علاقة التخصص الأكاديمى بمستوى إنتاج الوسائل التعليمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة قطر

اعـداد
د. عبد العظيم الفرجاني
قسـم تكنولوجيا التعليم
جامعـة قطـر

علاقة التخصص الأكاديمى بمستوى إنتاج الوسائل التعليمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة قطر

إعداد
دكتور عبد العظيم الفرجاني
قسم تكنولوجيا التعليم
جامعة قطـــر

مقدمـــة :

تعتمد الوسائل التعليمية في تحقيق أهدافها على طريقة تقديم المواد التعليمية وفق استراتيجية عرض معينة تناسب كل هدف ، ولذلك فإن المواد التعليمية على درجة كبيرة من الأهمية ، وتأتي في المرتبة الأولى قبل الأدوات والأجهزة ، ومما تجدر الإشارة إليه ، أن معظم المؤسسات التعليمية تغفل عن هذه الأهمية للمواد ، وتتجه إلى اقتناء الأجهزة التعليمية دون أن يكون لديها مكتبة للمواد التعليمية أو استراتيجية واضحة في إنتاج هذه المواد ، مما يترتب عليه فقدان الجدوى من وجود تجهيزات بلا مواد ، هذا وتكتسب المواد التعليمية أولوية الاهتمام في مجال الوسائل التعليمية لهذه الأسباب : -

(أ) حينما تتوفر المواد ينبغي التفكير في أدوات عرضها ، تماماً مثلما نفكر في إيجاد مصانع لتكرير البترول إذا توافرت خاماته ، أو مصانع لنسيج القطن إذا توفرت خاماته ، وهكذا في مجال الوسائل التعليمية نتساءل عن مدى توفر المواد قبل أن نقتنى الأجهزة .

(ب) تستخدم المواد التعليمية في عدد كبير من العروض التعليمية غير الضوئية وهذه العروض لا تحتاج إلى أجهزة تعليمية أو إعداد تقنى معقد .

(جـ) بالنظر إلى جهاز الفيديو - التسجيل التليفزيوني - يمكن أن يكون ضاراً أو نافعاً ، فهل الجهاز في حد ذاته هو الفيصل في النفع والضرر ، أم أن المواد التعليمية هي الفيصل ، ومن هنا جاء الاهتمام بالمواد التعليمية في المرتبة الأولى .

أولاً - خلفية المشكلة :

تتوفر المواد التعليمية الجاهزة - المعدة مسبقاً - في مكتبات الوسائل التعليمية ، وتتابع شركات الإنتاج العالمية عملية الإنتاج والتوزيع المستمر ، غير أن هذه المواد الجاهزة لا تغطي جميع التخصصات ولا تلبي الحاجات الخاصة لكل معلم بما يجعلها قاصرة من الجانبين الكفاية والكفاءة ، نظراً لانصراف شركات الإنتاج نحو تحقيق أهدافها التجارية ، فتشحن برامجها وأفلامها العلمية بعناصر متفرعة ومحتويات غير مترابطة جريا وراء التوزيع على أوسع نطاق ، ويعزز هذا القصور عدم توحيد المناهج الدراسية واختلافها من بلد إلى بلد آخر مما يدفع شركات الإنتاج إلى العمومية في إنتاجها . ومن هنا كانت ضرورة تدريب معلم المستقبل أثناء إعداده على ممارسة إنتاج المواد التعليمية اللازمة لتخصصه . وتمكينه من الإلمام بالمهارات الأساسية اللازمة لتغطية حاجاته قبل ألتحاقه بالعمل الميداني ولذلك فإن أهمية تدريب المدرس على إنتاج الوسائل التعليمية جاءت لكون هذا الإنتاج يغطي الفجوة الناتجة عن قصور المواد التعليمية الجاهزة .

من أجل ذلك كان اهتمام كلية التربية بجامعة قطر بتدريس مهارات إنتاج المواد التعليمية لطلابها من الجنسين ، ممثلا في مقرر (ت ك ٣٢١ إعداد واستخدام الوسائل التعليمية) الذي صمم بحيث يكون الإنتاج أحد أجزائه الهامة ، ومن أجل ذلك أيضاً كان تفكير أعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم في تطوير هذا المقرر بكل أجزائه والبدء بالجانب العملي المتمثل في التدريب والانتاج ، ومن هنات فقد خصصت وحدة مستقلة لإنتاج المواد التعليمية ، يمارس فيها الطلاب مهارات إنتاج المواد المتعلقة بتخصصاتهم الأكاديمية ، تلك التخصصات التي تصل إلى ١٥ تخصصاً ما بين العلوم الإنسانية والطبيعية ، ولما قام الباحث بتدريس هذا المقرر لأكثر من ١٠٠٠ طالب وطالبة من مختلف التخصصات ، فقد لاحظ ضعف مستوى الإنتاج لدى بعض التخصصات وارتفاعه لدى تخصصات أخرى ، ولذلك فقد تساءل عن الأسباب المؤدية لتلك الظاهرة ، وهل هناك علاقة بين مستوى الإنتاج (عال / منخفض) ونوع التخصص الأكاديمي ، وذلك بهدف تطوير وحدة الإنتاج بالمقرر وفق ما تسفر عنه الدراسة . . وصيغ الفرض الرئيسي في هذه الدراسة كما يلي : -

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نوعية التخصص الأكاديمي ومستوى إنتاج المواد التعليمية .

إن التحقق من صدق هذا الفرض يؤدي في رأي الباحث إلى تدريس مقرر إنتاج الوسائل التعليمية لكل تخصص على حدة ، بحيث يصمم المقرر على وحدات مستقلة يصب كل منها في تخصص معين .

ثانياً - الدراسات السابقة : -

يمكن القول أن معظم المؤلفات الشهيرة التي صدرت في مجال تكنولوجيا التعليم لم تهمل جانب الإنتاج ، ولذلك فإن مؤلفات برون وزملائه ،

وايربكسون وويتش وديل وكيمب وغيرهم لم تتجاهل قضية الإنتاج الخاص بالمعلم للوسائل التعليمية ، ولكن الظاهرة الواضحة على هذه الجهود أنها لم تفرد فصولا خاصة بإنتاج المواد التعليمية ولكنها تناولت الإنتاج ضمن عوامل عديدة أخرى كلما تعرضت لقضية من قضايا تكنولوجيا التعليم . ومع ذلك فهناك العديد من الدراسات التي خصصت للإنتاج .

قدم وليم بومان ١٩٦٧ (٢) دراسة خاصة بالاتصال التعليمي من خلال الرسوم الفنية وركز على جوانب الإثارة البصرية في الإنتاج ، بحيث يخضع الفكرة النظرية للفلسفة البصرية فيترجمها إلى حالة بصرية تيسر للرسام تنفيذها حسب المجال الذي تستخدم فيه ، فاهتمام بومان هنا كان منصباً على تصميم الإنتاج قبل تنفيذه ، وعلى تحويل الفكرة النظرية إلى صورة مرئية . . وقدم كوبلان ، وروزنثل ١٩٧٠(٤) موضوعاً خاصاً عن لوحة النشرات ، وتعرضا فيه لمقترحات عديدة لتصميم لوحة تعليمية تلفت انتباه المتعلم بما تحتويه من ترتيب المعروضات وتوزيع الكتابات وجماليات العرض . وقدم بيتر كروى ١٩٧٢(٥) موضوعاً خاصاً بتصميم الرسوم التعليمية وتقنينات إنتاجها ، وخصص الفكرة للرسوم التي تصلح للطباعة وما تحتاجه من خامات ووسائل خاصة تجعل الرسم قابلا للطبع بطرقه المتعددة . وقدم روبرت بولوف ١٩٧٤(٣) موضوعاً خاصاً بإبتكار المواد التعليمية وخصص الفكرة للابتكار في إنتاج الشرائح والأفلام الثابتة والشرائط الصوتية ، باعتبار أن هذه الوسائل الثلاث تمثل العمود الفقري للبرامج التعليمية الناطقة . وقدم وليم هيوارد ، ودردج جيل ١٩٧٤(١٠) موضوعاً خاصاً بالشفافيات اللازمة لجهاز العرض فوق الرأس ، وتعرضاً فيه لمقترحات عديدة خاصة بتصميم وإعداد أصول الشفافيات بكل أنواعها الحراري واليدوي والديازو ، وأشكالها المفرد ومتعدد الطبقات وطرق استخدام هذه الشفافيات في المواقف التعليمية .

