

ورقة بحثية  
ABAHE

اثر استخدام حقيبة تعليمية على التحصيل الدراسي في مقرر الالكترونيات لدى طلاب  
كلية بور تسودان التقنية

إعداد : الباحثة مروج ناصر مجيد  
د. عازة حسن فتح الرحمن  
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم  
جامعة البحر الأحمر

جميع الحقوق محفوظة © الأكايمية العربية البريطانية للتعليم العالي

## مستخلص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على خطوات تصميم وبناء أدوات تكنولوجيا التعليم في كلية بور تسودان التقنية تخصص الهندسة الكهربائية كما هدفت إلى التعرف على أثر استخدام التقنيات التربوية الحديثة على التحصيل الأكاديمي للطالب في مقرر الالكترونيات ومدى تصميم وبناء وتنفيذ حقيبة تعليمية لمفردات المقرر في حل المشكلات التي يعاني منها الجانب الهندسي والتقني .

أجريت الدراسة خلال العام (2008 - 2009) على طلبة قسم تقنية الهندسة الكهربائية . واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، وتكون مجتمع الدراسة من طلبة قسم تقنية الهندسة الكهربائية في كلية بور تسودان التقنية ، تم اختيار طلاب الفصل الثاني لقسم تقنية الهندسة الكهربائية كعينة للدراسة والبالغ عددهم (48) طالب موزعين على مجموعتين : إحداهما كمجموعة تجريبية ، والأخرى كمجموعة ضابطة .

ولتحقيق أهداف هذه الدراسة قامت الباحثة بتصميم الحقيبة التعليمية وتابعت أثرها على المجموعة التجريبية التي اعتمدها الدراسة ، وأعدت لذلك الاختبار القبلي والاختبار البعدي كأداة للدراسة .

في نهاية التجربة تعرضت عينة الدراسة إلى الاختبار البعدي لقياس مدى تقدم العينة في المهارات سواء في خضوعها للبرنامج في الحقيبة التعليمية أو البرنامج التقليدي المتبع في تدريس مقرر الالكترونيات .

تم الحصول على نتائج الاختبار باستخدام النسبة المئوية كوحدة لقياس نسبة الطلبة الذين اجتازوا درجة القطع المحددة إلى العدد الكلي للطلبة مضروباً  $100 \times$  للمجموعة الضابطة أو التجريبية ، واستخدام الاختبار الزائي والتائي لتحليل التباين بين المجموعتين حيث توصلت الباحثة إلى النتائج الآتية :

توجد فروق حقيقية ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي في مقرر الالكترونيات حيث تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة .

وقد توصلت الدراسة إلى اعتماد التقنية الحديثة في تدريس مقرر الالكترونيات لقسم تقنية الهندسة الكهربائية في كلية بور تسودان التقنية .

### Abstract

This study aims to define the steps of designing the tools of technology in a technical college department of electrical engineering .

It also investigates the effects of using the modern educational techniques for students academic performance in electronic course and how to form instructional course which solve the problems that face the engineering part .

This study is done for students of technical electrical engineering 2008 - 2009 .

The researcher uses the experimental approach .

The field of this study is the second class in technical electrical engineering section (48) student in Port Sudan technical college divided into two groups . The first group as experimental group (24) student . The other is control group .

In order to achieve the objectives of this study , the researcher designs the instructional package and observe its effects on the experimental group which the study depended on .

The researcher forms main hypothesis for the study . The first one doesn't affect on educational performance for the experimental group and control group in teaching the electrical curriculum before and after using the instructional package .

The researcher particulates the general teaching aims and the specific teaching aims for electronics course and she particulates the behavioral objectives through them when they are distributed to training units in a week . Then the researcher analyzes the electronics program in semi conductors and they are applied according to the educational contents .

She also makes the experiments which strengthen the physical applications through the examiners group .

At the end of the experiment , the sample of the study is tested to measure if it is developed skillfully in the side of the instructional package or in the test is got by using the percentage for student who passed the limited degree  $\times 100$  for the control group . The Z \_ test is used to analyze the differences between the two group and the T \_ test , the result is :-

There are real differences in the performance of the experimental group when the modern procedures are used .

The study resulted to use the modern technologies as anew style to teach the electronics curriculum in "Port Sudan technical college" department of electrical technical engineering .

## مقدمة :

شهد العالم خلال العقد الأخير من القرن العشرين تحولات وتطورات هامة في التكنولوجيا ونظم المعلومات والاتصالات وانعكس أثر تلك التطورات في مناحي الحياة المختلفة ، وكان على نظم التعليم أن تستجيب وتستوعب تلك المتغيرات من خلال تطوير نظم وأساليب وأنماط الإعداد والتعليم والتدريب فيها ، وفي ضوء ما ينتظر التعليم التقني في الوطن العربي من إسهام في التطوير والتنمية البشرية بات السعي إلى تطوير نظمه وأنماطه ضرورة حتمية لمسايرة ركب الحضارة والتقدم وبما يخدم التطلعات الوطنية والقومية (1) .

وبالرغم من أهمية ما حدث من تغير في الاقتصاديات العامة فإن ما يهمننا هنا التطورات الحاصلة في سوق العمل وما يوازيها من تطورات في نظم التعليم التقني ومدى توافرها مع الاحتياجات التدريبية والمهنية والتقنية والتغيرات الحاصلة في وسائل الإنتاج ، وما أعقب ذلك من تغيرات في المهن والحرف نتيجة للثورة العلمية والتقنية وتحول الأنشطة الزراعية إلى شبه أعمال صناعية لا تحتاج إلى جهد بدني بل إلى مهارة في قيادة وصيانة الآلات الحديثة .

كما يمكن الإشارة إلى التغيرات التي مست المجتمعات في حياتها الخاصة واليومية ، حيث أصبحت المنازل مجهزة بتجهيزات الكترونية حديثة تسمح للعائلة بقضاء كل شيء بسهولة ويسر بفضل التسهيلات التي تقدمها هذه التجهيزات من طبخ ، وغسل ، وإنارة ، ووسائل سمعية وبصرية ، حتى وسائل البناء ووسائل النقل واستخدام الحواسيب في المنازل ، والعمل المكتبي والمصانع ، مما استدعى تطوير هائل وسريع في المهن والحرف يفرضه التطور التقني في عالم اليوم .

ولكل ما ذكر نجد أن النظم التعليمية والتدريبية في دول العالم الثالث ومنها أقطارنا العربية تواجه تحدياً واضحاً وخطيراً في توفير الاحتياجات التدريبية من عمالة على مستوى عالٍ من المهارة التقنية تواكب التطورات العلمية الحديثة وما أعقبها من تبدل في المهن والحرف ووسائل الإنتاج (2)

وقد تغيرت إستراتيجية التعليم بفضل استخدام التقنية في الدول المتقدمة فبعد أن كانت المحاضرة الإلقائية هي السمة الغالبة في التدريس الجامعي شاع ما يطلق عليه بالتدريس التفاعلي الذي يعتمد على التغذية الراجعة للطالب ليتعرف على نتائج سلوكه العلمي بهدف تطوير الأداء وترقيته . كما بدأ العالم كله ينزع إلى الإستراتيجيات الكشفية والبحثية وحل المشكلات (3) .

ولعل الحقائق التعليمية من أكثر التقنيات الحديثة التي يمكن توظيفها في المؤسسات والمراكز التعليمية نظراً لما تتمتع به من كفاءة وفاعلية ، يضاف إلى ذلك أن الحقائق التعليمية تركز على عدد من المبادئ الحديثة التي برهنت الدراسات المتعلقة بالتعليم الإنساني والبحوث المفصلة بتشكيل السلوك البشري على أهميتها . ومن هذه المبادئ التي توظفها الحقيبة مبدأ (التعليم المفرد ومبدأ ( التعلم ) الذاتي حيث يقوم المتعلم بتعليم نفسه بنفسه وفق منهجية علمية منظمة تم تصميم الحقيبة التعليمية وفقاً لها .

ونظراً لتنوع الخبرات والنشاطات التي تتضمنها الحقيبة التعليمية (مواد مطبوعة ، أشرطة تلفازيه ، شرائح ناطقة ، شفافيات ، أدلة لاستخدام الحقيبة من قبل المعلم والمتعلم ، ملصقات ، مطويات ، خرائط ..... إلخ ) فإنها أخذت تحتل موقعها في مؤسسات التعليم الحديثة كوسيط متقدم للتعليم (4) .

وقد جاءت هذه الدراسة لتبني خيار التقنية لتحقيق الأهداف المنشودة وتهيئة الجيل القادم لمواجهة التحديات المعاصرة بالتمكن من التقنية واستخدامها حتى تكون نقطة انطلاق فعلي وعملي للتقنية .

جاءت هذه الدراسة للتعرف على مدى استخدام الحقيبة التعليمية في عرض مفردة لمقرر الالكترونيات على طلبة قسم الكهرباء في كلية بورتسودان التقنية كأسلوب حديث في التعليم التقني وفاعلية هذا الاستخدام بالتجربة .

#### مشكلة الدراسة :

ضعف استيعاب المواد التخصصية لقسم الهندسة الكهربائية من قبل الطلاب ينعكس على تحصيلهم العلمي ، ويعود ذلك إلى انتشار الطرق التقليدية في تدريس مادة الإلكترونيات والتي تعتبر الأساس في المقررات التخصصية للقسم . إضافة لكونها من المواد صعبة الاستيعاب وتحتاج إلى قدرات معينة ، ولغرض تلافي هذه المشكلة المتمثلة في الفجوة بين قدرات الطالب ومستوى المقرر فقد رأت الباحثة إمكانية استخدام الحقيبة التعليمية كنوع من أنواع تكنولوجيا التعليم باعتباره تعليماً ذاتياً قد يساعد على توفير الوقت والجهد وتسهيل مهمة استيعاب الطالب .

بناءً على ما تقدم فإن مشكلة هذه الدراسة ستحدد على النحو التالي : أثر استخدام الحقيبة التعليمية على التحصيل الدراسي في مقرر الإلكترونيات لدى طلاب كلية بور تسودان التقنية .  
**أهمية الدراسة :**

تأتي أهمية هذا البحث من الدور الذي تلعبه تكنولوجيا التعليم الحديثة ومنها الحقيبة التعليمية في زيادة كفاءة التعليم والتعلم من خلال رفع مستوى استيعاب وفهم الطالب ، فقد أصبح الاعتماد على الأساليب القديمة والوسائل التقليدية في التعليم لا يفي بمتطلبات التعليم الكفاء في عالم تزداد فيه المعرفة وتتراكم المعلومات بشكل هائل بحيث أصبح الوقت المخصص للدراسة لا يفي إلا بإعطاء جزء بسيط من وحدات الموضوع ، وبالتالي ظهرت الحاجة الكبيرة إلى استخدام تكنولوجيا التعليم لمساعدة الأستاذ والطالب في تقليل الوقت والجهد لإعطاء وفهم واستيعاب المادة العلمية .

**أهداف الدراسة :**

يهدف البحث إلى الآتي :

1. تصميم وبناء وتنفيذ حقيبة تعليمية لمقرر مادة الإلكترونيات.
2. التعرف على خطوات تصميم وبناء أدوات تكنولوجيا التعليم وأهداف استخدامها .
3. التعرف على أثر استخدام التقنيات التربوية الحديثة على التحصيل الأكاديمي للطالب في مقرر الإلكترونيات .

**أسئلة الدراسة :**

يمكن تلخيص مشكلة البحث في السؤال الآتي :

هل توجد فروق حقيقية ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي لمقرر الإلكترونيات بين أداء طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة ؟  
**فروض الدراسة :**

للإجابة على أسئلة الدراسة تم صياغة الفرضية التالية :

لا توجد فروق حقيقية ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي في مقرر الإلكترونيات لدى طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة .

**منهج الدراسة :**

سوف تتبع الباحثة المنهج التجريبي (Experimental Research) الذي يسعى إلى تصميم وتوضيح واستخدام الحقيبة التعليمية قبل وبعد عرضها على طلبة الفصل الثاني لقسم

الهندسة الكهربائية، ويهتم بدراساتها دراسة متكاملة وإجراء تجربة حول أثر الحقيبة التعليمية على  
تحصيل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

### مصطلحات الدراسة :

1. **التقنية** : إجرائياً يقصد بها ( تطبيقات الحاسوب ) ، واصطلاحاً : هي لفظ يستخدم كمرادف لفظ  
تكنولوجيا ، إلا أن التقنية تشير إلى فنيات تطبيق المعرفة ، في حين تشير التكنولوجيا إلى علم  
تطبيق المعرفة المستمدة من النظريات ونتائج البحوث في مجالات العلوم المختلفة (5) .

2. **التكنولوجيا** : اصطلاحاً تعني علم الفنون أو علم الصناعة أو علم المهارات أو علم التطبيق أو  
علم التقنية ، ويمكن تعريفها على أنها علم التطبيق المنظم للمعرفة (5) .

3. **تكنولوجيا التعليم** : هي برنامج عمل يحوي التعريف والتطوير والإنتاج والتنفيذ والتقييم .  
ففي التعريف يتم تحديد الأهداف ، وصياغتها الصياغة العلمية الملاحظة والمقاسه ، وفي  
التطوير يتم تحديد الاستراتيجيات وطرق العرض والأدوات المناسبة والتي يتم من خلالها تحديد  
الأهداف ، وفي الإنتاج والتنفيذ يتم نقل المادة من على الورق إلى العمل الفعلي وفي التقييم يتم من  
خلاله التحقيق من صحة البرنامج وتقويمه أو إعادة بناءه ( 6 ) .

4. **التدريس** : هو تمكن المعلم وقدرته على تنظيم الموقف التعليمي وتحديد نوع الخبرات والمهارات  
والمعرفة التي يجب أن يقدمها للطلاب حسب نموهم العقلي والنفسي مع قدرته على نقل هذه الخبرات  
للآخرين بطريقة تزيد من رغبتهم وحفزهم على التعلم بغية إحداث تغيير في السلوك وتحقيق الأهداف  
التربوية المنشودة ( 7 ) .

