

الفصل الرابع



الفصل الرابع

(الدراسة الميدانية)

ويتضمن :

- * إعداد أدوات البحث .
- * التطبيق الميداني لأدوات البحث .

نمذجة :

يتناول الباحث فى هذا الفصل المراحل المختلفة لإعداد الوحدة المقترحة ودليل المعلم المرتبط بها . كما يتضمن أيضا خطوات إعداد المقاييس التحصيلية والأدائية لقياس الجوانب المعرفية والأدائية للمهارات العملية المتضمنة بالوحدة المقترحة (وحدة المواقف) متمثلة فى الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة .

وقد سبقت الإشارة بالإطار النظرى لهذه الدراسة أنه قد تم اختيار وحدة المواقف من بين النوعيات الأخرى من الوحدات لمناسبتها لطبيعة وأهداف مادة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان المرتبطة بالصف الثالث الثانوى الصناعى لمهنة الزخرفة والإعلان ، وقد وقع الاختيار على خمسة مهارات عملية مركبة من بين المهارات العملية التى تم تحديدها والتعرف على درجة أهميتها بالنسبة لأسواق العمل ثم تحليلها إلى عناصرها السلوكية فى أثناء عرض الفصل السابق والمهارات المختارة ، وهى :

١ - مهارة تنفيذ عملية التذهيب بالمساحيق والرقائق المعدنية .

٢ - مهارة تنفيذ الريلث البارز فوق الأسطح الخشبية .

٣ - مهارة تنفيذ الكروماندل المحفور فوق الأسطح الخشبية .

٤ - مهارة إجراء عمليات الصبغ على الأخشاب .

٥ - مهارة تنفيذ الزخرفة والتلوين على الأقمشة .

وقد تم اختيار هذه المهارات العملية الخمس دون غيرها للأسباب التالية :

أ - أهمية هذه المهارات العملية من وجهة نظر المحكمين العاملين بسوق العمل ورؤسائهم .

ب - شمولية تلك المهارات العملية المركبة من حيث مهاراتها الفرعية ومكوناتها السلوكية .

ج - تنوع كل مهارة مركبة عن الأخرى من حيث (الخامات - العدد والأدوات - الزمن - خطوات أدائها العملية) .

د - مناسبة مستوى هذه المهارات المختارة مع مستوى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى لمهنة الزخرفة والإعلان .

هـ - توافر العدد والأدوات والخامات اللازمة لتطبيق تلك المهارات العملية المركبة داخل المدارس الثانوية الصناعية .

و- تعتبر هذه المهارات من الموضوعات المقررة على تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى والتي خصص لها بخطة الدراسة المعمول بها عدد (٥) خمس حصص لدراسة الجانب المعرفى ، بينما خصص للجانب التطبيقى العملى لها عدد (١٨) ثمانية عشر حصة أسبوعياً .

هذا وقد تضمنت وحدة المواقف التى اشتملت على المهارات الخمس السابقة خمسة عشر موقفاً مرتبطاً بتلك المهارات الخمس ، وتضمن كل موقف من هذه المواقف الخمسة عشر العناصر التالية :

- ١ - عنوان الموقف : وفيه يتحدد عنوان المهارة الفرعية المطلوب القيام بها .
- ٢ - وصف الموقف / المشكلة : وفيه يتم وصف كل موقف وصفاً دقيقاً وتحديد المشكلة .
- ٣ - المطلوب : ومن خلاله يتم تحديد ما هو مطلوب القيام به تماماً (بالضبط) .
- ٤ - الزمن : وفيه يحدد زمن أداء كل موقف وفقاً لنوع المهارة الفرعية .
- ٥ - الموارد المتاحة : من خلاله يتم تحديد النقاط التالية :-
 - أ - الطاقة : تحدد فيها نوعية الطاقة إذا كانت بشرية أم كهربية بواسطة الأجهزة
 - ب - الأفراد : وفيها تحدد عدد الأفراد المطلوب قيامهم بكل مهارة فرعية .
 - ج - المعلومات : ومن خلالها يتم تحديد أهم مصادر المعلومات التى ينبغى الرجوع إليها .
 - د - الموارد والخامات : وفيها تحدد جميع الخامات اللازمة للقيام بالمهارات الفرعية .
 - هـ - التكلفة : ومنها تتضح تكليف التلاميذ بشراء بعض الخامات أم أنها متوافرة بالورشة .
 - و - الأدوات والأجهزة : وفيها يتم تحديد جميع الأدوات والأجهزة اللازمة للقيام بكل مهارة .
- ٦ - معايير (أسس) تقويم النشاط : وهى عبارة عن مجموعة من الخطوات التى من خلالها يتم الحكم على جودة كل مهارة فرعية من حيث تطبيق خطواتها الآدائية بدقة وسرعة مع توفير الجهد المبذول ومراعاة تطبيق قواعد الأمان الصناعى والسلامة .
- ٧ - مذكرات التلميذ : وتكون مصاحبة لكل موقف وبواسطتها يمكن التعرف على جميع المعلومات النظرية والعملية لكل مهارة .

ومن هذا المنطلق يتضمن الحل لكل موقف من هذه المواقف فهم وتطبيق الجوانب الثلاثة المكونة للمهارات العملية (المعرفية - مهارية - الوجدانية) بهدف تحقيق أهداف مادة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان المرتبطة

بالصف الثالث الثانوى الصناعى .

وفيما يلى عرض للخطوات التى إتبعها الباحث عند بناء الوحدة المقترحة ودليل المعلم المرتبط بها ومراحل إعداد المقاييس التحصيلية والآدائية بالإضافة إلى المراحل المختلفة التى اتبعت عند تطبيق تلك الأدوات والمقاييس ميدانياً .

أولاً : إعداد الوحدة المقترحة ^(١) التى تستهدف تنمية المهارات العملية المرتبطة بمادة

تكنولوجيا الزخرفة والإعلان :

تعد مرحلة إعداد الوحدة المقترحة (وحدة المواقف) من المراحل الهامة التى تسعى إليها الدراسة الحالية بهدف تنمية بعض المهارات العملية من النوعية المركبة لدى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى فى مهنة الزخرفة والإعلان .

ولما كان السؤال الثالث من تساؤلات البحث الحالى هو :

« ما مدى فعالية وحدة مقترحة لتنمية المهارات العملية المرتبطة بمادة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان لدى تلاميذ الصف الثالث من المدرسة الثانوية الصناعية ؟ »

فقد تطلبت الإجابة على هذا التساؤل قيام الباحث بإعداد هذه الوحدة التى ستتضمن خمس مهارات من المهارات المركبة التى يدرسها التلاميذ على مدار العام الدراسى بالمدارس الثانوية الصناعية ، بقصد تنميتها والعمل على تحسين خطوات أدائها لمواجهة أسواق العمل .

هذا وقد قام الباحث بإعداد الوحدة المقترحة (وحدة المواقف) متبعاً الخطوات التالية :

١ - عنوان الوحدة :

نظراً لطبيعة المهارات العملية المتضمنة بالوحدة المقترحة (وحدة المواقف) والتى يدرسها التلاميذ على مدار العام الدراسى بالمدرسة الثانوية الصناعية لمهنة الزخرفة والإعلان ، فقد قام الباحث بوضع عنوان لها يحقق مضمون وهدف هذه المهارات العملية وهو « إجراء بعض العمليات الصناعية فوق الأسطح المختلفة » .

١- انظر الملحق (٧) الصورة النهائية لوحدة (إجراء بعض العمليات الصناعية فوق الأسطح المختلفة) لتلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى .

٢ - موضوعات الوحدة :

لقد سبقت الإشارة فى أثناء عرض مقدمة هذا الفصل إلى أن الوحدة المقترحة (وحدة المواقف) ستتضمن خمس مهارات عملية رئيسية من النوعية المركبة ، تعرض بهذه الوحدة فى صورة خمسة عشر موقفاً حيث ترتبط كل موقف بالمهارات الفرعية المكونة لهذه المهارات الخمس ، وقد تم توزيع هذه المواقف الخمسة عشر بالوحدة المقترحة على النحو الآتى :

- المهارة الأولى وقد اشتملت على خمسة مواقف .

- المهارة الثانية وقد اشتملت على موقفين .

- المهارة الثالثة وقد اشتملت على ثلاثة مواقف .

- المهارة الرابعة وقد اشتملت على موقفين .

- المهارة الخامسة وقد اشتملت على ثلاثة مواقف .

لذا فقد قدم للتلاميذ كل موقف من هذه المواقف فى صورة مشكلة وعلى التلاميذ القيام بحلها . والحل هنا يتطلب القيام بأداء المهارات العملية الفرعية المكونة لكل مهارة رئيسية مركبة ، هذا وقد تم صياغة كل مهارة عملية رئيسية بالوحدة المقدمة للتلاميذ فى صورة سؤال عام عن هذه المهارة مثل (س : كيف يمكنك القيام بتنفيذ مهارة التذهيب على الأسطح المختلفة ؟) وهكذا بالنسبة للمهارات الرئيسية الأخرى .

كما تضمن كل موقف من المواقف ورقة عمل مرتبطة بالموقف نفسه ، بالإضافة إلى مذكرات التلميذ التى من خلالها يستطيع كل تلميذ التعرف على أهم المعلومات المرتبطة بكل مهارة فرعية وخطواتها السلوكية الآدائية ، بهدف اكتسابه للجانب المعرفى الذى يؤدى فى النهاية إلى القيام بهذه المهارات العملية بفهم وإتقان مع مراعاته لقواعد واحتياطات الأمان الصناعى والسلامة .

٣ - التخطيط للوحدة :

قام الباحث بالتخطيط للوحدة بهدف بنائها بصورة مفصلة وشاملة مراعيأ فى ذلك عدة اعتبارات أساسية عند التخطيط لها هى :

أ - مراعاة أن تكون أهداف تدريس الوحدة واضحة ويمكن تحقيقها ، هذا وقد تم ترتيب هذه الأهداف فى ثلاثة مجالات (المعرفى - المهارى - الوجدانى) . كما تمت صياغة هذه المجالات الثلاثة وفقاً لمستوى تحصيل التلاميذ ، ووفقاً لطبيعة المهارات العملية المتضمنة بالوحدة المقترحة ، حتى يمكن للمعلم قياس

نتائج تطبيقها الأدائي والمعرفى .

ب- تقديم المهارات العملية فى صورة منطقية من السهل إلى الصعب حتى يسهل على التلاميذ فهم جوانبها المعرفية وتطبيق جوانبها الأدائية بدقة .

ج- التأكيد على تعدد الأنشطة والمعينات اللازمة لإثارة دافعية التفكير لدى التلاميذ والتفاعل مع مواقف الوحدة ، بهدف تنمية المهارات العملية التى تتضمنها هذه الوحدة .

د- اقتراح طرق تدريس متنوعة تعمل على مساعدة التلاميذ فى اكتساب الجوانب المعرفية والأدائية ، فعلى سبيل المثال من الطرق التى تساعد فى اكتساب الجانب المعرفى للمهارات العملية (طريقتى المحاضرة والمناقشة) ، وأيضاً من الطرق التى تعمل على اكتساب الجانب الادائى لتلك المهارات العملية طريقة العروض التوضيحية (العرض العملى) التى بواسطتها يقوم المعلم بأداء المهارات العملية خطوة بخطوة من بدايتها حتى نهايتها أمام التلاميذ ، وعلى التلاميذ هنا القيام بتكرار ما قام به المعلم من خطوات أدائية . وعلى المعلم القيام بتعديل وتصحيح أداء تلاميذه مباشرة ، لأن طريقة العرض العملى تهدف فى النهاية إلى انتقال أثر التدريب لدى التلاميذ والوصول إلى ممارستهم للمهارات العملية التى تعرض عليهم تفصيلاً أثناء اتباع هذه الطريقة .

