

الفصل الثالث

إجراءات البحث

ويتضمن هذا الفصل مايلي :

أولاً: منهج البحث

ثانياً: مجتمع البحث وعينته

ثالثاً: التصميم التجريبي للبحث

رابعاً: مواد وأدوات البحث

خامساً: إعداد التصميم التعليمي للبرنامج التعليمي المقترح

القائم على الخرائط الذهنية

سادساً: التطبيق الميداني للبحث

سابعاً: أساليب المعالجة الإحصائية

الفصل الثالث

إجراءات البحث

مقدمة:

يستعرض هذا الفصل الخطوات الإجرائية التي سيتم من خلالها الإجابة عن تساؤلات مشكلة البحث. وذلك من خلال عرض المنهج المستخدم وتحديد مجتمع وعينة البحث بالإضافة الى وصف بناء ادوات البحث واعداد التصور المقترح للبرنامج التعليمي القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية لتقديم قواعد اللغة الإنجليزية لطالبات الصف الثاني ثانوي فى ضوء احد نماذج التصميم التعليمي.

أولاً.. منهج البحث

تطلبت هذه البحث قياس فاعلية المتغير المستقل (البرنامج التعليمي القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية) على المتغير التابع (التحصيل الدراسي) وبناء على ذلك تم اختيار المنهج شبه التجريبي : .والذي يعرفه (عبيدات، عبد الحق، و عدس، ٢٠٠٩) على انه استخدام التجربة في إثبات الفروض ويتخذ سلسلة من الإجراءات اللازمة لضبط تأثير العوامل الأخرى غير العامل التجريبي. وهذا المنهج يعتمد على ضرورة وجود مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة وذلك لاختبار فرض البحث.

ثانياً.. مجتمع البحث وعينته

١. مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث من الطالبات المنتظمات في الصف الثاني ثانوي بالمملكة العربية السعودية للعام الهجري ١٤٣١ - ٤٣٢ بمحافظة الرس.
٢. عينة البحث: تتكون عينة البحث من طالبات الصف الثاني ثانوي بفرعيه العلمي والأدبي بالثانوية الأولى المطورة بالرس وتم تعيين المجموعة التجريبية بطريقة عشوائية . وتشتمل العينة الكلية للبحث على (٦٠) طالبة موزعة على مجموعتين :
المجموعة التجريبية: بلغ عدد طالباتها ٣٠ طالبة.

المجموعة الضابطة: بلغ عدد طالباتها ٣٠ طالبة.

ثالثاً.. التصميم التجريبي للبحث

اتبع هذا البحث المنهج شبه التجريبي (Quasi Experimental Design)؛ الذي يعتمد على تصميم مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة مع اختيار قبلي وبعدي (علام، ٢٠٠٩).

جدول (٢) يوضح التصميم شبه التجريبي للبحث

أدوات البحث البعيدة	أسلوب المعالجة	أدوات البحث القبلية	عينة البحث
تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً	التدريس باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية	تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً	المجموعة التجريبية
	التدريس بالطريقة التقليدية		المجموعة الضابطة

رابعاً.. أدوات البحث:

يشتمل البحث على أداة وهي اختبار تحصيلي يهدف إلى قياس تحصيل طالبات عينه الدراسة -طالبات الصف الثاني ثانوي- في دروس قواعد اللغة الإنجليزية لكل من الوحدات الأولى والثانية والثالثة، وقد تم بناؤه وفقاً للخطوات التالية:

١. تحديد الهدف من الاختبار :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل الطالبات في المعلومات المتضمنة بالدروس القواعد النحوية لكل من الوحدات الأولى والثانية والثالثة .