5. **التحصيل الدراسي** : هو معدل درجتي الطالب في الاختبار التحصيلي النظري ، والأداء العملي  
بعد تعلمه الموضوع التعليمي بالطريقة التقليدية أو بعد الانتهاء من استخدام الحقيبة التعليمية ( 8 ) .

6. **الحقيبة التعليمية** : هي نظام يحتوي على مجموعة من الأهداف السلوكية التي يمكن أن تتحقق  
من خلال عدة وسائط تعليمية مثل الفيديو أو المقالات أو الشرائح أو الشفافيات ، والتي يمكن  
استخدامها من قبل المتعلم لكي توجه إلى تحقيق الأهداف وفقاً لسرعته الذاتية واتجاهاته وقدراته  
الخاصة (9) .

7. **التصميم التعليمي** : هو مدخل تربوي تعليمي يأخذ بالاعتبار كل الخطوات والعناصر الداخلة في  
العملية التعليمية وتمثل التقنيات التعليمية عنصر واحد من جملة عناصر تقع في منظومة معقدة من  
الإجراءات المبنية على فلسفة مخططة ومنهج محدد ( 8 ) .

8. **التعليم التقني** : وهو نمط من التعليم العالي النظامي ، يتضمن الإعداد التربوي وإكساب المهارات والمعرفة التقنية ، الذي تقوم به مؤسسات تعليمية نظامية لمدة لا تقل عن سنتين بعد مرحلة الدراسة الثانوية ، لإعداد قوى عاملة (أطر فنية) في مختلف الاختصاصات ( 10 ) .

9. **مقرر الإلكترونيات** : وهو أحد المقررات الدراسية لطلبة السنة الأولى في أقسام الهندسة الكهربائية في الكليات والمعاهد التقنية بواقع ثلاث ساعات نظرية وثلاث ساعات عملية في الأسبوع ، ويهدف الجزء النظري منه إلى تعريف الطالب على المكونات الإلكترونية المصنعة من أشباه الموصلات باختلاف أنواعها وتركيبها وخواصها واستخداماتها في الدوائر الإلكترونية الخاصة بها ، وإعطاء الطالب فكرة عن الإلكترونيك الضوئي ومكوناته والدوائر المتكاملة مع تطبيقات مبسطة لمكبر العمليات .

### الإطار النظري

### الحقائب التعليمية

مرت الحقائب التعليمية (Instructional Packages) المستخدمة اليوم في برامج التعليم الفردي بمراحل متعددة ، حتى وصلت إلى ما هي عليه الآن من تطور ، وأصبح كثير من الشركات التجارية العالمية تتنافس في إنتاج المزيد منها ، وتطويرها بما يجعلها تستوعب كل جديد ، ولتناسب مراحل التعليم كافة ، لخدمة العملية التعليمية وجني أفضل النتائج .

### المفاهيم والتعريفات :

هناك عدد من المصطلحات وجدت من خلال إطلاع الباحثة على الأدبيات التربوية في مجال الحقائب التعليمية ، فقد وجد تعدد في هذه المصطلحات مرده تعدد المصطلحات في اللغة الإنجليزية . فبعض الأوساط تستخدم مصطلح حقيبة (Package) وبعضها يستخدم مصطلح موديل (Module) وبعضهم يستخدم مصطلح رزمة (Kit) والبعض الآخر يستخدم مصطلح مجمع (Collective) أما البعض فيستخدم مصطلح طقم (Set) وإن مبعث الاختلاف في استخدام هذه المصطلحات المتعددة للتعبير عن مفهوم واحد إنما يعود إلى الاختلافات في التركيز على جانب من جوانب الحقيبة التعليمية . فبعض المصطلحات يركز على الجانب الخارجي للحقيبة ، وبعضها يركز على محتويات الحقيبة ونوع المواد المستخدمة فيها وبعضها يركز على طريقة و منهجية تنظيمها .  
والحقيبة التعليمية هي: مجموعة من الخبرات التعليمية يتم تصميمها من قبل خبراء مختصين بطريقة منهجية منظمة و منسقة وتستخدم كوسيط للتعليم أو التدريب من قبل المشرف أو المدرب على البرنامج التعليمي ( 4 ) .

فقد عرفت الحقيبة التعليمية أنها : نظام تعليمي ذاتي المحتوى ، يساعد الطلبة على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة على وفق مقدراتهم ، وعرفها أيضاً بأنها : برنامج تعليمي متكامل ذا عناصر متعددة ومتنوعة من الخبرات التعليمية ، والتي يتم تصميمها وإعدادها من قبل فريق يضم مصمم التعليم ، وخبير في المادة التعليمية ، ومعلم المادة ، وخبراء فنيين لتطوير التقنيات اللازمة للحقيبة ، وذلك بطريقة منهجية ومنسقة وتستخدم بمساعدة المعلم أو دون مساعدته من أجل تحقيق أهداف أدائية محددة ( 11 ) .

وهناك عدة تعريفات للحقيبة التعليمية منها : هي بناء متكامل لمجموعة من المكونات اللازمة لتقديم وحدة تعليمية ، حيث أنها تحتوي على مجموعة من الوسائل التعليمية محاولة لتحقيق أهداف التعليم الذاتي وتتبع فرصة التعليم الفردي ( 12 ) .

أو هي : برنامج محكم التنظيم يقترح مجموعة من الأنشطة والبدائل التعليمية التي تساعد على تحقيق أهداف تعليمية محددة. أو أنها : مجموعة من المواد المبرمجة بشكل واسع يمكن أن تزود كل طالب بالبدائل بإتباع مسار معين أثناء توجهه نحو تحقيق الأهداف ويتم تفاعل الطالب مع المادة التعليمية عن طريق إجابة بعض الأسئلة أو إجراء تجربة أو مشاهدة فيلم أو اللعب أو أي نشاط آخر . أو هي: مجموعة من المواد التعليمية يستطيع الطالب أن يدرسها بمفرده بعيداً عن المعلم وحسب سرعته كفرد .

كما أنها : ( وحدة تعليمية متكاملة ذاتياً تتيح للمتعلم التعلم بشكل فردي ذاتي من خلال مجموعة أنشطة تعليمية متنوعة ، وتسمح للمتعلم بتقويم نتائجه تعلمه ذاتياً ) ( 13 ) .

وقال أيضاً : إن الحقيبة التعليمية تقوم على أساس التعليم البرنامجي فكلاهما من أساليب التعليم البرنامجي الذاتي الفردي ، لكن الحقيبة التعليمية تغلبت على سلبيات التعليم البرنامجي ، حيث اهتمت بوحدة الموضوع العلمي وترابط أجزاءه كما أنها تصلح لمعظم الموضوعات التعليمية ، ويسهل إعدادها ، وهي أيضاً تركز على تعدد وتنوع الخبرات والأنشطة ، وبالتالي فهي أقدر على تحقيق الأهداف الوجدانية في التعليم البرنامجي هذا إلى جانب أن الحقيبة أقل تكلفة من البرنامج ، فهي لا تقتضي بالضرورة الاعتماد على الآلات والأجهزة التعليمية .

فقد فرض فوزي: وجود فوارق فردية بين الطلبة في قدراتهم وأن لكل طالب الحق في أن يتعلم وفق قدراته ومكانته ليحقق الهدف بالطريقة والقدرة التي تناسبه ، فيتحمل الطالب المسؤولية ويتفاعل تفاعلاً مباشراً مع معلمه ، حيث تتاح له الفرصة التي تناسب ميوله وحاجاته ، حيث

توضع أهداف مشتركة لجميع الطلبة ، ويعطى كل طالب الفرصة الكاملة لإنجاز هذا الهدف المشترك بالسرعة التي تتناسب مع قدراته وبالطريقة المناسبة مستعيناً بتوجيهات المعلم وقدراته (14).

وتشمل الحقيبة التعليمية مواد وأنشطة وخبرات تعليمية تتصل بموضوع تعليمي معين و تتضمن العناصر الأساسية للتعليم ( الأهداف ، النشاطات والمواد والخبرات والتقويم ) ويتم إعداد هذه الحقائق في صورة مواد مكتوبة يلحق بها عادة تسجيلات تلفزيونية وأفلام سينمائية وشرائح وشفافيات وأشرطة فيديو وأشرطة كاسيت ، ودراسات حالة ، وتمثيل أدوار ونماذج وعينات ... الخ من وسائط وتقنيات تعليمية متنوعة وتعتبر الحقائق التعليمية شكلاً من أشكال التعليم الفردي ، ولقد أثبتت على أنها وسيط فعال للتدريب وأنها تتميز بقدر عالٍ من الكفاية والفعالية في تطوير المهارات والاتجاهات والمعارف عند المتعلمين بالمقارنة مع الوسائط المعتمدة في برامج التعليم التقليدي ( 4 ) .

وهي وعاء معرفي يحتوي على عدة مصادر للتعلم صممت على شكل برنامج متكامل متعدد الوسائل يستخدم في تعلم أو تعليم وحدة معرفية متنوعة تتناسب مع قدرات المتعلم وتتاسب بيئته ، يؤدي تعليمها إلى زيادة معارف وخبرات ومهارات المتعلم وتؤهله لمقابلة مواقف ترتبط بما اكتسبه نتيجة تعلمه محتوى هذه الحقيبة ، وهي أسلوب من أساليب التعليم الذاتي أو تفريد التعليم ( 15 ) .

#### خصائص ومميزات الحقيبة التعليمية :

هناك عدد من الخصائص والمميزات للحقيبة التعليمية والتي تشكل في مجموعها نظاماً متكاملًا جعل من الحقيبة التعليمية وسيطاً فعالاً للتعليم وهي :

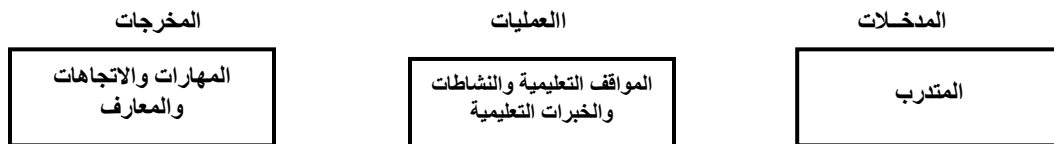
1. النظامية: تشكل الحقيبة التعليمية نظاماً كلياً متكاملًا للتعليم، فالحقيبة لها أهداف محددة

وتشتمل على نشاطات وخبرات تعليمية متنوعة ولها نظام للتقويم والتغذية الراجعة . كما أن الحقيبة التعليمية كنظام تشتمل على عدد من الأنظمة التعليمية الفرعية والتي تتفاعل مع بعضها البعض لتسهم في النهاية في تحقيق الأهداف التعليمية للحقيبة ككل .

2. المنهجية : والحقيبة التعليمية يتم تصميمها وفق منهجية علمية منظمة ، أي أن

مكونات الحقيبة يتم تنظيمها بشكل منهجي متناسق بحيث تخدم تحقيق الأهداف التعليمية عند المتعلمين .

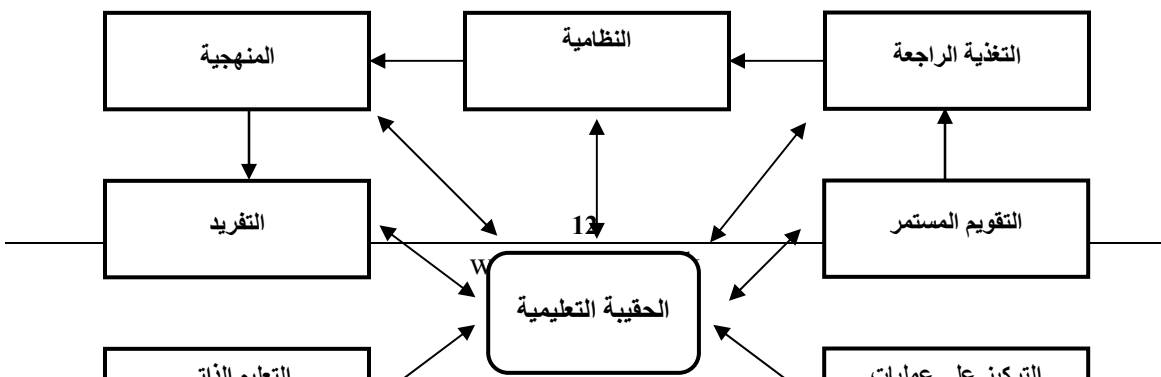
3. **التفريد** : الحقيبة التعليمية يتم تصميمها بحيث يستطيع المتعلم أن يستخدمها بمفرده باعتبار أنها تشتمل على أدلة توضح كيفية استخدامها بالإضافة إلى أن المتعلم يمكنه أن يختار من الأنشطة والمواد والخبرات والفعاليات التي تتضمنها الحقيبة مع ما يتناسب مع استعداداته وقدراته وميوله من جهة وان يمارس هذه الأنشطة والخبرات والفعاليات في الوقت الذي يناسبه وفي المكان الذي يروق له من جهة أخرى .
4. **التعليم الذاتي**: إن الحقيبة التعليمية يتم تصميمها بحيث يتمكن المتدرب من استخدامها بطريقة ذاتية دون الحاجة لمساعدة أحد. على اعتبار إن الحقيبة بما تحتويه من أدلة وتعليمات تتعلق بكيفية استخدامها وتوظيفها والأهداف التي ترمي إلى تحقيقها، ومحتوياتها تعتبر وسيطا ذاتيا للتعليم يقوم المتعلم باستخدامها والانتفاع بمحتوياتها.
5. **الهدف** : لكل حقيبة تعليمية هدف أو عدة أهداف تعليمية محددة ، وتشتمل الحقيبة على عدد من الخبرات والنشاطات والوسائط التعليمية والتي تسهم جميعها بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في تحقيق الأهداف التي تتطلع الحقيبة التعليمية لتحقيقها .
6. **مواد وأنشطة وخبرات متنوعة** : فالحقيبة التعليمية بحكم مفهومها تشتمل على عدد كبير من المواد والأنشطة والخبرات التعليمية المتنوعة أو المتعددة ، والذي يتفق مع التعدد أو التنوع في الميول والحاجات والاستعدادات والقدرات عند المتعلمين بحيث يتاح المجال أمام كل متعلم باختيار نوع النشاط التعليمي من جهة ويتفق مع استعداداته وقدراته من جهة أخرى .
7. **وسائط وتقنيات تعليمية متعددة** : من أبرز الخصائص والمميزات التي تتصف بها الحقائق التعليمية أنها تستخدم وتوظف وسائط وتقنيات تعليمية متنوعة وأن عملية توظيف واستخدام الوسائط والتقنيات تركز على حقيقة من حقائق التعليم مؤداها أنه كلما استخدمت وسائط وتقنيات تعليمية متعددة كلما وظيفت عدداً أكبر من الحواس عند المتعلمين والذي يؤدي إلى تحقيق أكبر قدر من الكفاية والفعالية في عملية التعليم .





