أهمية المصمم الصناعي في عملية إنتاج الوسائل التعليمية من البيئة المحلية

(ولاية البحر الأحمر مرحلة الأساس محافظة بورتسودان _ نموذجا)

1- محمد حسن أبو زيد - جامعة البحر الأحمر 0912209756 .

2- إبراهيم عبدالرحيم محمد نصر .

1- بورتسودان جامعة البحر الأحمر – كلية التربية – mohammed_redsea@yahoo.com

2- الخرطوم _جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا–كلية الفنون الجميلة والتطبيقية.

المستخلص

نسبة لأهمية الوسيلة التعليمية, ودورالمصمم الصناعي في تطويروتصميم وإنتاج الوسيلة التعليمة، هدفت هذه الدراسة إلى توفير وسائل تعليمية سهلة الفهم، و تعرف التلاميذ على المعلومة المراد توصيلها دون مشقة أو عناء، إبراز دور المصمم الصناعي من خلال هذا البحث في عملية تصميم وإنتاج الوسيلة التعليمية، أن يتعرف المعلم على مراحل العملية التصميمية ودور التصميم في إنتاج الوسيلة. التعليمية، كل هذه الأهداف تجعل للبحث أهمية نظرية وتطبيقه معاً.خرجت الدراسة بنتائج هامة منها عدم الاهتمام بالوسائل التعليمية من قبل الجهات المسئولة في المؤسسات التربوية، عدم إلمام المعلم بعملية إنتاج الوسيلة التعليمية ودورها في تنمية قدرات التلاميذ، المصمم الصناعي هوالأنسب لتدريس مادة التقنيات التربوية بكليات التربية، المواد من البيئة تعني كلما توفر في البيئة المحيطة، عدم وجود المراكزالمتخصصة في مجال الوسيلة التعليمية.

تأسيس أعلي النتائج المذكورة توصي الدراسة لعدم السماح لغيرالمتخصصين بالقيام بتدريس مادة تقنيات التعليم بكليات التربية، إتاحة المجال للمصممين الصناعيين بتدريس مادة التقنيات التربوية بكليات التربية، توفيرالدعم الكافي لعملية إنتاج الوسائل التعليمية، إقامة المراكزالمتخصصة في إنتاج الوسيلة التعليمية بكل ولايات السودان بواسطة خبراء تربوي ينفي هذا المجال.

الكلمات المفتاحية: تصميم وصياغة الوسلية التعليمية – تقنيات تربوية.

ABSTRACT

This study talks about the instructional, aids and the role of the Industrial designer, also it attempts to achieve the following objectives:
Providing Instructional aids to be easily understood ،Explaining the information to the students easily،Through this research we explore the role of the industrial designer in developing the instructional aids product.،Teachers should know the design elements process and the role of the designer in developing instructional aids.
All these aims have theoretical and applied importance for the research.
The study came out with the important following results:
Negligence of the instructional aids from the principle sides in educational institutions.،The Industrial designer is the suitable person for teaching educational technology in faculties of education،The material from the local environment concern all the available materials in the surrounding aids takes place،There is no specialized centers in instructional aids product fields.

According to previous results the study recommended these points:.
None specialized should not teach the subject of educational technology in faculties of education.
Industrial designer should be given opportunities to teach educational technology subject in faculties of education،Providing enough supply for instructional aids process should be considered ،Establishment of specialized centers for instructional aids production all over the country to produce educational experts in this field.

المقدمة:

لقدأصبحت قضية تصميم الوسيلة التعليمية من أهم مشكلات العصر وتحدياً كبيراً و واضحاً لكل المجتمعات والشعوب. لأن الوسيلة التعليمية تلازم الإنسان أينما كان، وأن التطور المذهل الذي يحدث كل يوم في الأدوات والمنتجات التي يستخدمها الإنسان في حياته اليومية. وإن السبب الأساس يفي هذا التطور هو طبيعة الإنسان التي تقوم علي التجديد والبحث المتواصل نحوالأفضل،وهنالك كثير من الحالات في تخطيط الدارسين تجعل الدارسين يشترون وسائل جاهزة من السواق وتقديمها وهذايتناقض مع أهداف الوسيلة التعليمية ولذلك كانت هذه المشكلات هي محور بحثنا المقدم لإيجاد الحلول لهذه المشكلات، وبما أن هنالك بحوث كثيرة مقدمة في مجال تقنيات التعليم بمختلف فروعها من جهات من كليات تربية ومراكز التقنيات والتعليم كبار والمنظمات مثلا ليونسكوالتي لها الدور الرائد والفعال في تطوير تقنيات التعليم في المجتمع في جميع أنحاء العالم إلا أن هذا البحث يتحسس جانب لم يطرق منقبل وه ودور المصمم الصناعي في تطورإنتاج الوسيلة التعليمية, نأمل في تقدم رؤية جديدة تمكننا من الوصول إلي إنتاج وسائل تعليمية ناجحة تلائم البيئة المحلية التي تُستخدم فيها كي نحصل علي عملية تعليمية تعلُميه تحقق لنا الأهداف المنشودة .

مشكلة البحث :تتلخص مشكلة البحث في الإجابة علي السؤال الآتي:-

لماذا لا يهتم المعلم ونفي جميع التخصصات باستعمال سائل تعليمية مصممة من خامات محلية ومستوردة ومستوحاة من البيئة في توصيل المعلومة للطالب؟

أهميةالبحث :تقليل الجهد الواقع علي المعلموت وصيل المعلومة بصورة سريعة وواضحة، توضيح دورالتصميم في إنتاج الوسيلة التعليمية، تفعيل الخامات المحلية والاستفادة منه، توضيح أهمية مفهوم الوسيلة التعليمية لكل من المعلم والطالب.

أهداف البحث :أن يتعرف المعلم علي كيفية التعامل مع الخامات المحلية التي تصنع منها الوسيلة التعليمية، توفير الوسيلة التعليمية السهلة الفهم للمعلم واستيعابها، أن يتعرف المعلم علي الألوان وكيفية استخدامها داخل الوسيلة التعليمية، أن يتعرف التلاميذ علي المعلومة المراد توصيلها دون مشقة أو عناء، يمكن من خلال هذا البحث إبراز دور المصمم في إنتاج الوسيلة التعليمية.

مسلمات البحث :الوسيلة التعليمية ضرورة لابد منها.

فروض البحث: عدم إلمام المعلم بخلافة التصميم بإنتاج الوسيلة التعليمية أثر تأثيراً سلبياً علي إنتاج الوسيلة التعليمية، الوسيلة التعليمية ذات مردود إيجابي إذا صممت بالطريقة العلمية التي تعين علي إدراك المفاهيم والعلاقات المجردة

عدم معرفة المعلم بكيفية التعامل مع الخامات المختلفة أثرتأثيراًسلبياً علي إنتاج الوسيلة التعليمية، الظروف الاقتصادية تحد من عملية إنتاج الوسيلة التعليمية، استخدام المواد المحلية سيدفع من نسبة استخدام الوسائل التعليمية .

حدودالبحث :حدود مشكلة البحث تنحصرفي ولاية البحرالأحمربالتحديد في مدينة بورتسودان في الفترة مابين 2000 – 2005م .

منهج البحث: المنهج المتبع في هذا البحث المنهج الوصفي والإجرائي و التجريبي ما يناسب مع طبيعة البحث .

الدراسات السابقة:لم تكن هنالك دراسات حول هذا الموضوع بالتحديد. بالصورة الموضوعية ولكن هنالك دراسات وأعمال تدور حول هذا الفلك فهي عبارة عن دراسات في عملا لنماذج وبما أنك لما يقوم بها لإنسان يحتاج إلي نموذج توضيحي إذا عمل الوسائل هوعبارةعن نماذج .كماهنالك مشاريع مقدمة من مصممين صناعيين في مجال الوسيلة التعليمية .