٢. إعداد جدول المواصفات :

تحليل المحتوى للدروس المختارة وبناء جدول المواصفات وفق الخطوات التالية :

- ◀ صياغة الأهداف السلوكية المعرفية للدروس المختارة وتحديد مستوى كل هدف وفقا لتصنيف بلوم ملحق رقم (٢).
 - ◀ تحديد الوزن النسبي لكل مستوى من مستويات الأهداف السلوكية وذلك من خلال المعادلة الآتية:
- الوزن النسبي للأهداف في مستوى معين = عدد الأهداف في ذلك المستوى/المجموع الكلي للأهداف $\times 100$

جدول (٣) يوضح الوزن النسبي للأهداف

مستوى الهدف	فهم	تطبيق	تركيب	المجموع
عدد الأهداف	١	٥	٢	٨
الوزن النسبي	%١٢,٥	%٦٢,٥	%٢٥,٥	%١٠٠

- ◀ بناء جدول الأوزان النسبية للمحتوى وفقا للآتي:
 ١. حساب عدد الصفحات التي يحتويها كل موضوع والنسبة المئوية لها وفقا للمعادلة الآتية:

النسبة المئوية للعدد الصفحات = عدد صفحات الموضوع/العدد الكلي للصفحات $\times 100$

 ٢. حساب عدد الأهداف التي يشملها كل موضوع والنسبة المئوية لها وفق المعادلة الآتية:

النسبة المئوية لعدد أهداف كل موضوع = عدد الأهداف للموضوع/العدد الكلي للأهداف $\times 100$

 ٣. حساب متوسط التركيز لكل موضوع وذلك وفقا للمعادلة التالية:

متوسط النسبة = (النسبة المئوية للعدد الصفحات + النسبة المئوية لعدد أهداف كل موضوع) / ٢

 ٤. تحديد عدد الأسئلة التي سيتضمنها الاختبار (٢٠ فقرة).
 ٥. تحديد الدرجة الكلية للاختبار (٢٠ درجة).

جدول (٤) يوضح الأوزان النسبية للمحتوى

المجموع	مستويات الأهداف			المحتويات	
	تركيب	تطبيق	فهم		
٤	١	٢	١	عدد الأسئلة	الدرس الأول
٤	١	٢	١	الدرجة	
٣	١	٣	٠	عدد الأسئلة	الدرس الثاني
٣	١	٣	٠	الدرجة	
٣	١	٣	٠	عدد الأسئلة	الدرس الثالث
٣	١	٣	٠	الدرجة	
٣	١	٣	٠	عدد الأسئلة	الدرس الرابع
٣	١	٣	٠	الدرجة	
٤	١	٣	٠	عدد الأسئلة	الدرس الخامس
٤	١	٣	٠	الدرجة	
٣	١	٢	٠	عدد الأسئلة	الدرس السادس
٣	١	٢	٠	الدرجة	
٢٠	٥	١٤	١	عدد الأسئلة	المجموع
٢٠	٥	١٤	١	الدرجة	

◀ وفقاً للخطوات السابقة تم بناء جدول المواصفات .

جدول (٥) جدول المواصفات

المجموع	مستويات الأهداف			المحتويات	
	تركيب	تطبيق	فهم	عدد الأسئلة	الدرجة
٤	١	٢	١	عدد الأسئلة	الدرس الأول
٤	١	٢	١	الدرجة	
٣	١	٣	٠	عدد الأسئلة	الدرس الثاني
٣	١	٣	٠	الدرجة	
٣	١	٣	٠	عدد الأسئلة	الدرس الثالث
٣	١	٣	٠	الدرجة	
٣	١	٣	٠	عدد الأسئلة	الدرس الرابع
٣	١	٣	٠	الدرجة	
٤	١	٣	٠	عدد الأسئلة	الدرس الخامس
٤	١	٣	٠	الدرجة	
٣	١	٢	٠	عدد الأسئلة	الدرس السادس
٣	١	٢	٠	الدرجة	
٢٠	٥	١٤	١	عدد الأسئلة	المجموع
٢٠	٥	١٤	١	الدرجة	

٦. وصف الاختبار :

- ◀ صياغة أسئلة الاختبار بصورته المبدئية.
- ◀ عرضه على المحكمين والأخذ بتوجيهاتهم.ملحق رقم (٣)
- ◀ صياغتها بصورته النهائية.
- ◀ صياغة تعليمات الاختبار من حيث توضيح عدد مفردات الاختبار.وزمن الاختبار و كيفية الإجابة.