قدم ليونادر سبينوزا ، وجون مورلاند ١٩٧٤(٨) موضوعاً خاصاً بالتشكيل المبسط للمواد التعليمية الخاصة بمراكز التعلم ، وقد تعرض فيه لعدد كبير من الأشكال القابلة للعرض على لوحات ، والوسائل التي تلائم العرض للمجموعات الصغيرة من التلاميذ ، والتي تلائم التعلم المفرد في مراكز التعلم .

قدم فراى ١٩٧٥(٩) موضوعاً خاصاً بأدوات الرسوم الخاصة لعملية التدريس تعرض فيه للتفاصيل الدقيقة اللازمة للمدرس أثناء الإنتاج ، مثل توزيع الحروف والكتابات ولصق المواد الحافظة والإخراج والتشطيب النهائي ، وبين الأدوات المستخدمة في هذه المهارات وطرق استخدامها .

قدم جون تيرنى ١٩٧٥(١٣) مقرراً في أساسيات الرسوم بأسلوب التعلم الذاتي ، وبين أن المقرر مكون من ٣٠ درساً تتصل بالمهارات الأساسية للرسوم التعليمية ، بحيث تغطى معظم المتغيرات المطلوبةللإنتاج ، مثل التصميم ، واللون ، والتنظيم ، والفراغ ، واختيار الفكرة ، ورزم البدائل المتعددة المصاحبة بالصوت .

قدم ريودى رينا ١٩٧٥(٦) موضوعاً خاصاً بالتصوير الإبداعي المنقول عن الصور الفوتوغرافية وتعرض في ذلك لوسائل تكبير المواد التعليمية وتقنيات التكبير عن طريق جهاز عرض المواد المعتمة وجهاز البانتوجراف ، والأفكار اللازمة للإبداع الفني أثناء نقل الصور الفوتوغرافية الملونة وغير الملونة وإضافة التحسينات إليها .

درس فيليب سليمان وزملاؤه ١٩٦٥ (١٢ : ١٤ - ٤١٧) حجم الحرف القابل للقراءة بوضوح عند عرض الشفافيات ، وتساءلوا حول مدى اتساع الحرف على سطح الشفافية وعلاقة ذلك بمسافة الرؤية وكان تصميم التجربة

يضم أربعة حروف إنجليزية منفصلة موزعة على خمس مجموعات من هذه الحروف كل مجموعة منها بحجم مختلف يمتد من $\frac{1}{32}$ من البوصة إلى $\frac{8}{132}$ من البوصة ، وأجريت التجربة على ١٠٧ من تلاميذ المرحلة الابتدائية ، فوجدوا دلالات مختلفة لحجم الحرف كلما اختلفت مسافة العرض ، ولاحظوا أن الوضوح عالى الدلالة من بعد ٢٥ قدماً عنه في البعد ٣٥ قدماً ، وأن مسافة ٢٠ قدماً فأقل يصلح لها الحجم الأصغر ، ولم يجدوا ضرورة للحجم الأكبر لدى تلاميذ الصف الخامس ، ونتائج عديدة أخرى لهذه التجربة أفادت الباحث في إعداده لمشروعي الشفافيات اليدوية والحرارية .

في وصفهما لتطوير نظام إنتاج الوسائل التعليمية ، اقتراح مينور وفراى ١٩٧٧ (٧ : ٥-٨) ست مهارات أساسية في إنتاج المواد المصورة ذات البعدين (غير المجسمة) وهي : -

١ - إعداد الأصول المراد إنتاجها . (رسوم يدوية - صور فوتوغرافية) .

٢ - حفظ المادة التعليمية من التلف . (لصق على كرتون - تركيب إطار) .

٣ - إضافة الألوان وتمييز الرموز . (الأحبار - ألوان مائية) .

٤ - إضافة الكتابات والتعليقات (كتابات يدوية - كتابات آلية) .

٥ - إنتاج الصور الفوتوغرافية (صور معتمة - صور شفافة) .

٦ - استنساخ الأعداد المطلوبة من الوسيلة (سحب حراري - شاشة حريرية) .

ويفسران الخطوات المتعاقبة المطلوبة لكل مهارة من هذه المهارات الست ، وفي الحقيقة أن هذه المهارات المطلوبة للإنتاج صنفت بشكل قابل للنقد ، ولا يعفى مينور وفراى ماسجلاه بأن هذه المهارات تختلف في ترتيبها باختلاف التخصصات العلمية ، والسؤال هنا حول النقطة الثانية (حفظ المادة التعليمية) فلماذا لا تكون هي آخر مراحل الإنتاج ، فالحفظ قبل كتابة التعليقات والألوان

أمر غير مقبول ، والسؤال الثاني لماذا لا نجعل الفوتوغرافيا وهي تختلف تماماً عن الرسوم في إنتاجها وحفظها وعرضها ، تحتل قائمة خاصة في الإنتاج إلى جانب الرسوم بحيث ينطبق عليها باقي التصنيف وبذلك يكون لدينا قالبان الإنتاج ، وباستثناء النقطة الخامسة الخاصة بالفوتوغرافيا ، فإن البحث الحالي التزم بالنقاط الخمس الباقية من مقترح مينور وفراى في مشروعات الإنتاج المقدمة للطالبات .

درس جوزيف بايول كوفاكس ١٩٨٥ (١١ : ١٩١٠) الحاجات الضرورية لإعداد المتخصص في التدريب والأساليب التربوية المتبعة في تكنولوجيا التعلم أو أقسام التدريب الأخرى بهدف تحسين عملية التدريب وإظهار أثر الوسائل التعليمية في الارتفاع بكفاءة المتدرب ، وأجرى دراسته على ٢٢٠ مفحوصاً من المنتسبين لمراكز التطوير والتدريب في أمريكا ، وفي نهاية الدراسة توصل إلى تحسين التدريب وتطويره في حاجة ماسة للوسائل التعليمية التالية : -

١ - برامج مصممة خصيصاً تؤكد على تطوير برنامج التدريب . وتتنوع في تقديم البدائل السمعية والبصرية سواء أكانت شرائح فوتوغرافية أو صور متحركة أو حاسب آلي أو شرائط صوتية .

٢ - أن يتضمن البرنامج أجزاء من نظريات الاتصال وعلم النفس وطرق التدريس .

٣ - أن يتضمن برنامج التدريب لورش العمل المصممة خصيصاً لتلافي أخطاء التدريب ، تفاصيل تطوير الأداء وتحسينه ، وأن يرجع إلى أقسام تكنولوجيا التعليم في أخذ المشورة حول هذه البرامج .

٤ - أن تكون هناك إدارة قادرة على متابعة البرامج والإعداد لها وعمل جداول وإحصائيات بالتقدم أو الاخفاق .

