

أثر استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تدريس الاقتصاد المنزلى على تنمية عمليات العلم والانخراط في التعلم لدى تلميذات المرحلة الإعدادية

**د/ نرمين مصطفى حمزة الحلو**

مدرس مناهج وطرق التدريس

كلية الاقتصاد المنزلى-جامعة حلوان

### **مستخلص البحث:**

يهدف البحث إلى دراسة أثر استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تدريس الاقتصاد المنزلى على تنمية عمليات العلم والانخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى، وشملت أدوات البحث على اختبار عمليات العلم ومقياس الإنخراط في التعلم ، وتم تطبيق أدوات البحث على عينة من تلميذات الصف الأول الإعدادى الذي بلغ عددهن (١٢٠ تلميذة)، بواقع (٤٠) تلميذة مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية ، (٤٠) تلميذة كمجموعة تجريبية "١" درست

بإستخدام الخرائط الذهنية اليدوية ،( ٤٠ ) تلميذة كمجموعة تجريبية "٢" درست بإستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، وأسفرت نتائج البحث عن تفوق المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" اللتين درسا بالخرائط الذهنية ( اليدوية والإلكترونية ) مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية وذلك فى التطبيق البعدى لاختبار عمليات العلم ، ومقياس الإنخراط فى التعلم ، كذلك بمقارنة نتائج التطبيق البعدى لكل من المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" أثبتت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" فى التطبيق البعدى فى كل من عمليتى العلم ( الملاحظة ، واستخدام الأرقام ) ، كما أثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" فى التطبيق البعدى فى عملية العلم وهى( الإتصال ) لصالح المجموعة التجريبية "١" التى درست بإستخدام الخرائط الذهنية اليدوية، كما أثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" فى التطبيق البعدى فى عمليات العلم وهى( التنبؤ ، القياس ، الإستنتاج ، التصنيف ، إستخدام العلاقات المكانية والزمانية ) لصالح المجموعة التجريبية "٢" التى درست بإستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، كما توجد علاقة إرتباطية دالة عند المجموعتين التجريبتين "١" ، "٢" بين المتغيرين التابعين ( عمليات العلم ، الإنخراط فى التعلم ) .

**الكلمات المفتاحية:** الخرائط الذهنية (اليدوية - الإلكترونية )، عمليات العلم ، الإنخراط فى التعلم .

## **The effect of using manual & digital mind maps in teaching Home Economics on the development of processes and Learning engagement for the female students of the 1<sup>st</sup> year of middle school**

### **Summary of the research:**

The Aim of the research is to study the impact of using manual & digital mind maps in teaching Home Economics on the development of science processes and engagement in learning to the pupils the first preparatory grade, the included research tools to test the science operations

and learning engagement scale, were applied on a sample of female students preparatory grade that reached of the (120 pupils), (40) schoolgirls control group studied in the traditional manner, (40) pupils as a pilot group "1" studied using handmade mind maps, (40) a pupil as a pilot group "2" studied using, e-mental maps, and yielded results Find superior to the two experimental groups "1", "2", which learned maps mental (manual and digital) compared to the control group which studied the traditional way, in the post test to test the science operations, and to learning engagement scale, as well as comparing the results of the applicable post test for each of the two experimental groups. " 1 ", " 2 "results proved the statistically significant differences between the mean scores of the two experimental groups" 1 ", " 2 "in the post test in both the processes of science (note, the use of numbers), and the results demonstrated a statistically significant difference between the mean scores of the two experimental groups "1", "2" in the post test in the process of science, namely, (contact) for the experimental group "1", which studied using manual mind maps. also the results proved the existence of statistically significant differences between the mean scores of the existence of statistically significant differences between the mean scores of the two experimental groups "1", "2" in the post test of science processes, namely, (forecasting, measurement, inference, classification, use of spatial and temporal relations) for the experimental group "2", which studied using mind and digital maps, There is also a relational function relationship between the two experimental groups "1", "2" between the two followed variables (science processes, engage in learning).

**Key words:** mind maps (manual -digital), science process, engagement in learning.

### مقدمة البحث :

متعلم اليوم هو الركيزة الأساسية في بناء مجتمع الغد ، فهو العنصر البشرى لبناء دولة عصرية متميزة ومتطورة ، لذا فمن الضروري أن يكون هذا العنصر ملماً بأدوات إدارة المعرفة والعلم .  
ونظراً لأننا نعيش عصراً يتسم بالتفكير العلمى لإعداد مواطن يستطيع مواجهة المشكلات بالطريقة العلمية السليمة، فإن عمليات العلم تمثل بعض جوانب التفكير العلمى التى تعد مكوناً أساسياً من مكونات العلم والقيام بعمليات عقلية يتم عن طريقها إنتاج المعرفة العلمية وتطويرها ، فهى تساعد

المتعلمين على إكتساب المعلومات من خلال إستخدامهم للأفكار البسيطة فى التوصل إلى المعلومات الجديدة المعقدة .