المصطلحات : هنالك كثير من المصطلحات استخدمت في هذا البحث نريد توضيحها والمراد منها في البحث وهي :-

***التصميم**Design :(يقصد به العملية الكاملة لتخطيط أداء شيء ما شكلاً وفحوى بطريقة توفي الناحية الوظيفية, وإشباع الحاجة الإنسانية الفعلية والجمالية معاً) 1

الرسمDrawing :(عبارة عن تمثيل حر بالخط لفكرة ما, يركز علي الخطوط الأساسية ونسبتها العادية بقصد التعبير عن المعني المطلوب بقوة) 2

الموهبة Talent :(هي الصفات التي تتوفر لدي أفراد ذوي الصفات النادرة فيسيولوجياً, ومثل هؤلاء الأفراد يمتلكون تركيباً فيزيائياً يتمتع بحساسية مرهفة للطبيعة حولهم مثل الضوء, اللون, الصوت والكتلة, ويجدون متعة قوية في الصفات المادية, وهم أكثر من غيرهم صموداً وبصورة فعالة تجاه تلك التأثيرات التي تحول طاقتهم إلي نشاطات فنية أخرى مستحسنة اجتماعياً) 3

التصميمالصناعي Industrial Design :(التصميم الصناعي هو الكادر تخصصي يعني بتصميم وتشكيل المنتجات الصناعات بمختلف أنواعها من أدق وألطف الحاجيات البشرية إلي أعظمها حجماً وأخطرها أثراً في حياة الناس) 4

المنهجCurriculu :(هو تصميم خطة أو تنظيم أو نظام من ناحية, ووصف للحالة الراهنة والأوضاع المدرسية من ناحية أخرى, وهو مجموعة الخبرات التربوية والثقافية والاجتماعية والرياضية والفنية التي تهيئها المدرسة لتلاميذها بقصد تأمين نمائهم الشامل في جميع النواحي وتعديل نشاطاتهم طبقاً للأهداف التربوية المطلوبة إلي أفضل ما تستطيعه قدراتهم) 5

الأسس التكنولوجية والتعليمية :(إنها منهجية تفكر متطورة لبناء أنظمة ومعالجات تصميمية تعليمية تستند إلي تصميم مبتكر يقوم علي تطبيقات علوم مختلفة لمعرفة كيفية حل مشكلات الموقف التعليمي التعلُمي وتطوير, وتوجيه فعاليات الأطراف الإنسانية العقلية, والسلوكية, و عمل المعدات والأجهزة والوسائل والمواد التعليمية وباقي الإجراءات التنظيمية لبناء الخبرة التعليمية المطلوبة بأسلوب نظمي من خلال

الحفاظ علي ديمومة النظم التعليمية اللازمة لتطبيق الأهداف وتحقيق أعلي مردود تعليمي ممكن في إطـــار عملية تقويم وسيطرة مستمرة شاملة لكامل عمليتي التعليم والتعلُم) 6

البيئةالمحلية(Local Environment) :(دائماً التفكير في كلمة بيئة أو بيئة محلية ينحصر دائمـــاً حـــول البيئـــة الطبيعية ولكن في بحثنا هذا أكثر اتساعاً, وإذا أننا نستعملها بجانب ما تعنيه بأنها البيئة الطبيعية فأنها تعني لجانب ذلك البيئة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والتاريخية وكل ما توفر مـــن إمكانيـــات المســـتخدم وتتحكم فعلياً في إنتاج الثقافة بأي وجه كان مادية أو غيرها) 7 واعتمادا علي تعريف الدكتور يوسف مدني للبيئة المحلية فنحن أيضاً نعني بها في بحثنا هذا (بجانب ما تعنيه في تعريف يوسف مدني نضيف لها كـــل المواد والخامات المتوفرة عند عملية إعداد المنتج سواء كانت مواد مصنعة من قبل أو خام) .

نشأة وتطور مفهوم التصميم الصناعي

عندما نتحدث عن نشأة التصميم الصناعي وتطوراته عبر التاريخ فأننا نتحدث عن الفنـــون التشـــكيلية لأن التصميم الصناعي يعتبر أحد تفرعاتها الحديثة. وأن الفنون قد لازمت الإنسان منذ أن وجد علي ظهر هـــذه البسيطة, لأنها هي الأداة التي تمكنه من التعبير عن نفسه في كل المواقف التي يمر بها, في مسيرة حياتـــه المستمرة للبحث عن الأفضل الذي يحقق له الاستمرار والبقاء في الحياة. فعبر عن إبداعاته بالخط واللـــون و الحركة والكلمة و التشكيل المستمر الذي يظهر واضحاً علي أثاره الفنية. وتدل الآثار والأدوات المتخلفة التي استخدمها الإنسان الأول ساكن الكهوف وجود ذوق فني وحس إبداعي ومهارة يدوية والبحث الحسيس عن التجريد والتطور ليفي بمتطلبات عصره.

(وكان ذلك الإبداع لغايات عملية وأهداف نفعية وتطبيقات لاعتقادات سحرية) 8 وكل هذه الغايات جعلتـــه مبدعاً وفناناً قديراً.. ولولا هذه الآثار التي تركتها لما عرفنا شيئاً عن حياة ساكن الكهوف فـــتكمن عظمـــة الفنون في حفظها لحضارات الشعوب, كما هي حلقت الوصل بين المجموعات والربط بين القديم والحديث. فكلما نجده في عصرنا الحالي من تطور في مختلف الأدوات المستخدمة هو عبارة عن امتداد لجهـــود قـــد بذلت من قبل الإنسان الأول, الذي يعتبر صاحب العقلية المتطورة التي وضعت اللبنـــات الأولـــي للتطـــور المذهل الذي نعيشه اليوم.

الفنان الأول : إذاً الفنان الأول هو ساكن الكهوف (الشامان) كما انه قد مارس التصميم الصناعي و يتضح ذلك فـي النقـاط التاليـة :- [(**أولاً :-** حسـب مـا ورد فـي فلسـفة التصـميم قـديماً و حـديثاً هنالـك عبـارات حديثـة ومصـطلحات تعريفيـة يتـداولها النقـاد والمؤرخـون كمـدخل وتفسـير لفلسـفة ومضـمون التصـميم كأسـاس لوضـع التصميم في قوالبه الصحيحة التي ينبني عليها. وذلك للضبط الصحيح لممارسة المهنة بطريقة علمية مدروسة. ولقد لاحظ صاحب كتاب (تاريخ التصميم الصناعي) لوس أسمث (أن فلسفة التصميم ومفهومه الذي يتداوله النقاد و المصممون حديثاً. لقد كانت ممارستهم بالفعل بصورة فطرية وتلقائية من قديم الزمان منذ أهتدي الإنسان لصنع أدواته وحاجياته التي تيسر له الحياة وتدفع عنه ما يواجهه من صعاب

ومنها فلسفة التحسين والتجديد ولقد ذكر لوس اسمث انه قد عثر علي أدوات استخدمت في الصيد مصنوعة من حجر الصوان بتنزانيا بوادي يدعي Oldvaivauey يظهر عليها عملية التحسين والتطوير التي يمارسها المصممون اليوم .

الإنتاج الكمي Mass Production:- هذه الظاهرة التي ظهرت اليوم علي ميادين الصناعة كانت قد مورست بصورة واضحة كما أوضحها لوس اسمث أيضا في الحضارة الرومانية القديمة و غيرها من الحضارات الأخرى عن طريق تشكيل القوالب التشكيلة (mould) التي تساعد في تشكيل المنتج بنمط واحد وصورة متكررة و لكنها ليست بالسرعة و الدقة المذهلة التي تقوم بها الماكينة الحديثة و هذا لا يعني التطور المستمر، أن كل عصر في التاريخ البشري محكوم أهله في أنتاج حاجياتهم و تحقيق طموحاتهم علي حسب ما لديهم من علوم و مواد وكيفيات تقنية يمتلكونها ويقول الله سبحانه و تعالي (وَآتَاكُم مِّن كُلِّ مَا سَأَلْتُمُوهُ وَإِن تَعُدُّواْ نِعْمَتَ اللّهِ لاَ تُحْصُوهَا إِنَّ الإِنسَانَ لَظَلُومٌ كَفَّارٌ) (34) سورة إبراهيم)، وهذا يعني أن الإنسان وما وصل إليه من تطور تقني هو من عند الله.