من هذا العرض المختصر لاهتمامات العلماء والباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم يتضح جملة استنتاجات . نوجزها فيما يلي :-

١ - أن هذه الدراسات تعرضت لمعظم مجالات إنتاج المواد التعليمية مثل (الرسوم التعليمية وأدوات تنفيذها سواء للعرض أو الطبع / ولوحات العرض التعليمية / وإنتاج الشفافيات واستخدامها / وإنتاج المواد المصورة فوتوغرافياً في صورة شرائح أو مواد معتمة / والمهارات الأساسية اللازمة للفوتوغرافيا / وتكبير المواد التعليمية / والابتكار في إنتاج المواد التعليمية / والمهارات الأساسية اللازمة لتنفيذ الرسوم) وبذلك فإنها تعني جميع الأبعاد المطلوبة للإنتاج سواء للمجموعات الكبيرة من التلاميذ أو المجموعات الصغيرة أو التعلم الذاتي .

٢ - لم يجد الباحث بين هذه الدراسات ما يتعرض للتخصصات العلمية من حيث علاقتها بمستوى إنتاج المواد التعليمية سوى ما ذكره مينور وفراى من أن مهارات إنتاج المواد التعليمية تختلف في ترتيبها وأهميتها وفقاً للتخصصات العلمية المختلفة ، وهذا مجرد تقدير من قبل الباحثين لم يؤيدوه بدراسة معينة .

٣ - يتضح مما سبق مدى أهمية إنتاج المواد التعليمية بواسطة المعلم ودراسة هذا الجانب دراسة علمية .

٤ - استفاد الباحث من هذه الدراسات في اختيار المشروعات المقدمة في البحث الحالي ، وإنتاج كل مشروع وفق مقترح مينور وفراى ١٩٧٧ (٧ : ٥ - ٨) ، وكذلك تقدم البرامج التعليمية والوسائل وفق مقترح جوزيف كوفاكس ١٩٨٥ (١١ : ١٩١٠) .

ثالثاً - الاجراءات :

اتبع المنهج التجريبي في هذه الدراسة ، وذلك بتقديم خمس مشروعات عملية لتنفذ وفق أسلوب التعلم الذاتي على أن يتم التجريب في معمل الإنتاج

بقسم تكنـولـوجيا التعليم ، ويسبق هذا التنفيذ تعليمات محددة بنوعية الإنتاج المطلوب ونوعية التحكيم والإرشاد إلى مشاهدة البرامج التي أعدت خصيصاً لهذه التجربة .

١ - العينـة :

١٦٠ طالبة من طالبات الفصل الخامس والسابع بكلية التربية بجامعة قطر هن اللاتي اشتركن في هذه التجربة ، وتنتهي العينة إلى ١٢ تخصصاً بالكلية بواقع ٣٥ طالبة تخصص الاقتصاد المنزلي ، ٢٥ طالبة تخصص إسلامي / عربي ، ١٦ طالبة تخصـص بيولوجي كيمياء ، ١٥ طالبة تخصص عربي / إسلامي ، ١٤ طالبة تخصص لغة إنجليزية ، ١٣ طالبة تخصص جغرافيا / تاريخ ، ١٢ طالبة تخصص تاريخ / جغرافيا ، ٨ طالبات تخصص تربية فنية ، ٩ طالبات تخصص رياضيات فيزياء ، ٦ طالبـات مرحلية ، ٥ طالبـات تأهيل تربـوي (معلمـة فصل) ٥ طالبات دبلوم عام .

٢ - المشروعات المطلوب تنفيذها في التجربة :

نظراً لاتساع مجال الإنتاج وعدم القدرة على تناول جميع المهارات المطلوبة له في الـوقت الضيق المتـاح للإنتـاج ، فقد اختيرت خمسة مشروعات تمثل ثلاثة مجالات ، هي :

(أ) مجال تكبير المواد التعليمية .

(ب) مجال إعداد اللوحات التعليمية .

(جـ) مجال إعداد وإنتاج الشفافيات .

وكانت المشروعات الخمسة المطلوبة التي تمثل هذه المجالات هي :-

(١) تكبير مادة تعليمية بواسطة جهاز عرض المواد التعليمية المتعلقة .

(٢) تكبير مادة تعليمية عن طريق المربعات .

(٣) إعداد لوحة وبرية .

(٤) إعداد وإنتاج شفافية بطريقة الطبع الحراري .

(٥) إعداد وإنتاج شفافية بطريقة يدوية .

على أن تقوم كل طالبة بتنفيذ المشروعات السابقة من واقع تخصصها الأكاديمي بمعنى أن يتصل كل مشروع بهدف تعليمي في مادة التخصص .

٣ - المواد التعليمية المقدمة في الدراسة الحالية :

أعد الباحث بالتعاون مع أعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم مجموعة من المواد التعليمية التي قدمت للطالبات أثناء دراستهن لوحدة الإنتاج ، وقد اشتملت هذه المواد على برامج شرائح مصاحبة بالصوت المتزامن ، وبرامج تليفزيونية ولوحات تعليمية وبيان عملي ، وكانت على النحو التالي :

(أ) البرامج التعليمية :

١ - برنامج التكبير عن طريق جهاز عرض المواد المعتمة شرائح مصاحبة بالصوت مدته ١٠ دقائق ويضم ٢٣٦ شريحة .

٢ - برنامج التكبير عن طريق المربعات والبانتوجراف شرائح مصاحبة بالصوت مدته ١٢ دقيقة ويضم ٣٦ شريحة .

٣ - برنامج إعداد وإنتاج اللوحات التعليمية تليفزيون مسجل معه التعليق مدته ١٤ دقيقة ويتعرض للوحات الوبرية والمغناطيسية والإخبارية .

٤ - برنامج إنتاج الشفافيات بطريقة الطبع الحراري تليفزيون مسجل معه التعليق ومدته ١٠ دقائق .

٥ - برنامج إنتاج الشفافيات بطريقة يدوية تليفزيون مسجل معه التعليق ومدته ١٢ دقيقة ، وقد تضمن هذا البرنامج إخراج الشفافيات ولصقها على الإطارات .

(ب) اللوحات التعليمية :

١ - لوحة وبرية موضوعها الشفافيات اليدوية والحرارية بنية اللون أبعادها ١١٠سم×١١٠سم ، موزع عليها ١٢ شافية معدة خصيصاً للوحات الوبرية .

٢ - لوحة تعليمية عن التكبير عن طريق المربعات موزع عليها أربعة من أعمال الطالبات الممتازات من الفصل السابق وذلك بعد تهذيب هذه الأعمال وإخراجها فنياً وتثبيت البلاستيك اللاصق عليها واللوحة أبعادها ٢٠٠×١١٠سم .

٣ - لوحة تعليمية عن التكبير عن طريق جهاز عرض المواد المعتمة موزع عليها أربعة من أعمال الطالبات الممتازات من الفصل السابق وذلك بعد تهذيب هذه الأعمال وتثبيت البلاستيك اللاصق عليها ، واللوحة أبعادها ٢٠٠×١١٠سم .

(جـ) البيان العملي :

أجرى الباحث بياناً عملياً حول كل مشروع من المشروعات الخمسة وبين فيه طريقة إنتاج المشروع وطرح عدد من الأفكار تتصل بأكثر من تخصص .

وبذلك فإن العدد الكلي للمواد التعليمية المقدمة في هذه التجربة عددها تسعة أنواع من المواد التعليمية ما بين برامج شرائح وبرامج تليفزيون ولوحات تعليمية وبيان عملي .

---

* جميع هذه البرامج واللوحات التعليمية متوفرة الآن بمعمل الانتاج بقسم تكنولوجيا التعليم للطالبات .

٤ - الزمـــن :

ساعتان أسبوعياً على مدى ثمانية أسابيع ، بمجموع ١٦ ساعة ، بحيث تحضر الـطالبة ساعة أسبوعياً تحت إشراف الباحث ، وتدخل المعمل بمفردها ساعـة أخـرى أسبـوعياً في أي وقت يناسبها ، وكان تقديم المشروعات خلال الأسبوع الأخير من التجربة ، ويعتبر دخول الطالبة للمعمل ساعة زيادة عن زمن المحـاضرة هو أحـد الحلول التي اقـترحت لحل مشكلة الزمن المحدد لتنفيذ كل المشروعات المطلوبة .

