنامج ، وهو مؤشر إيجابي لتحسين مستوى عينة البحث بعد تطبيق البرنامج ، وهو مؤشر إيجابي لتحسين مستوى عينة البحث فى المهارات الخاصة التعرف على العناصر الالكترونية.

– أن قيمة (ت) قد بلغت (١٣.٤٢١) وهي قيمة تدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) لصالح (القياس البعدي وذلك بمقارنتها بقيمة (ت) الجدولية عند نفس المستوى ، مما يؤكد استفادة عينة البحث من البرنامج المقترح وتأثيره فى تنمية مهارات مهارة التعرف على العناصر الالكترونية.

وتدل النتائج على صحة الغرض الخامس من فروض البحث والذى ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة

بمهارة التعرف على العناصر الالكترونية ، وقبوله كنتائجه مستخلصة من هذه الدراسة.

الفرض السادس:

ونصه (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي فى مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتعلقة باستخدام الحاسب الالي والانتر نت ، لصالح القياس البعدي).

ولاختيار صحة هذا الفرد تم فصل درجات مهارات استخدام الحاسب الالي والانتر نت عن إجمالي درجات المهارات الأخرى فى القياس القبلي والبعدي ، وحساب فروق الدرجات ومتوسط هذه الفروق وحساب (ت) المحسوبة، وتوصل الباحثان إلى النتائج الموضحة فى الجدول التالي:

جدول (٢٤) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي فى المهارات استخدام الحاسب الالي والانتر نت

القياس	عدد أفراد العينة	عدد المهارات	الدرجة القصوى	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
القبلي	١٩	٣	١٥	٩٨	٤.٣٥	٣.٥٢٢	٨.٢٨٢	٧.٩٦٥	٠.٠٥
البعدي				٢٤٠	١٢.٦٣٢	١.٨٧٧			

قيمة ت الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ٢

ويتضح من الجدول السابق ما يلي:

– أرتفاع مجموع درجات القياس لأفراد عينة البحث عن القياس القبلي بمقدار (١٤٢) درجة ، مما يدل على تأثير البرنامج فى تنمية بمهارة استخدام الحاسب الالي والانتر نت لدى عينة البحث ، وقد أدى ذلك الارتفاع الى ارتفاع متوسط درجات القياس البعدي من القياس القبلي ، وأنخفاض الانحراف المعياري للقياس البعدي بما يشير إلى أنخفاض تشتت درجات عينة البحث بعد تطبيق البرنامج ، وهو مؤشر إيجابي لتحسين مستوى عينة البحث بعد تطبيق البرنامج ، وهو مؤشر إيجابي لتحسين مستوى عينة البحث فى المهارات الخاصة باستخدام الحاسب الالي والانتر نت.

– أن قيمة (ت) قد بلغت (٧.٩٦٥) وهي قيمة تدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) لصالح (القياس البعدي وذلك بمقارنتها بقيمة (ت) الجدولية عند نفس المستوى ، مما يؤكد استفادة عينة البحث من البرنامج المقترح وتأثيره فى تنمية مهارات مهارة استخدام الحاسب الالي والانتر نت.

وتشير النتائج السابقة على صحة الفرض السادس من فروض البحث والذى ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات

درجات عينة البحث فى أداء مهارات استخدام الحاسب الالي والانتر نت قبل تطبيق البرنامج وبعده ، لصالح القياس البعدي ، وإمكانية قبول هذا الفرض كنتيجة مستخلصة من هذه الدراسة.

الفرض السابع: ونصه (يصل مستوى أداء عينة البحث للمهارات المتضمنة في البرنامج ككل إلى حد الإتقان المطلوب والمحدد بنسبة ٧٥% من إجمالي مجموع درجات بطاقات الملاحظة لهذه المهارات وذلك بعد دراسة البنرامج.