الثورة الصناعية ومدرسة الباهاوس:- لقد كانت الثورة الصناعية التي ظهرت في أوائل القرن الثامن عشر و التي حققت كل هذه التطورات التي يشهدها العالم اليوم و الضوابط المحكومة في تطورها الزمني منذ أن بدأت و تدرجت من مرحلة إلي مرحلة ومن اكتشاف إلي اكتشاف وفق المعطيات العلمية و المعرفية و الإمكانيات المتاحة في كل مرحلة وخير مثال لذلك مدرسة الباهاوس الألمانية التي كتب عنها الكثيرين في تاريخ التصميم الصناعي التي ظهرت في مدينة ألم في عام 1919م.وعلي حسب ما ذكر عنها في الكتب والمجلات, والذين مارسوا التصميم , والذين يتتبعون التطورات الفنية. لقد ضمت تحت لوائها مصممين, حرفيين, و مهندسين, ومعماريين في ألمانيا وبعض الدول الأوربية مثل انجلترا وبلجيكا, ولقد حققت هذه المدرسة نجاحاً مذهلاً في فن العمارة والمسرح وكثير من المجالات الأخرى, ولكن بصمتها القوية والواضحة كانت في مجال التصميم الصناعي وفنون المعمار.

التصميم الصناعي:التصميم الصناعي هو (كادر تخصصي يعنى بتصميم وتشكيل المنتجات بمختلف أنواعها من أدق وألطف الحاجيات البشرية إلى أعظمها حجماً وأخطرها أثراً في حياة الناسإذاً فهو يعني كل المنتجات والمصنعات الثقيلة (Capital Goods) وبعبارة أخرى هو تخصص (يهتم بتصميم الكوب والإبرة وبتصميم الطائرة والصاروخ)] 9 ونجد أن التصميم الصناعي من التخصصات التي تقوم بتطوير وتسهيل الانتفاع بالمنتج الصناعي بمختلف أنواعه مع المعالجة الذكية التي توضح الأجزاء بالنسبة للمستخدم حتى يستطيع التعامل معها بطريقة ميسرة أي وضع الحلول التشكيلية والاستعمال للأجهزة والمعدات عن طريق استخدام وسائل الإنتاج الكمي.

الفنان التشكيلي مصمماً: التصميم الصناعي تخصص يقصد به الفنان التشكيلي الذي يعد إعداداً خاصاً على حسب المنهج الدراسي والتدريبات المعينة التي تؤهله لأن يكون مصمماً صناعياً. بالإضافة إلى تنمية قدراته الفطرية والخلقية على الإبداع وإن طبيعة المنهج الذي يدرس له تجعله دائماً في حالة تجارب والبحث عن الجديد في مجال الإنتاج. وأن الفنان التشكيلي يتميز عن أفراد مجتمعه بقدرات جعلت القائمين بأمر التصنيع الانتفاع به في تطوير المنتج ولقد ظهر ذلك بوضوح إبان الثورة الصناعية.

ومن ما سبق يرى الباحث أن أنسب تعريف للمصمم الصناعي هو (كادر تخصصي يهتم بمعالجة المشكلات في كل أنواع المنتجات التي تستخدمها معظم المخلوقات ووضع الحلول بالطريقة العلمية الصحيحة عن طريق

عملية التطوير أو بطرح أفكار جديدة وإذا نظرنا للمنتجات من حولنا نستطيع بكل سهولة معرفة أن المصمم الصناعي فنان تشكيلي معداً إعداداً خاصاً في معالجاته للخط واللون والحجم وتركيب الأجزاء بالنسبة للمنتج بنسبها المعقولة والمريحة للبصر والاستخدام.) 10.

مراحل عملية التصميم الصناعي:(المصمم الصناعي لابد له من إتباع خطوات معينة حتى يتمكن من الوصول إلى النتائج الجيدة في العمل التصميمي ويمكن أن تمارس هذه الخطوات بأكثر من طريقة مختلفة من مصمم على النحو التالي):

تحديد المشكلة Problem identification البحث وتجميع المعلوماتLiterature survey الاسكتشات (الرسومات الأولية)Solution arrangement ، عمل نموذج صغير لتوضيح الفكرة Small modelsto clearidea ، الرسومات الهندسية Technical Drawing ، الرسومات الإيضاحية (بالألوان)Presentation drawing ،نموذج بالحجم الطبيعي للتأكد من الناحية العملية Full size experimental and working model مراجعة المشاكل التي تظهر عند التجريب بواسطة تيم من مختلف التخصصات revise the problem which appear in the test by different specializations، إنتاج العمل بواسطة مصمم إنتاجteam (Design production evaluation) 11 .

يتضح لنا مما سبق أن التصميم الصناعي يعالج المشكلات بخطوات تبدأ من المستخدم وتنتهي عند المستخدم إذاً فهو يلبي حوجة المجتمعات. وأن المصمم الذي يتبع هذه الخطوات حتماً سينتج عملاً إبداعياً تستفيد منه المجتمعات الإنسانية .

نشأة وتطور الوسيلة التعليمية

عند التحدث عن نشأة و تطورات الوسيلة التعليمية عبر التاريخ فإننا نتحدث عن تقنيات التعليم كما يكون ذلك مرتبطاً بتاريخ نشأة الإنسان، أو ظهوره علي ظهر هذه البسيطة و عن ممارساته التشكيلية التي دائماً تقود إلي التطور و تحسين كل ما يعينه و ييسر له الحياة(وكانت محاكاة الأبناء لآبائهم والفرد للغير من الصور الأولية لنقل الخبرة الإنسانية كما شكلت التجربة والمحاولة والخطأ القاعدة الحسية لتلك الخبرة الإنسانية ومع التطور اللغوي داخل الجماعات الإنسانية الذي رافقت التراكم المعرفي لديهم تمكن الإنسان من توجيه الخبرة الإنسانية للتحكم في شئون حياته المختلفة) 12.

مراحل تطور الوسيلة التعليمية: المرحلة الأولى: كان في الاعتقاد السائد أن حاسة البصر هي التي تسيطر على العملية التعليمية التعليمة بنسبة 90 – 89% وأطلق عليها اسم الوسائل البصرية (Visual Aids) ولكن سرعان ما اكتشفت أهمية السمع الذي كان برهانه واضحاً في القرآن الكريم فسميت بالوسائل السمعية البصرية (Audio Visual Aids) ثم توصلوا إلى أهمية كل الحواس في العملية التعليمية التعليمة) **13 .**

المرحلة الثانية: (اعتمدت الوسيلة التعليمية فيها على اللفظية والسمعية. بعد اختراع آلات الطباعة أصبح هنالك تعميم في اكتساب الخبرات وإمكانية نقلها لأكبر عدد من الناس وشاع التعليم، وأصبح في متناول كل من يبغيه فانتشرت المدارس والكتب) 14هذه المرحلة سميت بمرحلة الإيضاح.

المرحلة الثالثة:(اعتمدت الوسائل فيها على السمع والبصر وكانت هذه نتيجة للثورة الصناعية الأولى في أواخر القرن التاسع عشر، فأخترع الراديو وأمكن نقل الصوت إلى مسافات بعيدة، وتبعت هذه المرحلة اختراع التلفزيون في الثلاثينيات من هذا القرن فاستخدمت الصورة والصوت، بالإضافة إلى الصور والشرائح وآت عرضها، وتطورها وتحسين صنعها وتسهيل استعمالها وهذه المرحلة عرفت بوسائل الاتصال.

المرحلة الرابعة:(اعتمدت فيها الوسائل كأحد أهم عناصر طرق التدريسي الحديثة التي سبق ذكرها، وكانت هذه نتيجة للثورة الصناعية الحالية، وتطور الاختراعات والأجهزة، ودخول الإلكترون في معظم الأجهزة، وبالتالي أصبحت الآلة هي المعلم للدارس ليتفاعل معها ويتعلم منها كالمختبرات اللغوية التي عمت معظم غرف التدريس في الدول المتقدمة وكانت تسمى هذه المرحلة بتقنيات التعليم)15 ،

مفهوم تكنولوجيا التعليم

وهنالك الكثير من الباحثين المهتمين بقضايا تكنولوجيا التعليم منهم فيصل السناري يقول (أصبح مفهوم تكنولوجيا التعليم يعني تلك العملية المتكاملة التي تشمل جميع عناصر عملية التعليم والتعلم تخطيطاً وتنفيذاً وتقويماً، أما العابد فقد عرف تكنولوجيا التعليم بأنها تكنولوجيا التربية مصطلح يشمل جميع ميادين التربية المختلفة وهي منهج نظامي أو طريقة منهجية من تخطيط وتنفيذ وتقديم كامل للعملية التعليمية التعليمة في ضوء أهداف محددة. أما هوكريوج فيعرفها فيقول إن التكنولوجيا وحدها تعني المواد والأساليب والتقنيات، وأن تكنولوجيا التعلم تشمل كل ما في التعليم من تطورات المناهج إلى أساليب التعليم ووضع جداول الفصول باستخدام الحاسوب) 16 .