شكل رقم ( 1 ) مفهوم الحقيبة التعليمية كنظام  
(احمد الخطيب ورداح الخطيب ، 1998 : 8)

8. التركيز على عمليات ونتائج التعليم معاً : فالحقيبة التعليمية لا تعتبر النشاط أو الخبرة التعليمية هدفاً بحد ذاته وإنما تتطلع إلى النتائج المترتبة على هذا النشاط أو الخبرة التعليمية وعلى هذا الأساس فإن الحقيبة تمزج وبطريقة متكاملة بين عمليات ونتائج التعلم في آن واحد .
9. التقييم المستمر : إن عملية التقييم ليس هدفها اختبار المتعلمين في نهاية البرنامج التعليمي للتأكد من حجم أو كمية إتقان المتعلمين للأهداف التعليمية ، وإنما هي عملية تبدأ قبل ابتداء البرنامج وبالتحديد عند تقدير الاحتياجات التعليمية وتواكب البرنامج أثناء عملية تنفيذه وتستمر حتى بعد انتهاء البرنامج أي أنها تساعد المتعلم على اكتساب وإتقان الأهداف التعليمية .
10. التغذية الراجعة: هذه الخاصية ترتبط بشكل أساسي بمفهوم الحقيبة التعليمية كنظام متكامل. وأن الدور الذي تقوم به عملية التغذية الراجعة هو تزويد المتعلمين بالمعلومات المتعلقة بمدى تحقيق الأهداف التعليمية وبالتالي كشف مظاهر الخلل التي أعاقت تحقيق الأهداف في حالة وجود مظاهر الخلل . ( 4 )





شكل رقم ( 2 ) خصائص ومميزات الحقبة التعليمية  
(احمد الخطيب ورداح الخطيب، 1998 : 9 )

#### أهمية الحقبة التعليمية :

1. تفسح المجال أمام المتعلمين حيث يختاروا بحرية من النشاطات المتنوعة والتي ينبغي القيام بها.
2. تتيح الفرصة لإيجاد نوع من التفاعل النشط بين المتعلم والمعلم .
3. تشجع على تنمية صفتي تحمل المسؤولية ووضع القرارات لدى المتعلم .
4. طريقة يمكن تطبيقها في مختلف ميادين المناهج الدراسية وتعمل على تحقيق الأهداف التربوية لهذه الميادين من جهة وتتماشى مع ظروف وحاجات المدرسة والمجتمع المحلي .
5. طريقة يجد فيها المعلم والمتعلم مجالاً للخبرة التربوية التسلية المفيدة والهادفة.
6. كما تفيد الحقائق التعليمية في كثير من الحالات عندما تجد الطالب بطيئاً في التعلم يسير حسب طاقته وقدراته حتى يستطيع إتقان الموضوع أو المهارة.
7. تساعد على تحقيق أهداف تعلم محددة مسبقاً ومخطط لها بعناية .
8. لا تعتمد على مقارنة مستوى المتعلم التحصيلي بمستوى متعلم آخر .
9. تستدعي استعمال أساليب التشخيص الفردي للمتعلمين حتى يعرف المتعلم اهتماماته وحاجاته وقدراته قبل أن يتم تقديم النشاطات التعليمية وفي أثناء ممارستها لها بشكل فردي .

10. تعود المتعلمين على تحمل مسئولية تعلمهم ، وفي الوقت نفسه تقدم لهم الكثير من المساعدة لتوجيه تعلمهم ، فالاختيار الذاتي الذي تحتويه الحقيبة يساعد على تحديد المكانة التي يقف فيها المتعلم وتحديد مسار تعلمه نحو تحقيق الأهداف المحددة .

11. تساعد المعلم على إعادة النظر بعناية ودقة في خطته التعليمية وتعديلها بشكل يساعد المتعلم على النجاح في تحقيق أهداف تعلمه من خلال إدراك مدى إتقان المتعلم لأهداف التعلم ومدى تأخره أو سرعته في إتقانها . (11) (13) (16)

**عناصر ومكونات الحقيبة التعليمية:**

هناك عناصر وصفات تشترك فيها الحقائق التعليمية يساهم توفيرها في زيادة قيمة و أهمية تلك الحقائق ويجعل منها أدوات تعليمية فعالة إلا أن ترتيب هذه العناصر قد يختلف من حقيبة لأخرى باختلاف الموقف التعليمي ولغة المصمم وفيما يأتي عرض لهذه العناصر :

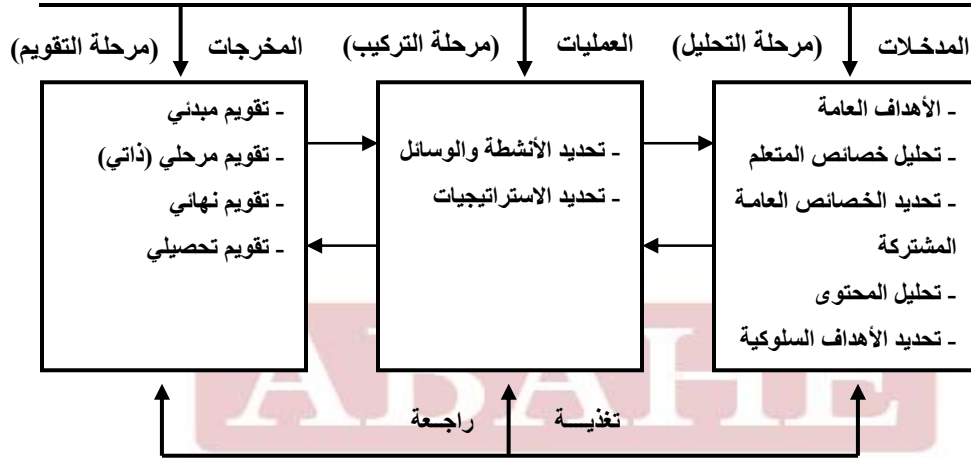
1. **الغلاف :** وهو المحفظة التي ترتب فيها كافة مكونات الحقيبة ، وتنظم في ترتيب يناسب المواد وتزود الصناعة بمجموعات عديدة من هذه الحافظات ، يحسن دراستها ، لكي يقوم المصمم بتصميم غلاف مناسب للمواد التعليمية المتوفرة في الحقيبة التعليمية .
2. **دليل الحقيبة وتعليماتها :** ويسجل في الدليل محتويات الحقيبة وإرشادات لاستخدامها وتداولها في التعليم الجمعي أو الفردي ويلقي نظرة إجمالية على المادة التعليمية وأفضل الطرق ، والأساليب لاستخدام الحقيبة ، وأنسب الأوقات لذلك والمواد التي ينبغي البدء بها .
3. **الأهداف:** يحتوي هذا الجزء على مجموعة من الأهداف السلوكية التي تصف بصورة واضحة السلوك النهائي المتوقع من المتعلم وتعكس هذه الأهداف مجالات التعلم المختلفة معرفية وانفعالية، وحركية .
4. **الأنشطة و البدائل :** ويعتبر هذا العنصر قلب الحقيبة التعليمية حيث أن الهدف الأساسي للحقيبة هو المساعدة على تفريد التعلم ومن ثم ينبغي أن تشمل الحقيبة التعليمية على مجموعة من الأنشطة والبدائل التي تتيح للمتعلم فرصة اختيار ما يناسب نمط تعليمه تبعاً لخصائصه الفردية ، كما يتيح له فرصة الاختيار من العديد من المصادر والوسائل التعليمية .

**ويقصد بتنوع البدائل ما يأتي :**

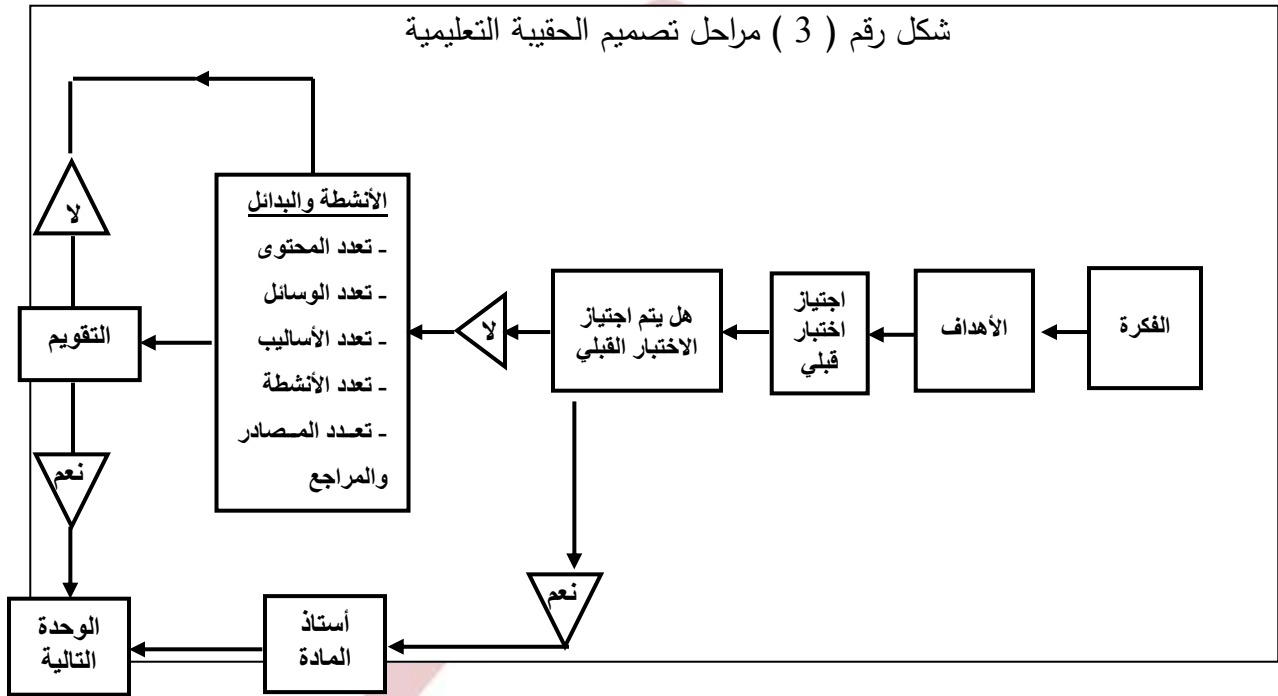
- **تعدد الوسائل:** كأن تحتوي على بدائل متنوعة يستطيع المتعلم الاختيار من بينها ( كتاب ، فيلم ، شرائح ، شفافيات ، مواد مبرمجة وغيرها ) .
  - **ب. تعدد الأساليب:** كأن يتم التعلم في جماعات صغيرة أو كبيرة بالأسلوب الفردي.
  - **ج. تعدد الأنشطة:** مثل إجراء التجارب ، الملاحظة ، المشاهدة ، إجراء البحوث ، القراءة .
5. **الاختبار القبلي :** ويشمل مجموعة من الأسئلة والتمرينات ترتبط مباشرة بأهداف الحقيبة ، حيث يتم من خلاله تحديد نقطة البداية لدى المتعلم .
6. **التقويم:** ويتكون برنامج التقويم في الحقائق التعليمية من :
- الاختبارات القبلية .
  - اختبارات التقويم الذاتي.
  - الاختبارات النهائية.
7. **دليل الإجابات الصحيحة :** عادة توجد الإجابات الصحيحة للاختبارات التقويمية في نهاية الحقيبة .
8. **المصادر والمراجع:** تتوفر في الوحدة التعليمية مصادر أخرى يحسن إعطاؤها للمتعلم يرجع إليها عند الحاجة، وللتعمق بالموضوع أو حل المشكلات والصعوبات التي يواجهها في البرنامج التعليمي ، وقد يطلب إلى المتعلم القيام بنشاطات أخرى خارج الحقيبة تسهم في تثبيت المعلومات ( 11 ، ( 12 ) ، ( 13 ) .

#### خطوات تصميم الحقيبة التعليمية:

يبين الشكل ( 3 و 4 ) مسار التعلم بالحقائب التعليمية ويتضمن هذا المسار الخطوات الواجب إتباعها عند تصميم الحقائق التعليمية :



شكل رقم ( 3 ) مراحل تصميم الحقيبة التعليمية



شكل رقم ( 4 ) مسار التعليم باستخدام الحقيبة التعليمية

(عبد الحافظ سلامة ، 1996 : 555)

أن عملية تصميم الحقيبة التعليمية عملية معقدة وتستغرق الكثير من الوقت والجهد ، وهى بحاجة إلى جهد فريق عمل متكامل ، وفيما يأتي عرض لأهم خطوات تصميم الحقيبة : (4)،(11) أولاً: صفحة العنوان، والغلاف الخارجي :

على المصمم التعليمي أن يراعي أن تكون صفحة العنوان أو الغلاف الخارجي شاملة للفكرة الأساسية التي تدور حولها الحقيبة التعليمية ، وأن يصمم الغلاف الخارجي بشكل جذاب يثير اهتمام الطلبة وانتباههم ويحفزهم على التعلم ، وذلك باستخدام تقنيات التصميم من ألوان ، وأحرف بارزة وخطوط ( 16 ) .