هـ- اقتراح وسائل مختلفة للتقويم مثل نماذج من الأسئلة الموضوعية بالإضافة إلى بعض التمارين التى يمكن بواسطتها قياس الجوانب المعرفية والمهارية التى تتضمنها المهارات العملية المرتبطة بالوحدة المقترحة .

و- اقتراح بعض الأنشطة الإضافية مثل زيارة بعض المصانع والشركات المتخصصة فى مجال الدهانات والزخرفة والديكور إن أمكن ذلك أو تجميع بعض العينات من الخامات المختلفة وغيرها من الأنشطة الإضافية الأخرى .

٤ - بناء الوحدة :

فى هذه الخطوة قام الباحث ببناء الوحدة المقترحة (وحدة المواقف) حيث قام بتحديد الأهداف العامة لها وصياغته الأهداف الإجرائية المشتقة من تلك الأهداف العامة ، وذلك لكل موضوع من الموضوعات التى تضمنتها الوحدة .

كما قام الباحث بعرض هذه الموضوعات بطريقة منطقية من المهارات الأقل تعقيداً إلى المهارات الأكثر تعقيداً ، ثم قام بعرض هذا البناء على بعض المحكمين^(١) المتخصصين فى مجال الزخرفة والإعلان بالإضافة إلى

١- انظر الملحق (٨) الخاص بأسماء السادة المحكمين على مدى مناسبة الوحدة المقترحة للتلاميذ .

عرضه على بعض العاملين فى الحقل التربوى بهدف التعرف على مدى مناسبة هذه الوحدة للتلاميذ من حيث (الخطوات - عرض المواقف - الحل المطلوب لكل مشكلة - الموارد المتاحة - الزمن - معايير الحكم على كل موقف - مذكرات التلميذ وأوراق العمل المصاحبة لكل موقف) بجانب الحكم على مدى مناسبة الأنشطة التعليمية وطرق التدريس وأساليب التقويم المقترحة .

وقد استفادت الدراسة الحالية من بعض الآراء التى أبدتها السادة المحكمين وعلى ضوءها تم تعديل الوحدة المقترحة ووضعها فى صورتها النهائية ومن الملاحظات التى أخذت بعين الاعتبار :

أ - التأكيد على وضوح العناوين الرئيسية المصاغة لمهارة الزخارف البارزة (الريليث) ومهارة الزخارف المحفورة (الكروماندل) فى صورة سؤال عام مرتبط بكل منهما يتمشى وطبيعتها مثل :
(س : ما الخطوات العلمية لتنفيذ الريليث (الزخارف البارزة) فوق الأسطح الخشبية ؟)

بدلاً من (س : ما الإجراءات اللازمة لتطبيق الزخارف البارزة ؟) ،

(س : كيف يمكنك القيام بتنفيذ الزخارف المحفورة (الكروماندل) فوق الأسطح الخشبية ؟)

بدلاً من (س : هل يمكن القيام بإجراء خطوات الزخارف المحفورة ؟)

ب - تحديد الزمن اللازم للقيام بتنفيذ المهارات الفرعية لعمليات الزخرفة بالتذهيب ، مهارة الزخرفة بالصيغ على الأخشاب وفقاً لمساحة الأسطح ونوعية خاماتها مثل : تحديد (٥) حصص للجانب المعرفى ، (١٤) حصة للجانب العملى وذلك لمهارة التذهيب على الأسطح المختلفة بدلاً من (٧) حصص ، (١٢) حصة بالترتيب .

كما تم تعديل زمن القيام بمهارة الصيغ على الأخشاب فأصبح (٤) حصص للجانب المعرفى ، (٨) حصص للجانب العملى بدلاً من (٥) ، (٦) بالترتيب .

ج - إضافة بعض العدد والأدوات المرتبطة بمهارة الزخرفة بالتلوين على الأقمشة ، مثل : (المكواة - والبخاخة - منضدة التشغيل) ، ولم تكن هذه الأدوات موجودة فى الصورة المقترحة المقدمة للسادة المحكمين .

د - التأكيد على ضرورة وضوح معايير الحكم على مهارة إعداد الأسطح الخشبية وعجينة الريليث ، مثل :

١ - أن يكون السطح الخشبى ناعماً وخالياً من الأتربة .

٢ - أن يكون قوام العجينة مناسباً حتى يمر من خلال فتحات الأقماع بسهولة .

٣ - أن تطبق احتياطات الأمان والسلامة .

٤ - أن يتم تنظيف العدد بعد الانتهاء منه وأماكن العمل .

٥ - أن تتم صيانة العدد والأدوات بوضعها في أماكنها المخصصة .

هـ - ضرورة وجود مذكرات للتلميذ مصاحبة لكل موقف حتى يستطيع بمساعدتها فهم الجوانب المعرفية لكل مهارة عملية وتفضيلاتها وما تحتاجه من خامات وعدد وأدوات وخطوات تنفيذ وقواعد أمان صناعى وسلامة .

ثانياً : إعداد دليل المعلم ^(١) المرتبط بالوحدة المقترحة :

فى هذه المرحلة من الدراسة قام الباحث بإعداد دليل المعلم المرتبط بالوحدة المقترحة (وحدة المواقف) ليكون مرشداً وهادياً للمعلم عند شرح وتطبيق المهارات العملية الرئيسية ومهاراتها الفرعية المرتبطة بالوحدة المقترحة بهدف تنميتها وتحسينها عند قيام التلاميذ بها ، وفى هذا الشأن قام الباحث بمراجعة بعض المصادر العلمية مثل المراجع ^(٢) وأدلة المعلم ^(٣) فى مجال التعليم الصناعى فى المهن المختلفة بهدف الاسترشاد بها فى تحديد أنسب العناصر التى تتضمنها هذه المراجع والأدلة .

وفىما يلى توضيح للجوانب التى تتضمنها دليل المعلم المستخدم فى هذه الدراسة :

١- انظر الملحق (٩) الصورة النهائية لدليل المعلم .

٢- بالنسبة للمراجع وتضمن :

أ - حلمى أحمد الوكيل : « مرجع سابق » ، ص ٥٠ .

ب - كوثر حسين كوكج : « مرجع سابق » ، ص ٢٢٦ .

ج - فتحي يوسف مبارك : « مرجع سابق » ، ص ١٥٩ .

د - أحمد حسين اللقانى : « مرجع سابق » ، ص ٤٠٧ - ٤١٣ .

٣- بالنسبة لأدلة المعلم وتضمن :

أ - وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية : « الدليل التربوى للمعلم فى الأعمال الصحية والسمكرة للصف الأول الثانوى الصناعى » ، ٩٠ / ١٩٩١ .

ب- وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية : « دليل المعلم فى أشغال المعادن للصف الأول الثانوى الصناعى » ، ٩١ / ١٩٩٢ .

ج- محمد حسن المهدي وآخرون : « الإطار العام لدليل مناهج المجالات العملية بالتعليم الأساسى » ، القاهرة ، مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية ، ١٩٩٢ .

د- وزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية : « دليل المعلم فى الخزف والدهانات » للصفوف الثلاثة للمرحلة الإعدادية المهنية ، ٩٣ / ١٩٩٤ .

١- مقدمة الدليل :

وتتضمن الهدف من الدليل ودور المعلم فى مساعدة التلاميذ على اكتساب الجوانب الثلاثة (معرفية - مهارية - وجدانية) لكل مهارة من المهارات العملية المتضمنة بالوحدة المقترحة (وحدة المواقف) ، وأهمية تكامل وارتباط هذه الجوانب فى تحقيق الأهداف الخاصة بالمدرسة الثانوية الصناعية المناط بها تخريج العامل الماهر المثقف القادر على مواكبة ومسايرة أسواق العمل .

٢- تعليمات الدليل :

وتتضمن بعض الاشارات والتوجيهات المرتبطة بالمعلم ، لتعينه على تدريس الوحدة المقترحة (وحدة المواقف) .

٣- محتوى الدليل وتنظيمه :

ويتضمن الآتى :

أ - عنوان الوحدة :

تم تحديد عنوان الوحدة على أساس أن يكون مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بالأهداف والمحتوى المتضمن بالوحدة المقترحة ، وقد أعطى العنوان التالى للوحدة (إجراء بعض العمليات الصناعية فوق الأسطح المختلفة) .

ب - مقدمة الوحدة :

وتضمنت بعض المعلومات عن الوحدة وموضوعاتها المكونة لها ، أى أنها بمثابة مدخل عام من خلاله تتضح الفلسفة الأساسية التى تدور حولها هذه الوحدة .

ج - أهمية الوحدة :

وتضمنت بعض الأفكار عن أهمية تدريس هذه الوحدة لتلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى فى مهنة الزخرفة والإعلان .

د - موضوعات الوحدة وزمن تدريسها وتطبيقها :

وفىها تم عرض الموضوعات التى تضمنتها الوحدة المقترحة بالإضافة إلي الزمن المخصص لتدريس كل موضوع منها ، هذا وقد قام الباحث بتحديد الزمن لكل موضوع من الموضوعات التى تضمنتها الوحدة مراعيًا فى ذلك :

١ - الخطة الدراسية المقررة من الوزارة والتى تم عرضها من قبل بالإطار النظرى للدراسة الخالية .

٢ - سؤال بعض المدرسين المتخصصين فى مجال مهنة الزخرفة والإعلان والذين لهم خبرة بالتدريس

والتدريب على المهارات العملية داخل ورش المدرسة الثانوية الصناعية ولهم بعض الخبرات العملية الخارجية بسوق العمل ، بهدف تحديد متوسط الزمن اللازم لأداء كل مهارة عملية من المهارات الخمس المتضمنة بالوحدة المقترحة وفقاً لمساحة اللوحات والأسطح المراد التنفيذ عليها .

٣ - الاستعانة بكتاب التنظيم الصناعى والتكاليف المقرر على تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى لمهنة الزخرفة والإعلان ، بغرض حساب متوسط الزمن اللازم لأداء كل مهارة عملية من المهارات المتضمنة بالوحدة .

٤ - زيارة إحدى الشركات المتخصصة فى مجال الزخرفة والديكور^(١) والقيام بملاحظة أداء ثلاثة من العاملين بالشركة أثناء قيامهم بأداء المهارات العملية المذكورة ، بغرض حساب الزمن اللازم لأداء كل مهارة عملية تم أدائها على حدة .

وقد استخلص الباحث من هذه الخطوات الزمن اللازم المرتبط بكل مهارة من المهارات المتضمنة بالوحدة المقترحة بعد قيامه بحساب متوسط الزمن اللازم للقيام بتلك المهارات العملية كل على حدة والجدول (١) يوضح موضوعات الوحدة والزمن اللازم للقيام بتدريس تلك الموضوعات فى كل من الجانبين المعرفى والمهارى .

جدول (١)

عدد الحصص اللازمة لتدريس وتطبيق موضوعات الوحدة المقترحة

م	موضوعات الوحدة	عدد الحصص اللازمة		إجمالى عدد الحصص	ملاحظات
		الجانب النظرى	الجانب العملى		
١	تنفيذ خطوات التذهيب بالمساحيق والرقائق المعدنية .	٥	١٤		زمن كل حصة ٤٥ دقيقة
٢	تنفيذ خطوات اللاكية البارز (الريليف) .	٤	٦		
٣	تنفيذ خطوات اللاكية المحفور (الكروماندل) .	٤	٨		
٤	تنفيذ خطوات الزخرفة بالصبغ على الأخشاب .	٤	٨		
٥	تنفيذ خطوات الزخرفة بالتلوين على الأقمشة .	٤	٨		
إجمالى عدد الحصص النظرية والعملية		٢١	٤٤	٦٥ =	حصة

وبذلك يكون إجمالى عدد الحصص النظرية والعملية المقترحة لتدريس الوحدة هو (٦٥) حصة ، منها (٢١) حصة نظرية و (٤٤) حصة للجانب العملى التطبيقى .