لابد لمصمم الوسائل التعليمية أن يعرف عن الإدراك كما هو موضحاً بالنقاط التالية:

(أولاً: أن الحدث المدرك يتركب من عدد من الوسائل المحسوسة التي لا تقع منفصلة عن بعضها ولكنها ترتبط وتتشابك وتتلاحم بصورة شديدة التعقيد، وتشكل في مجموعات أساس معرفة بالعالم من حوله.

ثانياً: إن الإنسان الواحد يتفاعل في الوقت الواحد، مع جزء ضئيل جداً من كل ما يحدث في البيئة

ثالثاً:. إن الإدراك مرتبط بالتذكر، فكلما كان إدراك الشيء حقيقي أو المعلومة صحيحة، كلما كان التذكر أفضل.

رابعاً: أن الخطأ الذي قد يحدث في إدراك المتعلم لجزء من التعليم قد يؤدي إلى نتائج غير صحيحة في العملية التعليمية.

مستويات إنتاج الوسيلة التعليمية:

1. مستوى الإنتاج التقليدي: (Imitative Production)

فهو الإنتاج المقلد عن منتج آخر حيث يوجد هنالك مبادئ وخطوات وإشارات خاصة مكتوبة ويكون نشاط مقلد مختصر على اتباع التعليمات وتقليدها .

2. مستوى الإنتاج المعدل (المستوى الكيفي) (Adaptive Production)

لا توجد هنالك مبادئ وخطوات أو إرشادات مكتوبة يتبعها المنتج بل توجد نماذج أولية أصلية، وما على المنتج إلا إجراء بعض التعديلات لتتناسب مع الظروف والمواقف التعليمية المستخدمة وتبرز أهمية عنصر المبادرة والاجتهاد في هذا المستوى .

3. مستوى الإنتاج ألابتكاري: (Creative Inventive Production)

في هذا المستوى إنتاج الوسيلة بدون مرجعية سواء كان بمكتوب أو نموذج لأنها تنتج لأول مرة ويكون ذلك اعتماداً على الخبرات السابقة وفي هذا المستوى التأكد على تنمية التفكير الأصيل الذي يساعد على حل المشكلات وإتباع الأسلوب المعتاد في حل المشكلات.

شروط الوسيلة التعليمية الناجحة: تكون شروط الوسيلة التعليمية الناجحة كما يلي:أن تكون نابعة من البيئة المحلية للمجموعة المستهدفة ، أن تكون مناسبة لعدد الطلاب والمساحة التي ستعرض فيها ، يتوفر فيها عنصر التشويق وجذب الانتباه، أن تكون واضحة وألوانها مناسبة وغير متداخلة ، أن تكون الوسيلة نابعة من المقرر ، أن تكون جميلة وجذابة بحيث لا يؤثر الجانب الجمالي على الجانب العلمي، وضوح وصحة المعلومات التي تقوم بتوضيحها ، التناسب والترابط بين الأجزاء المكونة للوسيلة ،اختيار المواد المناسبة لصنعها، أن تتناسب تكلفتها مع حجم المعلومة والأهداف المراد تحقيقها ،أن تكون مناسبة لمستوى وعي الفئة المستهدفة ، أن تكون متماسكة وقوية وخالية من الخدوش ،أن يكون عرضها في مكان مناسب وزمن محدد، وهذه النقاط ليست للحصر ولكنها أهم الشروط للوسيلة التعليمية الناجحة.

مدخل لطريقة العمل الميداني

قام الباحث بإجراء الزيارات لبعض الجهات المسئولة في مجال التربية والتعليم المتمثلة في الإدارات بالمحليات الثلاثة بمحافظة بور تسودان بغرض الرجوع إلى السجلات التي توضح عدد المدارس والمعلمين والمعلمات بالمحليات الثلاث، كما قام الباحث بتصميم استبيان بالطريقة العلمية والتي أجيزت من قبل المحكمين المختصين من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وجامعة البحرالأحمر وتحتوي الاستبانة على ثلاثة محاور، المحور الأول يدور حول وعي المعلم بعلاقة التصميم الصناعي (Industrial Design) بالوسيلة التعليمية، والوسيلة التعليمية كل ما كانت مصممة بالطريقة العلمية الصحيحة كل ما كان لها مردود جيد في مدى استيعاب التلاميذ. أما المحور الثاني فهو يدور حول علاقة المعلم بالمواد المختلفة وكيفية التعامل معها عند عملية تصنيع الوسيلة التعليمية. أما المحور الثالث والأخير والذي يدور حول الاعتماد على الخامات المحلية وتأثيرها على إنتاج الوسيلة التعليمية، وأهمية إنشاء مركز لإنتاج الوسيلة التعليمية بولاية البحر الأحمر.

عرض بيانات السجلات: وكانت البيانات المجموعة من السجلات عدد المعلمين بمحلية الشرقي ، 418 عدد لمعلمات بمحلية الأوسط ،609 عدد المعلمين بمحلية الأوسط ، 466 عدد المعلمات بمحلية الجنوبي ، 155 عدد المعلمين بمحلية الجنوبي ، 2236 مجموع المعلمين والمعلمات بالثلاث محليات ، وعد المدارس على النحو التالي مدارس محلية الشرقي ، 35 مدارس محلية الأوسط ، 46 مدارس محلية الجنوبي المجموع 117 مدرسة .

ولقد اتضح للباحث بأن أنسب طريقة لأخذ العينات لهذا النوع من المفحوصين هي (الطريقة العنقودية) نسبة لأننا قد أخذنا عينة من الولاية وهي محافظة بور تسودان، ثم أخذ عينة من المدارس بالثلاث محليات وأخيرا عينة عشوائية من المعلمين بمدارس المحليات الثلاثة. وتمت هذه العملية على النحو التالي :-

العدد الكلي للمدارس117 وكانت النسبة 10% محلية الجنوبي 5 مدرسة ،الأوسط 3 ، الشرقي4 إذا مجموع المدارس في الاستبانة (13) مدرسة العدد الكلي للمعلمين والمعلمات 2236 وكانت العينة بنسبة 10% ، المعلمات 901 ، المعلمين 1335 فأصبحت العينة ، 90 و 134 علي حسب الترتيب ، إذا مجموع المعلمين والمعلمات المفحوصين يعادل 224 معلم ومعلمة وتكون نسبة المعلمين إلى المعلمات المفحوصين نسبة 3:2.

بيانات أسئلة الاستبانةالمحور الأول :ويتضمن مدى وعي المعلم بعلاقة التصميم الصناعي بالوسيلة التعليمية والوسيلة التعليمية ذات أثر كبير في مدى استيعاب التلاميذ

السؤال رقم (1)هل تقوم باستخدام الوسيلة التعليمية في عملية التدريس؟ الإجابة (نعم) (لا)

ترقيم الإجابات	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فرد	النسبة المئوية
نعم	189	84.4%
لا	35	15.6%
المجموع	**224**	**100%**

جدول رقم(1)يوضح إجابات السؤال رقم (1)

السؤال رقم (2)إذا كانت الإجابة بنعم من أين تأتي بالوسيلة التعليمية؟

أ- أقوم بإنتاجها بالمواد المحلية. ب- تأتي مع الكتاب المرشد من الوزارة.

ب- نقوم بشرائها من الأسواق. ج- أخرى اذكره من فضلك.