### ثانياً : الفكرة العامة :

تهدف هذه الخطوة إلى إعطاء فكرة عامة ولكن بشكل موجز عن محتوى الحقيبة وأهميتها والعمل على إثارة اهتمام الطالب بها وبالنشاطات التي ينبغي القيام بها ، وتحديد الفكرة الرئيسية للحقيبة يسهم في تحديد العلاقة بين موضوع الحقيبة ، والمنهج الدراسي ، كما تساعد المتعلم الذي لديه خلفية سابقة عن الموضوع على تذكر الأفكار الرئيسية .

### ثالثاً : تحديد الأهداف التعليمية :

يقصد بالهدف التعليمي الناتج التعليمي الأدائي الذي يتوقع من الطالب أن يحققه بعد مروره بجميع الخبرات والنشاطات المطلوبة ، وعادة تصاغ هذه الأهداف على نحو سلوكي بشكل يمكن المتعلم من تحديد مستوى الأداء المطلوب على نحو قابل لقياسه وموازنته بمستوى أدائه ، ويمكننا تلخيص أهمية تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها على نحو سلوكي في ثلاث نقاط رئيسية :

أ. **التخطيط** : ترتبط مهمة المعلم بتوفير المواد ، والأساليب التعليمية للمتعلمين بشكل مباشر ووثيق بالأهداف التعليمية ، حيث يراعى عند اختياره لهذه المواد والأساليب أن تكون بمثابة تطبيق فعلي للأهداف المنشودة ، وفي حال التعليم الذاتي ، وحين يمتلك المتعلم دراية كافية بالهدف التربوي يتمكن من البحث واختيار المواد والأساليب التعليمية التي تساعد على تحقيق هذه الأهداف .

ب. **الدافعية** : تحدد الأهداف التعليمية للمعلم الغايات التي يسعى إلى إثارة دافعية الطلبة نحو تحقيقها ، ومن دون هذه الأهداف المحددة قد تتجه دافعية الطلبة إلى أمور أخرى غير الهدف المنشود ، وبالتالي تؤدي إلى نتائج غير مرغوبة فيها ، ويتلخص دور المعلم في إثارة دافعية الطالب إلى جعله يشعر بأن هذه الأهداف التي وضعها المعلم هي نفسها الأهداف التي يسعى (الطالب) هو إلى تحقيقها ، مما يجعل الطالب أكثر إيجابية في عملية التعلم وزيادة تفاعله وفاعليته في الموقف التعليمي .

**ج. التقويم :** يعتمد وضع طرق التقويم وتحديدها بالدرجة الأولى على الأهداف التعليمية حيث تفقد الأهداف دورها المميز في التخطيط والدافعية إذا كانت النتائج التعليمية غير مطابقة للسلوكيات المطلوب تحقيقها . وعادة تسمح الأهداف التعليمية ذات الصياغة السلوكية الواضحة والمحددة بقدر من المرونة بإتاحة استخدام طرق مختلفة من التقويم ، بالإضافة إلى ذلك فإن قدرة الطالب على التقويم الذاتي تتحسن عندما تكون الأهداف التي يسعى لتحقيقها واضحة ، بحيث يتاح له التركيز عليها عند التعلم بدلاً من إضاعة الوقت في تخمين أهداف المعلم.

**رابعاً : وضع الاختبار القبلي :**

يعد الاختبار القبلي بالدرجة الأولى اختباراً محكي المرجع يهدف إلى تحديد ما إذا كان المتعلم يستطيع في هذه المرحلة أن يحقق الأهداف الموضوعية للحقبة التعليمية أم لا . وهكذا يقوم المعلم بإعطاء الاختبار القبلي قبل دراسة مستوى الحقبة من أجل معرفة خلفياتهم السابقة ، وتحديد نقطة البدء بالنسبة لهم . فإذا أظهر المتعلم أن لديه المعارف والمهارات التي تسعى الحقبة إلى تعليمها يتم إعفاؤه من دراسة محتوى الحقبة ، والانتقال إلى حقبة أخرى ذات مستوى أعلى ، أما إذا ظهر أنه مازال بحاجة إلى تعلم بعض المهارات ، والخبرات فيجب عليه دراسة الحقبة .

ويتخذ الاختبار القبلي للحقبة التعليمية أنواعاً متعددة حسب الأهداف ، فقد تكون أسئلة مقالیه أو موضوعية (اختيار من متعدد) ويستخدم الاختبار القبلي جنباً إلى جنب مع الاختبار البعدي لتحديد مدى نجاح الطالب في تحقيق أهداف الحقبة التعليمية .

#### **خامساً : كتابة محتوى جسم الحقبة :**

يعد هذا الجزء قلب الحقبة التعليمية ، ويقسم إلى عدة أجزاء يتوقف عددها على نوع الأفكار الثانوية وعددها من ناحية وعلاقتها مع الأهداف والأساليب من ناحية أخرى ، ويتضمن كل جزء من الحقبة أهداف سلوكية ونشاطات مرجعية ، ونشاطات تطبيقية ، (ويقصد بالنشاطات سلسلة الإجراءات والحوادث المصممة على نحو يكفل تحقيق الأهداف التعليمية المحددة ، والقابلة للقياس ومن المستحسن تخطيط النشاطات التعليمية استناداً إلى السلوك القبلي للمتعلم) . هذا وتحتوي الحقبة التعليمية مجموعة متنوعة من المواد التعليمية . مما يثرها ويسهم في تنويع الوسائل والأساليب ، وتنقسم المواد التعليمية إلى عدة مجموعات هي :

أ. مواد مرئية: يقوم المتعلم بمشاهدتها ، ثم يقوم بالأنشطة المتصلة بها كالصور ، والخرائط ، والأفلام ، والشرائح ، والشفافيات .

- ب. مواد مسموعة: كالأسطوانات ، والتسجيلات الصوتية .
- ج. مواد تجريبية أو عملية : مثل التجارب العملية ، وفحص العينات والشرائح المجهرية .
- د. مواد مطبوعة : مثل القيام ببعض البحوث و القراءات المكتبية .
- ومن المفيد هنا أن يجيب المصمم عن الأسئلة الآتية عند تصميمه النشاطات التعليمية :
- أ. ما المواد التعليمية المتوفرة ؟
- ب. هل الهدف المراد تحقيقه مهم لدرجة يتطلب استخدام أكثر من نشاط تعليمي لتحقيقه ؟
- ج. ما الخصائص التي يتصف بها الطلبة الذين سيستخدمون الحقيبة التعليمية ؟
- د. هل تتصف الغرفة الصفية بمزايا أو عيوب تؤثر في إنجاز أحد النشاطات؟
- ويعد تصميم نشاطات التعلم الملائمة ، وبنائها ينبغي تجربتها على مجموعة صغيرة من الطلبة ، من أجل ملاحظتها بشكل جيد وتعديلها عن طريق التغذية الراجعة .
- أما فيما يتعلق بمحتوى الحقيبة فيتم تحديده واختياره من قبل المعلم حسب ما يراه مناسب وعادة ما يحدد المحتوى التعليمي من خلال المفاهيم والأفكار الجزئية التي تتضمنها الحقيبة وتطور باستخدام الأنشطة والمواد التعليمية المختلفة ، والمهم أن الحقيبة التعليمية تضم فكرة رئيسية واحدة تطور من خلال أنشطة و مواد تعليمية مختلفة ، وهنا تجدر الإشارة إلى أن تعدد مستويات المحتوى من أهم ما يميز الحقيبة ، فعلى المصمم أن يعمل على احتواء الحقيبة على مستويات مختلفة من حيث الصعوبة والعمق بحيث يجد كل متعلم المادة التي تناسب قدراته ولكي يتحقق ذلك يلزم تحليل محتوى المادة وتحديد الحد الأدنى من الأساسيات التي يتعين على كل متعلم إجادتها بالإضافة إلى مستويات متقدمة تتيح للطلاب النابه أن يشبع رغبته من التعمق ( 11 ) .

#### سادساً : بناء الاختبارات :

يضم ذلك اختبارين : الاختبار الذاتي ، والاختبار البعدي للحقيبة ، ويسبق الاختبار الذاتي حيث يعد وسيلة للتغذية الراجعة ، بحيث يتعرف الطالب على نقاط ضعفه وقوته ، وجوانب الحقيبة التي ما يزال في حاجة إلى مراجعتها ودراستها ، والجوانب التي أتقنها بالفعل ، فالاختبار الذاتي ، يوضح مدى التقدم الذي أحرزه المتعلم . أما الاختبار البعدي فيقيس مدى تحقيق الطالب لأهداف الحقيبة ، ويتألف من عدة فقرات يختلف عددها حسب الفكرة الرئيسية والأفكار الثانوية في الحقيبة من ناحية ، ومستوى الطلبة وخبراتهم السابقة من ناحية أخرى ، وتكون عبارة عن أسئلة ذات إجابة قصيرة أو أسئلة موضوعية ويصح هذا الاختبار لمعرفة النسبة المئوية التي حصل عليها الطلبة لتقرير ما إذا كان قد وصل فعلا إلى معيار الإتقان المطلوب أم لا.

### سابعاً : اقتراح نشاطات متعمقة :

في حالة اهتمام بعض الطلبة بمفهوم معين ، أو موضوع ما فلا بد من تشجيعهم على مواصلة هذا الاهتمام عن طريق قسم آخر من الحقيبة يسمى (نشاطات متعمقة) ويقترح فيها عدد من النشاطات الإضافية التي تتيح للطلاب فرصة متابعة اهتمامه بهذا الموضوع مثال على ذلك : أن يقوم الطالب بكتابة في موضوع يتعلق بأحد موضوعات الحقيبة التعليمية أو مفاهيمها المتعددة ، وقد يكافأ الطالب على هذا العمل من أجل تشجيع غيره على القيام بهذه النشاطات وعدم الاكتفاء بالنشاطات المرجعية والتطبيقية .

### ثامناً : كتابة قائمة بمصادر الحقيبة وموادها المطبوعة :

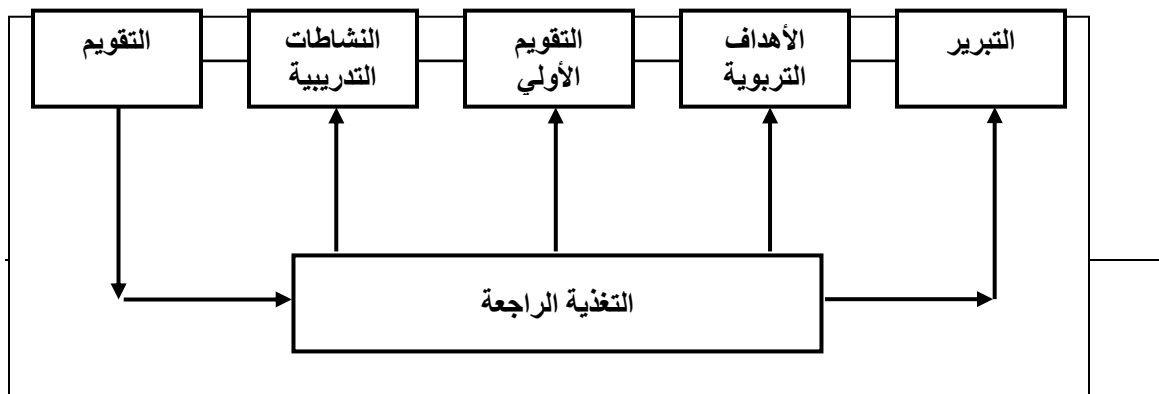
في نهاية الحقيبة التعليمية ، يرفق المصمم ملحقاً يضم صوراً من المواد المطبوعة من المجالات والكتب والمراجع والمجلات المختلفة حتى تصبح الحقيبة ذات محتوى جيد ، كما يجب كتابة قائمة بجميع المصادر والمراجع التي يستعين بها المتعلم أو الإشارة إليها داخل الحقيبة .

### التقويم والتغذية الراجعة :

إن وظيفة التقويم في الحقيبة التعليمية ليست مجرد إصدار أحكام على المتعلم ، بإعطائه درجة معينة ، وإنما مساعدته على إتقان المهارة أو المهارات التي ترمي الحقيبة إلى تحقيقها لدى المتعلم ، ومن هذا المنطلق لا يتم التقويم في الحقيبة بعد الانتهاء مباشرة من ممارسة الخبرات والنشاطات المتضمنة فيها ، فالهدف من التقويم في الحقيبة مساعدة المتعلم على اكتساب المهارة وتزويده بالتغذية الراجعة المستمرة ، والتي يتحدد من خلالها مدى إتقان المتعلم للمهارة أو المهارات التي تهدف إليها الحقيبة ، وعادة يشتمل هذا الجزء على اقتراح بعض الأنشطة للمتابعة ، وتعزيز عملية التعليم ، وإكساب المهارات للمتعلم ، ومن الممكن أن تكون هذه الأنشطة تدريبية أو قراءات إضافية ، أو القيام ببعض البحوث ، أو الدراسات التي تسهم في زيادة النمو المهني للمتعلم وإثراءه ، وإذا بلغ المتعلم المستوى المطلوب من إتقان المهارة ، ينتقل إلى حقيبة أخرى ، أما إذا لم يبلغ المستوى المطلوب فعليه أن يكرر عملية تعلم الحقيبة ثانية

( 4 ) ،

( 11 ) .