◀ إعداد مفتاح التصحيح بحيث تم رصد درجة واحدة للإجابة الصحيحة، وصفر للإجابة الخاطئة. ملحق رقم (٤)

وقد تم بناء جميع أسئلته من نمط الاختيار من متعدد وذلك للأسباب التالية:

- ◀ يعد هذا النوع أكثر الأنواع مرونة ، حيث يمكن أن يستخدم في تقييم تحقق أهداف تعليمية من مستويات معرفية مختلفة .
- ◀ موضوعية التصحيح بحيث تفيد في التغلب علي مشكلة تصحيح إجابات عدد كبير من الطلاب .
- ◀ أقل تأثر بعامل التخمين من الأنواع الأخرى .
- ◀ أكثر ثباتاً .
- ◀ تمثيل جيد للمحتوى وأهداف المقرر .
- ◀ تتطلب وقتاً قصيراً للتصحيح (صبري و الرافعي، ٢٠٠٨).

• التجربة الاستطلاعية للبحث

تم تطبيق الإختبار التحصيلي على عينة استطلاعية مكونة من ٢٣ طالبة من طالبات الصف الثاني علمي في الثانوية الأولى تطوير بالرس وذلك بتاريخ ١٤٣٢/٤/٨ هـ وذلك بغرض التأكد من وضوح تعليمات الاختبار بالنسبة للتلميذات و التعرف على مدى ملائمة فقرات الإختبار لمستوى الطالبات والتأكد من وضوحها وخلوها من الغموض، وكذلك من أجل تحديد الزمن المناسب عن طريق ايجاد المتوسط الحسابي وذلك بحساب الزمن الذي استغرقته أول طالبة والزمن الذي استغرقته آخر طالبة ، وقد تبين ان الزمن المناسب للإختبار هو (٣٠) دقيقة بالإضافة الى حساب ثبات الإختبار.

- صدق الإختبار

تم التحقق من صدق الاختبار التحصيلي في هذا البحث بطريقة الصدق الظاهري "صدق المحكمين" وذلك بعرض الإختبار التحصيلي والأهداف السلوكية المعرفية وجدول الأوزان النسبية على مجموعة من المحكمين والذين أوصوا بإجراء بعض التعديلات الطفيفة على بعض بنود الإختبار . وقد تم الأخذ بهذه التوجيهات والتعديل وفق المطلوب ، وأصبح الاختبار بصورته النهائية .

- ثبات الاختبار

تم حساب معامل الثبات لهذا الاختبار باستخدام معادلة كيودر ريتشاردسون Kuder Richardson (علام، ٢٠٠٩، صفحة ٤٩٢) ويتكون الشكل الرياضي لهذه المعادلة على النحو التالي:

$$r_{11} = \frac{2c \sum (m-n)}{2c(1-n)}$$

حيث r_{11} = معامل ثبات الاختبار.

n = عدد مفردات الاختبار.

$2c$ = تباين درجات أفراد العينة في الاختبار.

m = متوسط درجات أفراد العينة في الاختبار.

حيث بلغت نسبة ثبات الاختبار (0.906) وهي قيمة مرتفعة نسبيا تسمح باستخدام الاختبار كأداة للتحصيل للمعرفي لطالبات التجربة الأساسية.

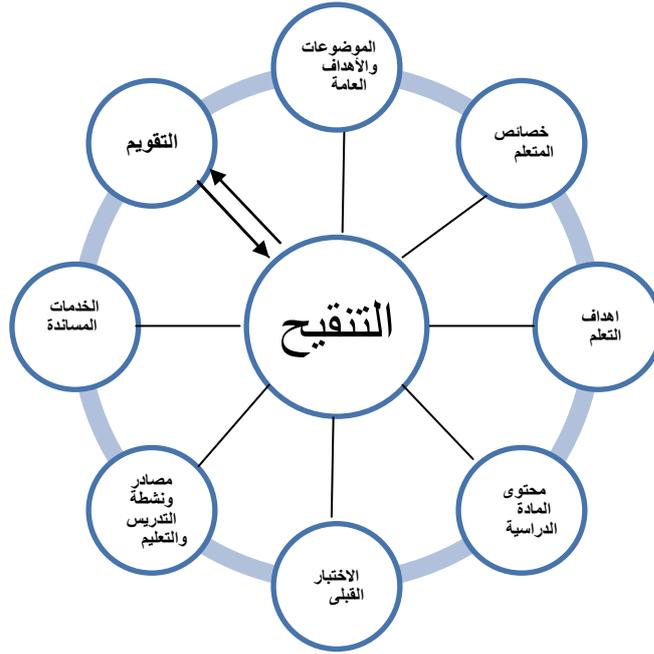
خامسا.. اعداد البرنامج التعليمي المقترح القائم استراتيجية على الخرائط الذهنية الالكترونية