ترقيم الإجابات	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فرد	النسبة المئوية
(أ)	72	38.1%
(ب)	8	4.2%
(جـ)	91	48.1%
(د)	18	9.5%
المجموع	**189**	**100%**

جدول رقم(2)يوضح إجابات السؤال رقم (2)

وكانت إجابات (د) في شكل ثلاثة آراء على النحو التالي:-

1- يقوم بشرائها الطلاب 2-يقوم بشرائها المعلم 3- نستعين بالوسائل الموجودة بالمدارس الأخرى

السؤال رقم(3) إذا كانت إجابتك بلا، ما هي الأسباب التي تمنعك من استخدام الوسيلة التعليمية؟

أ-عدم إلمام المعلم بأهمية استخدام الوسيلة التعليمية. ب- المعلم ليس مطالباً بإعداد الوسيلة التعليمية.

ج -عدم وجود الكورسات والدورات التدريبية والزيارات للمواقع المختلفة للمعلم حتى تمكنه من التعامل مع الخامات المختلفة. ج - سبب آخر أذكره من فضلك.

ترقيم الإجابات	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فر	النسبة المئوية
(أ)	2	0.9%
(ب)	1	0.4%
(جـ)	32	14.3%
(د)	---	0.0%
المجموع	**35**	**15.3%**

جدول رقم(3) يوضح إجابات السؤال رقم(3)

السؤال رقم(4)هل ترى أن التصميم له تأثير على المنتجات التي يستخدمها الإنسان في حياته اليومية؟

بيانات الإجابات	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فرد	النسبة المئوية
نعم	142	63.4%
لا	53	23.7%
الذين لم يجيبوا	29	12.9%
المجموع	**224**	**100%**

جدول رقم (4)يوضح النسبة المئوية لإجابات السؤال رقم(4)

يلاحظ أن هناك عدد 29 لم يجيبوا على هذا السؤال

السؤال رقم(5) الوسيلة التعليمية تكون أقوى وأكثر وضوحا بالنسبة للطلاب إذا كانت؟

أ-صورة ب- مجسم ج – مرسومة على السبورة د – رأي آخر أذكره من فضلك

ترقم الإجابة	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فرد	النسبة المئوية
(أ)	48	21.4%
(ب)	158	70.5%
(جـ)	13	5.8%
(د)	5	2.2%
المجموع	**224**	**100%**

جدول رقم(5)يوضح إجابات السؤال رقم(5)

لإجابة في (د) كانت تنحصر في إجابتين وهي على النحو التالي:-

1-المجسم والصورة معا. 2 – كل الإجابات السابقة صحيحة.

السؤال رقم (6)عند استخدام الوسيلة التعليمية هل لاحظت أن هناك فرق في التحصيل الأكاديمي عنه في عدم استخدام الوسيلة؟الإجابة بنعم أو لا

ترقيم الإجابات	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فر	النسبة المئوية
نعم	197	87.9%
لا	27	12.1%

المجموع	224	100%

جدول رقم(6) يوضح إجابات السؤال رقم(6)

السؤال رقم(7)إذا كانت إجابتك في السؤال السابق بنعم، من أين جاء الفرق في التحصيل؟

أ-التبسيط في شرح الدرس ب- استيعاب الطلاب في زيادة ج- ارتفاع التحصيل نتيجة لجودة تصميم الوسيلة د- إذا كان هناك سبب آخر اذكره من فضلك

ترقيم الإجابة	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فرد	النسبة المئوية
(أ)	96	42.9%
(ب)	47	21.0%
(جـ)	54	24.1%
(د)	----	0.0%
المجموع	197	88%

جدول رقم(7)يوضح إجابات السؤال رقم(7)

المحور الثاني :ويدور حول علاقة المعلم بالمواد المختلفة وكيفية التعامل معها وعلاقة الظروف الاقتصادية بإنتاج الوسيلة .

السؤال رقم(8)أن اللون الأخضر أحد الألوان التي يستخدمها الإنسان فهو يعتبر؟

ا-من الألوان الأساسية. ب- من الألوان الحارة. ج- من الألوان المحايدة. د- رأي آخر أذكره من فضلك.

ترقيم الإجابة	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فرد	النسبة المئوية
(أ)	155	69.8%
(ب)	10	4.5%
(جـ)	48	21.6%
(د)	9	4.1%
المجموع	222	100%

جدول رقم(8)يوضح إجابات السؤال رقم(8)

ويلاحظ أن هناك اثنين لم يجيبوا على هذا السؤال وكانت إجابات (د) على النحو التالي:

1- من الألوان الجذابة وتدل على الرخاء. 2- تكون من اللون الأصفر والأزرق أجابوا ثلاثة بذلك.

3-هنالك ألوان عملية وألوان ضوئية. 4- يعتبر من الألوان الفرعية أجابوا بذلك أربعة أفراد.

السؤال رقم(9) إذا كنت من الذين تلقوا كورسات قصيرة أو متوسطة هل تعتقد بأنها كافية للتعرف على كيفية التعامل مع الخامات المختلفة من حديد، أخشاب، أوراق، جبس، طين أو بليمرات ... الخ؟الإجابة بنعم أو لا

يانات الإجابة	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فرد	النسبة المئوية
4.9%	11	نعم
75.9%	170	لا
80.8%	181	المجموعة

جدول رقم(10)يوضح إجابات السؤال رقم(10)

السؤال رقم (15) إذا كانت إجابتك في السؤال السابق بنعم هل ترى أن من أهم الأسباب هي؟

ا – عدم وجود الزمن الكافي للمعلم للتفكير في مواد أخرى ب– التعامل مع الخامات الأخرى يحتاج إلى كورسات وتدريبات خاصة ج – خامة الورق كافية لانجاز كل أنواع الوسائل التعليمية د– سبب آخر أذكره من فضلك.

بيانات الإجابة	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فر	النسبة المئوي
(أ)	8	3.6%
(ب)	169	75.4%
(جـ)	40	17.9%
(د)	7	3.1%
المجموع	224	100%

جدول رقم(10)يوضح إجابات السؤال رقم(10)

وكانت إجابات (د) على النحو التالي:

1- أنا معلمة جديدة ولن أفتي في ذلك. 2– الوزارة لم توفر شيء. 3– توجد وسائل لا تحتاج إلى ورق.

4–لمواد الأخرى مكلفة ماديا. 5–عدم القدرة لتوفير مواد أخرى.

2- لأن معظم الوسائل عبارة عن رسومات وكتابة. 6– الظروف الاقتصادية جعلت المعلم بعيدا عن الإبداع حيث معظم الوقت للدروس الخصوصية.

السؤال رقم(11)هل يوجد داخل المدرسة معمل خاص لإعداد الوسيلة التعليمية؟الإجابة بنعم أو لا

بيانات الإجابة	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فرد	النسبة المئوية
نعم	10	4.5%
لا	214	95.5%
المجموع	224	100.0%

جدول رقم(11)يوضح إجابات السؤال رقم(11)

السؤال رقم(12)إذا كانت إجابتك في السؤال السابق بلا هل توافق على أن من أهم الأسباب التي تمنع ذلك هي؟

1- مكن للمعلم الاستغناء عن الوسيلة التعليمية في العملية التدريسية. ب–إنتاج الوسيلة التعليمية لا يحتاج إلى معمل.

ج–المعمل يحتاج إلى معدات ومواد والظروف الاقتصادية لا تسمح بذلك. ج–أسباب أخرى اذكرها من فضلك.

ترقيم الإجابة	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فرد	النسبة المئوية
(أ)	1	0.5%
(ب)	28	13.1%
(جـ)	182	85.0%
(د)	3	1.4%
المجموع	214	100%

جدول رقم(12) يوضح النسبة المئوية لإجابات السؤال رقم(12)

وكانت إجابات (د) على النحو التالي:–

1–ان الوسيلة التعليمية كانت تأتي من الوزارة. 2– لم توضع ميزانيات من قبل الدولة لهذا العمل.

3– عدم الاهتمام بهذا الجانب بالرغم من أهميته بالنسبة لأعداد طالب هذه المرحلة.

السؤال رقم(13) من الأسباب التي تحد من عملية استخدام الوسيلة التعليمية بطرقها المختلفة؟

أ– السبورة كافية لشرح الدرس. ب– إعداد الوسيلة التعليمية يحتاج إلى مواد وترتيبات مكلفة ماديا.

ج–ليس هناك زمنا كافيا للمعلم لتجهيز الوسيلة التعليمية. د– سبب آخر أذكره من فضلك.