ولاختيار صحة هذا الفرض قام الباحثان بحساب مجموع درجات كل فرد من أفراد العينة فى المهارات ككل والتى بلغ عددها (٢٩) مهارة ، ثم تم حساب نسبة الإتقان لأفراد العينة فى المهارات ككل ، ويوضح الجدول التالي ما توصل إليه الباحثان من نتائج:

حساب مجموع درجات كل فرد من أفراد العينة فى المهارات ككل

جدول (٢٥) حساب مجموع درجات كل فرد من أفراد العينة فى المهارات ككل

العينة	مجموع درجات مهارات السلامة والصحة المهنية	مجموع درجات مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة	مجموع درجات مهارات التعرف على الاجهزة داخل المعمل	مجموع درجات مهارات استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات	مجموع درجات مهارات التعرف على العناصر الالكترونية	مجموع درجات مهارات استخدام الحاسب الالي والانتر نت	مجموع الدرجات	الدرجة القصوى للمهارات	نسبة الإتقان فى المهارات ككل
١	21	17	25	21	24	12	120		%٨٢.٧٦
٢	21	18	25	21	24	13	122		%٨٤.١٤
٣	21	17	20	21	23	12	114		%٧٨.٦٢
٤	21	17	25	22	26	13	124		%٨٥.٥٢
٥	19	18	21	21	26	12	117		%٨٠.٦٩
٦	20	18	25	21	26	12	122		%٨٤.١٤
٧	19	17	25	20	25	12	118		%٨١.٣٨
٨	20	17	26	20	25	12	120		%٨٢.٧٦
٩	20	18	25	20	25	13	121		%٨٣.٤٥
١٠	19	18	24	20	25	13	119		%٨٢.٠٧
١١	19	18	24	22	25	13	121		%٨٣.٤٥
١٢	22	17	24	23	20	12	118		%٨١.٣٨
١٣	19	17	23	23	25	12	119		%٨٢.٠٧
١٤	19	18	26	22	21	13	119	١٤٥	%٨٢.٠٧
١٥	20	19	26	21	25	14	125		%٨٦.٢١
١٦	20	18	26	22	25	13	124		%٨٥.٥٢
١٧	19	18	25	21	26	13	122		%٨٤.١٤
١٨	21	18	25	22	25	13	124		%٨٥.٥٢
١٩	20	17	25	22	24	13	121		%٨٣.٤٥
إجمالي الدرجات	٣٨٠	٣٣٥	٤٦٥	٤٠٥	٤٠٢	٢٤٠	٢٢٩٠		
نسبة الاتقان	%٨٠	%٨٢.٣٧	%٧٥.٥٣	%٧٨.٦٨	%٧٨.٨٤	%٨٧.٣٧			%٨٠.٤٦٥

ويوضح الجدول السابق أن أقل مستوى إتقان فى الأداء للمهارات المتضمنة في البرنامج بعد دراسته كانت (٧٥.٥٣%) وكانت أعلى نسبة (٨٧.٣٧%) ، حيث فاقت المستوى المطلوب الوصول إليه والمحدد بنسبة (٧٥%) لكل أفراد العينة فى المهارات ككل ، وتشير هذه النتائج إلى صحة الفرض السابق وإمكانية اتخاذه كنتيجة مستخلصة من هذه الدراسة.

أولا: الاستنتاجات:

أسفر البحث عن الاستنتاجات التالية:

– التوصل إلى قائمة بالمهارات المتعلقة بـ (مهارة السلامة والصحة المهنية – مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة – مهارة

التعرف على الاجهزة داخل المعمل – استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات – التعرف على العناصر الالكترونية – استخدام الحاسب الالي والانتر نت) والتى يجب أن يتمكن منها الطلاب

– تقديم بطاقات ملاحظة لتقويم أداء المهارات التي تم التوصل إليها لدى الطلاب.

– التوصل إلى برنامج مقترح لتنمية المعارف والمهارات لدى الطلاب.

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات عينة البحث فى المهارات الخاصة بالطلاب ككل قبل تطبيق البرنامج وبعده ، ولصالح التطبيق البعدي.

– إن مستوي أداء عينة البحث للمهارات ككل قد بلغ حد الإتقان المطلوب ن والمحد بـ ٧٥% ، فى المهارات كل مجال من المجالات السته (مهارة السلامة والصحة المهنية – مهارة أنواع الأسلاك الكهربية والكابلات المختلفة – مهارة التعرف على الاجهزة داخل المعمل – استخدمات الاجهزة السابقة في القياسات – التعرف على العناصر الالكترونية – استخدام الحاسب الالي والانتر نت) كل على حدة وذلك بعد دراسة البرنامج ، مما يؤكد أن البرنامج ذو فاعلية عالية فى تنمية المهارات الأدائية الخاصة بالطلاب والمتضمنة بالبرنامج لدى عينة البحث.