هناك العديد من نماذج التصميم التعليمي التي تستخدم في إعداد الوحدات التعليمية والتي تعتمد على مدخل النظم، بحيث تشترك معظمها في عدة خطوات أساسية مثل تحديد الأهداف والقياس القبلي والبعدي وتحديد المحتوى، إلا أنها تختلف في الخطوات الثانوية التي تميز أحدها عن الآخر.

ولإعداد البرنامج التعليمي القائم على الخرائط الذهنية الإلكترونية لتقديم قواعد اللغة الإنجليزية تم اختيار أحد نماذج التصميم التعليمي وهو نموذج كيمب "Kemp" إذ يعد أحد النماذج الأوسع انتشارا بين المصممين نظرا للحرية التي يمنحها للمصمم التعليمي بالإضافة إلى تكوين صورة متكاملة للوحدة التعليمية (Siribaddana., 2009). ويركز هذا النموذج على احتياجات المتعلم وتحقيق الأهداف كما يهتم بتحليل المحتوى والخدمات المساندة وهذا ما يميزه

عن باقي النماذج . و يمكن استخدام هذا النموذج على نطاق ضيق وذلك بتطبيقه على الدروس الفردية. (Morton, 2010) . بالإضافة الى المرونة التي يتصف بها هذا النموذج، والتأثير المتبادل بين خطواتها الثمانية ، فأية قرارات تتخذ بالنسبة لخطوة معينة من هذه الخطوات قد تؤثر في الخطوات الأخرى ويمكن البدء من أية خطوة من هذه الخطوات دون الإلتزام بترتيب معين.

وتحدد خطوات إعداد البرنامج التعليمي في ضوء نموذج كـمب كما يلي:



شكل (١) نموذج كـمب للتصميم التعليمي

(١) والأهداف العامة للبرنامج

تعتبر عملية تحديد الأهداف العامة هي الخطوة الأولى في نموذج كـمب. والبرنامج التعليمي الحالي يهدف الى:

- « إتقان طالبات الصف الثاني ثانوي قواعد اللغة الإنجليزية مما يساعدهم على تطبيقها بصورة صحيحة.

٢) تحديد خصائص المتعلمين

تعتبر هذه المرحلة بمثابة تحديد الملامح الأساسية لطالبات المرحلة الثانوية بصفة عامة ولطالبات الصف الثاني ثانوي بصفة خاصة اذ يبلغ المتوسط العمري لديهن ١٧ سنة وتتميز هذه الفئة العمرية بخصائص تجعلها تختلف عن غيرها من مراحل النمو ومن أهم هذه الخصائص ما أشار اليه كل من (مخير، ٢٠٠٠) و (حمام و مصطفى، ١٤٢٤):

حيث تتميز هذه المرحلة بأنها فترة تميز ونضج في القدرات وفي النمو العقلي عموماً كما ان القدرة الإبتكارية Creativity تظهر جلية خلال هذه الفترة ومن أهم العمليات العقلية التي تظهر وتتبلور خلال هذه الفترة:

- ◀ **الذكاء والقدرات:** يدل الذكاء على محصلة النشاط العقلي ويظهر التمايز والتنوع في القدرات العقلية الخاصة لذا يلعب التعليم دوراً واضحاً في إبراز الفروق الفردية ويؤثر نظام التعليم في ذلك ويشمل المنهج المدرسي وشخصية المعلم وطريقة تقديم المادة العلمية بالإضافة.
- ◀ **الإدراك:** تنمو مع هذه المرحلة قدرات المراهق للإدراك المعنوي المجرد كما أن مدى الانتباه يزداد وتطول مدته.
- ◀ **التذكر:** تكون قدرة المراهق على التذكر أفضل في هذه المرحلة بحيث يميل إلى أن يتذكر الموضوعات المنطقية عن طريق إتباع خطوات منطقية حتى يصل إلى النهاية المرغوبة وبالتالي تزداد قدرة المراهق على التعلم ، فتذكر المراهق في هذه المرحلة من نوع طويل المدى أي أنه يستدعي خبرات قديمة كما يعتمد على الفهم .
- ◀ **التفكير:** نتيجة لزيادة فترة الانتباه في هذه المرحلة فان قدرات التفكير الاستدلالي المجرد والتفكير الإبتكاري يزداد .
- ◀ **التخيل:** تتجلى القدرة على التخيل ولكن بصورته الإيجابية ويميل لتنمية جوانب فنية حيث يصف المراهق أفكاره ويعبر عن انفعالاته
- ◀ تظهر سرعة التحصيل، والميل إلى بعض المواد الدراسية دون الأخرى.
- ◀ يزداد الاعتماد على الفهم والاستدلال بدلاً من المحاولة والخطأ أو الحفظ لمجرد.
- ◀ ينمو التفكير والقدرة على حل المشكلات واستخدام الاستدلال والاستنتاج، وإصدار الأحكام على الأشياء وتظهر القدرة على التحليل والتركيب وتتكون القدرة على التخطيط والتصميم.

٤ تتضح طرق وعادات الاستذكار والتحصيل الذاتي والتعبير عن النفس.

ويسعى البحث الحالي إلى توظيف هذه الخصائص وذلك من خلال ما تتطلبه هذه الإستراتيجية من الخيال الذي بدوره يشجع عقل المتعلم على تكوين روابط جديدة ومنتينة تساعد على تذكر القواعد الإنجليزية وبقاء أثر تعلمها كما تكسبهم آلية جديدة للاستذكار وبالتالي تنمي التحصيل لديهم.

٣) تحديد الأهداف التعليمية

الهدف هو النتيجة التي يفترض وصول المتعلم إليها بعد نهاية البرنامج التعليمي سواء مهارات أو معلومات أو أفكار ويجب أن تصاغ إجرائياً باستخدام الأفعال القابلة للملاحظة والقياس اضافة الى وصف التغير المطلوب في سلوك المتعلم.

ومن أهم شروط صياغة الأهداف التي اشار اليها (كمب Kemp) في نمودجه هي استخدام تصنيف بلوم للأهداف التعليمية والتي تقسم المعرفة الى مستويات متدرجة ابتداء من التذكر وانتهاء بالتقويم. (Baker, 2011).

وفي نهاية البرنامج التعليمي ستكون الطالبة قادرة على:

- ٤ التمييز بين الجملة الزمنية والجملة الأساسية.
- ٤ تحويل الجملة المبنية للمعلوم إلى جملة مبنية للمجهول.
- ٤ حذف ضمائر الوصل من الجملة.
- ٤ تحويل الكلام المباشر إلى غير مباشر.
- ٤ تضمين سؤالين في سؤال.

٤) تحديد محتوى المادة الدراسية

يعد المحتوى هو المادة العلمية (المعلومات والمعارف) سواء النظرية أو العملية التي يتم توصيلها للمتعلمين والتي تم صياغتها مسبقاً على صورة نتائج من خلال الأهداف التعليمية.

اختيار المحتوى العلمي:

وقد تم اختيار محتوى دروس قواعد اللغة الإنجليزية لكل من الوحدات الأولى والثانية والثالثة في مقرر الصف الثاني ثانوي للفصل الدراسي الثاني ضمن هذا البرنامج التعليمي وذلك لأسباب التالية:

- ◀ كونها تتضمن العديد من المفاهيم الرئيسية والفرعية التي تحتاج إلى تنظيم وتصنيف.
- ◀ أن محتوى الدروس المختارة من قواعد اللغة الإنجليزية غالبا ما يشكل لبس لدى الطالبات.