٥ - نظـام المعمـل :

بالاتفاق مع أعضاء هيئة التدريس بقسم تكنولوجيا التعليم ، وبالتعاون معهم تم إعداد معمل التعلم الذاتي لانتاج المواد التعليمية ، وقد زود المعمل بمناضد ومقاعد يسهل تحريكها ، وعلقت اللوحات التعليمية على جدران المعمل حتى تعود إليها الطالبة كلما احتاجت لمعلومة معينة ، كما نظمت البرامج التعليمية المخصصة للإنتاج في معمل صغير مجاور وركبت على أجهزتها المناسبة التي تتيح للطالبة أن تعرض وتتعلم بمفردها أو مع مجموعة صغيرة من زميلاتها واستخدم لذلك جهازا تليفزيون ٢٤ بوصة يتصل كل منهما بجهاز فيديو يوماتيك وجهازان لعـرض الشرائـح المصـاحبـة بالصـوت من موديل « بل وهـاول » ذو الشاشة الصغـيرة ، وكـانت التعليمات بأن تشهد الـطالبـة تلك البرامج أولاً ثم تشاهد اللوحات التعليمية وترى البيان العملي قبل أن تشرع في تنفيذ المشروع ، على أن تحضر الطالبة من تلقاء نفسها ساعة أسبوعياً للمعمل الـذي فتـح للطـالبات يومياً من السابعة والنصف صباحاً حتى الرابعة بعد الظهر .

٦ - الخامـات والأدوات :

الخـامـات المقـدمـة لكـل طالبـة من قسم تكنـولوجيا التعليم نظير إنتاج المشروعات الخمسة هي : (لوحتان ورق رسم أبيض ٥٠×٧٠ سم للتكبير ،

شفـافيتـان إحـداهمـا حرارية والأخـرى يدوية ، واطـاران للشافيتين الحرارية واليدوية ، وشرائط لاصقة لتثبيت الشافية على الاطار ، وقطعة صنفرة لتلصقها على ظهر الصور اللازمة للوحة الوبرية) .

أما الأدوات ، فكانت كما يلي : أفلام شفافيات من النوع الثابت بواقع علبة ١٢ لون لكل أربع طالبات ، جهاز الطبع الحراري ، جهاز عرض المواد المعتمة الـذي وضـع في معمـل خاص بعمليات التكبير ، وجهاز المكبس الحراري ، وسكينـة قص الـورق ، ومجموعة من المقصات ، وخمس لوحات وبرية بألوان متعددة لتعرض عليها كل طالبة مشروعها ثم تعيدها للقسم حتس تستخدمها زميلتها الأخرى .

وبـذلـك يمكن القـول أن المـواد التعليمية تغـطى المشروعات المطلوبة والمعامل معدة وكافية والخامات والأدوات متيسرة بشكل يحفز على الإنتاج والنشاط .

٧ - التعليمـات :

التعليمات في كل مشروع لا تخرج عن المعايير الخمسة الموضوعة لتحكيم هذا المشروع بالإضـافـة إلى أن يكـون المشروع متصـلاً بتخصص كل طالبـة اتصالاً وثيقاً ، بحيث لا يتم التنفيذ إلا بعد مشاهدة البرامج المعدة لكل مشروع على حدة ، وأن يتم التنفيذ داخل المعمل .

٨ - معايير التحكيم :

حكمت المشروعات الخمسة لكل طالبة وفق المعايير التالية ، مع ملاحظة أن كل مشروع حكم على خمسة معايير بواقع درجتين لكل معيار بمجموع كلى ١٠ درجات لكل مشروع ، والمعايير هي : -

(١) التكبير بطريقة المربعات :

- ملاءمة المادة التعليمية المراد تكبيرها للتكبير بطريقة المربعات .
- صلة المادة التعليمية المكبرة بمجال التخصص الأكاديمي .
- إبراز مهارة التكبير فيما يتعلق بنظافة الشكل وإخفاء آثار المربعات بعد التكبير .
- ملاءمة الألوان بالنسبة للمادة المكبرة وجودة التلوين .
- حسن إخراج الشكل المكبر بما يناسب الغرض التعليمي .

(٢) التكبير عن طريق جهاز عرض المواد المعتمة :

- ملاءمة المادة التعليمية المراد تكبيرها للتكبير عن طريق جهاز عرض المواد المعتمة .
- صلة المادة التعليمية بمجال التخصص الأكاديمي .
- إبراز مهارة التكبير فيما يتعلق بدقة التكبير ونظافته .
- تقارب ألوان الشكل المكبر بألوان الأصل .
- حسن إخراج الشكل بما يناسب العرض التعليمي .

(٣) إعداد اللوحة الوبرية :

- حسن اختيار المواد التعليمية التي تدور حول فكرة تعليمية واحدة .
- ملاءمة مساحة المواد التعليمية المختارة للعرض على لوحة وبرية .
- إخراج المواد التعليمية المختارة فنياً وضبط زواياها .
- جودة تثبيت المادة اللاصقة على المواد المختارة وكفايتها للصق .
- حسن توزيع المواد التعليمية على اللوحة الوبرية بما يبرز تسلسل عرض الفكرة .

(٤) إنتاج شفافية بطريقة يدوية :

- ملاءمة المادة التعليمية للإنتاج على شفافية من حيث الموضوع والمساحة .
- مراعاة العلاقة بين مساحة التصميم ومساحة الشفافية من حيث استطالة الأصل وطول الشفافية .
- مهارة تنفيذ الشفافية وترك مساحة أمان مناسبة .
- الابتكار في إنتاج الشفافية وإضافة تحسينات في اللون والخط .
- حسن الإخراج النهائي فيما يتعلق بتثبيت الشفافية على الاطار .

(٥) إنتاج الشفافية بالطريقة الحرارية :

- ملاءمة المادة التعليمية للإنتاج على شفافية حرارية من حيث تشبع الأصل بمادة الكربون .
- مراعاة العلاقة بين استطالة الأصل ومساحة الشفافية .
- حسن اختيار درجة القتامة المناسبة أثناء طبع الشفافية .
- ترك مساحة أمان مناسبة حول الشكل المطبوع على شفافية :
- حسن الإخراج النهائي وجودة تثبيت الشفافية على الاطار .

(٩) المعالجة الاحصائية :-

حصرت الدرجات الخام للتخصصات الأثنى عشر في كل مشروع من المشروعات الخمسة في جداول مستقلة وتم اختصار هذه الجداول في خمسة جداول فقط ، ولما وجد أن أقل درجة هي ٤ من ١٠ درجات وأعلى درجة هي ٩ من ١٠ درجات ، فقد كان كل جدول مكوناً من ٦ خانات أفقية للدرجات ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، بينما وضعت التخصصات في ١٢ خانة رأسية ، وبذلك يتضح عدد الطالبات اللاتي حصلن على درجة ٤ مثلا في كل تخصص وهكذا في باقي الدرجات ، وأمكن أيضاً تصميم جدول يضم درجات جميع المشروعات لكل تخصص كما يلي : -