ثانيا: التوصيات:

استناداً إلى هذه الدراسة والنتائج التي تم التوصل إليها يمكن التوصية بما يلي:

– أستخدام قوائم المهارات التي تم التوصل إليها في هذا البحث كأحد المصادر التي يمكن الاستفادة منها عند تطوير برنامج طلاب التعليم الفني الصناعي ، وعند تصميم الدورات التدريبية التي تعقد طلاب التعليم الفني الصناعي.

– أستخدام بطاقات الملاحظة التي تم إعدادها في هذا البحث عند تقويم أداء الطلاب أثناء التعليم.

– تزويد معلمي الثانوي الصناعي وخاصة ومعلمي تخصص الإلكترونيات بقائمة المهارات التي تم التوصل اليها فى هذا البحث لكي يستفيدوا منها فى اختيار الطلاب وتقويم أدائهم.

– عمل لقاءات علمية وورش عمل مع معلمي الثانوي الصناعي وخاصة ومعلمي تخصص الإلكترونيات وذلك لاطلاعهم على ما يستجد من اتجاهات وأساليب حديثة فى مجال تدريب طلاب الثانوي الصناعي.

الهوامش:

[١١] محمد على نصر : رؤى مستقبلية لتطور الأبعاد الغائبة في منهج التربية العلمية بالوطن العربي، المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية للتربية العلمية– الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، فندق المرجان، فايد، القاهرة، الفترة (٢٥–٢٨) يوليو، ٢٠٠٤، ص٣٨٩ .

[٢] أحمد عبد الله العلى : العولمة والتربية، القاهرة، دار الكتب الحديثة، ٢٠٠٢، ص٥ .

[٣] البرت سيف حبيب (٢٠١٤):كيفية الارتقاء والتوسع فى مجال التعليم الفني بمصر ، رئاسة مجلس الوزراء الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة الإدارة ا لمركزية للبحوث ، جمهورية مصر العربية ص ٣

[٤] وزارة التربية والتعليم: مبارك والتعيم– التعليم المصري في مجتمع المعرفة، القاهرة، قطاع الكتب، ٢٠٠٣، صـ١٤٤

[٥] إبراهيم صابر عبد الرحمن: " فعالية نموذج تدريسى مقترح لتنمية بعض مهارات التفكير الابداعى لدى عينة من طلاب المدرسة الصناعية المعمارية من خلال مادة الرسم الفنى"،رسالة دكتوراه غيرمنشورة،كلية التربية– جامعة حلوان ٢٠٠٦.

[٦] نجوان حامد عبد الواحد القباني : " فاعلية برنامج كمبيوتر قائم علي الواقع الافتراضي في تنمية القدرة علي التفكير والتخيل البصري وفهم بعض العمليات والمفاهيم في الهندسة الكهربية لدي طلاب التعليم الصناعي"، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية – جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٧.

[٧] المجالس القومية المتخصصة : متابعة وتقويم نظم التعليم الفني . تقرير المجلس القومي للتعليم والبحث العلمي والتكنولوجيا ، القاهرة : مطبوعات الأمانة العامة للمجالس القومية المتخصصة ٢٠٠٨.

[٨] علاء الدين يسرى الشرقاوي : تطوير منهج تكنولوجيا نجارة العمارة لطلاب الدراسة الثانوية الصناعية المعمارية في ضوء توجهات المستقبل، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية – جامعة حلوان ٢٠١٠

[٩] عاطف صابر الشناوي: "تطوير نجارة العمارة بالمدرسة الثانوية الصناعية فى ضوء المستويات المعيارية ،رسالة دكتوراة غير منشورة ،٢٠١٢

[١٠] المؤتمر الخامس عشر للجمعية المصرية: " مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة " ٢١–٢٢ يوليو ٢٠٠٤.

[١١] ٦. عبدالله سعد العمري ، تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية ،مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد الثالث والسبعون ، مصر– القاهرة ، سبتمبر ٢٠٠١م.