شكل رقم ( 5 ) منهجية الحقبة التعليمية  
(احمد الخطيب ورداح الخطيب ، 1997 : 17)

الأمر الواجب مراعاتها عند استخدام الحقائب التعليمية :

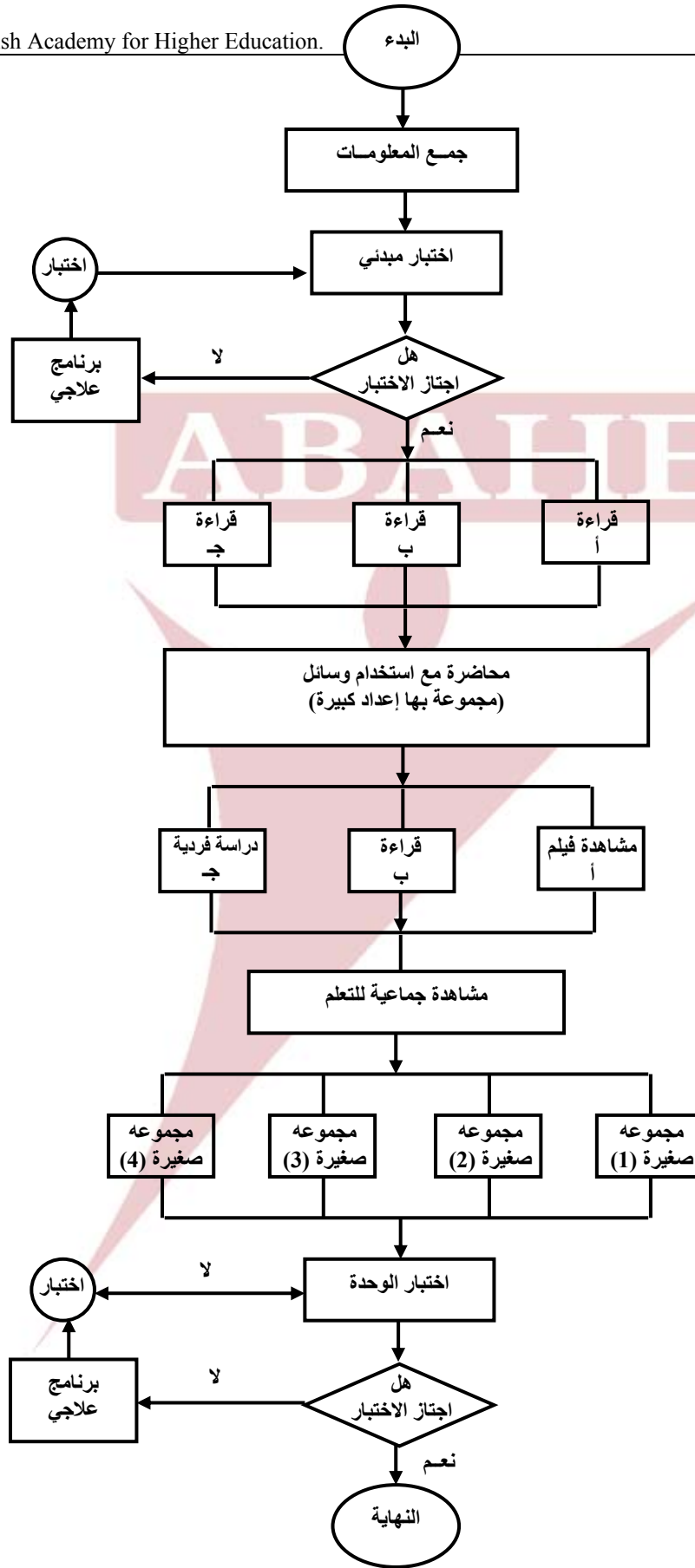
- ضرورة نشر الوعي بأهمية الحقائب التعليمية قبل البدء بتطبيقها لحدوثها في الحقل التربوي خاصة في عالمنا ، و بالتالي سيشعر الطالب بعدم الكفاية في التعامل مع الحقبة ، وصعوبة في التكيف معها ( 4 ) ، ( 11 ) .
- تتطلب الحقبة التعليمية وقتاً كبيراً وجهداً إضافياً من المعلم ، من حيث الإشراف على الطلبة وإرشادهم ومساعدتهم بشكل فردي ، وهذا يعني ضرورة تخفيف العبء الواقع عليه حتى يجد وقتاً كافياً لبناء الحقائب اللازمة .
- تتطلب الحقبة التعليمية من المعلم الإشراف الدقيق والمتابعة لكل طالب ، لذلك يجب استخدام أسلوب التقويم المستمر للتأكد من أن كل طالب يسير في تعلمه بالسرعة المناسبة لقدراته ومؤهلاته ( 12 ) .

الفوائد التربوية للحقائب التعليمية :

يحقق استخدام الحقائب التعليمية الفوائد التربوية التالية :

1. يساعد على تحقيق أهداف محددة مسبقاً ، ومخطط لها بعناية .
2. يساعد كل طالب على السير في تعلمه بالسرعة التي تناسب قدراته ومستوى تحصيله ، وتعطي الطلبة البطيئين في التعلم مزيداً من الوقت دون أن يشعروا بالإخفاق ، كما تتيح للطلبة العاديين الوقت الكافي لإنجاز المهام التي يجدون صعوبة في إنجازها ( تراعى الفروق الفردية ، وتراعى السرعة الذاتية بين المتعلمين ) .
3. لا تعتمد إلى موازنة مستوى الطالب ألتحصيلي بمستوى أي طالب آخر ، وبذلك تجنب الطلبة الضعاف الشعور بالنقص في حالة عدم موازنتهم بالمتفوقين ، وهذا ما يقي الطالب من الإحباط الذي ينفهم من التعلم وبالتالي يزيد من متعة التعلم والإقبال عليه.

4. إن الحقائق التعليمية تقي الطالب الشعور بالخوف من الإخفاق فهي لا تصنف الطلبة في فئة المخفقين إذا عجزوا عن تحقيق المستوى المرغوب فيه من الكفاية ، وبدلاً من ذلك يتعاون المعلم مع الطالب في العمل على تحقيق مستوى الكفاية المرغوب فيه .
5. تتطلب استعمال أساليب التشخيص الفردي للطلبة ، وذلك من أجل أن يعرف المعلم اهتمامات طلبته ، واحتياجاتهم وقدرتهم قبل أن يقدم لهم النشاطات التعليمية وأثناء ممارستها لها بشكل فردي .
6. تعود الحقائق التعليمية الطلبة على تحمل مسئولية تعلمهم ، وفي الوقت نفسه تقدم لكل منهم الكثير من المساعدة على توجيه تعلمه ، فمثلاً يساعد الاختبار الذاتي على تحديد المكانة التي يقف فيها ، وما إذا كان يسير نحو الأهداف المقبولة أم لا .
7. تساعد الحقائق التعليمية المعلم على إعادة النظر بعناية ودقة في خطته التعليمية وتعديلها بشكل يساعد الطالب على النجاح في تحقيق أهداف تعلمه وذلك من خلال إدراك مدى إتقان الطالب لأهداف التعلم ومدى تأخره في إتقانها في أي وقت من الأوقات ( 11 ) .



شكل رقم (6) خريطة انسيابية لدراسة الحقيبة التعليمية

إن نجاح الحقيبة لا يتوقف على حسن تعميمها ، وجودة إعدادها فحسب بل يحتاج الأمر إلى قدر كبير من المرونة التنظيمية في كافة العملية التربوية عامة والتعليمية خاصة ، في اتخاذ القرار من قبل المعلم الذي يفترض أن يقترب أكثر من الطالب فيما يختص بما يرغب في تعلمه أو فيما يتعلق بالجدولة ، أو بالتنظيم داخل المجموعات وعليه يجب أن يتفاعل مع دوره الجديد والافتتاح به ثم التدرب عليه وإتقانه ( 12 ) .

#### معايير اختيار الحقيبة التعليمية :

هنالك معايير للحقائب التعليمية يساهم توفرها في زيادة قيمة وأهمية تلك الحقائب ويجعل منها أدوات تعليمية فعالة وفيما يلي أهم هذه المعايير :

1. أن تركز الحقيبة التعليمية على مهارة واحدة محددة أو مجموعة قليلة من المهارات المترابطة والمحددة و المتكاملة.
2. أن تركز الحقائب التعليمية على المتعلم أكثر من المعلم باعتبار أن عملية استخدامها تتم على أساس ذاتي من قبل المتعلم نفسه .
3. التركيز على الأهداف التعليمية أكثر من التركيز على النشاطات التعليمية باعتبار أن تحقيق الأهداف هو المعيار للحكم على اكتساب المتعلم للمهارة أو المهارات التي تسعى الحقيبة التعليمية لإكسابها للمتعلم .
4. أن تكون الحقيبة اقتصادية من حيث حجم النشاطات والخبرات والمواد التي تتضمنها ، أي أن تحتوي فقط على النشاطات والخبرات والمواد الرئيسية التي تساعد على تحقيق أهداف الحقيبة التعليمية ، فالهدف ليس تراكم النشاطات والخبرات و المواد فوق بعضها البعض وإنما الهدف الانتقاء والتنسيق بحيث تتكامل هذه النشاطات والخبرات والمواد لتحقيق أهداف الحقيبة التعليمية .
5. أن تجمع الحقيبة بين الفكر والعمل وبين النظرية و التطبيق .
6. أن تكون الحقيبة متصلة بواقع المتعلم ، وأن تعرضه لمواقف واقعية مشتقة من الدور إلي سيقوم به المتعلم في حياته المهنية المقبلة .
7. أن تتضمن الحقيبة الأدلة التعليمية المناسبة مثل الإطار العام للحقيبة ودليل المتعلم ودليل المعلم ... الخ من أدلة مناسبة .
8. أن تشمل الحقيبة التعليمية على جدول زمني يوضح الوقت المقرر للحقيبة وتوزيع النشاطات على مدى زمني محدد بحيث يخصص وقت معين لكل نشاط من الأنشطة

التي تتضمنها الحقيبة وأن يتم برمجة هذا الزمن على نشاطات الحقيبة بطريقة منطقية ومنظمة ( 4 ) .

### خطوات استخدام المتعلم للحقيبة التعليمية :

1. قراءة دليل الحقيبة التعليمية للتعرف على أهمية الحقيبة في دراسة الموضوع التعليمي المحدد وأهمية هذه الدراسة وفهم الفكرة الأساسية لها .
2. فهم الأهداف التعليمية العامة للحقيبة ، والتعرف على محتوى الحقيبة.
3. قيام المتعلم بالإجابة على الاختبار القبلي . وفي ضوء نتائج هذا الاختبار يتم تحديد نقطة البداية التي يبدأ منها المتعلم ، حيث يحدد هذا الاختبار مستوى معلومات المتعلم ، وخبراته نحو الموضوع التعليمي ، ( فعلى أساس مستوى إجابته يتحدد هل يبدأ من الجزء الأول من الحقيبة التعليمية أم الجزء الثاني أم الثالث ) .
4. قراءة الأهداف السلوكية للجزء الذي سيبدأ في دراسته ، وذلك حتى يفهم المستوى الأدائي المطلوب تحقيقه بعد الانتهاء من دراسة الجزء المحدد .
5. اختيار ما يناسبه من البدائل المتمثلة فيما يلي :
  - أ . الوسائط التعليمية المتعددة مثل ( الكتب المبرمجة ، المواد المبرمجة ، الشفافيات ، الكمبيوتر ... الخ ) .
  - ب . اختيار ما يناسبه من أساليب التعلم مثل ( التعلم بالأسلوب الفردي أو في مجموعات صغيرة أو في مجموعات كبيرة ) .
  - ج . اختيار ما يناسبه من الأنشطة المتعددة من حيث ( مشاهدة الأفلام ، أو القراءة أو الملاحظة أو إجراء التجارب ) بما يتناسب مع قدراته العقلية والجسمية ، واستعداداته ، واتجاهاته ليحقق الأهداف السلوكية المحددة .
6. الإجابة على اختبارات التقويم الذاتي في نهاية كل جزء من أجزاء الحقيبة ومقارنة إجابته مع نموذج الإجابة الصحيحة . فإذا لم يحقق المستوى المطلوب يقوم المتعلم باختيار بدائل أخرى وهي التي ذكرت أعلاه ودرستها حتى يتمكن من تحقيق الأهداف السلوكية المحددة . ( 6 ) .

مقارنة بين التعليم التقليدي والتعليم باستخدام الحقايب التعليمية

الخاصية	التعليم التقليدي	التعليم بواسطة الحقايب التعليمية
خبرات التعلم	المحاضرات قراءة النصوص التي تركز على عملية التعليم والتدريس الجماعي	ترابط متكامل في الخبرات التعليمية والتركيز على الدراسة المستقلة وعلى عملية التعلم
دور المعلم	موزع للمعلومات	مشخص تربوي ، موجه مصدر للدافعية ، الشخص كمصدر للمعلومات
الأهداف	يجب أن تستنتج من محتويات الاختبارات والمواد التعليمية/ ملاحظات المحاضرات	توضع بوضوح وبالإشارة إلى أداء الطالب ، وتستخدم كأسس لاختيار المواد التعليمية
التحكم بسرعة التعليم	الجمود في خطوات التعلم وتحكم جماعي بسرعة التعليم	يمكن للمتعلم أن يتقدم اعتماداً على تحكم ذاتي بسرعة تعلمه
تفريد التعليم	توجيه جماعي	تفريد التعليم بشكل عال يستطيع المتعلم أن يختار أو يهمل المواد التعليمية كما هو مطلوب
المشاركة	مشاركة سلبية ، استماع او قراءة	مشاركة نشطة و ظاهرة ، تقويم ذاتي ، التعلم عن طريق العمل
التحصيل	توقع الفروق الفردية عند المتعلمين	توقع إتقان الأداء من قبل جميع المتعلمين
الوقت	عادة يكون ثابتاً لجميع المتعلمين	يمكن أن يختلف الوقت المكرس للإتقان اختلافاً كبيراً ما بين الأفراد
المرونة	فترات محددة للمحاضرات والنشاطات الجماعية	الوقت يمكن ضبطه بما يتناسب ودرجة الإتقان المطلوبة ويتفاوت بشكل كبير ما بين الأفراد
التعزيز	مبنية على الاختبارات المتقطعة وامتحانات نهاية الفصول الدراسية	تعزيز فوري للتعلم من خلال اختبارات التقويم الذاتي ومواد التعلم
الاختبار	يجري فقط من اجل العلامة ، ويتم الاختبار وفقاً لمعايير مطلقة	يجري من اجل إعطاء تغذية راجعة للمتعلم ، ويتم الاختبار وفقاً للإتقان
الحركية	قليلة جداً : تعتمد على محاضرة حية	عالية جداً ، مبنية على مواد دراسية مستقلة
المراجعات	عادة ما تعكس ما يفضله المعلم وربما إعادة تنظيم كاملة	تقوم على أداء الطالب ، يمكن مراجعة أجزاء الحقايب التعليمية ببساطة
نجاح المساق تحقيق الأهداف	لا يوجد عملية تقويم داخلية مستمرة باستثناء الأحكام الشخصية للمعلم	مبني على التحصيل أو انه ليس مبنياً على أهداف محددة من قبل المتعلمين تقود إلى مراجعة الحقايب التعليمية مثلما تتطلب الحاجة .