٥) التقدير المبدئي للسلوك/ الإختبار القبلي

يتم تطبيق هذا النوع من الإختبارات لحساب تكافؤ المجموعات وكذلك من أجل تحديد المستوى المعرفي والمهاري لدى المتعلمين ،بغرض المقارنة بين مستواهم قبل استخدام البرنامج وبعده (من خلال الإختبار البعدي) للتمكن من قياس مدى تحقيق الأهداف الخاصة بكل موضوع وهل حقق بعض المتعلمين بعض أهداف مواضيع التعلم الجديدة وكذلك لإثارة دافعة المتعلمين للتعلم. لذلك سيتم تطبيق الإختبار ذاته قبليا وبعديا ليكون قياس نفس المستوى أكثر دقة وبالتالي تكون نتائج المقارنة للفرق بين درجتى الإختبارين القبلي والبعدي أكثر مصداقية . وقد تم بناء الإختبار القبلي وفق اجراءات محددة (سبق ذكرها تحت عنوان: أدوات البحث).

٦) تصميم النشاطات التعليمية

تعتبر النشاطات التعليمية وصف للجو والبيئة المحيطة بالمتعلمين حيث يتم اختيار المصادر والوسائل التعليمية التي تساعد في تحقيق أهداف البرنامج التعليمي ، مثل استخدام الأفلام أو التسجيلات وغيرها . وبالطبع فإن نوعية المحتوى التعليمي للبرنامج الحالي يتطلب العديد من الوسائل وهي : الحاسب الآلي ، برنامج الخرائط الذهنية I MindMap V4 ، وجهاز العرض الرأسي . وفي هذه المرحلة فقد تم توظيف الخرائط الذهنية الإلكترونية في قواعد اللغة الإنجليزية وفقا لإستراتيجية تعليمية عامة تتضمن خمس عناصر كما أشار إليها (خميس، ٢٠٠٣) وهي:

- ◀ استثارة الدافعية والاستعداد للتعلم : بجذب الانتباه والعلم بالأهداف و تحديد المهارات القبلية المطلوبة.

- ◀ تقديم التعلم الجديد : وذلك بعرض المحتوى وضرب أمثلة عليه.
- ◀ تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجاباتهم.: من خلال التدريبات وتوجيه المتعلم وتعزيز إجاباته.
- ◀ قياس الأداء محكي المرجع : من خلال تطبيق الاختبار الانتقالي المحكي وتقديم العلاج ومادة اثرائية في حالة عدم تحقيق المتعلم للأهداف التعليمية.
- ◀ الممارسة والتطبيق : من خلال الواجبات المنزلية. ملحق رقم (٥).

(٧) الخدمات المساندة

تشمل الخدمات المساندة على كل ما يشمل من أداء البرنامج وإتمامه بالكفاءة المطلوبة التي تحقق أهدافه بشكل أفضل. وتتمثل هذه الخدمات بالآتي:

- ◀ توفر جهاز حاسب آلي لكل طالبه.
- ◀ اتصال بالإنترنت لتحميل البرنامج المراد استخدامه في هذا البحث.
- ◀ قاعة مهيأة بإضاءة وتهوية جيدة ومزودة بالتوصيلات الكهربائية.
- ◀ جهاز عرض البيانات Data show projector.
- ◀ توفير طابعة ملونة .
- ◀ بالإضافة إلى الكتاب المدرسي والأقلام الملونة.

(٨) التقويم

في هذا البرنامج التعليمي تنتوع طرق التقويم فيما بين الاختبار القبلي والتي يتم تنفيذها قبل البدء بتنفيذ البرنامج والاختبارات البنائية أثناء تنفيذ البرنامج والاختبار البعدي بعد انتهاء البرنامج.

وقد تم بناء اختبار بعدي مطابق للاختبار القبلي وذلك باتباع نفس الإجراءات الخاصة ببناء الإختبار القبلي . حيث يهدف الإختبار البعدي الى التعرف على ما إذا تم تحقق الهدف الرئيسي لهذا البرنامج وهو تنمية التحصيل الدراسي بعد استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية.