[١٢] Tamer M. Nassef, Sameh Nessim, et al: An Efficient E–learning Simulation Web–based tool for a Virtual lab for Electronics Measurements, International Journal of Scientific Research in Computer Science and Engineering Vol.8, Issue.1, pp.01–05, February (2020)

[١٣] Tamer M. Nassef, Sameh Nessim, et al: A Dynamic Network Approach for E–Learning Based Electronics Virtual Lab to Mitigate COVID–19, Journal of Risk &Crisis Management , Volume (2), Issue (2) : 30 Sep2020 , P: 89 –105

قائمة المراجع العربية والاجنبية

١. إبراهيم صابر عبد الرحمن: " فعالية نموذج تدريسى مقترح لتنمية بعض مهارات التفكير الابداعى لدى عينة من طلاب المدرسة الصناعية المعمارية من خلال مادة الرسم الفنى"،رسالة دكتوراه غيرمنشورة،كلية التربية– جامعة حلوان ٢٠٠٦.

٢. أحمد عبد الله العلى : العولمة والتربية، القاهرة، دار الكتب الحديثة، ٢٠٠٢،

٣. البرت سيف حبيب (٢٠١٤):كيفية الارتقاء والتوسع فى مجال التعليم الفني بمصر ، رئاسة مجلس الوزراء الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة الإدارة ا لمركزية للبحوث ، جمهورية مصر العربية

٤. عاطف صابر الشناوي: "تطوير نجارة العمارة بالمدرسة الثانوية الصناعية فى ضوء المستويات المعيارية ،رسالة دكتوراة غير منشورة ،٢٠١٢

٥. عبدالله سعد العمري ، تكنولوجيا الحاسوب في العملية التعليمية ،مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد الثالث والسبعون ، مصر– القاهرة ، سبتمبر ٢٠٠١م.

٦. علاء الدين يسرى الشرقاوي : تطوير منهج تكنولوجيا نجارة العمارة لطلاب الدراسة الثانوية الصناعية المعمارية في ضوء توجهات المستقبل، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية – جامعة حلوان ٢٠١٠

٧. المجالس القومية المتخصصة : متابعة وتقويم نظم التعليم الفني . تقرير المجلس القومي للتعليم والبحث العلمي والتكنولوجيا ، القاهرة : مطبوعات الأمانة العامة للمجالس القومية المتخصصة ٢٠٠٨.

٨. محمد على نصر : رؤى مستقبلية لتطور الأبعاد الغائبة في منهج التربية العلمية بالوطن العربي، المؤتمر العلمي الثامن للجمعية المصرية للتربية العلمية– الأبعاد الغائبة في مناهج العلوم بالوطن العربي، فندق المرجان، فايد، القاهرة، الفترة (٢٥–٢٨) يوليو، ٢٠٠٤،

٩. المؤتمر الخامس عشر للجمعية المصرية: " مناهج التعليم والإعداد للحياة المعاصرة " ٢١–٢٢ يوليو ٢٠٠٤.

١٠. نجوان حامد عبد الواحد القباني : " فاعلية برنامج كمبيوتر قائم علي الواقع الافتراضي في تنمية القدرة علي التفكير والتخيل البصري وفهم بعض العمليات والمفاهيم في الهندسة الكهربية لدي طلاب التعليم الصناعي"، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية – جامعة الإسكندرية، ٢٠٠٧.

١١. وزارة التربية والتعليم: مبارك والتعيم– التعليم المصري في مجتمع المعرفة، القاهرة، قطاع الكتب، ٢٠٠٣،

12. Tamer M. Nassef, Sameh Nessim, et al: An Efficient E–learning Simulation Web–based tool for a Virtual lab for Electronics Measurements, International Journal of Scientific Research in Computer Science and Engineering Vol.8, Issue.1, pp.01–05, February (2020)

13. Tamer M. Nassef, Sameh Nessim, et al: A Dynamic Network Approach for E–Learning Based Electronics Virtual Lab to Mitigate COVID–19, Journal of Risk &Crisis Management , Volume (2), Issue (2) : 30 Sep2020 , P: 89 –105