١- المكتب المعمارى للأعمال الهندسية والديكور بالجيزة .

هـ - أهداف تدريس الوحدة :

تضمنت الوحدة الأهداف المرتبطة بها وقد قام الباحث بوضع هذه الأهداف بعد مراجعته لكل من :

١- الأهداف الخاصة بمادة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان المرتبطة بالصف الثالث الثانوى الصناعى

الصادرة بالقرار الوزارى رقم (١٩٦) لسنة ١٩٨٩ .

٢- النتائج التى تم التوصل إليها من الميدان والتى أوصت بوجوب تعديل بعض المهارات العملية التى

سبق تحليلها من حيث صياغتها و استكمال بعض العناصر الآدائية غير المتضمنة ، ومراعاة

تطبيق احتياطات الأمان والسلامة . كما تم اشتقاق الأهداف الاجرائية المرتبطة بكل موضوع من

الأهداف الخاصة بالوحدة . وتمت صياغة الأهداف بصورة سلوكية يسهل قياسها وتقويمها .

و - مصادر التعلم فى الوحدة :

فقد تم تحديد أهم المصادر التى يمكن أن تساعد المعلم عند تعليم تلاميذه الجوانب المختلفة

للمهارات العملية المتضمنة بالوحدة مثل الكتب والمراجع وأماكن التدريب كالورشة والزيارات التعليمية

إن أمكن ذلك .

ز - طرق التدريس المقترحة للوحدة :

وتضمنت مقترحات ببعض الطرق التدريسية المختلفة التى بواسطتها يمكن شرح الجانب النظرى

للمهارة وتطبيق الجانب الأدائى لها لأن « طرق التدريس تعتبر عنصراً هاماً من عناصر المنهج فهى

ترتبط بالأهداف وبالمحتوى ارتباطاً وثيقاً^(١) » ، وتتمثل هذه الطرق فى المناقشة ، والمحاضرة ،

والعروض العملية بعد قيام التلاميذ بتكرار خطواتها الأدائية بغرض ممارستها واكتسابها .

ح - الوسائل التعليمية المقترحة :

وفى هذا الجانب تم عرض بعض الوسائل التعليمية المقترحة للوحدة مثل السبورات والمطبوعات

والنماذج المنفذة سابقاً وشرائط الفيديو المسجل عليها تطبيق بعض الخطوات الأدائية لبعض المهارات

(إن أمكن ذلك) لأن الوسيلة التعليمية الناجحة تساعد المعلم على تحقيق الأهداف المطلوب تحقيقها

أثناء القيام بعمليات التدريس ، وقد تم تنويع هذه الوسائل التعليمية وفقاً لما يقدم من معلومات

نظرية أو مهارات تطبيقية مرتبطة بكل موضوع .

١- سهير بدر : « المناهج » ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٨٥ ، ص ٩٦ .

ط - أساليب التقويم المقترحة للوحدة :

وقد تضمنت مقترحا ببعض الأساليب التى تستخدم فى تقويم الجانب المعرفى والجانب العملى للمهارة لها متمثلاً فى أسئلة المقال والأسئلة الموضوعية وبطاقة الملاحظة العملية والاختبارات الشفهية.

ى - الأنشطة الإضافية المقترحة للوحدة :

وفىها تم تحديد بعض الأنشطة الإضافية التى يمكن ممارستها خارج المدرسة من قبل التلاميذ مثل القيام بتجميع بعض العينات من الخامات أو التعرف على أماكن تواجدها وأسعارها أو كتابة بعض التقارير البسيطة عن خصائص ومواصفات الخامات ومراحل إنتاجها المختلفة ، وتوزع هذه الأنشطة من قبل المعلم وفقاً لقدرات التلاميذ .

وتعتبر هذه الخطوة من الخطوات التى تكسب التلاميذ المعلومات المتكاملة والشاملة عن مهنتهم متمثلاً فى تعرفهم على طبيعة وأسعار الخامات المستخدمة وطرق إنتاجها ومواصفاتها . وهنا يمكن القول بأن الأنشطة الإضافية تعد من أهم مصادر التعلم فى مجال مهنة الخزف والإعلان حيث أنها تعتمد على الواقع مما يؤدى إلى صقل معلوماتهم المهنية ومهاراتهم العملية والعمل على تقدمهم فى مجال مهنتهم لمواكبة هذا الواقع المتغير .

ثالثاً : إعداد الاختبار التحصيلى لقياس الجانب المعرفى للمهارات العملية :

مر إعداد الاختبار التحصيلى بالخطوات التالية :

١- تحديد الهدف من الاختبار :

استهدف هذا الاختبار قياس مدى اكتساب التلاميذ (عينة البحث) للجانب المعرفى المرتبط بالمهارات العملية التى تضمنها الوحدة المقترحة ، بالإضافة الى تحديد مستوى تذكر وفهم وتطبيق التلاميذ لهذه الجوانب المعرفية .

٢- تحديد مستويات التعلم المتضمنة فى الاختبار :

اقتصر هذا الاختبار على قياس ثلاثة من مستويات الأهداف المعرفية ، وهى :

أ - مستوى التذكر :

ويمثل أول المستويات المعرفية ، بحيث يستطيع المتعلم أن يسترجع ما حفظه أو تعلمه من معلومات وحقائق

مرتبطة بالمهارات العملية المتضمنة بالوحدة المقترحة ، دون تغيير أو تبديل حتى فى الألفاظ أى يسترجعها طبقاً لما عرفه .

ب - مستوى الفهم :

فمن خلاله « يستطيع المتعلم أن يقدم المعلومات والحقائق التى اكتسبها فى المستوى الأول بأسلوبه الخاص دون الاخلال بالمعنى الأسمى للموضوع الذى فهمه »^(١) ، أى يستخدم لغته وأسلوبه الخاص فى التعبير عما عرفه .

ج- مستوى التطبيق :

وفى هذا المستوى يستطيع المتعلم أن يطبق ما تعلمه من معارف ومبادئ وأفكار ويكون قادراً على تحليل عناصر الخبرات المختلفة وإدراك ما بين الحقائق من علاقات ، وتطبيق ذلك فى مواقف جديدة ، واستخدام العدد والأدوات والخامات المناسبة لكافة المواقف التى يتطلب منه القيام بها .

٣- تحديد الأوزان النسبية لمستويات التعلم وأوجه التعلم (جدول الموصفات) :

فى هذه الخطوة قام الباحث بتحديد الأوزان النسبية لمستويات التعلم وأوجه التعلم وذلك من خلال تحليل المهارات العملية المتضمنة بالوحدة المقترحة وكذلك تبعاً لأهمية مستويات التعلم المراد اختبارها (تذكر - فهم - تطبيق) . وعلى هذا الأساس تم تحديد عدد الأسئلة التى ترتبط بكل مهارة رئيسية ومكوناتها الفرعية فى كل مستوى من المستويات المعرفية السابقة فى ضوء الزمن المستغرق فى دراسة الجانب المعرفى لتلك المهارات والذى تم تحديده فيما سبق عند إعداد هذه الوحدة ، والجدول (٢) يوضح الأوزان النسبية والموصفات لكل مستوى من المستويات الثلاثة (تذكر - فهم - تطبيق) .

١ - حسن حسيني جامع : « تأثير استخدام الأهداف السلوكية على تحصيل الطلاب فى مقرر طرق تدريس المواد الاجتماعية بدور المعلمين والمعلمات » رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، ١٩٧٧ ، ص ٣٧ ..

جدول (٢)
مواصفات الاختبار التحصيلي الموضوعي

م	أوجه التعلم	مستويات التعلم			المجموع الكلى للمفردات	الأوزان النسبية
		تذكر	فهم	تطبيق		
١	التذهب بالرقائق والمساحيق المعدنية .	٤	٦	٧	١٧	٢٥٧٥٨
٢	الزخرفة البارزة (ريليف) .	٣	٣	٥	١١	١٦٦٦٧
٣	الزخرفة المحفورة (كروماندل) .	٣	٤	٥	١٢	١٨١٨١
٤	الزخرفة بالصبغ على الأخشاب .	٣	٤	٦	١٣	١٩٦٩٧
٥	الزخرفة بالتلوين على الأقمشة .	٣	٤	٦	١٣	١٩٦٩٧
المجموع الكلى للمفردات		١٦	٢١	٢٩	٦٦	
الأوزان النسبية		٢٤٫٢٤	٣١٫٨٢	٤٣٫٩٤		٪١٠٠

ويلاحظ من الجدول رقم (٢) أن عدد المفردات المرتبطة بمستوى التطبيق تزيد عن عدد المفردات المرتبطة بكل من مستوى الفهم ومستوى التذكر ، وذلك يرجع إلى طبيعة المهارات العملية المرتبطة بالوحدة المقترحة من حيث استخدام وتوظيف المعلومات والمفاهيم المتضمنة بها فى المواقف التعليمية .

٤- صياغة مفردات الاختبار :

قام الباحث بصياغة مفردات الاختبار التحصيلي الموضوعي^(١) على شكل أسئلة الاخبار من متعدد لأن هذا النوع من الاختبارات « يتميز بالبعد عن الذاتية وسهولة التصحيح ، كما يتيح الفرصة لتغطية أجزاء كبيرة من المقرر ، كما أن له القدرة على قياس مستويات متنوعة من تعلم التلاميذ سواء التذكر أو الفهم أو غيرها ، كما أن لها مزايا أخرى مثل سهولة التطبيق وموضوعيته الكاملة ، كما أنها تقلل من نسبة التخمين عن غيرها من الاختبارات الأخرى »^(٢) . هذا وقد قام الباحث بصياغة أسئلة الاختبار مراعيًا عدة اعتبارات ، هى :

أ - تساوى عدد البدائل فى الطول قدر الامكان .

ب - ألا يقل عدد البدائل عن أربعة .

١- انظر الملحق (١٠) الصورة المبدئية للاختبار التحصيلي .

٢- كوثر كوجك : « مرجع سابق » ، ص ١٩٦ .

ج- ارتبط كل البدائل بمضمون السؤال (دعامة السؤال) .

د- تجانس البدائل الخاطئة قدر الأمكان .

هـ- تغيير موضع الإجابة الصحيحة للبدائل وتوزيعها عشوائيا بما يقلل من عامل التخمين .

و- بساطة الصياغة اللغوية للعبارات بما يتناسب ومستوى التلاميذ .

وبعد تحديد نوع المفردات قام الباحث بصياغة مفردات الإختبار وقد بلغ عددها (٦٦) ستة وستون مفردة تغطي الجوانب المعرفية السابق ذكرها .

وقد وزعت المفردات على أوجه التعلم ، وكذلك مستويات التعلم كما هو موضح بالحدول رقم (٣) .