رقيم الإجابة	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فر	النسبة المئوية
(أ)	12	5.4%
(ب)	186	83.0%
(جـ)	15	6.7%
(د)	11	4.9%
المجموع	224	100%

جدول رقم(13) يوضح إجابات السؤال رقم (13)

وكانت إجابات (د) على النحو التالي:–

1– كل ما ذكر صحيح بالإضافة إلى انشغال المعلم بمشاكل الحياة اليومية 2– محدودية دخل المعلم بالإضافة لعدم وجود بند صرف بذلك 3– عدم الوعي من قبل المسئولين بأهمية والوسيلة التعليمية وما تؤديه بالنسبة للمعلم والطالب 4– الوسائل التعليمية المستوردة متوفرة في الأسواق 5– ليس هناك مصانع لإنتاج الوسيلة التعليمية.

المحور الثالث:– ويدور حول الاعتماد على الخامات المحلية بنسبة كبيرة والعمل على إنتاج الوسيلة التعليمية محليا في الولاية، ومدى تأثير ذلك على إنتاج الوسيلة التعليمية.

السؤال رقم(14)هل ترى أن الاعتماد على المواد المحلية بنسبة كبيرة في إنتاج الوسيلة التعليمية سيرفع من نسبة استخدام الوسيلة التعليمية؟الإجابة بنعم أو لا

بيانات الإجابة	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فرد	النسبة المئوي
نعم	207	92.4%
لا	17	7.6%
المجموع	224	100.0%

جدول رقم(14) يوضح إجابات السؤال رقم(14)

السؤال رقم(15)هل ترى أن فكرة عمل مركز لإنتاج الوسيلة التعليمية بولاية البحر الأحمر بمدينة بور تسودان ليعين المعلمين في عملية إنتاج الوسيلة التعليمية لكل المدارس في الولاية تهد فكرة جيدة؟

- الإجابة بنعم أو لا

بيانات الإجا	عدد الأفراد من العدد الكلي (224) فر	النسبة المئوية
نعم	217	96.9%
لا	7	3.1%
المجموع	224	100.0%

جدول رقم(15)يوضح إجابات السؤال رقم(15)

تحليل وتفسير بيانات المحور الأول: إذا نظرنا للسؤال رقم (1) والذي يعتبر كمدخل لهذا المحور. وهـو يؤكد مدى أهمية الوسيلة التعليمية بالنسبة للمعلم.

بالرجوع للجدول (1) الذي يوضح نسبة المعلمين الذين يستخدمون الوسيلة التعليمية وكانت تعادل 84.4% ونسبة الذين لا يستخدمونها وتعادل 15.6%. إذ يمكن القول بأن الوسيلة التعليمية ضرورة لا يمكن الصوم عنها.

وإذا نظرنا للجدول رقم(2) الذي يوضح من أين يأتي المعلم بالوسيلة التعليمية وكانت النسبة المئوية 32.1% للذين يقومون بانجازها من المواد المحلية ويمكن القول بأنه لهم الوعي بأهمية انجاز الوسيلة التعليمية. ولكن إذا ما قورنت بالذين يعتمدون على الوسائل التي تأتي مع الكتاب المرشد بالإضافة للذين يقومون بشرائه من الأسواق وكانت نسبتهم تعادل 40.6%، كما تضاف أيضا للذين يعتمدون على الوسائل التي يقوم الطلاب بانجازها والمجموعة التي تستعين بالوسائل المتوفرة في المدارس المجاورة نسبتهم تعادل 8.1%، ويصبح مجموع هذه المجموعات 51.8% تعتبر نسبة عالية. كما تعتبر هذه المجموعات ليس لها الوعي بأهمية الوسيلة التعليمية المنتجة محليا والتي تتناسب مع الفئة المستهدفة، لأن الوسيلة التعليمية لابد أن تكون لها علاقة بالبيئة التي يعيش فيها التلاميذ.

وإذا نظرنا أيضا للجدول رقم(3) الأسباب التي تمنع استخدام الوسيلة التعليمية نجد أن النسبة المئوية لعدم وجود الكورسات والدورات التدريبية والزيارات للمواقع المختلفة التي تمكن من كيفية التعامل مع الخامات المختلفة تعادل 14.3% وهذه النسبة من مجمل المجموعة التي لاستخدم الوسيلة التعليمية والتي كانت تعادل 15.6%. وذلك ما يوضح لنا عدم إلمام المعلم بأهم الجوانب التصميمية وهي التعامل مع الخامات المختلفة الذي يجعل الوسيلة التعليمية متكاملة. وإذا تحدثنا عن جانب أهمية التصميم في كل المنتجات التي يستخدمها الإنسان في حياته اليومية نجد أن نسبة الوعي بهذا الجانب جيدة وتعادل 63.4%، ومجموع الذين يرون عكس ذلك وكانت نسبتهم تعادل 36.6% بما فيهم نسبة الذين لم يجيبوا على هذا السؤال وتعادل 12.9% فنجد أن كلهم ليس لهم الوعي بأهمية التصميم بالنسبة للمنتج فلا وجود للمنتج بدون تصميم

وبالنظر للجدول رقم(4) الذي يوضح النسبة المئوية للذين يوافقون على أن التصميم له تأثير على المنتجات التي يستخدمها الإنسان في السؤال السابق رقم(4) ومدى وعيهم بالعملية التصميمية. نجد أن نسبة من لهم الوعي بالعملية التصميمية تعادل 13.4% لان التصميم بالفعل هو أساس شد انتباه المستخدم والوعي

بالمطلوب. وتعتبر هذه النسبة ضعيفة جدا ما قورنت بنسبة الذين يروا أن التصميم يحدد شكل المنتج وتعادل 30.8% والذين يعتبرون أن التصميم يساعد على تبسيط الفكرة ونسبتهم تعادل 43.8%، يعتبروا هؤلاء لهم مفهوم غير صحيح, لان تبسيط الفكرة هو جزء من أساسيات التصميم ولقد توصل الباحث مما سبق بأن نسبة الذين ليس لهم الوعي بالجوانب التصميمية عالية وهي تعادل 74.6%.

بالرجوع للجدول رقم(5) والذي يوضح النسبة المئوية لإجابات السؤال رقم(6) ومضمونه أي الوسائل التعليمية أكثر وضوحا وقوة. بالنسبة للتلاميذ نجد أن أعلي نسبة مئوية للمجسم وتعادل 70.5% ويعتبر هذا الرأي هو الصحيح لأن كل البحوث العلمية أثبتت ذلك. وتعتبر الإجابات (أ، جـ، د) ومجموع نسبهم يعادل 29.5% ليس لهم الإلمام بالوسائل التعليمية ، ولقد توصل الباحث من تحليل إجابات الأسئلة من (1-5) بأن هناك وعي بأهمية استخدام والوسيلة التعليمية وأهمية التصميم بالنسبة للمنتجات ويقابلها عدم الوعي بكيفية القيام بالعملية التصميمية أو بعبارة أصح عدم المعرفة بالنسبة للمعلمين بماهية التصميم. وبما أن الوسيلة التعليمية أساسها التصميم ولا تكون هنالك وسيلة بدون تصميم، إذا يمكن القول بأن هنالك عدم وعي بعلاقة الوسيلة التعليمية بالعملية التصميمية وهذا ما يحقق لنا الفرض الأول وهو عدم إلمام المعلم بعلاقة التصميم بإنتاج الوسيلة التعليمية وذلك ما يؤثر سلبيا على إنتاج الوسيلة التعليمية.

كما توضح لنا إجابات الأسئلة (6, 7) أن الوسيلة التعليمية ذات مردود ايجابي إذا ما صممت بالطريقة العلمية التي تُعين على ادارك المفاهيم والعلاقات المجردة وذلك ما يحقق لنا الفرض الثاني وهو الوسيلة التعليمية ذات مردود ايجابي إذا صممت بالطريقة العلمية تعين على ادارك المفاهيم والعلاقات المجردة.