تتمثل عمليات العلم فى قدرة التلاميذ على الملاحظة الدقيقة والموضوعية فى جمع المعلومات ، وتصنيف هذه المعلومات وتبويبها والربط بين المعلومات وفرض الفروض المناسبة واختبار الفروض والوصول إلى التعميمات والإستفادة من هذه التعميمات فى القياس على حالات مشابهة، ولأن أكثر ما يحتاجه التلميذ لا يتمثل فى إكتساب المعلومات، إذ أنها لا تساوى الكثير بجانب المهارات العلمية فى التفكير المنظم والمبدع وصفل هذه المهارات ليصبح فردا قادرا على العطاء بفعالية فى مجتمعه ، ومثل هذه المهارات تنقص الفرد العربى كثيرا بالرغم من معرفتنا بأهميتها ( يعقوب نشوان ، ١٩٩٦).

إن عمليات العلم ليست مجرد جمع وتصنيف الحقائق وإنما هى أسلوب التفكير لحل مشكلات معقدة من أجل الوصول إلى تفسيرات دقيقة وصادقة، وعمليات العلم تبدأ بمشكلة وفى محاولة حلها تظهر معرفة جديدة وهكذا تنمو المعرفة وبالتالي يحدث التفكير (حسن زيتون ، ٢٠٠٣).

وقد اهتمت العديد من الدراسات بعمليات العلم لما لها من أهمية كبيرة فى تنمية القدرات العلمية لدى التلاميذ وحب الاستطلاع وتتيح لهم الفرصة للبحث والتقصى والاستقصاء للوصول إلى المعلومات وهذا ما أكدته دراسة ريم صبحى (٢٠٠٥) ، دراسة سيمسيك وكابابينار ( Simsek & Kabapinar, 2010)، كما يشير عبد الله أمبوسعيدى وسليمان البلوشى (٢٠٠٩) ، شاهر عليان (٢٠١٠) إلى أن عمليات العلم تساعد التلاميذ على التعامل الذكى مع مشكلات الحياة اليومية ، بأسلوب يتميز بالدقة والموضوعية والمرونة ، وذلك لكونها تمثل الجوانب السلوكية للتفكير العلمى .

لذا فتعد عمليات العلم نوعا من المهارات التى يجب أن تنتقل إلى برامج التعليم وإلى جميع المواد الدراسية بسبب كونها ذات أهمية كبيرة فى جعل المتعلم يقوم بدور إيجابى، فهو يستخدم تلك العمليات لبناء المعرفة والاحتفاظ بها لفترة طويلة ، كما أنها تساعد المتعلم على انتقال أثر إكتساب عمليات العلم إلى مواقف تعليمية جديدة .

ويرى كثير من التربويين أن أفضل الإستراتيجيات والنماذج الحديثة المستخدمة فى التدريس هى تلك المنبثقة عن النظرية البنائية، والخرائط الذهنية هى تقنية لإعادة تمثيل المعرفة فى ضوء تنظيمها فى مخطط شبكى غير خطى، ويرى كثير من الباحثين أن هذه التقنية منبثقة من النظرية البنائية فى التعليم، والتى تؤكد بأن المتعلمين يبنون فهمهم أو معرفتهم الجديدة عبر التفاعل بين معرفتهم السابقة وبين الأفكار والأحداث التى هم بصدد تعلمها، ويرى معظم منظرى البنائية أن جان بياجيه هو واضع

اللبنات الأولى لها، فقد وضع بياجيه نظرية متكاملة حول النمو المعرفي، ويرى أن عملية المعرفة تكمن في بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة .

(Cannela;Reiff,1994)

وتعد الخريطة الذهنية من أدوات التفكير والتعلم المرئي، وهي إحدى أدوات المعرفة التي تستخدم لإدارة المعرفة ، وتصنف أكاديميا تحت فئة تقنيات المعرفة (Handzic&Zhou,2005).

فالخريطة الذهنية تعبر عن البنية المعرفية للمتعلم من حيث مكوناتها والعلاقة بينة هذه المكونات، وبما أنها تعتمد على البنائية فإن ذلك يحقق مساعدة المتعلمين لفهم كيف ولماذا يمكن تفسير بعض المعلومات بصورة أكثر صحة من المعلومات السابقة، وذلك عن طريق إتاحة الخبرات والفرص للمتعلمين التي تشجعهم على بناء المعلومات الصحيحة (سعد على وأفراح لطيف، ٢٠١٣).

وتمنح الخرائط الذهنية للمتعلم الحرية لسير الامتدادات النهائية من المخ وتجعله يتعلم من خلال اللعب والمرح وتساعد المعلم والمتعلم على تنظيم البناء المعرفي ومراجعة المعلومات السابقة وترسيخ المعلومات الجديدة في تعريجاتها الذهنية، وتساعد المتعلمين في المراجعة السريعة عندما يجدون متسعا من الوقت للمراجعة التفصيلية، وتراعى الفروق الفردية بين المتعلمين فكل منهم يرسم الخريطة وفق قدراته، كما تنشط الذاكرة والتركيز (وفاء عوجان، ٢٠١٣) .