جدول رقم ( 1 ) تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين التعليم التقليدي والتعليم بواسطة الحقايب التعليمية ( احمد الخطيب ورداح الخطيب ، 1997 : 26 )

## تفسير النتائج:

### عينة الدراسة :

بعد الحصول على المعلومات الكاملة عن المجتمع تأتي مرحلة اختيار الافراد والذين تنطبق عليهم الشروط ويمثلون المجتمع الاصلي تمثيلاً حقيقياً ، والعينة هي اخذ عدد من افراد المجموعة لتكون ممثلة لتلك المجموعة ، والعينة ضرورية لتفادي مشاكل الوقت والمال والجهد ولكن المهم هو ان تكون هذه العينة ممثلة لتلك المجموعة (Representative) (مختار عثمان الصديق ، 2006 : 96) .

كما تعرف عينة الدراسة بأنها مجموعة جزئية من مجتمع الدراسة ، يتم اللجوء إلى دراستها عند تعذر اجراء المسح الشامل للمجتمع كاملاً (عازه حسن فتح الرحمن ، 2007 : 252) .

### طريقة اختيار العينة :

تم اختيار العينة بطريقة المجموعتين . مجموعة ضابطة (Control group) ومجموعة تجريبية (Experimental group) تحدث فيها المتغيرات . ونلاحظ أنه لا بد من أن تكون المجموعتان متشابهتان ومتوازيتان في الخصائص المختلفة وندخل المتغير على احدى المجموعتين ثم نقيس النتائج التي تحدث ، ولغرض تحديد عينة الدراسة قامت الباحثة بتعريض عينة الدراسة وعددهم 48 طالب تم اختيارهم عشوائياً من اجمالي عدد الطلبة في قسم تقنية هندسة الكهرباء المسجلين للعام الدراسي 2008 - 2009 إلى اختبار قبلي ( ملحق رقم 2 ) ومناصفة إعداد الطلبة وفقاً لتقديراتهم التي حصلوا عليها في الاختبار كما موضح في الجدول رقم ( 2 ) .

بعد أن قامت الباحثة بعرض موضوع (التركيب الذري لاشباه الموصلات) والتي استهدفت من خلاله تعريض اجمالي عينة الدراسة الى اختبار قبلي لتقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين :

ت	التقدير	العدد
1	امتياز	8
2	جيد جداً	12
3	جيد	16
4	متوسط	8
5	مقبول	4
		48

جدول رقم ( 2 ) يوضح نتائج الاختبار القبلي

تم مناصفة أعداد الطلبة وفقاً لتقديراتهم كمجموعة ضابطة والأخرى كمجموعة تجريبية ، بحيث تكون المجموعتان متعادلتين . حرصت الباحثة على أن يمثل أفراد العينة مجتمع الدراسة تمثيلاً صادقاً وبعد اختبار العينة اختباراً تحصيلياً حصل 8 منهم على ممتاز بين (90 - 100) و (12) طالبا على جيد جداً بين (80 - 90) و (16) منهم على جيد بين (70-80) و (8) طالب على متوسط بين (60-70) و (4) طالب على مقبول بين (50 - 60) كما في الجدول رقم ( 2 ) .

وقد تم اختيار نصف أعداد الطلبة من كل تقدير بصورة عشوائية كمجموعة ضابطة والنصف الآخر كمجموعة تجريبية حيث بلغ عدد طلبة العينة للمجموعة الواحدة الضابطة او التجريبية (24) طالباً .

## اداة الدراسة :

حتى تتمكن الباحثة من جمع البيانات والمعلومات الميدانية اللازمة لاتمام دراستها بكل دقة وموضوعية ، ومن أجل التوصل إلى نتائج موثوق بها ويمكن الاعتماد عليها قامت الباحثة باعداد اداة اولية للدراسة تم تصميمها وبنائها وفق الخطوات التالية :

قامت الباحثة بالاطلاع على المراجع والمصادر والدراسات السابقة والتي تتناول موضوع الحقيبة التعليمية وقامت بتصميم حقيبة تعليمية وفقاً للمحاور الآتية :

1. توضيح محتويات البرنامج واهدافه وشروطه ومدته والوظائف المستهدفة .
2. توضيح الوحدات التدريبية لكل مادة وزمنها واهدافها وموضوعاتها .

3. توضيح الادوار المشاركة في التدريب (المدرّب والمتدرّب) .

4. تستخدم كمرشد عام لادارة الجلسات التدريبية .

5. توفر المادة العلمية الاساسية والادوات الضرورية للتطبيق العملي .

6. توفر ادوات قياس اكتساب المهارات والمعارف .

وبعد ذلك قامت الباحثة باعداد دليل للحقيبة التعليمية يهدف هذا الدليل الى :

توضيح المعايير الفنية والشكلية لإعداد حقائب مواد البرامج التدريبية وذلك للاسترشاد بها عند اعداد الحقائب واستخدامها كأساس للمراجعة الفنية كما يهدف الدليل الى مساعدة معد الحقيبة على ترتيب محتوياتها بطريقة تضمن التسلسل المنطقي للوحدات التدريبية وموضوعاتها كما تتضمن التوحيد الشكلي لحقائب البرامج التدريبية مع توفير المرونة اللازمة خلال مراحل اعداد الحقيبة واستخدامها وتطويرها .

ويحتوي هذا الدليل على جزئين رئيسيين يستخدم الأول من قبل المدرّب والمتدرّب ويركز على محتويات الحقيبة اما الجزء الثاني فيوضح طريقة اعداد دليل تنفيذ الحقيبة لاستخدامه من قبل المدرّب فقط .

### **اولا : حقيبة المادة التدريبية**

تم إعداد حقيبة تدريبية واحدة لكل مادة تدريبية بحيث يمكن استخدامها من قبل المدرّب والمتدرّب وتتكون حقيبة المادة من خمسة اقسام رئيسية يتكون كل منها من الآتي :

### **القسم الأول (مفتاح الحقيبة) :**

يحتوي هذا القسم على العناصر المتعلقة بالتوثيق والمحتويات كما يعطى صورة عامة وشاملة عن البرنامج بجميع عناصره ويتكون هذا الجزء من العناصر التالية :

1. نموذج غلاف حقيبة المادة والذي يشتمل على اسم المادة التدريبية والبرامج والقطاع واسم

معد الحقيبة والمراجع العلمية ومن قام بعملية تطوير الحقيبة.

2. فهرس المحتويات الرئيسية .

3. صورة من دليل البرنامج المعتمد .

### **القسم الثاني (خطة المادة) :**

يقدم هذا القسم المادة التدريبية مقسمة إلى أجزاء مساوية لعدد وحداتها ويفصل كل وحدة عن التي تليها ورقة تحمل اسم الوحدة التالية . ويتكون محتوى جزء الوحدة التدريبية من العناصر التالية :

1. نموذج الوحدة التدريبية والذي يشتمل على اسم الوحدة التدريبية وعدد ساعاتها وهدفها السلوكي وموضوعاتها .

2. الجلسات التدريبية لكل وحدة الأنشطة التدريبية اللازمة لتحقيق اهداف الجلسة ضمن اطار زمني محدد يستغرق 50 او 100 دقيقة وتشمل الجلسة التدريبية على التالي :  
رقم الجلسة ، الوقت الذي تستغرقه الجلسة التدريبية ، أهداف الجلسة ، وموضوعات الجلسة التدريبية واخيرا النشاطات التدريبية للجلسة .

### **القسم الثالث (المادة العلمية والتطبيقات) :**

ويحتوي هذا الجزء على العناصر التالية :

1. مادة علمية في شكل تعريفات مختصرة للمصطلحات المرتبطة لموضوعات الوحدة التدريبية او تحديد للمراحل والخطوات التي يتطلب تنفيذها .
2. التطبيقات التدريبية والادوات الضرورية لتنفيذها .

### **القسم الرابع (التقييم) :**

في هذا الجزء يمكن ارفاق نسخة من أدوات قياس اكتساب المهارات والمعارف لاستخدام المتدرب أو الاكتفاء بذكر نوع التقييم ودرجاته لكل وحدة تدريبية اما التقييمات التي يفضل المدرب الاحتفاظ بها حتى وقت التقييم فتترك بدليل التنفيذ ويراعى أهمية ارتباط التقييمات باهداف الوحدة التدريبية . كما يراعى توزيع درجات التقييم حسب وزن الوحدة التدريبية بحيث يكون مجموع التقييمات لجميع الوحدات معادل للدرجة الكلية للمادة التدريبية والتي تعادل 100 درجة .

### **القسم الخامس (المراجع) :**

يحتوي هذا الجزء على قائمة بالقراءات الخارجية المتعلقة بالوحدة التدريبية والمراجع الاساسية المستخدمة وأرقام تصنيفاتها والناشر وتاريخ النشر وأرقام الصفحات التي تتعلق بالموضوع وذلك لأغراض التوثيق العلمي ومساعدة المتدرب على الرجوع الى المصادر الرئيسية للمادة العلمية .

### **ثانيا : دليل تنفيذ الحقيبة التدريبية**

قامت الباحثة باعتبارها مصممة البرنامج بإعداد دليل تنفيذ الحقيبة التدريبية اثناء اعداد الحقيبة ويرفق بالحقيبة ويسير في نفس الخط الاجرائي للمراجعة العلمية والفنية والشكلية ويفصل هذا الدليل بعد اخراجه النهائي ، ليكون جاهزاً لاستخدام عضو هيئة التدريس عند تنفيذ المادة التدريبية .

### **الهدف من هذا الدليل :**

ويهدف هذا الدليل الى توضيح دور المدرب في العملية التدريبية عن طريق توضيح الانشطة التدريبية واجراءات تنفيذها وادارتها ضمن اطار زمني محدد . كما يوفر الدليل للمنفذ الوسائل التعليمية المساعدة وادوات قياس اكتساب المعارف والمهارات (التقييمات) .

### **محتويات تنفيذ الحقيبة التدريبية :**

عند تصميم الباحثة لدليل الحقيبة التعليمية راعت عدم تكرار العناصر التي تحتويها الحقيبة ، ويتكون محتوى دليل الحقيبة التدريبية العناصر التالية :

1. الغلاف ويحتوي على اسم المادة واسم البرنامج واسم معد الدليل وتاريخه.
2. وصف الأنشطة التدريبية لكل جلسة .
3. وصف الإجراءات تنفيذ كل نشاط من أنشطة الجلسة التدريبية .
4. تحديد الوسائل التدريبية المساعدة التي تستخدم في كل جلسة .

### **مرفقات دليل تنفيذ المادة التعليمية :**

1. الشفافيات مع جهاز العرض العلوي (Overhead Projector) .
2. (Power Point) مع جهاز الحاسوب .
3. افلام تعليمية .

### **إجراءات تطوير حقيبة المادة التعليمية :**

هناك نوعان من التطوير ، تطوير وسائل التنفيذ (جزئي) ويشمل المادة العلمية والتطبيقات والوسائل والتقييمات ، ويتم ذلك التطوير دون الرجوع الى ادارة تصميم وتطوير البرامج بحيث يتم التطوير تحت اشراف القطاع وفي هذه الحالة يتم مراجعة المواد المضافة وإقرار مناسبتها للحقيبة . والنوع الاخر تطوير أساسي (كلي) ويشمل المكونات الأساسية للبرنامج للتعديل في عدد الساعات المخصصة للمادة في الدليل المعتمد للبرنامج أو الوحدات التدريبية أو الزمن المخصص لكل وحدة والموضوعات وفي هذه الحالة يتم اتباع إجراءات تطوير البرنامج التدريبي أولاً . طريقة إجراءات الدراسة وخطواتها :

### **جهاز العرض العلوي ( Over head Projector ) :**

يعد جهاز العرض العلوي من وسائل الاتصال البصرية وأكثرها استعمالاً في المؤسسات التعليمية لاعتباره وسيلة جيدة لتقديم خبرات تعليمية للمتعلمين لا يسهل الحصول عليها عن طريقة أدوات أخرى ، مما يجعل ما يتعلمه الطلبة أكثر فاعلية وعمقاً وتنوعاً ، وباستخدام هذا الجهاز

تعرض المادة العلمية ضوئياً على الشاشة ، ولهذا سمي ( السبورة الضوئية ) ونظراً لأهمية هذا الجهاز وفوائده ، فقد تزايد استعماله في مجال التعليم بسرعة كبيرة ليصبح من أكثر الوسائل البصرية المستعملة في الصفوف المدرسية والجامعية في العالم ( محمد محمود الحيلة ، 2001 : 216 ) .