جدول (٣)

مفردات مستويات التعلم وأوجه التعلم

مستوى التعلم	أوجه التعلم	رقم المفردة
التذكر عدد المفردات (١٦) مفردة	التذهيب بالرقائق والمساحيق المعدنية	٦١ ، ٥٢ ، ٤٧ ، ٤٠
	الزخرفة البارزة (الريليف)	١٧ ، ١١ ، ١
	الزخرفة المحفورة (الكروماندل)	٦٢ ، ٤٥ ، ١٢
	الزخرفة بالصبغ على الأخشاب	١٨ ، ٤٤ ، ٣٩
	الزخرفة بالتلوين على الأقمشة	١٤ ، ٤ ، ٣
الفهم عدد المفردات (٢١) مفردة	التذهيب بالرقائق والمساحيق المعدنية	٤٨ ، ٤٦ ، ٣٧ ، ٤٩ ، ١٦ ، ١٥
	الزخرفة البارزة (الريليف)	١٣ ، ٨ ، ٥
	الزخرفة المحفورة (الكروماندل)	١٩ ، ٩ ، ٧ ، ٢
	الزخرفة بالصبغ على الأخشاب	٢٣ ، ٣٨ ، ٣٦ ، ٢٠
	الزخرفة بالتلوين على الأقمشة	٦٠ ، ٣٥ ، ٢٧ ، ٢٥

تابع جدول (٣)

رقم المفردة	أوجه التعلم	مستوى التعلم
٦٤ ، ٥٩ ، ٣٣ ، ٢٢ ، ١٠ ، ٦٣ ، ٣٤	التذهيب بالرقائق والمساحيق المعدنية	التطبيق عدد المفردات (٢٩) مفردة
٦٦ ، ٦٥ ، ٥٨ ، ٥٦ ، ٤١	الزخرفة البارزة (الريليف)	
٥٥ ، ٣٠ ، ٢٨ ، ٢١ ، ٦	الزخرفة المحفورة (الكروماندل)	
٥٧ ، ٥٤ ، ٥٠ ، ٤٢ ، ٣٢ ، ٢٦	الزخرفة بالصيغ على الأخشاب	
٥٣ ، ٥١ ، ٤٣ ، ٣١ ، ٢٩ ، ٢٤	الزخرفة بالتلوين على الأقمشة	

ويلاحظ من الجدول (٣) أنه قد تم توزيع مقدرات مستويات التعلم بطريقة عشوائية .

٥- صياغة تعليمات الاختبار :

أعد الباحث ورقة تحمل التعليمات الخاصة بالاجابة على الاختبار مرفقة معه قبل تجربته المبدئية حتي يتمكن من تصحيح هذه التعليمات بناءً على التجربة المبدئية ، وقد حرص الباحث عند صياغته هذه التعليمات أن تراعى الآتى :

- سهولة ووضوح ودقة الألفاظ المستخدمة فى هذه التعليمات .
- أن تكون هذه التعليمات موجزة لا تشتت انتباه التلميذ ولا تستغرق وقتاً طويلاً عند قراءتها .
- أن تحدد هذه التعليمات الغرض من الاختبار .
- شملت هذه التعليمات مثلاً محلولاً يسترشد به التلاميذ ليتعرفوا على كيفية الإجابة .

٦- طريقة تصحيح الاختبار :

تبعاً لتصميم مقياس التحصيل باستخدام طريقة الاختيار من متعدد ، صمم الباحث أيضاً ورقة الإجابة^(١) منفصلة عن الأسئلة بنفس أرقام الأسئلة وبنفس التسلسل ، وأمام رقم كل سؤال فى ورقة الإجابة أربعة حروف أبجدية (أ ، ب ، ح ، د) تمثل الحروف الابجدية فى قائمة الأسئلة ، وعند الإجابة على الأسئلة يطلب من التلميذ الإجابة عليها فى ورقة الاجابة فقط بوضع علامة (✓) على الحرف الذى يعتقد أنه الإجابة الصحيحة ، وبعد

١- انظر ملحق (١١) ورقة إجابة الاختبار التحصيلى فى صورته النهائية.

ذلك يتم تقدير الدرجات بأن تعطى الإجابة الصحيحة لكل مفردة (درجة واحدة) بينما تعطى الإجابة غير الصحيحة الدرجة (صفر) ويتحقق ذلك باستخدام مفتاح تصحيح الاختبار ^(١١) .

٧- تحديد صدق الاختبار :

عرض الباحث صورة الاختبار الميدنية على مجموعة المحكمين العاملين فى مجال التدريس والاشراف على مادة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان الذين قاموا من قبل بالتحكيم على تحليل المهارات العملية إلى عناصرها السلوكية ، وذلك للتعرف على آرائهم من حيث :

- أ - مدى ملاءمة أسئلة الاختبار لمستوى تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى .
- ب- قياس أسئلة الاختبار لمستويات الأهداف المعرفية التى تم تحديدها (تذكر - فهم - تطبيق) ، وقدرة الأسئلة على التمييز بين المستويات الثلاثة .
- ج- ملاءمة الصياغة اللفظية لأسئلة الاختبار .
- د- دقة التعليمات التى وضعت ومدى وضوحها وكفايتها .
- هـ- التأكد من شمول الاختبار لجوانب الموضوعات المتعلقة بالمهارات .
- و- مدى ملاءمة الدرجة المقترحة لكل سؤال من أسئلة الاختبار وهى درجة واحدة لكل سؤال .

وقد أسفرت نتائج التحكيم على الاختبار عن :

- أ- إعادة ترتيب بعض البدائل للأسئلة رقم (٦ ، ٢٧ ، ٣٥ ، ٥٦) .
- ب- من حيث ملاءمة أسئلة الاختبار لمستوى تلاميذ الصف الثالث فقد أجمع السادة المحكمون على ملاءمة الأسئلة لمستوى التلاميذ .
- ج- من حيث قياس أسئلة الاختبار لمستويات الأهداف المعرفية التى تم تحديدها فقد أوصى المحكمون بإعادة صياغة بعض الأسئلة لتقيس المستوى المعرفى الذى وضعت لقياسه بدقة وهى أرقام (١٣ ، ١٩ ، ٦٣) .
- د- إعادة الصياغة اللفظية لبعض الأسئلة أرقام (٢ ، ١٠ ، ١٤ ، ٥٣ ، ٥٧) حتى يتضح الهدف المباشر منها .
- هـ- أجمع السادة المحكمون على وضوح التعليمات الواردة بالاختبار .
- و- أجمع السادة المحكمون على شمول الاختبار لجوانب الموضوعات المتعلقة بالمهارات العملية المتضمنة بالوحدة المقترحة .

١- انظر ملحق (١٢) مفتاح تصحيح الاختبار فى صورته النهائية .

هذا وقد تم تعديل الاختبار فى ضوء ما أبداه السادة المحكمون من آراء واعتبر الاختبار صادقاً فى محتواه .

٨- التجربة الاستطلاعية وأهدافها :

بعد إجراء التعديلات اللازمة للاختبار ، فى ضوء ملاحظات الخبراء والقائمين بتدريس مادة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان ، قام الباحث بتجربة الاختبار على عينة من مدرستى السادات الثانوية الصناعية التابعة لإدارة الساحل التعليمية ورُقَى المعارف الثانوية الصناعية التابعة لإدارة شمال شبرا التعليمية وقد بلغ قوام هذه العينة (٩٠) تسعون تلميذاً بواقع فصلين من المدرسة الأولى وفصل واحد من المدرسة الثانية ، وقد استهدف هذا التطبيق المبدئى النقاط التالية :

أ - تحديد الزمن المناسب للاختبار .

ب- التأكد من وضوح معانى تعليمات الاختبار .

ج- حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار .

د - حساب قدرة المفردات على التمييز .

هـ- حساب معامل ثبات الاختبار .

نتائج التجربة الاستطلاعية :

فيما يلى عرض للنقاط السابقة كل على حدة :

أ - تحديد الزمن اللازم للاختبار :

تم حساب الزمن اللازم للإجابة على أسئلة الاختبار أثناء التجربة الاستطلاعية وذلك عن طريق التسجيل التتابعى للزمن الذى استغرقه كل تلميذ ، وبعد أن انتهى التلاميذ جميعهم من الإجابة على الاختبار ، تم تقدير الزمن المناسب على اساس متوسط الزمن الذى استغرقه جميع التلاميذ وكان (٧٥) دقيقة تقريباً وقد استخدم فى ذلك المعادلة الآتية :

الزمن الذى استغرقه آخر تلميذ أنهى من الإجابة + الزمن الذى استغرقه أول تلميذ أنهى من الإجابة
سوسط الزمن اللازم للاختبار = $\frac{\text{الزمن الذى استغرقه آخر تلميذ أنهى من الإجابة} + \text{الزمن الذى استغرقه أول تلميذ أنهى من الإجابة}}{2}$

ب- التأكد من وضوح معانى تعليمات الاختبار :

قام الباحث بملاحظة سلوك التلاميذ أثناء إجاباتهم على مفردات الاختبار فلم يسأل أو يستفسر أى منهم عن

أى مفردة ، مما يدل على وضوح معانى المفردات ، وكذلك بالنسبة للتعليمات الواردة فى الصفحة الأولى من الاختبار فقد لوحظ أن معظم التلاميذ لم تكن لهم إستفسارات فيما يتعلق بهذه التعليمات ، وبهذا تكون المفردات والتعليمات واضحة لا تحتاج إلى مراجعة .

ج- حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار :

قام الباحث بإيجاد معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الإختبار ^(١) البالغ عددها (٦٦) ستة وستون مفردة ، حيث أن الاختبار يعتمد علي إختيار الإجابة من بين عدة إجابات خاطئة ، فحساب معامل السهولة لكل مفردة من مفردات الاختبار سيتأثر بالتخمين لذا فقد لجأ الباحث إلى تصحيح معامل السهولة من أثر التخمين باستخدام المعادلة التالية :

معامل السهولة المصحح من أثر التخمين ^(٢) .

$$= \frac{\frac{خ}{١ - ن} - ص}{ص + خ}$$

حيث ص = عدد الإجابات الصحيحة .

، خ = عدد الإجابات الخاطئة .

، ن = عدد الاحتمالات .

ووفقاً لما يوصى به المتخصصون ^(٣) من حيث أنه من المستحسن أن يكون معامل الصعوبة بين (٢٠ ٪ / : ٨٠ ٪ /) فقد تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ، ووجد أن هناك بعض المفردات سهلة والأخرى صعبة . وقد تم استبعاد هذه المفردات من الاختبار وهى أرقام (١ ، ٣) لصعوبتها والمفردة رقم (١٦) لسهولتها .

د - حساب قدرة المفردات على التمييز :

وذلك بهدف التعرف على قدرة كل مفردة من مفردات الاختبار على التمييز ^(٤) بين الأداء الممتاز والأداء

١- انظر الملحق (١٣) معامل السهولة والصعوبة من أثر التخمين للاختبار التحصيلي .

٢- فزاد البهى السيد : « علم النفس الإحصائي وقياس العقل الشرى » القاهرة ، دار الفكر العربى ، ١٩٧٩ ، ص ٥٢١ ط ٣ .

٣- بنيامين س . بلوم وآخرون : « تقسيم تعلم الطالب التحصيلي والتكوين » ، ترجمة محمد أمين المفتى وآخرون ، القاهرة ، دار ماكجروهيل للنشر ، ١٩٨٣ ، ص ١٠٧ .

٤ - انظر الملحق (١٤) قدرة المفردات على التمييز .

الضعيف لأفراد العينة الإستطلاعية فى الاختبار . ولتعيين ذلك اتبع الباحث الخطوات التالية :

١- بعد تصحيح الاختبار للمجموعة الاستطلاعية كلها تم ترتيب درجاتهم النهائية فى الاختبار ترتيباً تنازلياً

٢- أخذ (٢٧ ٪) التى تمثل الدرجات العالية (مستوى ممتاز) .

٣- أخذ (٢٧ ٪) التى تمثل الدرجات المنخفضة (مستوى ضعيف) .

٤- حساب عدد التلاميذ الذين أجابوا إجابة صحيحة عن كل مفردة من مفردات الاختبار . فى مستوى ممتاز ، وتسمى (م١) ، ومستوى ضعيف وتسمى (م ٢) .

٥- تم حساب معامل التمييز لكل مفردة من المعادلة التالية :

$$\text{معامل التمييز} = \frac{م١ - م٢}{٢٧ \text{ ٪ من عدد التلاميذ}}^{(١)}$$

كما استعان الباحث بما جاء بالجدول (٤) الذى اشار إليه إبل^(٢) (Ebel) عام ١٩٧٢ لبيان العلاقة بين معامل تمييز الأسئلة وتقييمها على الأساس التالى :

جدول (٤)

العلاقة بين معامل تمييز الأسئلة وتقييمها

معامل التمييز	تقويم الأسئلة
٤٠ ر فما فوق	أسئلة جيدة جداً .
٣٠ ر - ٣٩ ر	جيدة نسبياً وربما تخضع للتحسين .
٢٠ ر - ٢٩ ر	أسئلة هامشية وغالباً تحتاج وتقبل التحسين .
١٩ ٪ فأقل	أسئلة ضعيفة ويجب رفضها أو مراجعتها

١ - عبد العزيز حسين زهران : « المرجع فى بناء الاختبارات » ، القاهرة ، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية ، ١٩٨٤ ، ص ٨٨ .