جدول (١) درجات المفحوصين في التخصصات المختلفة وجميع المشروعات

التخصصات	عدد الطالبات في كل درجة للمشروعات الخمسة						المجموع
	٤	٥	٦	٧	٨	٩	
اقتصاد منزلي	٩	٤٧	٧٢	٣٣	١٠	٤	١٧٥
إسلامي / عربي	٧	٢٤	٥٣	٢٥	١٢	٤	١٢٥
بيولوجي / كيمياء	٢	٣	١٩	٣١	١٧	٨	٨٠
عربي / إسلامي	١	٢٨	٢٣	١٥	٣	٥	٧٥
لغة انجليزية	—	٥	٢٠	٣٧	٥	٣	٧٠
جغرافيا / تاريخ	—	٥	٨	٢٥	١٥	١٢	٦٥
تاريخ / جغرافيا	٢	١٨	١٨	١٦	٤	٢	٦٠
تربية فنية	—	—	—	٧	٢٠	١٣	٤٠
رياضيات / فيزياء	٢	٧	٨	٩	٩	١٠	٤٥
مرحلية	—	٦	١١	٨	٣	٢	٣٠
تأهيل تربوي	—	١٠	٥	٩	١	—	٢٥
دبلوم عام	—	—	٧	٩	٧	٢	٢٥
	٢٣	١٥٣	٢٢٤	٢٤٤	١٠٦	٦٥	٨١٥

ويبدو من هذا الجدول أن معظم الطالبات كانت درجاتهن حول ٥ ، ٦ ، ٧ من عشر درجات ، وأن طالبات التربية الفنية درجاتهن لم تقل عن سبع درجات من عشرة ، وكذلك طالبات الدبلوم العام لم تقل درجاتهن عن ٦ درجات ، وواضح أيضاً أن طالبات البيولوجي / كيمياء ، والجغرافيا درجاتهن مرتفعة بالقياس للتخصصات الأخرى ، وهذه مجرد ملاحظات عامة على الدرجات الخام قبل المعالجة الإحصائية .

وفيما يلي جدول آخر لدرجات المشروعات لدى العينة . .

جدول (٢) توزيع الطالبات على الدرجات في المشروعات الخمسة

المشروعات	الدرجة						عدد الطالبات
	٤	٥	٦	٧	٨	٩	
المشروع الأول	٦	٢١	٤٥	٤٦	٢٢	٢٠	١٦٠
المشروع الثاني	—	٣٨	٣٨	٣٧	٢٣	٢٤	١٦٠
المشروع الثالث	١٦	٣٩	٥٠	٤١	١٠	٤	١٦٠
المشروع الرابع	—	٢٩	٤٥	٤٧	٣٣	٦	١٦٠
المشروع الخامس	٦	١٨	٥٦	٥٦	١٨	٦	١٦٠
عدد الطالبات	٢٨	١٤٥	٢٣٤	٢٢٧	١٠٦	٦٠	—

من هذا الجدول أيضاً يظهر أنه لا يوجد رسوب في المشروعين الثاني والرابع ، وهما التكبير بالمربعات والشفافيات الحرارية ، وأن ٢٨ مشروعاً فقط هي التي حصلت على درجات الرسوب من بين المشروعات العملي البالغ عددها ٨٠٠ مشروعا وهي نسبة ٣,٥٪ وتبين منذ البداية إلى أي مدى اهتمام الطالبة بالجانب العملي من المقرر ، وقد قدمت هذه الدرجات إلى قسم الحاسب الآلي بجامعة قطر لعمل تحليل التباين لمعرفة دلالة النسبة الفائية للفرق بين المجموعات والأفراد ، فاتضح ما يلي : -

جدول (٣) تحليل التباين للمشروع الأول*
« التكبير بواسطة جهاز عرض المواد المعتمة »

التخصص	مجموع الدرجات	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	مجموع المربعات	النسبة
اقتصاد منزلي	٢١١	٦,٠٢٨٦	١,١٢٤٢	٤٢,٩٧١٤	٣٥
إسلامي / عربي	١٥٦	٦,٢٤٠٠	٠,٩٢٥٦	٢٠,٥٦٠٠	٢٥
بيولوجي إيمياء	١٢٤	٧,٧٥٠٠	١,٠٠٠٠	١٥,٠٠٠٠	١٦
عربي / إسلامي	٩٨	٦,٥٣٣٣	١,٤٠٧٥	٢٧,٧٣٣٣	١٥
لغة انجليزية	١٠٠	٧,١٤٢٩	١,١٦٧٣	١٧,٧١٤٣	١٤
جغرافيا / تاريخ	٩٩	٧,٦١٥٤	٠,٧٦٧٩	٧,٠٧٦٩	١٣
تاريخ / جغرافيا	٧٤	٦,١٦٦٧	١,٤٠٣٥	٢١,٦٦٦٧	١٢
تربية فنية	٦٨	٨,٥٠٠٠	٠,٥٣٤٥	٢,٠٠٠٠	٨
رياضيات / فيزياء	٤٩	٨,١٦٦٧	٠,٩٨٣٢	٤,٨٣٣٣	٦
مرحلية	٣٦	٦,٠٠٠٠	١,٠٩٥٤	٦,٠٠٠٠	٦
تأهيل تربوي	٢٩	٥,٨٠٠٠	١,٠٩٥٤	٤,٨٠٠٠	٥
دبلوم عـام	٣٣	٦,٦٠٠٠	٠,٥٤٧٧	١,٢٠٠٠	٥

جدول (٤) دلالة النسبة الفائية للمشروع الأول

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	١٠١,٨٨٨	١١	٩,٢٦٣	٧,٩٩١	✓
داخل المجموعات	١٧١,٥٥٦	١٤٨	١,١٥٩		
الخطأ	٠,١٨٨٩		٠,٣٥٧		

توجد دلالة للتباين بين مجموعات المفحوصين في المشروع الأول الخاص بالتكبير عن طريق جهاز عرض المواد المعتمة .

* لا توجد جداول مشابهة لهذا الجدول رقم (٣) في باقي المشروعات نظراً لمتطلبات النشر .

جدول (٥) دلالة النسبة الفائية للمشروع الثاني

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	١١١,٥٠٦	١١	١٠,١٣٧	٨,١٩٩	✓
داخل المجموعات	١٨٢,٩٨٨	١٤٨	١,٢٣٦		
الخطأ	٠,٢٦٧٣		٠,٠٧١٥		

توجد دلالة للتباين بين المجموعات ، في المشروع الثاني الخاص بالتكبير عن طريق المربعات.

جدول (٦) دلالة النسبة الفائية للمشروع الثالث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	٥٦,٩٠٧	١١	٥,٠٧٣	٤,٨٨٣	✓
داخل المجموعات	١٥٦,٧٨٧	١,١٤٨	١,٠٥٩		
الخطأ	٠,٢٦٩٤		٠,٠٧٢٦		

توجد دلالة للتباين بين المجموعات ، في المشروع الثالث الخاص بانتاج اللوحات الوبرية في المشروع الثالث الخاص بانتاج اللوحات الوبرية .

جدول (٧) دلالة النسبة الفائية للمشروع الرابع

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	٥٠,١٣٧	١١	٤,٥٥٨	٤,٥٠٨	✓
داخل المجموعات	١٤٩,٦٣٨	١٤٨	١,٠١١		
الخطأ	٠,١٢٣٤		٠,٠١٥٢		

توجد دلالة تباين بين المجموعات ، في المشروع الرابع الخاص بانتاج الشفافيات الحرارية .

جدول (٨) دلالة النسبة الفائية للمشروع الخامس

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
بين المجموعات	٧٤,٩٤٧	١١	٦,٨١٣	٨,٤٨١	✓
داخل المجموعات	١١٨,٨٩٧	١٤٨	٠,٨٠٣		
الخطأ	٠,٣٥١٩		٠,١٢٣٨		

توجد دلالة تباين بين المجموعات في المشروع الخاص بانتاج الشفافيات اليدوية .