سادساً.. التطبيق الميداني للبحث

١. تم الحصول على خطاب من ادارة التربية والتعليم بمحافظة الرس رقم ١٠٣/٢٣/ك وتاريخ ١٤٣٢/٤/٢٢هـ بشأن تسهيل مهمة الباحثة والموجه إلى مديرة الثانوية الأولى- تطوير. ملحق رقم (١).
٢. تم أخذ عينة عشوائية مكونة من ٦٠ طالبة من طالبات الصف الثاني ثانوي وتقسيمهن عن طريق التعيين العشوائي إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية.
٣. تم تطبيق الإختبار التحصيلي قبلياً وذلك في يوم الأربعاء بتاريخ ١٠/٤/١٤٣٢هـ على عينة الدراسة (المجموعة التجريبية والضابطة) وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين في المستوى التحصيلي . وقد استخدمت الباحثة اختبار (ت) لقياس دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق .

جدول رقم (٦) يوضح قيمة ت بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي للاختبار المعرفي

المجموعات	المتوسط الحسابي س	الانحراف المعياري ع	عدد العينة ن	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة واتجاهها
التجريبية	٦,٧٧	٢,٦٣٥	٣٠	٥٨	٢,٤٢٤	٠,٠١٩
الضابطة	٨,٢٧	٢,١٣٢	٣٠			غير دالة

يشير الجدول السابق إلي أن قيمه (ت) المحسوبة بلغت (٢,٤٢٤) وبمقارنه هذه القيمة بقيمة (ت) الجدولية عند درجات حرية ٥٨ للمجموعة التجريبية وللمجموعة الضابطة وجد أنها أصغر من (ت) المحسوبة عند مستوى ٠,٠٥ مما يشير إلي عدم وجود دلالة إحصائية، وبالتالي لا توجد فروق جوهرية ويدل ذلك على تساوي وتكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل المعرفي القبلي.

٤. عمل لقاء تمهيدي للمجموعة التجريبية لمدة ساعتين وخمس عشرة دقيقة تم فيه مايلي:

١ إعطاء الطالبات نبذة تعريفية عن الخرائط الذهنية تناولت الآتي: مفهوم الخرائط الذهنية، نبذه عن مؤسسها، مميزاتها كما تم شرح لقواعد بناءها ، استعراض بعض

النماذج لخرائط ذهنية، بالإضافة الى الإشارة الى عدد من البرامج الداعمة للخرائط الذهنية واختيار أحدها وهو برنامج iMindmap v4 لأسباب سبق ذكرها في فصل الإطار النظري تحت عنوان (برامج الخرائط الذهنية).

◀ تثبيت برنامج الخرائط الذهنية المختار iMindMap V4 .
◀ شرح كيفية استخدام البرنامج والإستعانة بمقاطع الفيديو التعليمية المزودة من قبل البرنامج .

٥. تم تطبيق التجربة لمدة اسبوعين و بواقع أربع حصص أسبوعياً مدة كل حصة ٤٥ دقيقة.
٦. تم تطبيق الإختبار التحصيلي بعداً بعد انتهاء التجربة مباشرة وذلك في يوم الأربعاء بتاريخ ٢/٥/١٤٣٢ هـ على عينة الدراسة (المجموعة التجريبية والضابطة).
٧. تم تصحيح الإختبار وفق مفتاح التصحيح، بحيث رُصدت درجة واحدة لكل اجابة صحيحة ولاشيء (صفر) لكل اجابة خاطئة.
٨. تم عمل المعالجات الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج SPSS لعرض النتائج والتوصل الى التوصيات والمقترحات.

سابعاً.. أساليب المعالجة الإحصائية

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية لمعالجة نتائج البحث:

١. استخدام معادلة كيودر ريتشاردسون Kuder Richardson لحساب ثبات الاختبار التحصيلي.
٢. اختبار T.test لحساب الآتي:
 - ◀ تكافؤ المجموعات في الخبرات السابقة للاختبار التحصيلي القبلي.
 - ◀ حساب دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد أداء الاختبار التحصيلي البعدي.
٣. حساب الفاعلية باستخدام طريقة هندام . (هندام، ١٩٨٤، صفة ١٤٩)