٢ - عبد العزيز حسين زهران : « نفس المرجع السابق » ، ص ٩٠ .

وعلى هذا فقد وجد الباحث أن هناك بعض المفردات غير مميزة ، لانخفاض معامل تمييزها وهى المفردات رقم (١ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١١ ، ١٦ ، ١٩ ، ٢٢ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٣١ ، ٤٥ ، ٤٦) وقد تم استبعاد هذه المفردات من الاختبار وبذلك يصبح الاختبار حتى هذه المرحلة مكونا من (٥٣) ثلاثة وخمسون مفردة .

هـ - حساب معامل ثبات الاختبار :

المقصود بالثبات هو إعطاء نفس النتائج إذا أعيد تطبيق الاختبار على نفس الأفراد فى نفس الظروف « ، وهناك عدة طرق لحساب ثبات الاختبارات ومن هذه الطرق طريقة التجزئة النصفية التى استخدمها الباحث لحساب معامل ثبات الاختبار الحالى .

وتتلخص طريقة التجزئة النصفية فى تنصيف الاختبار الى جزئين ، الأول : يشمل المفردات الفردية ، والثانى : يشمل المفردات الزوجية .

وقد استخدم الباحث معادلة « جتمان » التالية لحساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية .

$$r = \frac{(1 - \frac{E^2 + E^2}{E^2})}{2} \quad (١١)$$

حيث أن :

ر = معامل الثبات (معامل الاتساق الداخلى) .

ع أ = الانحراف المعيارى لنصف الاختبار الفردى .

ع ب = الانحراف المعيارى لنصف الاختبار الزوجى .

ع ك = الانحراف المعيارى للاختبار ككل .

وقد قام الباحث بحساب معامل ثبات الاختبار ^(٢) وتبين أن قيمة معامل الثبات = ٨٨ر وهذا يدل على ارتفاع معامل ثبات الاختبار حيث كانت ع أ = ٢٩٣ ، ع ب = ٩٩ر٥ ، ع ك = ٩٣ر٨ علماً بأن الدرجة العظمى للاختبار هى (٥٣) ثلاثة وخمسون درجة بواقع درجة واحدة لكل مفردة . أى أن معامل الثبات قد تم حسابه للمفردات المتبقية من الاختبار بعد حذف المفردات غير المميزة .

١- فؤاد أبو حطب ، سيد أحمد عثمان : « التقييم النفسى » ، القاهرة ، الأنجلو المصرية ، ١٩٧٩ ، ص ٨٩ .

٢ - أنظر الملحق (١٥) حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلى .

٩- الصورة النهائية للاختبار : (١١)

بعد التأكد من صدق الاختبار وثباته أصبح الاختبار فى صورته النهائية مكوناً من (٥٣) مفردة .

١٠- التقدير الكمى للاختبار :

رأى الباحث بالاتفاق مع السادة المحكمين السابق تحكيمهم على الصورة المبدئية للاختبار أن يكون تقدير الدرجات لهذا الاختبار بأن يحصل كل تلميذ على (درجة واحدة) لكل إجابة صحيحة بينما يحصل على (صفر) لكل إجابة خاطئة . وبذلك تكون النهاية العظمى للاختبار (٥٣) ثلاثة وخمسون درجة وقد أخذ بهذا التقدير عند تصحيح إجابات التلاميذ على الاختبار فى المرحلة التجريبية للبحث .

رابعاً : إعداد بطاقة الملاحظة لقياس الجانب الأدائى للمهارات العملية المتضمنة

بالوحدة المقترحة :

بعد الانتهاء من اعداد الاختبار التحصيلى الذى يهدف إلى قياس الجانب المعرفى للمهارات العملية الرئيسية ومكوناتها الفرعية المتضمنة بالوحدة ، قام الباحث بإعداد أداة أخرى لقياس الجانب الأدائى لتلك المهارات أثناء قيام التلاميذ بها بورش المدرسة الثانوية الصناعة ، وتمثل هذه الأداة فى بطاقة الملاحظة العملية التى بواسطتها يتم قياس هذا الجانب الأدائى (المهارى) . وقد قام الباحث بإعداد هذه بطاقة متبعاً الخطوات التالية :

- ١ - تحديد الهدف من البطاقة .
- ٢ - تحديد محتوى البطاقة .
- ٣ - إعداد الصورة المبدئية للبطاقة .
- ٤ - إعداد تعليمات البطاقة .
- ٥ - التأكد من صدق البطاقة .
- ٦ - التأكد من ثبات البطاقة .
- ٧ - وضع البطاقة فى صورته النهائية .
- ٨ - تقدير درجات البطاقة .

١ - انظر الملحق (١٦) الصورة النهائية للاختبار التحصيلى .

وفيما يلي عرض لكل خطوة من الخطوات السابقة :

١- تحديد الهدف من البطاقة :

استهدفت بطاقة الملاحظة العملية قياس مدى تمكن التلاميذ من القيام بالخطوات الآدائية التى تتضمنها جميع المهارات الفرعية المكونة للمهارات العملية الخمس ، وذلك بعد دراستهم للجوانب المعرفية والآدائية التى تشتمل عليها هذه المهارات المتضمنة بالوحدة المقترحة (وحدة المواقف) .

٢- تحديد محتوى البطاقة :

قام الباحث بتحليل المهارات الرئيسية المتضمنة بمادة تكنولوجيا الخزفة والإعلان المرتبطة بالصف الثالث الثانوى الصناعى ، ثم قام ببناء وحدة مقترحة تضمنت خمس مهارات رئيسية منها بهدف العمل على تنمية تلك المهارات العملية لدى التلاميذ من خلال تدريس هذه الوحدة .

لذا فقد تضمنت بطاقة الملاحظة خمس مهارات عملية رئيسية ، وكل مهارة رئيسية منها تم تحليلها إلى مكوناتها الفرعية ثم تحليل هذه المكونات الفرعية إلى عناصرها السلوكية حتى يمكن ملاحظتها وقياسها ، مع الأخذ فى الاعتبار بأنها قد وضعت بالبطاقة بطريقة مرتبة ترتيباً منطقياً مع مراعاة الآتى :-

- أ - ألا تحتوى على مصطلحات غامضة غير مفهومة .
- ب- أن تكون العبارة واضحة ومفهومة لكل من يقرأها .
- ج- مراعاة تضمين كل عبارة فعلاً آدائياً واحداً .
- د- تجنب التداخل بين العناصر السلوكية وبعضها .
- هـ- أن يكون الفعل فى كل عنصر آدائياً مفرداً مضارعاً .
- و- ألا تحتوى العبارات على أدوات نفى قدر المستطاع .
- ز- أن تصاغ هذه العناصر فى عبارات قصيرة قدر الإمكان .

٣- الصورة المبدئية للبطاقة :

بعد تحليل المهارات إلى عناصرها السلوكية ، وبعد صياغة العناصر صياغة جيدة ، قام الباحث بترتيب هذه العناصر المرتبطة بكل مهارة ترتيباً متابعياً مسلسلاً لها ، مكوناً بذلك الصورة المبدئية لبطاقة الملاحظة للمهارات العملية الخمس التى تتضمنها الوحدة المقترحة التى تم إعدادها .

٤- إعداد تعليمات البطاقة :

قام الباحث فى هذه المرحلة بوضع تعليمات استخدام بطاقة الملاحظة العملية وكانت على النحو التالى :

أ - تستخدم هذه البطاقة لقياس الجوانب الآدائية للمهارات العملية الرئيسية الخمس المتضمنة ببطاقة الملاحظة والمرتبطة أساساً بمادة تكنولوجيا الخزفة والإعلان للصف الثالث الثانوى الصناعى .

ب- تطبق البطاقة من بداية إجراء كل مهارة حتى نهايتها حتى يمكن ملاحظة السلوك بدقة .

ج- توضع علامة (✓) فى خانة (قام بالأداء بإتقان) أمام كل أداء قام به التلميذ باتقان أثناء إجرائه للعناصر السلوكية الآدائية للمهارات الرئيسية .

د - توضع علامة (×) فى خانة (لم يقم بالأداء) أمام كل أداء خاطئ .

هـ- توضع علامة (×) فى خانة (لم يقم بالأداء) فى حالة قيامه بالأداء دون إتقان لأنه من المفروض أن يقوم بالأداء الصحيح حتى يطلق عليه عامل ماهر .

و- تستخدم البطاقة بالنسبة لكل تلميذ أثناء قيامه بالأداء العملى للمهارات المحددة .

٥- صدق البطاقة :

« ان بطاقة الملاحظة شأنها شأن باقى المقاييس التربوية لذلك ينبغى أن تحقق الشروط الواجب توافرها فى هذه المقاييس ويعتبر صدق المقياس أحد هذه الشروط ^(١) » .

والصدق يعنى أن المقياس يقيس ما وضع لقياسه ، وقد مر صدق البطاقة بثلاث مراحل ^(٢) متتالية هى :

أ - المرحلة الأولى (صدق المحتوى) :

تتضمن هذه المرحلة مراعاة بعض المتطلبات الأساسية عند صياغة بطاقة الملاحظة ، مثل صياغة عناصر البطاقة الآدائية بعناية ودقة بحيث تحتوى على الأداء الذى سيتم ملاحظته ، وبحيث لا تحتل هذه العناصر الاجرائية أكثر من تفسير للحكم على الأداء الملاحظ ، وقد راعى الباحث هذه الشروط قدر المستطاع عند صياغة بنود البطاقة .

١ - ابراهيم وجيه محمود ، محمود عبد الحليم منسى : « البحوث النفسية والتربوية » ، القاهرة ، دارالمعارف ، ١٩٨٣ ، ص ٦٣ .

٢ - محمد أمين المفتى : « سلوك التدريس » ، مؤسسة الخليج العربى ، ط ٢ ، ١٩٨٦ ، ص ٢٠ - ٢١ .

ب- المرحلة الثانية (صدق المحكمين) :

قام الباحث فى هذه المرحلة بعرض الصورة المبدئية لبطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين^(١) من المتخصصين فى مجال التدريس والتوجيه لمادة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان والتى وردت أسماؤهم سابقاً إلى جانب مجموعة من المحكمين العاملين فى مجال التربية وقد استهدف التحكيم على الصورة المبدئية لبطاقة الملاحظة العملية مراعاة النقاط التالية :

١- ضبط صياغة العناصر الاجرائية التى تتضمنها البطاقة .

٢- التأكد من ترتيب وتتابع العناصر الفرعية فى كل مهارة من المهارات الرئيسية الخمس .

٣- حذف أو اضافة بعض العناصر الفرعية بما يتلاءم مع كل مهارة رئيسية .

٤- إمكان تطبيق تلك المهارات العملية الخمس بورش المدارس الثانوية الصناعية .

وقد أسفرت نتائج التحكيم عن :

* إجماع المحكمين على أهمية هذه المهارات العملية بالنسبة للخريجين وإمكان تطبيقها بورش المدارس الثانوية الصناعية .

* إعادة صياغة بعض العناصر الآدائية صياغة لغوية لمهارة الريليف البارز وحذف أدوات النفى التى تضمنتها بعض العبارات لمهارة الزخرفة بالصبغ على الأخشاب .

* إعادة ترتيب بعض العناصر السلوكية وفقاً لتسلسلها المتتابع لمهارة التذهيب على أسطح الرخام والجلد .