تحليل وتفسير بيانات المحور الثاني : السؤاللجدول(8)بما أن اللون الأخضر من الألوان العملية ولكنه ليس من الألوان الأساسية أو الألوان الحارة أو الألوان المحايدة. (الأوان الأساسية العملية هي الأحمر – الأصفر – الأزرق، أطلق عليها ألوانا أساسية لكونها لا يمكن الحصول عليها نظريا من خلال عملية مزج الألوان الأخرى، غلا أن مزجها يؤدى إلى الحصول على الألوان الأخرى) 20. كما أن الألوان الحيادية أو المحايدة هي (الأبيض – الأسود – الرماديات العديدة الناتجة من خلط الأبيض بالأسود والرماديات الناتجة من مزج الألوان الثلاثة، أما الألوان الحارة أو الساخنة تشمل الألوان الصفراء والحمراء،والبرتقالية وقد سميت بالألوان الساخنة أو الدفيئة لأنها تذكرنا بألوان النار والشمس والدم وهي مصادر للدفء)21 والإجابة (د) هي الصحيحة المتمثلة في رأي آخر. وكانت نسبتها تعادل 4% وتعتبر نسبة ضعيفة جدا إذا ما قورنت بنسبة الذين كانت إجابتهم تتضمن (أ، ب، جـ) بالإضافة إلى اثنين لم يجيبوا على هذا السؤال، فكلهم يعتبروا ليس لهم معرفة بالألوان ومجموع نسبهم تعادل 95.9%.

وبالرجوع للجدول رقم(9) الذي يوضح النسبة المئوية لإجابات السؤال رقم(9) الذي يدور حول الذين تلقوا كورسات قصيرة أو متوسطة. يمكنهم التعامل مع الخامات المختلفة من حديد، أخشاب، ورق، جبص، طين وبلمرات ... الخ. وكانت النسبة المئوية للإجابة بنعم تعادل 4.9% ونسبة الإجابة بلا تعادل 75.9% وهي الإجابة الصحيحة لان التعامل مع الخامات المختلفة يحتاج إلى كورسات عملية طويلة حتى يتمكن المعلم من كيفية التعامل مع الخامات المختلفة بجراءة وثقة تامة.

إذا نظرنا أيضا للجدول رقم(10) الذي يوضح النسبة المئوية لإجابات السؤال رقم(10) والذي يرتبط بإجابات السؤال السابق فكانت نسبة الذين أجابوا بنعم في اختيارهم الأسباب التي تجعل المعلم يميل لاستخدام الورق، نجد أن الإجابة (أ) نسبتها تعادل 3.6% ولا تعد إجابة صحيحة لان الزمن بالنسبة للحصة والتحضير ثابت وليس هناك ما يمنع المعلم من استخدام وإعداد الوسيلة. والإجابة (ج) نسبتها تعادل 17.9% وتعتبر إجابة غير صحيحة لان خامة الورق غير كافية لانجاز كل أنواع الوسائل التعليمية. وأخيرا نجد أن النسبة المئوية للإجابة (د) تعادل 3.1% وكانت تدور حول ما طرح في الإجابة فمجموع النسب المطلوبة للإجابات (أ, ج, د) تعادل 24.6% فهي نسبة ضعيفة جدا إذا ما قورنت بنسبة الإجابة (ب) والتي تعتبر الإجابة الصحيحة لان التعامل مع الخامات المختلفة يحتاج إلى كورسات وتدريبات خاصة لا تكون إلا عبر أساتذة متخصصين وكانت نسبتهم تعادل 75.4% ، ويتضح لنا من تحليل إجابات الأسئلة من(8إلى10) في المحور الثاني أن كلها توضح عدم معرفة المعلم بالألوان والتي تعتبر من أهم العناصر في المواد المستخدمة في إنتاج الوسائل التعليمية، وميول المعلم لخامة الورق يدل على عدم المعرفة باستخدام المواد الأخرى، وأخيرا المعلم يحتاج إلى كورسات ودورات تدريبية ورحلات علمية تجعله قادرا على التعامل مع الخامات المختلفة، وكل ما ذكر يحقق لنا الفرض الثالث وهو عدم إلمام المعلم بكيفية التعامل مع الخامات المختلفة أثر تأثيرا سلبيا على إنتاج الوسيلة التعليمية ، وعند تحليل الأسئلة من (11إلى13) نجد أن عدم وجود المعامل الخاصة بإعداد الوسائل التعليمية في المدارس كما كان واضح من العملية الأولية بالنسبة لمعظم المدارس. كما يؤكد لنا ذلك إجابات السؤال رقم(16) وكانت النسبة المئوية للذين ليس بمدارسهم معامل معدة لذلك تعادل 95.5%. والنسبة المئوية للذين بمدارسهم معامل معدة لذلك 4.5% ولكن اتضح لنا من عملية المسح الأولية أنه ليس هنالك من معامل معدة لذلك ولكنها عبارة عن مكاتب عامة يستخدمها بعض المعلمين أصحاب المهارات المتعددة لإعداد أعمالهم الفنية. وكل هذا يؤكد لنا عدم وجود التمويل المادي لإقامة المعامل لإعداد الوسيلة التعليمية.

وإذا نظرنا إلىللجدول رقم(12) الذي يوضح النسبة المئوية لإجابات السؤال رقم(12) نجد أن الإجابة (ج) هي الإجابة الصحيحة لان المعمل يحتاج إلى مواد ومعدات والظروف الاقتصادية لا تسمح بذلك وكانت نسبتها تعادل 81.6%، كما يؤكد ذلك إجابات السؤال رقم(13) وكانت الإجابة الصحيحة هي(ب) الوسائل التعليمية تحتاج إلى مواد وترتيبات مكلفة ماديا. وكانت نسبتها تعادل 83%. ويتضح لنا مما سبق أن الظروف الاقتصادية تقف سدا منيعا لعملية إنتاج الوسيلة التعليمية وذلك ما يحقق لنا الفرض الرابع وهو الظروف الاقتصادية تحد من إنتاج الوسيلة التعليمية.

تحليل وتفسير بيانات المحور الثالث: إن إجابة السؤال رقم (14) التي ترشح إنتاج الوسائل التعليمية من الخامات المحلية سيرفع من نسبة استخدام الوسائل التعليمية وكانت نسبتها تعادل 92.4%. كما أن فكرة إنشاء مركز لإنتاج الوسائل التعليمية بالطريقة العلمية ليقوم بعمل الدورات التدريبية للمعلمين ليعينهم على إنتاج الوسيلة التعليمية وكانت النسبة المئوية للذين يؤيدون ذلك تعادل 96.9%. ويتضح لنا مما سبق أن الولاية غنية بالمواد المحلية والمستوردة وذلك ما يؤهلها لإنشاء مركز لإنتاج الوسائل التعليمية.