مما سبق اتضح أن هناك دلالة للتباين بين المجموعات في التخصصات المختلفة على مستوى المشروعات الخمسة ، وهي : التكبير عن طريق جهاز عرض المواد المعتمة ، والتكبير عن طريق المربعات ، وإنتاج اللوحات الوبرية ، وإنتاج الشفافيات الحرارية ، وإنتاج الشفافيات اليدوية ، وهذه النتيجة مثلما توقع الباحث . . ولكي يقطع الشك باليقين ، فإن الباحث حاول الحصول على دلالة الفرق بين كل مجموعتين على حدة باستخدام معادلة قيم (ت) الخاصة بالمجموعات المتكافئة العدد ، وهي :-

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ن - 1}}}$$

وحتى تكون العينات متكافئة ، فقد اختبر الباحث درجات خمس طالبات فقط من كل مجموعة وذلك بقسمة عدد الطالبات في كل مجموعة ÷ ٥ ، مثال ذلك مجموعة الاقتصاد المنزلي وعددها ٣٥ طالبة وبقسمة ٥ / ٣٥ = ٧ ، وبالتالي فنأخذ درجات الطالبات أرقام ٧ ، ١٤ ، ٢١ ، ٢٨ ، ٣٥ أي خمس طالبات فقط ، وهكذا في باقي المجموعات ، وبعد الحصول على هذه الدرجات ، كان من الصعب إجراء اختبار (ت) بطريقة تدوير المجموعات ، أي إجراء المعادلة ١٤٤ مرة ، ولذلك أخذ الباحث المجموعة الأولى (الاقتصاد المنزلي) بالنسبة للمجموعات أرقام ٣ ، ٦ ، ٩ وهي مجموعات بيولوجي / كيمياء ، وجغرافيا / تاريخ ، ورياضيات / فيزياء ، فكانت النتيجة على النحو التالي :

جدول (٩) دلالة الفرق بين المجموعات بحساب قيم «ت»

التخصصات	المتوسط		الانحراف		ت	الدلالة
	م١	م٢	ع١	ع٢		
١) اقتصاد منزلي/ بيولوجي كيمياء	٣٠,٦	٣٦,٦	٤,١	٤,٢	٢,١	✓
٢) اقتصاد منزلي/ جغرافيا تاريخ	٣٠,٦	٣٦,٠	٤,١	٢,٦	٢,٣	✓
٣) اقتصاد منزلي/ رياضيات فيزياء	٣٠,٦	٣٦,٠	٤,١	٢,٣	٢,٦	✓

وبالنظر لهذا الجدول يتضح أنه توجد دلالة فرق بين متوسطات كل مجموعتين من المجموعات السابقة عند مستوى ٠٥, وهذه نتيجة تؤيد النتيجة السابقة ، ولكن بقى فقط زيادة في الاطمئنان إلى هذه النتائج أن نحصل على

دلالـة الفـرق بين أعلى مجموعة في الدرجات وهي تخصص تربية فنية ، وأقل مجموعة في الدرجات وهي تخصص إسلامي عربي كما يظهرها الجدول التالي : -

جدول (١٠) دلالة الفرق بين أعلى مجموعة وأقل مجموعة

التخصص	المتوسط		الانحراف		ت	الدلالة
	م١	م٢	ع١	ع٢		
تربية فنية / إسلامي عربي	٤٠,٦	٣٠,٦	,٩٨	٥,٥	٣,٥٨	✓

بالنظر لهذا الجدول يتضح أن هناك فرقا ذا دلالة عند مستوى ٠١,

١٠ - النتـائج :

الفرض الأساسي في هذه الدراسة هي « توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين نوعية التخصص الأكـاديمي ومستـوى إنتـاج المواد التعليمية » ، وقد أظهرت الدراسة أن هذا الفرض قد تحقق ، وأن هناك دلالة إحصائية تظهر العلاقة بين التخصص الأكاديمي وبين مستوى إنتاج الوسائل التعليمية ،ولذلك ينبغي أن يصمم مقرر الإنتاج بحيث يفصل بين كل تخصص وآخر ، وبحيث يصب المقرر في التخصص مباشرة فالطالبة من تخصص اجتماع أو خدمة اجتماعية لا تمارس التدريس في حياتها العملية وبالتالي فإن دراستها لإنتاج تعليمي لا يعود عليها بفـائدة مثلما تنتج أعمالاً لها صلة بطبيعة تخصصها . والطالبة من تخصص لغة عربية لا ينبغي أن تقوم في الإنتاج مثلها مثل طالبة من تخصص تربية فنية إذ أن هناك فرقا واضحا في مستوى الإنتاج بين الطالبتين، وقد روعيت هذه الأبعاد في تدريس المقـرر ت ك (٣٢١) وخصصت ١٥ درجة فقط من ١٠٠ درجة على الإنتاج حتى لا تمثل هذه الدرجة عائقاً أمام بعض التخصصات .

ومثلما توقع الباحث فإن النتائج تظهر أن التباين بين المجموعات في درجات المشروعات الخمس ويرجع هذا إلى التخصص الأكاديمي للطالبة بالدرجة الأولى ، حيث أن الظروف متشابهة في جميع الحالات ما عدا عامل التخصص ، وأن بعض هذه التخصصات تهتم بالرسوم والتكبير مثل الاقتصاد المنزل والجغرافيا وبعضها الآخر تكون الرسوم والإنتاج الفني في صلب إعدادها مثل التربية الفنية ، بينما توجد تخصصات أخرى لا تقيم وزناً لعملية الإنتاج الفني مثل اللغة العربية والشريعة واللغة الإنجليزية وبالتالي فإن طبيعة التخصص تنعكس على أداء الطالبة أثناء ممارسة مهارات إنتاج المواد التعليمية .

احتمالات العوامل الدخيلة :

١ - لا يمكن إغفال تدخل عامل الخبرة في هذه الدراسة ، وهي الخاصة بالمستوى الدراسي لكل طالبة ، فهذا المقرر يقبل الطالبة من الفصل الدراسي الرابع حتى مرحلة الدبلوم العام وبالتالي فهناك سنوات خبرة بين الطالبات تحتاج إلى ملاحظتها في دراسات مقبلة .

٢ - اعتماد بعض الطالبات على مساعدة زميلاتهن من المتفوقات في هذا الجانب ، خاصة وأن تصميم المقرر يتيح للطالبة أن تدخل المعمل في ساعات إضافية بعد المحاضرة ، حيث لا يكون أستاذ المادة متواجداً ، وكان الأجدر في هذه التجربة أن يتم الإنتاج بالكامل تحت إشراف الباحث .

٣ - بالرغم من وجود معايير تحكيم محددة لكل مشروع ، إلا أن مشروعات الإنتاج تتسم بأنها تشبه العمل الفني الذي يختلف فيه كل محكم عن الآخر ، وبما أن الباحث قد حكم التجربة بنفسه وفق هذه المعايير ، إلا أن الأجدر في هذه التجربة أن تقوم بالتحكيم لجنة ثلاثية من أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم .

٤ - ساعـد أيضـاً على وجود فرق معنوي بين التخصصات المفحوصة في هذه الدراسة من وجهة نظر الباحث أن الطالبات المتفوقات فنياً أبدين اهتماماً زائداً بالجانب العملي من المقرر باعتبار أن الدرجات المخصصة له وهي ١٥ درجة ضمن أعمال السنة ، وهي درجة مضمونة للطالبة ، تحصل عليها ببعض الاهتمام ، والنشاط العملي تحسباً للاخفاق في الامتحان النظري النصفي أو النهـائي ، وهذه ظاهرة ملحوظة حيث تظهر النتيجة النهائية للمقرر في كل فصل دراسي أن عدداً غير قليل من الطالبات قد نجحن واجتزن المقرر بمساعدة درجة العملي .