ج- المرحلة الثالثة (التطبيق المبدئى لبطاقة الملاحظة العملية) :

فى هذه المرحلة قام الباحث بتجريب البطاقة العملية مبدئياً على (١٠) عشرة تلاميذ من المقيدين بالصف الثالث الثانوى الصناعى لمهنة الزخرفة والإعلان بمدرسة السادات الثانوية الصناعية وقد راعى الباحث عند القيام بذلك الخطوات الآتية :

١- ملاحظة التلاميذ عشرة أثناء قيامهم بإجراء المهارات العملية التى تضمنتها الوحدة المقترحة فى ضوء زمن كل مهارة منها .

٢- وضع علامة (✓) أمام العناصر الآدائية التى يؤدها التلاميذ أداءً صحيحاً .

١ - انظر ملحق (١٧) أسماء السادة المحكمين على بطاقة الملاحظة العملية .

٣- وضع علامة (×) أمام العناصر الآدائية التى لم يؤدها التلاميذ أو التى يؤدونها أداءً خاطئاً ، لأن المستهدف من هذه المرحلة من التعليم إتقان المهارات العملية .

وقد أسفرت نتائج التطبيق المبدئى للبطاقة عن إجراء التعديلات التالية :

١- إضافة بند جديد عن تطبيق ومراعاة احتياطات قواعد الأمان الصناعى والسلامة لمهارة التذهيب بالمساحيق والرقائق المعدنية عند تناول الخامات والعدد والأدوات .

٢- حذف عبارة يراعى تخزين الخامات المرتبطة بمهارة الزخرفة الغائرة (المحفورة) .

٦- ثبات البطاقة :

لحساب ثبات بطاقة الملاحظة قام الباحث بالخطوات التالية :

أ- حساب نسبة الاتفاق (تكرار الملاحظين) .

فقد استخدم الباحث هذه الطريقة لحساب ثبات نظام الملاحظة عموماً من خلال ملاحظته بالتعاون مع أحد المدرسين^(١) العاملين فى مجال تدريس وتطبيق مادة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان بمدرسة السادات الثانوية الصناعية بعد تدريبه على كيفية استخدام بطاقة الملاحظة على (١٠) عشرة تلاميذ من المقيدى بالصف الثالث الصناعى لمهنة الزخرفة والإعلان بنفس المدرسة ، وقد اتبعت عدة إجراءات عند القيام بهذه الملاحظة ، هى :

١- تخصيص بطاقتين لكل تلميذ إحداها مع الزميل والأخرى مع الملاحظ .

٢- الجلوس فى أماكن متفرقة تمكن من رؤية التلاميذ أثناء أدائهم للمهارات العملية .

٣- بدء تسجيل البيانات فى توقيت واحد والانتها فى توقيت واحد .

٤- استخدام رموز واحدة لتسجيل البيانات لوضع علامة (✓) أو علامة (×) .

٥- تفرغ البيانات بعد الانتهاء من الملاحظة المباشرة .

وبعد الانتهاء من تفرغ البيانات قام الباحث بحساب نسبة الاتفاق باستخدام معادلة كوبر (Cooper) التالية :

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق} + \text{عدد مرات عدم الاتفاق}} \times 100 \quad (٢)$$

١ - أ . إدوار عزمى جرجس : رئيس قسم الزخرفة العملى بمدرسة السادات الثانوية الصناعية .

٢ - محمد أمين المفتى : « سلوك التدريس » ، مرجع سابق ، ص ٦٢ .

والجدول (٥) يوضح نسب الإتفاق بين الباحث وزميله لعدد (١٠) عشرة تلاميذ فى كل مهارة رئيسية من المهارات الخمس التى تتضمنها بطاقة الملاحظة العملية .

جدول (٥)

نسب الإتفاق بين الباحث وزميله فى كل مهارة عملية متضمنة بالبطاقة

م	المهارات الرئيسية ومكوناتها السلوكية	نسبة الإتفاق
١	مهارة تنفيذ التذهيب بالمساحيق والرقائق المعدنية .	٪ ٩١
٢	مهارة تنفيذ الزخرفة البارزة (الريليف) .	٪ ٩٤
٣	مهارة تنفيذ الزخرفة المحفورة (الكروماندل) .	٪ ٩٣
٤	مهارة تنفيذ الزخرفة بالصبغ على الأخشاب .	٪ ٩٢
٥	مهارة تنفيذ الزخرفة بالتلوين على الأقمشة .	٪ ٩٥

كما قام الباحث بإعداد جدول (٦) لبيان نسب الإتفاق بين الباحث وزميله فى البطاقة ككل ، لكل تلميذ من التلاميذ العشرة التى تمت ملاحظتهم وكان على النحو التالى :

جدول (٦)

نسب الإتفاق لبطاقة الملاحظة ككل لكل تلميذ

التلاميذ	نسبة الإتفاق	التلاميذ	نسبة الإتفاق
الأول	٪ ٩٢	السادس	٪ ٩٥
الثانى	٪ ٩٤	السابع	٪ ٩١
الثالث	٪ ٩٠	الثامن	٪ ٩٢
الرابع	٪ ٩١	التاسع	٪ ٩٣
الخامس	٪ ٩٣	العاشر	٪ ٩٠

ويتضح من الجدولين (٥ ، ٦) أن نسبة الإتفاق بين الباحث وزميله مرتفعة ، فلم تقل فى جميع الأحوال عن ٩٠ ٪ وهذا يدل على ثبات نظام الملاحظة .

٧- الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة : (١١)

بعد التأكد من صدق البطاقة وثباتها تم وضعها فى صورتها النهائية بحيث أصبح من الممكن استخدامها لقياس الجوانب الآدائية للمهارات العملية ومكوناتها السلوكية المتضمنة بالوحدة .

٨- التقدير الكمى للبطاقة :

يشتمل تقدير درجات بطاقة الملاحظة على أساس اعطاء التلميذ (درجة واحدة) لكل عنصر سلوكى يؤده بطريقة صحيحة ، (صفر) لكل عنصر لم يؤده أو يتم بطريقة خاطئة ، لأن هدف هذه المرحلة من التعليم هو تخريج العمالة الفنية الماهرة أى أن يتقن التلاميذ جميع المهارات التى تعلموها فى ضوء الدقة والسرعة مع توفير الجهد المبذول وبذلك تكون النهاية العظمى للمهارة الأولى (١٨٣) درجة والثانية (٨٦) درجة والثالثة (٤٣) درجة والرابعة (٧٩) درجة والخامسة (٨٤) درجة والمجموع الكلى للأداء (٤٧٥) .

خامسا : التطبيق الميدانى لأدوات البحث :

بعد الانتهاء من إعداد الوحدة المقترحة ودليل المعلم المرتبط بها بالاضافة الى إعداد المقاييس المعرفية والآدائية ، كان لزاماً القيام بتطبيق تلك الأدوات على عينة من تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى لمهنة الزخرفة والإعلان ، للإجابة على السؤالين الثانى والثالث من أسئلة الدراسة الحالية والمتمثلين فى :

س٢ : ما مدى تمكن تلاميذ الصف الثالث من المرحلة الثانوية الصناعية من المهارات العملية لمادة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان ؟

س٣ : ما مدى فعالية وحدة مقترحة لتنمية المهارات العملية المرتبطة بمدة تكنولوجيا الزخرفة والإعلان لدى تلاميذ الصف الثالث من المدرسة الثانوية الصناعية ؟

وفيما يلى عرض للخطوات التى اتبعها الباحث عند تطبيق أدوات البحث :

١- اختيار العينة :

فى هذه الخطوة تم إختيار عدد من تلاميذ الصف الثالث الثانوى الصناعى لمهنة الزخرفة والإعلان ببعض المدارس الصناعية نظام السنوات الثلاث بمحافظة القاهرة عينة للبحث الحالى فى إطار الحدود التالية :

١- انظر الملحق (١٨) الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة العملية .

أ - اقتصر إختيار العينة على إثنين من المدارس الثانوية الصناعية بمحافظة القاهرة هما :

- مدرسة السادات الثانوية الصناعية التابعة لإدارة الساحل التعليمية .

- مدرسة رُقى المعارف الثانوية الصناعية التابعة لإدارة شمال القاهرة التعليمية .

وذلك لأن هاتين المدرستين من أكثر المدارس توفيراً للأدوات والعدد المستخدمة لتنفيذ المهارات العملية الخمس المتضمنة بالوحدة المقترحة ، وأيضاً توفيراً للخدمات وأماكن العمل المناسبة لذلك ، إذا ما قورنتا ببعض المدارس الثانوية الصناعية الأخرى .

ب- تم إختيار أربعة فصول من فصول الصف الثالث الصناعى بكلتا المدرستين بطريقة عشوائية بواقع فصلين بكل منهما ، باعتبار أن تلاميذ هذه الفصول من الفئة المنتظمة دراسياً وليست من فئة المنازل أو الذين استكملوا دراستهم بعد حصولهم على شهادة الإعدادية المهنية (الفصول المهنية) .

ج- تم اختيار الصف الثالث الثانوى الصناعى على إعتبار تلاميذ هذا الصف يمثلون نهاية المرحلة الثانوية ، بمعنى أنهم أوشكوا على التخرج منها ومواجهة أسواق العمل .

د - اقتصر عدد تلاميذ العينة على (١٢٠) مائة وعشرون تلميذاً بواقع (٦٠) ستون تلميذاً من كل مدرسة ، ويرى الباحث أن إجمالى هذه العينة تتلاءم مع طبيعة هذا البحث وأدواته . ويوضح الجدول (٧) توزيع عينة البحث فى المدرستين المختارتين .

جدول (٧)

توزيع أفراد عينة البحث فى المدرستين المختارتين

م	اسم المدرسة	الفصل	عدد التلاميذ	ملاحظات
١	مدرسة السادات الثانوية الصناعية (إدارة الساحل التعليمية) (المجموعة التجريبية)	١٣ / ٣	٣٠	جميع الفصول المذكورة ذات الفترة الصباحية
٢	مدرسة رُقى المعارف الثانوية الصناعية (إدارة شمال القاهرة التعليمية) (المجموعة الضابطة)	١٤ / ٣	٢٩	
		١٥ / ٣	٣١	
إجمالى العينة			١٢٠	تلميذاً

وقد قام الباحث باختيار الفصلين ١٣ / ٣ ، ١٤ / ٣ بالمدرسة الأولى كمجموعة تجريبية ، بينما اختار الفصلين ١٤ / ٣ ، ١٥ / ٣ فى المدرسة الثانية كمجموعة ضابطة .

٢ - تطبيق الأدوات :

فى هذه الخطوة تم تطبيق أدوات البحث المتمثلة فى الوحدة المقترحة (وحدة المواقف) ودليل المعلم الخاص بها بالإضافة الى الاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظة العملية وقد اتبع الباحث لتحقيق ذلك الخطوات التالية :

أ - بداية توقيت التطبيق الميدانى للمهارات العملية المتضمنة بالوحدة المقترحة :

فى هذه الخطوة تم الاتفاق مع المدرستين المذكورتين على أن يبدأ توقيت تدريس المهارات العملية الخمس المتضمنة أساساً بالوحدة المقترحة على أفراد المجموعتين التجريبية الخاصة بالمدرسة الأولى والضابطة الخاصة بالمدرسة الثانية فى ١٦ / ١٠ / ١٩٩٤ .

ب - الوقت المستغرق لتدريس الجوانب المعرفية والأدائية للمهارات العملية الخمس :

فى هذه الخطوة قام الباحث بالتنسيق مع معلم الفصل بالمدرسة الثانية الخاصة بالمجموعة الضابطة بأن يقوم المعلم بتدريس الجوانب المعرفية والمهارية المرتبطة بالمهارات العملية الخمس وفقاً للزمن المقترح لتدريس هذه الجوانب متبعاً فى ذلك الأسلوب المتبع حالياً فى تدريس تلك الجوانب والمعمول به بالمدرسة الثانوية الصناعية الحالية وقد تم تحقيق ذلك فى الفترة من ١٠ / ١٦ حتى ٢٧ / ١٠ / ١٩٩٤ .