تجارب الباحث

لقد قام الباحث بتدريس كورسات إنتاج الوسيلة التعليمية في كليات التربية أساس والتربية عام بجامعة البحر الأحمر. ولقد تضمنت الكورسات كيفية ممارسة العملية التصميمية بالطريقة العلمية. كما كنت هنالك جرعات تدريبية في طرق التعامل مع الخانات المختلفة عبر الطرق التصنيعية المختلفة، والتي كانت مُدعمة بالزيارات الميدانية للورش الصناعية المختلفة للتعرف على كيفية التعامل مع الخامات المختلفة عند عملية التصنيع، وكيفية معالجة المواد المختلفة في المنتج الواحد، وكما تضمنت الزيارات الإذاعة والتلفزيون والمطابع للتعرف على عملية الطباعة وكيفية التعامل معها. وكما قام الباحث بطرح مقترحات لعدد من المسائل وكيفية تصنيعها لتوضيح كيفية الاستفادة من المواد الموجودة في البيئة المحلية، والاستفادة من الأشياء التي يراد التخلص منها ولدينا نموذج مقدم في البحث وهو عبارة عن العداد في مادة الرياضيات الذي يوضح خانة الآحاد والعشرات والمئات والألوف. وبالرجوع للملحق الصورة (أ) توضح الشكل العام للمنتج (ب) توضح إمكانية استخدام جميع أنواع الأغطية للمشروبات ، ونجد أن هذا المنتج بسيط يمكن فكه وتجميعه وكما يمكن حمله داخل أصغر حقيبة، كما تتوفر لهذا المنتج عدد كبير من الألوان الجذابة التي يمكن أن تتيح فرصة تقسيم العمليات الحسابية إلى مجموعات على أساس اللون ن، كما قام الباحث بتقسيم الطلاب إلى مجموعات على حسب التخصصات، وكل مجموعة قامت باختيار وسيلة تعليمية وممارسة مراحل العملية التصميمية بإشراف الباحث، ثم القيام بعملية إنتاج الوسيلة على حسب الأسس العلمية وعملية إنتاج الوسيلة التعليمية، ولقد لاحظ الباحث أثناء عملية الإنتاج جرأة الطلاب في التعامل مع الخانات المختلفة والاستفادة من كل المواد المتوفرة في البيئة المحلية المحيطة بالطلاب سواء كانت مصنعة مسبقا لأغراض أخرى أو مواد خام لم تصنع من قبل وكانت الوسائل المنتجة قد حققت قدراً كبيراً من مواصفات الوسيلة التعليمية الناجحة سالفة الذكر. بالرغم صغر حجم الجرعة التي تناولوها الطلاب من كيفية ممارسة التصميم وكيفية التعامل مع الخامات المختلفة من خلال الكورسات التي درست لهم. ولتوضيح هذه النتائج قمنا بعرض صور لبعض النماذج التي تم إنتاجها. بالرجوع للملحق الصورتين (ج، د) وهما عبارة عن نموذج للكرة الأرضية التي صنعت من الأخشاب والمطاط والحديد والصورة رقم (و) عبارة عن مركم رصاص صنع من الفلين والخشب والشمع والرصاص، والصورة رقم (4) عبارة عن وسيلة تعليمية توضح لخريطة محافظة البحر الأحمر التي صنعت من الورق المقوي السميك بطريقة (Relief) في النحت عبر عملية الإضافة .

الملحق :

صورة (ا)العداد والخانات العشرية صورة (ب) الحصول علي عدد من الألوان منالاقطيــة المختلفة

صورة (ج)توضح الكرة الأرضية عمل الطلابصورة (د) جانب أخر من الكرة الأرضية

صورة (و) توضح مركم الرصاص صورة (ه) خريطة محا فظة البحر الأحمر

النتائج :

ولقد توصل الباحث للنتائج التالية :-

عدم الاهتمام بالوسائل التعليمية من قبل الجهات المسئولة في المؤسسات التربوية ، عدم الاهتمام بالدورات التدريبية في مجال إنتاج الوسيلة التعليمية ، عدم إلمام المعلمين بعملية إنتاج الوسيلة التعليمية ودورها في تنمية قدرات التلاميذ ، عدم الاهتمام بالجانب العملي في مادة تقنيات التعليم ، عدم اختيار المعلمين المتخصصين للقيام بتدريس هذه المادة ، المصمم الصناعي هو الأنسب لتدريس مادة التقنيات التربوية في كليات التربية ، عدم إلمام المعلمين بكيفية التعامل مع المواد المختلفة والعملية التصميمية التي تمكن من إنتاج المنتج الجيد ، المواد من البيئة المحلية تعني كل ما توفر في البيئة المحيطة عند إعداد الوسيلة التعليمية ،الظروف الاقتصادية تحد من عملية استخدام الوسائل التعليمية ، عدم وجود المراكز المتخصصة في مجال الوسائل التعليمية.

التوصيات:

على حسب ما توصلنا إليه يوصي الباحث بالاتي:-

القيام بالدورات التدريبية المتخصصة في مجال الوسائل التعليمية للمعلمين والمعلمات في مرحلة الأساس ،عدم السماح لغير المتخصصين بالقيام بتدريس مادة الوسائل التعليمية ،إتاحة المجال للمتخصصين الصناعيين بتدريس مادة تقنيات التعليم بكليات التربية ، يجب الاهتمام بالجانب العملي في مادة تقنيات

التعليم ، توفير الدعم الكافي لعملية إنتاج الوسائل التعليمية ، مادة التربية الفنية يجب أن تكون إجبارية أو بعبارة أصحة مُطلب كلية ، إقامة المراكز لإنتاج الوسائل التعليمية بكل الولايات بواسطة خبراء تربويين في هذا المجال.

الخاتمـــة

:تعتبر هذه لدراسة الأولى من نوعها لتركيزها على الربط بين التصميم الصناعي وإنتاج الوسائل التعليمية. وقد الدارس على عدم الاهتمام بإنتاج الوسيلة التعليمية وضعف إنتاجها إن وجدت في مدارس مرحلة الأساس، وولاية البحر الأحمر كانت نموذجا حيا لذلك. ولقد توصلت الدراسة إلى أسباب هذا الإهمال المتمثلة في عدم وجود الكورسات التدريبية المتخصصة في مجال إنتاج الوسيلة التعليمية، وعدم وعي المعلم بعلاقة التصميم الصناعي بإنتاج الوسيلة التعليمية، وعدم إلمام المعلم كيفية التعامل مع الخامات المختلفة في عملية إنتاج الوسيلة التعليمية، كما أن الظروف الاقتصادية تحد من عملية استخدام الوسيلة التعليمية ولقد توصلت الدراسة إلى النتائج المتعلقة بضعف الوسيلة التعليمية. كما وضعت الحلول لهذه المشكلات في شكل توصيات سالفة الذكر.

المراجع :

القران الكريم .سورة إبراهيم الآية (34)

1- (Elzuboiz ,1995) طارق عابدين, بعنوان(أثر اللون في الإدراك, رسالة ماجستير (لم تنشر بعد), كلية التربية جامعة الخرطوم 1989م ص 2

2 - الفوجاني عبد العظيم , تكنولوجيا المرافق التعليمية , دار النهضة – الدوحة 1985م ص 15

3 - هربت ريد ، الفن و المجتمع ، ترجمه فارس متري ضامر ، دار القلم بيروت لبنان ،1975م (ص141)

4 - عثمان بابكر ، محاضر جامعة السودان , قسم التصميم الصناعي 1997م

5 -زينب محمد محرز ,الكتاب المدرسي في الوطن العربي القاهرة 1972, ص25

6 - جعفر موسي حيدر,استخدام تقنيات التعليم وأجهزة الاتصال في تعليم الكبار, منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم 1999م (ص8)

7 - يوسف مدني ورقة عمل الأسس السياسية والاجتماعية والاقتصادية في تغيير الثقافة , معهد الدراسات الإفريقية والاسيوية2000م

8 - مصطفي عبده, المدخل إلي الفلسفة علم الجمال , جامعة النيلين، مطبعة جامعة النيلين طبع 1995 (ص19)

9 - عثمان بابكر الحسن، دور المصمم في المجال الهندسي، ورقة عمل جامعة أم درمان الأهلية

10 - http://www.iseekoro/sv/1300isn2id-100041, page . 2002/8/6م

11-http://www.iseekoro/sv/13000isnc/d-/00041,page

12- جعفر موسى حيدر مرجع سابق (ص 6)

13 محمد محمود الحيلة, تصميم وإنتاج الوسيلة التعليمية, دار المسيرة للنشر والطباعة, الطبعة الأولي 2001م .

14 – محمد علي السيد, الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم ,الرئاسة العامة لوكالة الغوث الدولية, عمان – الأردن , دار الشروق 1997م ص 40.

15– ماجدة السيد عبيد، الوسائل التعليمية أو التربوية الخاصة، دار صفاء للنشر والتوزيع عمان 2000م، ص23

16 – محمد محمود الحيلة، مرجع سابق ص (92 ،93، 103)

17 (Elzuboiz 2012) محمد حسن بعنوان(دور التصميم الشامل في تطوير بيئة الوسائل التعليمية المستخدمة في الجامعات السودانية) لم تنشر بعد) كلية التربية جامعة السودان للعلوم والتكنولوجية2012 م ص 89 .

18 – محمد محمود الحيلة، مرجع سابق ص(104 ، 68)

19 – آدم الزين محمد ، الدليل إلى منهجية البحث وكتابة الرسالة الجامعية، إدارة التعريب ، جامعة الخرطوم، الطبعة الخامسة 2004، ص56

20 –إسماعيل شوقي إسماعيل، التصميم، عناصره وأسسه في الفن التشكيلي، جامعة حلون. ط 2001م ص 126

21–إسماعيل شوقي إسماعيل، مرجع سابق ص 134