٥ - لا يمكن إغفـال تدخـل عامل عدد العينـة حيث بلغ بعضها ٣٥ طالبة وبعضها الأخر ٥ طالبات وهذا التفاوت في العدد يمكن علاجه إحصائياً مثلما حدث في هذا البحث ، ولكن الأمر الذي أوصى به الخبراء الذين استشارهم الباحث حول ملاءمة الجوانب الإحصائية لهذه الدراسة ، حيث رأوا أن العدد ٥ طالبات عدد قليل للغاية ولا يمثل العينة وأبدوا موافقتهم على جمع كل تخصصين معـاً مثـل (عربي / إسـلامي) و (إسلامي / عربي) في تخصص واحد أيضاً (جغرافياً / تاريخ) و (تاريخ / جغرافيا) في تخصص واحد وهكذا ليزداد عدد العينة في التخصص . غير أن الباحث رأى أن هذه المحاولة سوف تؤثر على الفكرة الرئيسية في هذه الدراسة خاصة وهي قائمـة على مقـارنـة نتـائـج التخصص الأكـاديمي بإنتـاج المـواد التعليمية . وبناء عليه جاءت محاولة الباحث في الحصول على دلالة الفرق بين كل مجموعتين باستخدام معادلة قيم ت ، وقد تأكدت النتائج السابقة بذلك وأصبح في حدود هذه الدراسة الفرق واضحاً بين كل مجموعتين وهذا يعني أن التخصصات الأكاديمية لها أثر على نوعية إنتاج المواد التعليمية .

(١١) التوصيات :

باستعراض النتائج السابقة التي أسفرت عنها هذه الدراسة ، واستطلاع الدراسات السابقة التي وردت بها يمكن أن تقدم التوصيات التالية :-

١ - هناك ضرورة - كما كان يرى الباحث قبل هذه الدراسة - لتصميم وحدات مستقلة في إنتاج الوسائل التعليمية لكل تخصص من تخصصات كلية التربية جامعة قطر طالما توفرت للطالبة برامج التدريب المعدة جيدا والتي تنطوي على أمثلة عديدة لأكثر من تخصص ، وتوفرت لوحات العرض التعليمية التي ترجع إليها الطالبة في أي وقت ، وطالما قام أستاذ المادة بإجراء البيان العملي المناسب قبل تنفيذ كل مشروع .

٢ - إن أسلوب التعلم الذاتي الذي اتبع في تدريس وحدة الإنتاج للطالبات تضمن فوق إعداد برامج التدريب تنظيم معمل التعلم تنظيماً يسمح باستخدامه على مدار الأسبوع ، ولذلك فالباحث يوصى بدعم الجهود المبذولة في الجامعة لتفريد التعليم حيث أنها جهود تحتاج إلى مساندة معنوية ومساندة مادية متمثلة في إعداد المعامل وتزويدها بالخامات والأدوات والصيانة . وكذلك الأخذ بالدرجة الفعلية للطلاب حتى ولو كان نجاح جميع الطلاب بتقديرات مرتفعة .

٣ - طرح مقرر اختياري في إنتاج المواد التعليمية فقط يتفرغ فيه الطالب على مدار فصل دراسي لعملية الإنتاج ، والإلمام بالمهارات الأساسية المطلوبة لها والمتمثلة في إعداد الأصول وحفظها وتجميلها باللون وتوضيحها بالكتابة مثلما اقترح مينور وفراى ١٩٧٧ (٧ : ٥-٨) في وصفهما لتطوير نظام إنتاج الوسائل التعليمية جيث أن المهارات التي أشارا إليها والتي وصلت عند جون تيرنى ١٩٧٥(١٣) إلى ثلاثين درساً في الإنتاج ، لا يمكن تقريمها كاملة خلال جزء من مقرر دراسي في زمن قدره ثماني ساعات .

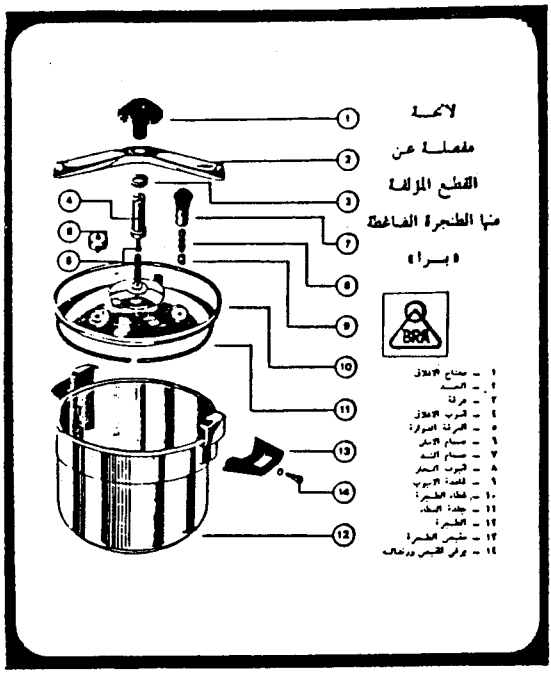
٤ - تعيين عدد من المعيدين في تخصص تكنولوجيا التعليم ليقوموا بدور فعال في الجوانب العملية التي تحتاج إلى جهود كبيرة حيث أن الطالبة تنتج خمسة مشروعات وتتدرب على عشرة أجهزة تعليمية بالإضافة إلى الجانب النظري وامتحاناته النصفية والنهائية ، كل هذا إلى جانب الحرص على جودة التدريس وتطوير المقرر تجعل الأمر في حاجة إلى وجود المعيدين .

٥ - تصميم برنامج تدريبي لامينات المعمل لإكسابهن المهارات المطلوبة للإنتاج حتى يمكنهن الإشراف بكفاءة في فترات دخول الطالبات للمعمل أثناء عدم تواجد أستاذ المادة .

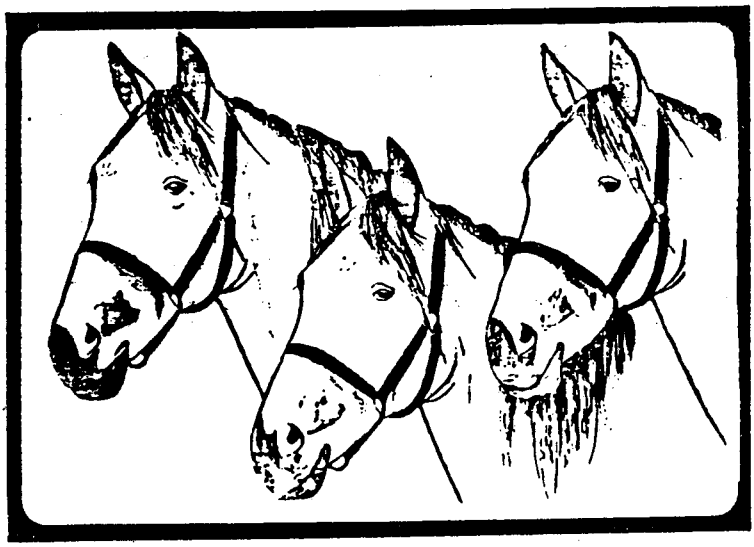
والله ولي التوفيق وهو من وراء القصد ، ، ،