كما قام الباحث فى هذه الخطوة أيضاً بتدريس تلك الجوانب المعرفية والأدائية على أفراد المجموعة التجريبية الخاصة بالمدرسة الأولى ، وقد تحقق ذلك بالفعل بعد الاستعانة بدليل المعلم المصاحب للوحدة المقترحة للاسترشاد به عند تدريس كل من الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بالمهارات العملية الخمس التى اشتملت عليها هذه الوحدة المقترحة .

* بالنسبة لتدريس الجانب المعرفى :

وفى ذلك قام الباحث بتوزيع نسخ المواقف التى تضمنتها الوحدة على كل تلميذ من تلاميذ المجموعة التجريبية ، كما حرص الباحث أثناء عمليات التدريس بالالتزام بالمدخل الرئيسى الذى يوضح المواقف وطبيعة المهارات الفرعية المرتبطة بها بالإضافة الى موقعها بالنسبة للمقرر الثالث ، كما حرص الباحث أيضاً على أن يشير الى أهمية هذه المهارات العملية بالنسبة لأسواق العمل ، بجانب عرض ما تضمنته كل مهارة عملية من خامات وعدد وأدوات وخطوات أدائية تم تحليلها ، وكيفية تطبيق احتياطات الأمان والسلامة عند التنفيذ وقد اتبع الباحث لتحقيق ذلك أسلوب المناقشة والمحاضرة .

* بالنسبة لتدريس الجانب الأدائي :

فقد سبقت الإشارة إلى أن الوحدة المقترحة تدور حول بعض المشكلات التى من خلالها يقوم كل تلميذ بايجاد حلول لها وذلك بالقيام بأداء المهارات الفرعية ومكوناتها السلوكية البسيطة والتي يتكون منها أساساً كل موقف من المواقف .

كما سبقت الإشارة أيضا إلى أن كل موقف (مشكلة) متضمنة بهذه الوحدة يتم حلها فى ضوء بعض المعايير (أسس تقويمها) التى من خلالها يمكن الحكم على صحة الأداء ودقته .

وقد ذكر أيضا أن كل موقف تصحبه أوراق عمل من خلالها يتم تحديد العدد والخامات والخطوات الأدائية مع التأكيد على ضرورة الرجوع إلى ما جاء بمذكرات التلميذ المصاحبة لكل موقف للاسترشاد بها والعمل على اتباع ما بها من معلومات متنوعة عن كل مهارة عملية وكيفية القيام بها ، بالإضافة إلى التزام الباحث بشرح الجوانب المعرفية لكل مهارة عملية وتطبيقها مباشرة بعد هذا الشرح . وقد تم تحقيق ذلك فى الفترة من ١٦ / ١٠ حتى ٢٧ / ١٠ / ١٩٩٤ .

وعلى ضوء هذا فقد التزم الباحث بما جاء بدليل المعلم لتحقيق هذا الجانب الأدائي فى ومساعدة التلاميذ على اكتسابه متبعاً فى ذلك طريقة البيان العملى (العروض التوضيحية) بعد توزيع التلاميذ توزيعاً يسمح لهم بمشاهدة الباحث بعد توفير الخامات والعدد والأدوات والأسطح المراد تنفيذ المهارات عليها لكل تلميذ من تلاميذ المجموعة التجريبية .

وقد قام الباحث بأداء المواقف التى تضمنتها الوحدة كل على حدة ، وكما حرص بعد أداء كل موقف أمام تلاميذه الحكم على الأداء وفقاً لمعايير (أسس التقويم) الخاصة بكل موقف بغرض الحكم على مدى صحته وجوده تنفيذه بعد إتاحة الوقت الكافى لجفاف الخامات المستخدمة .

كما التزم الباحث أيضا بأن يقوم كل تلميذ بأداء المواقف التى تم القيام بها سابقا كل على حدة وملاحظة الأداء الخاطئ وتصحيحه مباشرة وتدعيم الأداءات الصحيحة التى تتم فى ضوء الزمن والمعايير (أسس التقويم) المحددة .

وبوضح الجدول (٨) الزمن المستغرق لتدريس المهارات العملية الخمس وما تضمنته من جوانب معرفية وأدائية لدى أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية وفقاً للزمن المقترح لتدريس موضوعات (مهارات) الوحدة ، ودليل المعلم المرتبط بها .

جدول (٨)

الزمن المستغرق لتدريس المهارات العملية الخمس لدى أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية وفقاً للزمن المقترح بالوحدة ودليل المعلم المرتبط بها

المهارة	الوقت المستغرق لتدريس الجوانب المعرفية	التاريخ	الوقت المستغرق لتدريس الجوانب الآدائية	ملاحظات
	عدد الحصص		عدد الحصص	
الأولى	٥ بواقع (يوم تقريباً)	١٠ / ١٦	١٤ بواقع (يومان تقريباً)	تم تدريس الجانب المعرفي بالفصول الدراسية بينما تم تطبيق الجانب الآدائي بالورش المدرسية
الثانية	٤ بواقع (يوم تقريباً)	١٠ / ١٩	٦ بواقع (يوم تقريباً)	
الثالثة	٤ بواقع (يوم تقريباً)	١٠ / ٢٢	٨ بواقع (يوم تقريباً)	
الرابعة	٤ بواقع (يوم تقريباً)	١٠ / ٢٤	٨ بواقع (يوم تقريباً)	
الخامسة	٤ بواقع (يوم تقريباً)	١٠ / ٢٦	٨ بواقع (يوم تقريباً)	
إجمالي عدد الأيام	٥ أيام دراسية + ٦ أيام دراسية = ١١ أحد عشر يوماً			

من هذا الجدول يتضح أنه تم الانتهاء من تدريس وتطبيق الجوانب المعرفية والمهارية فى ٢٧ / ١٠ / ١٩٩٤ .

وقد لفت إنتباه الباحث بعض الملاحظات الإيجابية أثناء تدريسه وتطبيقه للمهارات العملية المتضمنة بالوحدة المقترحة هى :

- اهتمام تلاميذ المجموعة التجريبية بالمشاركة الفعالة فى المناقشة أثناء القيام بعملية التهيئة .
- إجماع تلاميذ المجموعة التجريبية على أن أسلوب حل المشكلات يعتبر أسلوباً شيقاً فى إكتساب المهارات العملية .
- لاحظ الباحث انضباط جميع التلاميذ أثناء القيام بتدريس وتطبيق المهارات العملية المتضمنة بالوحدة المقترحة من حيث عدم الغياب والاستجابة لتعليمات الباحث .
- لاحظ الباحث حضور معظم المدرسين النظريين والعاملين بالمدرسة المتخصصين فى مجال تدريس وتطبيق مادة التكنولوجيا أثناء قيام الباحث بالتدريس والتطبيق ، وقد علق البعض منهم بأن هذه الطريقة جديدة وسهلة فى تعلم المهارات العملية لـبس فقط فى مجال الزخرفة ولكن فى المجالات الأخرى المختلفة ، حيث أنها تساعد المعلم على أداء دوره بصورة أفضل .

- طلب معظم المدرسين المتخصصين فى مجال الزخرفة والإعلان من الباحث الجلوس معهم لشرح ما يعنيه الموقف وكيفية تحقيق حل كل مشكلة يتضمنها كل موقف بالإضافة إلى كيفية وضع بعض المعايير أو الأسس التى يتم فى ضوءها الحكم على جودة وصحة الأداء .

٣- التطبيق البعدى للمقاييس التحصيلية والآدائية :

بعد الانتهاء من الخطوة السابقة الخاصة بتدريس الجوانب المعرفية وتطبيق الجوانب الآدائية للمهارات العملية الخمس المتضمنة بالوحدة المقترحة قام الباحث بتطبيق أدوات القياس التحصيلية لقياس الجوانب المعرفية وتطبيق بطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الآدائية لدى التلاميذ لتعرف المستوى الحالى ، ومدى تمكن تلاميذ المجموعة الضابطة من تلك المهارات العملية الخمس ، بالإضافة إلى تعرف مدى فعالية الوحدة المقترحة بعد تدريسها لتلاميذ المجموعة التجريبية بعد الاستعانة بدليل المعلم الخاص بها .

وفيما يلى عرض تفصيلى للخطوات التى إتبعته عند القيام بهذا القياس :

أ - قام الباحث بتدريب أحد الزملاء^(١) المتخصصين فى مجال التعليم الفنى الصناعى على كيفية استخدام بطاقة الملاحظة العملية لمساعدته فى ملاحظة أداء تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية ، وقد رأى الباحث ضرورة تطبيق بطاقة الملاحظة العملية مبدئياً بينه وبين زميله لحساب نسبة الاتفاق فى عملية التقويم ، وقد قام الباحث بهذه الخطوة لأن هذا الزميل يشترك فى هذه العملية لأول مرة ولم يسبق له التدريب عليها من قبل ، وفى هذا الشأن تم اختيار عشرة تلاميذ من غير أفراد عينة الدراسة من مدرسة السادات الثانوية الصناعية بحيث يدون كل ملاحظ مشاهداته أثناء قيام التلاميذ بالجوانب الآدائية للمهارات العملية الخمس ، وقد استعان الباحث لتحقيق ذلك بمعادلة كوبر (COOPER) السابق الإشارة إليها والمتمثلة فى :

$$\text{نسبة الإتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الإتفاق}}{\text{عدد مرات الإتفاق} + \text{عدد مرات عدم الإتفاق}} \times 100$$

وقد استغرق زمن القيام بهذه الخطوة ستة أيام وبالتحديد بعد إنتهاء الباحث من تدريس الجوانب المعرفية والمهارية المرتبطة بالمهارات العملية الخمس لدى أفراد المجموعة التجريبية وذلك على النحو التالى .

أ - بالنسبة لقياس المهارة الأولى مبدئياً تم بتاريخ ٢٩ - ٣٠ / ١٠ / ١٩٩٤ .

ب- بالنسبة لقياس المهارة الثانية مبدئياً تم بتاريخ ٣١ / ١٠ / ١٩٩٤ .

١- أ. محمد عباس عبد النبى : الباحث المعاون بالمركز القومى للبحوث التربوية والتنمية (تخصص صناعات زخرفية) .

ج - بالنسبة لقياس المهارة الثالثة مبدئياً تم بتاريخ ١ / ١١ / ١٩٩٤ .

د - بالنسبة لقياس المهارة الرابعة مبدئياً تم بتاريخ ٢ / ١١ / ١٩٩٤ .

هـ - بالنسبة لقياس المهارة الخامسة مبدئياً تم بتاريخ ٣ / ١١ / ١٩٩٤ .

والجدول (٩) يوضح نسب الاتفاق بين الباحث وزميله لعدد (١٠) عشرة تلاميذ من غير عينة الدراسة للجانب الأدائي المرتبط بالمهارات العملية الخمس ، التي تشتمل عليها الوحدة المقترحة .

جدول (٩)

نسبة الإتفاق بين الباحث وزميله فى الجوانب الأدائية للمهارات العملية الخمس المتضمنة بطاقة الملاحظة

م	المهارات الرئيسية ومكوناتها السلوكية	نسبة الإتفاق
١	مهارة تنفيذ التذهيب بالمساحيق والرقائق المعدنية .	٪ ٩٣
٢	مهارة تنفيذ الزخرفة البارزة (الريليف) .	٪ ٩٠
٣	مهارة تنفيذ الزخرفة المحفورة (الكروماندل) .	٪ ٩١
٤	مهارة تنفيذ الزخرفة بالصبغ على الأخشاب .	٪ ٩٥
٥	مهارة تنفيذ الزخرفة بالتلوين على الأقمشة .	٪ ٩٢

ويتضح من الجدول أن نسبة الإتفاق بين الباحث وزميله مرتفعة ، حيث لم تقل النسبة عن ٩٠ ٪ وهذا يدل على ثبات نظام الملاحظة .