### الشفافيات التعليمية :

نعد الشفافيات التعليمية من أكثر المواد التعليمية انتشاراً أو استخداماً في كثير من دول العالم نظراً لما يتوافر فيها من مزايا في الاستخدام منها:

1. الإعداد المسبق للشفافيات ، يجنب المعلم الوقوع في الأخطاء العلمية .
  2. تساعد المعلم على عرض مادة الدرس بشكل متسلسل .
  3. سهولة الاستخدام وجاذبية العرض في ظل الإضاءة العادية .
  4. إمكانية إعداد الشفافيات للمواد العملية وذلك بتنفيذ التجارب والأشكال الهندسية .
  5. إمكانية تصوير الشفافية على الورق والحصول عليها .
- وقد تضمنت الحقيبة التعليمية عرض لعدد من الشفافيات لمادة المحتوى التعليمي حيث قامت الباحثة بالتخطيط لإنتاج هذه الوسيلة التعليمية واتبعت الخطوات التالية لإنتاجها :
1. تحديد الرسالة التي ستنقلها الشفافية .
  2. تحديد خصائص الفئة المستهدفة .
  3. تحديد الأهداف أي اثر الرسالة في هذه الفئة والتغيير الذي سيحدث في سلوكهم .
  4. جمع المادة العلمية من المصادر المختلفة مثل المقررات الدراسية والكتب المنهجية للحصول على الأشكال والرسوم البيانية .
  5. وضع مخطط للمحتوى التعليمي وترتيبه بشكل متسلسل .
  6. إنتاج نسخة الأصل على الورق ، ثم الإنتاج الفعلي على الشفافيات .
- ( محمد محمود الحيلة ، 2001 : 220 )

والجدول رقم ( 3 ) يوضح مواضيع الشفافيات لتنفيذ المحتوى التعليمي باستخدام جهاز العرض العلوي في الحقيبة التعليمية :

رقم الشفافية	الموضوع
1	العنوان ، الفكرة العامة ، مدة الدراسة ، عدد الوحدات

تحديد الأهداف العامة والأهداف الخاصة	2
تحديد الأهداف السلوكية وتوزيع الوحدات التدريبية خلالها	3
مفهوم الانتشار في الثنائي	4
مفهوم الانحياز الأمامي ، مفهوم الانحياز العكسي	5
مخطط بياني لفولتية القطع لثنائي سيليكون وثنائي جرمانيوم ، مخطط بياني للتأثرات الحرارية على مواصفات الثنائي وإيجاد المقاومة الحركية للثنائي .	6
دائرة توحيد نصف الموجة مع إشارتي الدخول والخروج من الدائرة العملية	7
دائرة توحيد موجة كاملة مع إشارتي الدخول والخروج من الدائرة العملية	8
دائرة توحيد موجة كاملة باستخدام قنطرة التوحيد مع اشارتي الدخول والخروج من الدائرة العملية	9
دائرة توحيد نصف الموجة مع مرشح نوع RC مع إشارة فولتية الخروج بين طرفي الدائرة	10
دائرة توحيد كامل الموجة مع مرشح RC مع إشارة فولتية الخروج بين طرفي الدائرة	11
إشارة تيار التوصيل للثنائي المستخدم في توحيد نصف الموجة وتوحيد الموجة الكاملة	12

جدول رقم ( 3 ) يوضح مواضيع الشفافيات المستخدمة في الحقبة التعليمية

### استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية :

يعتبر استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية ذو اثر فعال في التعليم عموماً والتعليم العالي على وجه الخصوص ، فيمكن للمعلم ان يقوم بتحضير درس معين وعرضه عبر برنامج (Power point) مما توفير الوقت والجهد . ويتميز استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في قدرته على التفاعل والحوار الضرورية بين الحاسوب والطالب لمتابعة البرنامج التعليمي (عبد الله المغيرة ، 1997 : 95) .

### خطوات إعداد البرامج التعليمية بالحاسوب :

تتنوع البرامج التعليمية بالحاسوب حسب الهدف منها وعند استخدام برمجة التعلم الذاتي بالحقبة التعليمية تقوم هذه البرامج على مجموعة من الأسس والمبادئ منها :

1. تحليل المحتوى التعليمي إلى خطوات صغيرة .

2. المثيرات والاستجابة الايجابية التي يجب أن تحصل بإتقان لكي ينتقل المتعلم إلى خطوة جديدة .
3. تعزيز دور المتعلم من خلال النتيجة الفورية لاستجابته وفهمه للمادة سوف تشجعه للانتقال إلى الخطوات التالية .
4. قدرة المتعلم تتيح له الانتقال إلى خطوات تاليه حسب قدرته ورغبته وسرعته الذاتية مراعي الفروق الفردية بين المتعلمين .
5. التقويم الذاتي وهذا يسهل عملية تشخيص الخطأ وعلاجه .  
( محسن علي عطية ، 2008 : 265 )

وقد تضمنت الحقيبة التعليمية عرضاً للمحتوى التعليمي عبر برنامج (Power point) مدة عرض كل شريحة دقيقة إلى دقيقتين حسب سرعة استجابة الطالب .  
كذلك تضمنت الحقيبة التعليمية عرضاً لفلماً علمياً بواسطة الحاسوب وبالمؤثرات الحركية عند انتقال الذرات وحركة الالكترونات والفجوات في ثنائي أشباه الموصلات ودوائره كما في المقوم نصف الموجة والموجة الكاملة .

### **طريقة اجراءات الدراسة وخطواتها :**

بعد أن قامت الباحثة باختيار عينة الدراسة ، واطمأنت إلى توزيعهم على مجموعتين ضابطة وتجريبية عن طريق الاختبار القبلي الذي أجري لهم ، وتأكدت من تهيأتها للمحتوى التعليمي ( ملحق رقم 1 ) بالوسائل التقليدية والوسائل الحديثة للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي ، اتبعت الخطوات التالية في تطبيق أدوات الدراسة :

1. اعتمدت الباحثة الاختبار البعدي الملحق رقم ( 3 ) كأداة في قياس مدى تقدم الطلبة في مستويات المهارات العقلية سواء في خضوعهم للبرنامج القائم على الحقيبة التعليمية ومدى الاستفادة من محتوياتها او البرنامج التقليدي بما فيه من عرض المحتوى التعليمي بالطريقة التقليدية .
2. قامت الباحثة بإعداد تصميم للحقيبة التعليمية ، ورد ذكره في الفصل الثالث من البحث يتضمن موضوع في مادة الالكترونيات وهو ثنائي اشباه الموصلات وتطبيقاته حيث عرضت الباحثة الفكرة العامة للموضوع ومدة دراسته والمفاهيم المتعلقة بالمحتوى التعليمي ثم قامت بعرض الهدف العام للموضوع والاهداف الخاصة له .

3. قامت الباحثة بعرض المنهج الدراسي وتوزيع الوحدات التدريبية على مدار اسبوعين بمعدل 12 ساعة بواقع 6 ساعات لكل اسبوع يتضمن 3 ساعات نظرية و 3 ساعات عملية للاسبوع الواحد تعرض خلاله الوسائل التعليمية المعدة للعرض .
4. قامت الباحثة بعرض المحتوى التعليمي ملحق رقم ( 1 ) وهو كل ما يحتاجه بناء المستوى الهندسي من اساسيات فيزيائية (حقائق ومفاهيم وقوانين) تتعلق بفيزياء اشباه الموصلات بالطريقة التقليدية على طلبة المجموعة الضابطة حيث استخدمت لذلك السبورة والطباشير الملون في طريقة المحاضرة لعرض هذا المحتوى .
5. قامت الباحثة بعرض المحتوى التعليمي باستخدام الحقيبة التعليمية وبما فيها من تقنية اعدت للموضوع من الشفافيات وجهاز العرض فوق الراسي Over Head Projector واستخدمت الكمبيوتر وعرضت الموضوع باستخدام برنامج Power Point واعدت فلماً علمياً إضافة إلى برنامج علمي جاهز حول الموضوع لطلبة المجموعة التجريبية .
6. بعد أسبوعين قامت الباحثة باجراء الاختبار البعدي ملحق رقم ( 3 ) حيث طبقت (الاختبار) الذي هو عبارة عن (62) سؤال على طلبة المجموعتين الضابطة والتجريبية وكانت الاجابة على (50) سؤال بواقع (2) درجة لكل سؤال .
7. أظهرت نتائج الاختبار البعدي تفوق احد المجموعتين على الأخرى وذلك بعد أن قامت الباحثة بتصحيح الإجابات للاختبار الذي هو عبارة عن الإجابة بكلمة صح أو خطأ . وهو نوع من أنواع الأسئلة الموضوعية حيث تمتاز هذه النوعية من الاختبارات بأنها تمكن الطالب من معرفته للدرجة المقررة للسؤال وأنها لا تتأثر بذاتية المصحح وتوفر تغطية جيدة للمحتوى التعليمي وكذلك تقلل من أثر التورية أي محاولة الطلب للف والدوران حول الإجابة كما أنها سهلة التصحيح(فوزي احمد سماره ، 2003 : 157).

### نص فرضية الدراسة :

لا توجد فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل الدراسي في مقرر الالكترونيات لدى طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة .

المجموعة	عدد الطلبة	نسبة درجة القطع إلى عدد الطلبة	القيمة الزائفة (Zc)
التجريبية	24	$0.67 = \frac{16}{24}$	

2.10	$0.37 = \frac{9}{24}$	24	الضابطة
------	-----------------------	----	---------

جدول رقم ( 4 ) نتائج الاختبار البعدي لـ Z - test

الاستنتاج	القيمة الاحتمالية	درجة الحرية df	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	قيمة ت المحسوبة t	95% Confidence Inter. Of the diff.	
						Lower	Upper
ترفض الفرضية . توجد فروق حقيقية دالة بين متوسط المجموعتين	4.25	23	20.83	7.67	2.803		
						-1.13	16.46

جدول رقم ( 5 ) نتائج الاختبار البعدي لـ T - test

أظهرت نتائج تطبيق الاختبار البعدي كما يشير جدول رقم ( 4 ) إلى وجود فروق حقيقية ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعة التجريبية وأداء المجموعة الضابطة بمستوى دلالة معنوية (0.05) والبالغة (1.96) وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية إذا كانت نسبة الطلبة الذين اجتازوا درجة القطع في الاختبار أعلى من النسبة العائدة إلى المجموعة الضابطة وكانت النسب على التوالي (0.67) ، (0.37) للمجموعة التجريبية وللمجموعة الضابطة ، وقد كانت القيمة المحسوبة أعلى من القيمة المجدولة بمستوى دلالة (0.05) وهذا يعني أن الفرق بين التجريبية والمجموعة الضابطة ليست ناجمة عن أخطاء في القياس بل هي فروق حقيقية بين أداء المجموعتين تكشف عن أثر استخدام الحقيبة التعليمية في تدريس المجموعة التجريبية لمقرر الإلكترونيات لدى تطبيق الاختبار الزائدي ( Z - test ) .

وفي ضوء ما ظهر من نتائج تطبيق الاختبار البعدي نستطيع القول إن الفرضية قد رفضت وإن أداء المجموعة التجريبية أفضل من أداء المجموعة الضابطة مما يدل على وجود أثر ذا دلالة

إحصائية في استخدام الحقيبة التعليمية على طلبة المجموعة التجريبية عنه بالنسبة إلى المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية .

وكما يشير الجدول رقم ( 4 ) أظهرت نتائج الاختبار البعدي إلى وجود فروق حقيقية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بمستوى دلالة معنوية (0.05) وبالغلة (1.96) وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية إذ كانت نسبة الطلبة الذين اجتازوا درجة القطع أعلى من النسبة العائدة إلى المجموعة الضابطة وكانت النسب على التوالي (0.67) ، (0.37) للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وكانت القيمة المحسوبة أعلى من القيمة المجدولة بمستوى دلالة (0.05) وهذا يعني إن الفرق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ليست ناجمة عن أخطاء في القياس بل هي فروق حقيقية بين أداء المجموعتين .

وفي ضوء ما ظهر من نتائج الاختبار البعدي نستطيع القول أن الفرضية قد رفضت وإن أداء المجموعة التجريبية أفضل من أداء المجموعة الضابطة مما يدل على وجود أثر في استخدام تكنولوجيا التعليم الحديثة في تدريس مقرر الكترولنيات على المستوى المعرفي لطلبة المجموعة التجريبية في قسم الهندسة الكهربائية في كلية بور تسودان التقنية .

ولدى تطبيق الاختبار التائي ( T – test ) ظهر لدينا قيمة محسوبة أعلى من القيمة المجدولة وعليه ترفض الفرضية لهذا الاختبار لوجود فروق حقيقية دالة بين متوسطي المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لدرجة حرية 23 ودرجة تائية 2.803 كما موضح في الجدول رقم ( 5 ) .

إن تفوق طلبة المجموعة التجريبية في مستوى التحصيل على طلبة المجموعة الضابطة يشير بوضوح إلى أن استخدام الحقيبة التعليمية له أثر ذا دلالة إحصائية في تدريس مقرر الالكترولنيات حيث أظهرت الحقيبة فاعلية وكفاءة تجسيد الطلبة لما تعلموه خلال المحاضرة باستخدام أدوات الحقيبة (من الشفافيات وطريقة عرض برنامج (Power Point) بواسطة الكومبيوتر واستخدام الأفلام العلمية) من معلومات والتعبير عنها بصورة صحيحة في الاختبار . وهذا يعود إلى المميزات التي تمتاز بها الحقيبة التعليمية عن العرض بالطريقة التقليدية التي عرضت المادة بطريقة المحاضرة وباستخدام السبورة والطباشير . بالإضافة إلى ذلك فإن ما توصلت إليه الدراسة يشير إلى أن مادة الالكترولنيات يفضل أن تعرض باستخدام الحقيبة التعليمية لان هذه المادة لها بعض الخصائص في الجانب العلمي أو في طريقة تدريسها تتلاءم مع ما تحققة الحقيبة التعليمية من توضيح للمادة بسبب

صعوبة المادة بعض الشيء لأنها تركز على علوم الفيزياء والرياضيات وتترابط أجزاءها وقوانينها وعلاقتها الرياضية .

## الوسائل الإحصائية :

في كثير من المشاكل العملية يكون المطلوب هو اتخاذ قرارات تخص المجتمع وذلك بناءً على بيانات مستمدة من العينة مثل هذه القرارات تسمى قرارات إحصائية ، وفي محاولة للوصول إلى قرار يمكن وضع فرضية للدراسة قد تكون صحيحة أو غير صحيحة تسمى بالفروض الإحصائية ، فإذا رفضنا فرضاً كان من الواجب قبوله فإننا نرتكب خطأ من النوع الأول ، ففي اختبار فرض معين فإن أقصى احتمال والذي يمكن أن نتحمل به خطأ من النوع الأول يسمى مستوى المعنوية للاختبار وتستخدم عادة مستوى معنوية 0.05 وهذا يعني انه من الممكن أن نكون على خطأ باحتمال 0.05 (موراي ، 1961 : 268 ) .