لوحة تعليمية ٢٠٠ × ١١٠سم
إحدى نماذج التكبير المقدمة قبل التجربة

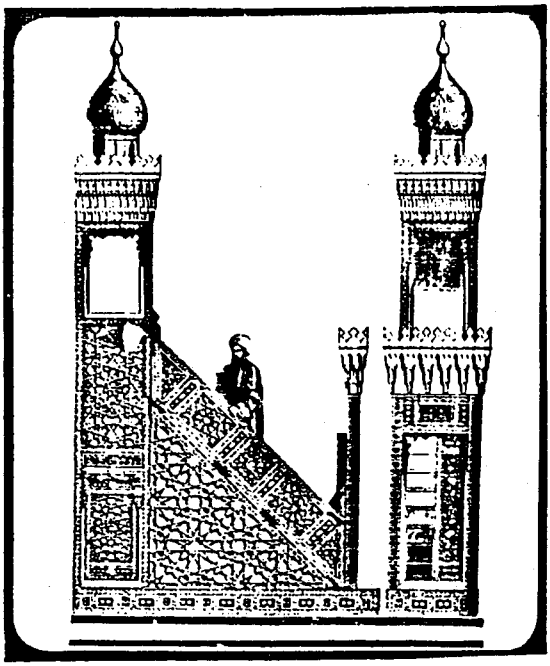
عينـات مـن انتـاج الطالبـات



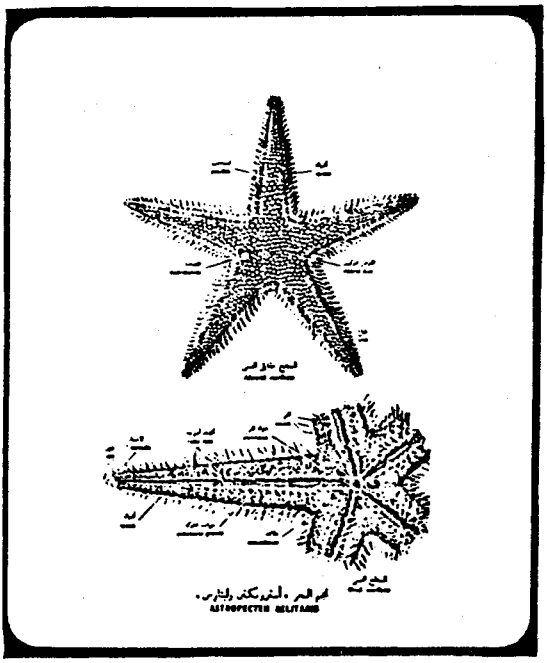
شكل(١) شفافية حرارية من إنتاج طالبة في تخصص الاقتصاد المنزلي



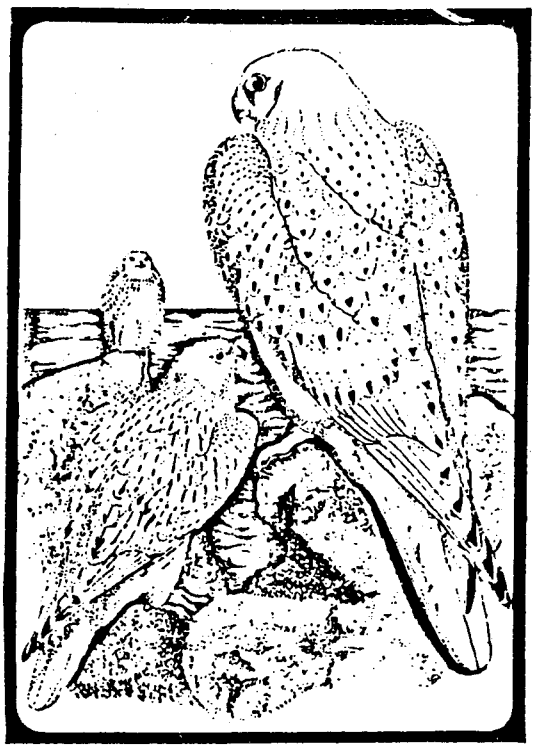
شكل(٢) شفافية يدوية من إنتاج طالبة في تخصص عربي / إسلامي



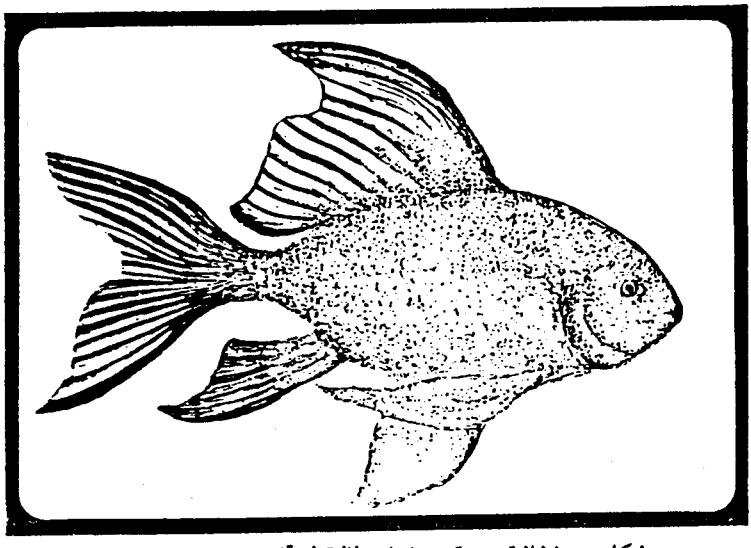
شكل(٣) شفافية حرارية من إنتاج طالبة في تخصص إسلامي / عربي



شكل(٤) شفافية حرارية من إنتاج طالبة في تخصص بيولوجي / كيمياء



شكل(٥) شفافية يدوية من إنتاج طالبة في تخصص تربية فنية



شكل(٦) شفافية يدوية من إنتاج طالبة في تخصص تربية فنية

المراجـــع

(١) محمد يوسف الديب : انتاج الوسائل التعليمية البصرية للمعلمين ، الكويت ، وكالة المطبوعات ، ١٩٧٨ .

2. Bowman, William J. : Graphic Communication, Wiley, 1967.

3. Bullough, Robert V. : Creating Instructional Materials, Merrill, 1974.

4. Coplan, Kate and Constance Rosenthal : Guide to Better Bulletin Boards, Oceana Publications 1970.

5. Croy, Peter : Graphic Design and reproduction techniques, Hastings House, 1972.

6. DeReyna Rudy : Creative Painting from Photographs. Watson-Guptill, 1975.

7. Ed. Minor & Harvey R. Frye : Techniques for Producing Visual instructional media. McGraw-Hill, Book Company, New York, 1977.

8. Espinosa, Leanard, and John Morland : Easy -To- Make Devices for learning centers, Personalized learning associates 1974.

9. Frye. Roy A. : Graphic Tools for Teacher, 4thed, Graphic Tools for teach., 1975.

10. Heward, William and Jill Dardig : Overhead Transparencies : A Guide Chartpak, 1974.

11. Kavacs, paul Joseph : "A Survey of the Education Needs of Selected Training Specialists with Recommendations for Implementation by Educational Technology or Training Departments, PH.D. University of Pittsburgh, D.A. 1. Vol. 40 No. 07. January 1986.

12. Sarah Adams, RoBert Rosemier and Phillip Sleeman : "Readable Letter size and Visibility for Overhead Progection Transparencies, AV COMMUNICATION REVIEW, Vol. 13 No. 4 Winter 1965. pp. 412-417.

13. Tierney, Joan D. : AN Auto Tutorial Course in Basic Graphics, Joan D. Enterprises 1975.

17- Arnheim, R., Art and Visual Perception a Psychology of the Creative eye, Berkeley: University of California Press, 1965.

18- Gogh, V.V., Letter to Anton Ridder Van Rappard, in the Creative Process, ed by B.Ghiselin 1952.

19- Hilton, T., Picasso, ed by Thames and Hudson, London, 1975

20- Matisse, H., Matisse on Art, ed, by. j.D. Flam, Oxford : Phaidon 1979.

21- Maurice, B., Art Education, London, Fakenham and Reading, 1979.

22- Osborne, R, Lights & Pigments. Colour Principles for Artists , London : John Murray , 1980.

23- Read, H., A Concise History of Modern Painting, London: Hudson & Methuen, 1980.

24- Vianacke, W,E, The Psychology of thinking. New York, McGraw-Hill, 2nd, Edition, 1974.