ويود الباحث أن يشير إلى أن تطبيق المهارات العملية الخمس تمت مبدئياً بعد الاتفاق بين الباحث وزميله علي مراعاة الآتى :

أ - توزيع لوحات ذات مساحات صغيرة (لا تزيد عن ٢٠ سم × ١٥ سم) ولا تقل عن (١٥ سم × ١٠ سم) .
من خامات الزجاج وأخشاب الأبلakaچ والورق المقوى والرسم والأقمشة ...) وفقاً لكل موقف ، ويرجع السبب وراء ذلك لمناسبة زمن القيام بكل موقف مع طبيعة العمل نفسه .

ب- التنبيه على أفراد العينة المختارة بعدم رسم الوحدات الزخرفية المركبة (المعقدة) بل اختيار الوحدات البسيطة التى تتناسب مع زمن الأداء ، التى تتناسب أيضاً مع حجم اللوحات .

ج- توزيع الخامات والعدد اللازمة للقيام بكل موقف (مهارة فرعية) علي كل تلميذ من تلاميذ العينة المبدئية ، مثل الألوان والزيوت والمخففات وفرش الرسم بأحجامها المختلفة بالإضافة إلى ورق الشفاف للمساعدة في تكرار البعض من أجزاء الوحدات الزخرفية البسيطة هذا بجانب سكاكين المعجون (كف كبير وسكنية صغيرة) والأوعية والبالتات الخاصة بمزج الألوان .

د- تكليف كل تلميذ بتدوين اسمه ثلاثياً خلف أسطح اللوحات التي قام بالأداء عليها .

هـ- تخصيص بطاقتين عمليتين^(١) لكل تلميذ من تلاميذ العينة الأولى مع الباحث والثانية مع زميله .

و- تحديد المكان المناسب الذي يسمح لكل ملاحظ بمشاهدة جميع أفراد العينة العشرة بعد توزيعهم توزيعاً يحقق ذلك .

ز- إتاحة الوقت الكافي لجفاف الخامات التي تم استخدامها أثناء التنفيذ .

ح- استخدام بطاقة الملاحظة المشتملة على جميع الخطوات والتأكد من مستوى الأداء بعد الانتهاء من كل مهارة فرعية بأكملها في ضوء أسس تقويم كل موقف (معايير الحكم الخاصة بكل موقف) والواردة بجميع المواقف المتضمنة بالوحدة المقترحة ، فعلى سبيل المثال عند التأكد من نعومة الأسطح بعد القيام بمهارة معينة ، يتم ملاحظة الأداء بالاستخدام الصحيح للامن للصنفرة الورقية الناعمة وتحريكها تحريكاً رأسياً وأفقياً على السطح الخشبي ، ويتم التأكد من ذلك أيضاً بعد الانتهاء من هذا العمل بلامسة هذا السطح بأصابع اليد تحقيقاً لإحدى الأسس (المعايير) الخاصة بهذا العمل والمتمثلة في (أن يكون السطح ناعماً بعد الانتهاء من العمل) وبذلك أمكن تحديد مستوى أداء المواقف جميعها .

ط- إتاحة الفرصة أمام كل تلميذ لتنفيذ أكثر من موقف (مهارة فرعية) فوق سطح واحد مثل تنفيذ مهارة دهان الأسطح بعد معجنتها ثم تنفيذ مهارة الريليث البارز أو الكروماندل المحفور فوق هذا الدهان بعد جفافه ، بالإضافة إلى إمكانية تنفيذ خطوات عمليات التذهيب فوق الرسومات البارزة والمحفورة بعد جفافها .

بعد الانتهاء من الدراسة المبدئية التي استهدفت تدريب أحد الزملاء للمشاركة في تقويم الأداء باستخدام بطاقة الملاحظة تم التطبيق البعدي الفعلي لمقاييس التقويم علي عينة الدراسة البالغ قوامها (١٢٠) مائة وعشرون تلميذاً ، والتي تم تقسيمها إلى نصفين بكل مدرسة ، فالنصف الأول من العينة والبالغ قوامه (٦٠) ستون تلميذاً اعتبر مجموعة تجريبية ، بينما النصف الثاني والبالغ قوامه (٦٠) ستون تلميذاً أيضاً اعتبر مجموعة ضابطة .

وقد رأى الباحث تطبيق بطاقة الملاحظة العملية قبل تطبيق الاختبار التحصيلي حتى لا يعطى للتلميذ نوع من

١- راجع الملحق (١٨) الخاص بطاقة الملاحظة العملية .

الخبرة السابقة مما قد يكون له أثر فى أدائه للمهارات العملية . لذا قام بالآتى :

* قياس أداء تلاميذ المجموعة التجريبية فى المهارات العملية الخمس باستخدام بطاقة الملاحظة :

قام الباحث أولاً بملاحظة أداء ^(١) المجموعة التجريبية هو وزميله فى الفترة من ٥ - ١٠ / ١١ / ١٩٩٤ على النحو التالى :

أ - بالنسبة للمهارة الأولى تمت ملاحظتها وتقييمها بتاريخ ٥ - ٦ / ١١ / ١٩٩٤ .

ب - بالنسبة للمهارة الثانية تمت ملاحظتها وتقييمها بتاريخ ٧ / ١١ / ١٩٩٤ .

ج - بالنسبة للمهارة الثالثة تمت ملاحظتها وتقييمها بتاريخ ٨ / ١١ / ١٩٩٤ .

د - بالنسبة للمهارة الرابعة تمت ملاحظتها وتقييمها بتاريخ ٩ / ١١ / ١٩٩٤ .

هـ - بالنسبة للمهارة الخامسة تمت ملاحظتها وتقييمها بتاريخ ١٠ / ١١ / ١٩٩٤ .

وقد تم هذا التقويم لأفراد هذه المجموعة بعد توزيع الخامات والعدد والأدوات والأسطح المختلفة الخاصة بكل موقف على كل فرد من أفرادها بعد توزيعهم توزيعاً يسمح بمشاهدتهم مشاهدة مباشرة . وتم تقسيمهم إلى نصفين النصف الأول قام الباحث بملاحظته ، بينما النصف الثانى قام الزميل بملاحظته .

بعد الانتهاء من تقويم الجانب الأدائى للمهارات العملية للمجموعة التجريبية تم رصد نتائجها ^(٢) وفقاً لنتائج الملاحظة ، ووفقاً لمعايير تقويم كل مهارة فرعية (موقف) وردت بالوحدة المقترحة على أساس حساب كل أداء صحيح (بدرجة واحدة) وكل أداء خاطئ أو أداء لم يتم تطبيقه (بصفر) .

* تطبيق الاختبار التحصيلى ^(٣) على تلاميذ المجموعة التجريبية :

بعد الانتهاء من تقويم الجانب الأدائى للمهارات العملية الخمس للمجموعة التجريبية قام الباحث بنفسه بقياس الجانب المعرفى لجميع أفرادها البالغ عددهم (٦٠) ستون تلميذاً بعد توزيع نسخ الاختبار وأوراق إجابته على كل تلميذ وفقاً للزمن المحدد ، وذلك بتاريخ ١٢ / ١١ / ١٩٩٤ . بعد ذلك تم تفرغ أوراق الاجابة وفقاً لمفتاح تصحيح الاختبار ، وبهذا تم رصد درجات الجانب المعرفى ^(٤) للمهارات العملية الخمس لكل تلميذ ، على أساس إعطاء كل إجابة صحيحة (درجة واحدة) .

١ - انظر الملحق (١٩) بعض النماذج من المهارات العملية التى قامت بأدائها أفراد المجموعة التجريبية .

٢ - انظر ملحق (٢٠) الدرجات الخام لتلاميذ المجموعة التجريبية فى الأداء العملي .

٣ - أ - راجع الملحق (١٦) الصورة النهائية للاختبار التحصيلي .

ب - راجع الملحق (١٢) مفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي في صورته النهائية .

٤ - أنظر ملحق (٢١) الدرجات الخام لتلاميذ المجموعة التجريبية فى الاختبار التحصيلي .

بعد القيام بقياس الجانبين الأدائي والمعرفي للمهارات العملية الخمس المتضمنة بالوحدة المقترحة لدى أفراد المجموعة التجريبية ، قام الباحث وزميله بقياس الجانب الأدائي للمهارات العملية الخمس أولاً ثم قياس الجانب المعرفي لها وذلك على أفراد المجموعة الضابطة البالغ قوامها (٦٠) ستون تلميذاً ، وقد تم هذا القياس على النحو التالي :

* بالنسبة لقياس أداء تلاميذ المجموعة الضابطة فى المهارات العملية الخمس باستخدام بطاقة الملاحظة:

تم ذلك فى الفترة من ١٣ - ١٩ / ١١ / ١٩٩٤ بعد مراعاة نفس الخطوات الخاصة بتطبيق البطاقة ، وبعد التنسيق بين الباحث وزميله . هذا وقد تم قياس المهارات العملية الخمس على النحو التالى :

أ- بالنسبة للمهارة الأولى تمت ملاحظتها وتقييمها بتاريخ ١٣ - ١٤ / ١١ / ١٩٩٤ .

ب- بالنسبة للمهارة الثانية تمت ملاحظتها وتقييمها بتاريخ ١٥ / ١١ / ١٩٩٤ .

ج- بالنسبة للمهارة الثالثة تمت ملاحظتها وتقييمها بتاريخ ١٦ / ١١ / ١٩٩٤ .

د- بالنسبة للمهارة الرابعة تمت ملاحظتها وتقييمها بتاريخ ١٧ / ١١ / ١٩٩٤ .

هـ- بالنسبة للمهارة الخامسة تمت ملاحظتها وتقييمها بتاريخ ١٩ / ١١ / ١٩٩٤ .

بعد ذلك تم رصد نتائج هذا الجانب ^(١) الأدائي وفقاً لنتائج الملاحظة ووفقاً لمعايير تقويم كل مهارة فرعية وردت بالوحدة المقترحة ، وقد تم ذلك أيضاً بعد إعطاء كل إجابة صحيحة (درجة واحدة) وحساب الدرجة (صفر) لكل أداء خاطئ أو لم يتم تطبيقه .

* تطبيق الاختبار التحصيلي على تلاميذ المجموعة الضابطة :

بعد الانتهاء من تقويم الجانب الأدائي للمهارات العملية ، قام الباحث بنفسه أيضاً بقياس الجانب المعرفي من خلال تطبيق الاختبار التحصيلي بتاريخ ٢٠ / ١١ / ١٩٩٤ ، وفى ذلك تم تحقيق نفس الظروف التي إتبع عند تطبيق هذا الاختبار على أفراد المجموعة التجريبية ، بعد ذلك تم تفريغ الدرجات ورصدها ^(٢) بعد أعطاء كل إجابة صحيحة (درجة واحدة) .

وبذلك تم التوصل إلى درجات الجانبين الأدائي والمعرفي للمهارات العملية الخمس لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ، والفصل التالي يبين مدى تمكن تلاميذ المجموعة الضابطة من هذه الجوانب بالإضافة إلي التعرف على مدى فعالية الوحدة المقترحة لتلاميذ المجموعة التجريبية ، وذلك بعد معالجة جميع هذه النتائج إحصائياً .

١- انظر ملحق (٢٢) الدرجات الخام لتلاميذ المجموعة الضابطة فى الأداء العملى .

٢- انظر ملحق (٢٣) الدرجات الخام لتلاميذ المجموعة الضابطة فى الاختبار لتحصيلي .