استخدم البحث الاختبار الزائي ( Z - test ) والاختبار التائي ( T - test ) لمجموعتي الدراسة المستقلتين عند مستوى معنوية 0.05 وبدرجة حرية 23 .

اعتمد البحث على النسبة المئوية وحدة قياسية لاختبار فرضيات البحث والتي تمثل نسبة عدد الطلبة الذين اجتازوا درجة القطع cut - off score إلى العدد الكلي للطلبة مضروباً  $\times 100\%$  . ثم اختبار الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للتأكد فيما لو كانت هذه الفروق حقيقية أم ناجمة عن أخطاء في القياس باستخدام الاختبار الزائي وكذلك استخدم البحث الاختبار التائي ( T - test ) والذي اثبت ان القيمة المحسوبة لل T اكبر من القيمة المجدولة مما يدل على رفض الفرضية وان المجموعة التجريبية افضل من المجموعة الضابطة .

خلال تطبيق المعادلة التالية التي توضح كيفية استخراج القيمة الزائفة المحسوبة .

$$Z_c = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{p * q \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

حيث تمثل :

$p_1$  = نسبة عدد الطلبة الذين اجتازوا درجة القطع إلى العدد الكلي لطلبة المجموعة التجريبية .

$p_2$  = نسبة عدد الطلبة الذين اجتازوا درجة القطع إلى العدد الكلي لطلبة المجموعة الضابطة .

علماً أن :

$$P = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2}$$

حيث تمثل :

$x_1$  = عدد الإجابات التي اجتازت درجة القطع للمجموعة التجريبية

$n_1$  = العدد الكلي لطلبة المجموعة التجريبية

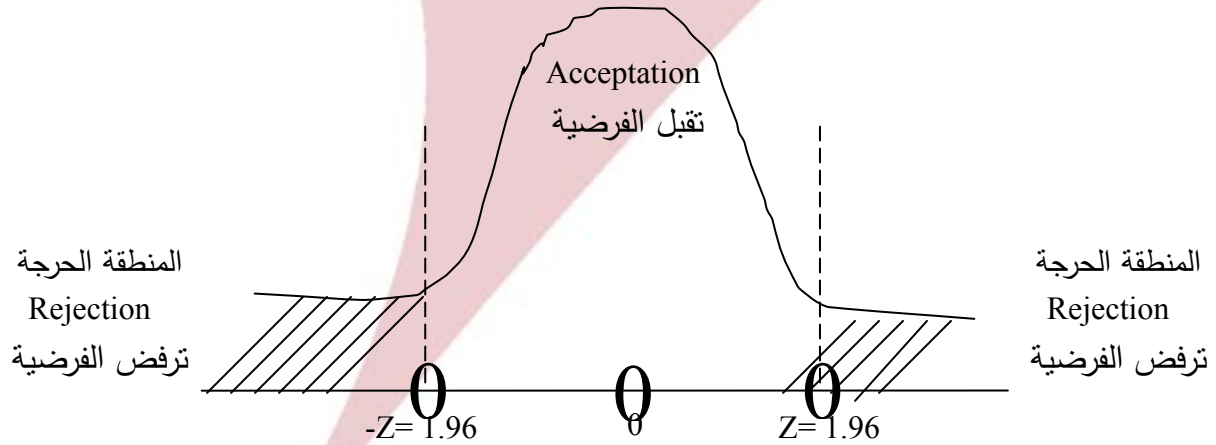
$x_2$  = عدد الإجابات التي اجتازت درجة القطع للمجموعة الضابطة

$n_2$  = العدد الكلي لطلبة المجموعة الضابطة

وان :

$$q = 1 - p$$

تقارن القيمة الزائفة المحسوبة مع القيمة الزائفة وبمستوى دلالة إحصائية (0.05) فإذا كانت القيمة المحسوبة أعلى من القيمة المجدولة ترفض الفرضية الإحصائية أما إذا كانت القيمة الزائفة المحسوبة أقل من القيمة المجدولة تقبل الفرضية الإحصائية وكما مبين في الشكل (14) .



شكل رقم (14) التوزيع الزائفي بين رفض وقبول الفرضية الإحصائية  
(موراي ، 1961 : 269)

يمكن حساب القيمة الزائفة  $Z_c$  بالمعادلة التالية :

$$Z_c = \frac{p_1 - p_2}{\sqrt{p * q \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$P = \frac{x_1 + x_2}{n_1 + n_2} = \frac{16 + 9}{24 + 24} = \frac{25}{48} = 0.52$$

$$q = 1 - p$$

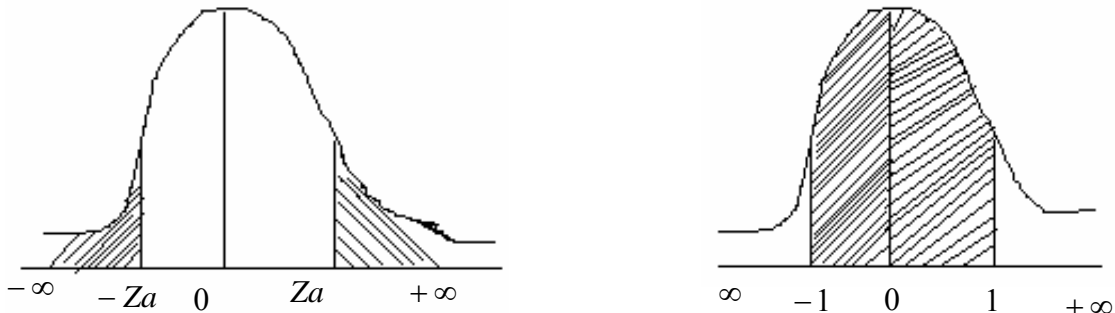
$$= 1 - 0.52 = 0.48$$

$$\therefore Z_c = \frac{0.67 - 0.37}{\sqrt{0.52 * 0.48 \left( \frac{1}{24} + \frac{1}{24} \right)}} = \frac{0.30}{0.1428}$$

$$Z_c = 2.1008$$

### التوزيع الطبيعي (Zc) أو السوي Normal Distribution :

وقد استخدمت الباحثة التوزيع الزائبي أو ما يسمى أالاعتدالي السوي للتوصل إلى استنتاجات في إطار البحث العلمي ، وذلك لان الكثير من الظواهر والمتغيرات التي نتعامل معها في العلوم التربوية تتوزع توزيعاً قريباً من التوزيع السوي ، وبالتالي يمكن الاستفاده من خصائص هذا التوزيع حتى تجري استنتاجات حول الظواهر والمتغيرات . يمتاز التوزيع السوي بان مقاييس النزعة المركزية فيه متطابقة وتساوي صفرأ (في التوزيع المعياري) وأنه توزيع متماثل symmetrical ، بمعنى أن المساحة التي تقع فوق الوسط الحسابي للتوزيع تساوي المساحة التي تقع دون الوسط الحسابي للتوزيع وتساوي 50% ، وان المساحة التي تقع بين الوسط الحسابي ودرجة زائبية معينة فوق ذلك الوسط الحسابي هي نفس المساحة المحصورة بين الوسط الحسابي ونفس الدرجة الزائبية دون الوسط الحسابي وكما مبين في الشكل رقم (40) .



الشكل رقم ( 15 ) شكل التوزيع السوي المعياري وخاصة التماثل  
(محمد وليد البطش وآخر ، 2007 : 183)

ويمتاز التوزيع السوي كذلك بأن ذيلي المنحني لا يلامسان المحور الأفقي ، حيث يفترض أن يلتقيا مع المحور الأفقي عند المالا نهاية في الاتجاهين مما يتيح المجال لاستيعاب أية حالة تحت المنحني السوي مهما كانت متطرفة إيجابا أو سلبا  
(محمد وليد البطش وآخر ، 2007 : 183) .

### النتائج والتوصيات والمقترحات

لقد وجّهت هذه الدراسة اهتمامها نحو دراسة أثر استخدام الحقيبة التعليمية على التحصيل الدراسي في مقرر الالكترونيات لدى طلاب كلية بور تسودان التقنية .  
وقد قامت على دراسة الجوانب الآتية :

1. دراسة الحقيبة التعليمية وكيفية تصميمها .
2. دراسة تكنولوجيا التعليم وأثرها في تحقيق الأهداف التربوية .

### أولا : نتائج الدراسة

1. أظهرت نتائج تطبيق الدراسة أن الفرضية قد رفضت وأن أداء المجموعة التجريبية أفضل من أداء المجموعة الضابطة مما يدل على وجود أثر في استخدام الحقيبة التعليمية لطلبة المجموعة التجريبية ذا دلالة إحصائية في تدريس مقرر الالكترونيات .
2. أظهرت نتائج تطبيق الدراسة أن الفرضية قد رفضت أيضا وأن أداء المجموعة التجريبية أفضل من أداء المجموعة الضابطة مما يدل على وجود فروق حقيقية ذات دلالة إحصائية بمستوى التحصيل بالوسائل الحديثة وباستخدام الحقيبة التعليمية لدى طلاب كلية بور تسودان التقنية .
3. توصلت الدراسة إلى أن مقرر الالكترونيات في الكليات التقنية يفضل أن يدرس باستخدام الوسائل التعليمية الحديثة ولعل الحقيبة التعليمية تمثل أفضل من يقوم بهذا الدور لما لها من مزايا ووسائل متاحة لتدريس مقرر الالكترونيات كونه يمتاز بصعوبته وتعدد مفاهيمه العلمية

وترابط أجزائه ببعضها ويرتكز هذا المقرر في اغلب فقراته على علوم الرياضيات والفيزياء إضافة إلى تميزه بالجانب العملي المصاحب للمادة النظرية .

### ثانياً : التوصيات

1. أن تهتم إدارة الكليات التقنية باستخدام التقنية الحديثة في التدريس وأن يكون الهدف الأول من التقنية هو استخدامها كأسلوب تعليمي ، لا لتكون هي ذاتها موضوعاً للتعلم .
2. تكثيف الدورات التدريبية لأعضاء الهيئة التدريسية والتقنيين العاملين في الورش والمختبرات على استخدام التقنية الحديثة وخاصة تلك التي تستخدم في الورش والمعامل والساعات التطبيقية لأهميتها في تعزيز المادة العلمية لدى الطالب ، وتنمية القدرات العقلية والفكرية .
3. توفير الأجهزة والمعينات السمعية والبصرية لجميع الكليات التقنية ، والتي تساعد أعضاء هيئة التدريس والتقنيين على استخدام التقنية وان تكون جزءاً مكماً لعملهم التدريسي والتطبيقي .
4. إنشاء مراكز للوسائل التعليمية في الكليات التقنية يضم الحد الأدنى من معينات تكنولوجيا التعليم والمستلزمات المطلوبة لتصنيع الوسائل التعليمية وتصميم البرامج التعليمية وبناء الحقائق التعليمية .
5. تتبنى إدارة الكليات التقنية أهمية استخدام تكنولوجيا التعليم في تنمية المهارات التقنية والهندسية للطلبة ، ومعاونة أعضاء هيئة التدريس والتقنيين على اختصار الوقت والجهد لإيصال المادة العلمية للطالب ويكون ذلك من خلال توجيهات واضحة وملزمة باستخدام تكنولوجيا التعليم .

### قائمة المصادر والمراجع

1. شرف الدين محمد : وقائع الندوة العربية عن أنماط ونظم التعليم والتدريب التقني والمهني في الوطن العربي والعالم ، طرابلس ، 2000 .

2. رمضان السنوسي : التحديات المستقبلية ونظم التعليم التقني والمهني في الوطن العربي ، التوأمة مع مؤسسات عالم العمل والنظم التعليمية الجديدة ، الندوة العربية عن أنماط التعليم والتدريب التقني والمهني والعام الوطن العربي ، طرابلس ، 2000 .
3. مصطفى عبد السميع محمد : تكنولوجيا التعليم دراسات عربية ، مركز الكتاب ، 1999 .
4. أحمد الخطيب ورداح الخطيب : الحقائق التعليمية ، دار المستقبل ، عمان ، الاردن ، 1997 .
5. محمد السيد علي : تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية ، دار مكتبة الاسراء ، 2005 .
6. وفيفة مصطفى سالم : تكنولوجيا التعليم والتعلم في التربية الرياضية ، الجزء الاول ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 2001 .
7. صبري الدمرداش : مقدمة في تدريس العلوم ، دار المعارف ، 1987 .
8. محمد جابر علي الزبيدي ، ناهل كمال خليل العبيدي : الوسائل والتقنيات التعليمية الحديثة في التدريب المهني والتقني ، المركز العربي للتدريب المهني واعداد المدربين ، العراق ، 2001 .
9. ندى عبد الرحيم محامده : التعليم المستمر والتثقيف الذاتي ، دار صفاء ، عمان ، 2005 .
10. رياض مصطفى غرايبة : واقع ونظم وأنماط التعليم والتدريب والتكوين التقني والمهني في الوطن العربي ، المجلة العربية للتعليم التقني ، المجلد السابع عشر ، العدد الأول ، 2000 .
10. محمد محمود الحيلة : التكنولوجيا التعليمية والمعلوماتية ، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الإمارات العربية المتحدة ، 2001 .
11. أحمد حامد منصور : تكنولوجيا وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري ، الكويت ، دار السلاسل ، 1986 .
12. ماجدة السيد عبيد : الوسائل التعليمية في التربية الخاصة ، دار الصفاء ، عمان ، 2000 .
13. ماهر إسماعيل صبري محمد يوسف : من الوسائل التعليمية الى تكنولوجيا التعليم ، مكتبة الشقري ، الرياض ، 1999 .

14. فوزي احمد سمارة : **التدريس مفاهيم اساليب وطرائق** ، مؤسسة الطريق ، عمان ، 2003 .
15. وليد خضر الزند ، **أمنة الصادق بدري : دليل التقويم الذاتي التدريبي بمؤسسات التعليم العالي** ، الهيئة العليا للتقويم والاعتماد ، 2005 .
16. عبد الحافظ محمد سلامة : **وسائل الاتصال والتكنولوجيا في التعليم** ، دار الفكر ، عمان ، 1996 .