كما أن الخرائط الذهنية لديها القدرة على مساعدة المتعلمين في الانتقال من التفكير الخطى الأحادي البعد إلى التفكير الجانبي الثنائي البعد، إلى التفكير الشمولي المتعدد الأبعاد ، وعليه فالخرائط الذهنية يمكن أن تكون بمثابة أداة تساعد على فهم العلوم المختلفة بطريقة ميسرة يسهل تصورها واستيعابها وإدراكها وفهمها وتجميعها وتصنيفها أو ترتيبها وتخزينها وحفظها وتذكرها وتحديثها والبحث عنها واسترجاعها وتحليلها ونقدها واكتشاف علاقتها بغيرها وإستخدامها في حياتنا ومشاركتها مع الآخرين (Buzan,2012;Novak,2010).

### مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق ومن خلال الإشراف على التدريب الميداني والخبرة في مجال المناهج وطرق التدريس بالإضافة إلى ما توصلت له الباحثة في دراستها الاستطلاعية التالية :

- تم إجراء دراسة استطلاعية للكشف عن واقع تدريس الاقتصاد المنزلي لتلميذات الصف الأول الإعدادي ، وذلك من خلال:

١- مقارنة مع (١٠) معلمات من معلمات الاقتصاد المنزلي وكان نتائجها ما يلي :

- استخدام المعلمات أساليب التدريس التقليدية فى التدريس وعدم الاهتمام بأساليب حديثة لتنمية عمليات العلم ولا أى عمليات عقلية أخرى لدى التلميذات .
- كما أن فكرتهم عن عمليات العلم وأهميتها وطرق تنميتها كانت ضعيفة جدا .
- والأنشطة التعليمية التى تقدمها المعلمات للتلميذات أنشطة سطحية تقليدية لا تساعد على تنمية عمليات العلم ولا تساعد التلميذات على الإنخراط فى التعلم.

٢- تصميم إستبانة لتحديد مدى توافر عمليات العلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي، وكذلك مدى الحاجة إلى توظيف الخرائط الذهنية فى تنمية هذه العمليات، ورغبتهم فى العمل التشاركي، وهل مقرر الاقتصاد المنزلى يساعدهم على تنمية قدراتهم العقلية والشخصية، تم تطبيق الاستبيان على عينة قوامها (٢٥) تلميذة فى أكثر من مدرسة بمحافظة الدقهلية، حيث تبين من خلال تحليل نتائج هذه الإستبانة افتقارهن لعمليات العلم، وكذلك الطرق والأنشطة التعليمية التى تقدم لهن لا تثرى لهن العمليات من خلال دراستهم للمقرر ولا تزيد من دافعتهم للتعلم، كما أن دراستهم لمقرر الاقتصاد المنزلي يقتصر فقط على تعلمهم بعض أصناف فى التغذية وبعض الغرز فى التطريز فقط، كما أنه توجد دروس نظرية ليس لها أهمية ولا تجذب إنتباههن .

ومن خلال ما سبق إتضح أن معلمة الاقتصاد المنزلى لا تولى إهتمام بتنمية عمليات العلم لدى التلميذات ، كما لا تهتم بجعل وقت الدرس ممتع ومشوقا للتلميذات ، وعلى الرغم من أن مقررات الاقتصاد المنزلى من المقررات التى يمكن من خلالها تنمية قدرات عقلية وشخصية مختلفة لدى التلميذات ، كما أنه علم شامل لجوانب ومجالات مختلفة تساعد على تنمية أنواع مختلفة من التفكير، لذا فمن الممكن تدريب التلميذات على استخدام العمليات العقلية من خلال الأنشطة المختلفة للاقتصاد المنزلي، فى جو ممتع ومشوق وطريقة تساعد على الاحتفاظ بالمعلومة وتذكرها بإستراتيجية الخرائط الذهنية .

وقد هدفت بعض الدراسات إلى التعرف على فعالية الخرائط الذهنية فى تنمية المفاهيم العلمية والعقلية فى مواد دراسية مختلفة ومراحل عمرية متعددة مثل دراسة غادة المهلل(٢٠١٢)، سوزان السيد (٢٠١٣)، ثانى الشمري(٢٠١٤)، نوال فهمى (٢٠١٤) .ولكن إلى حد علم الباحثة لم تكن هناك دراسات اهتمت بتنمية عمليات العلم والإنخراط فى التعلم من خلال إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية واليدوية فى مقرر الاقتصاد المنزلى .

## تساؤلات البحث:-

وبناء على ما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي :

ما أثر استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلى على تنمية عمليات العلم والانخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى ؟

**ويتفرع من السؤال التساؤلات الفرعية التالية:**

- ١- ما أثر استخدام الخرائط الذهنية اليدوية في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلى على تنمية عمليات العلم الأساسية والانخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى؟
- ٢- ما أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلى على تنمية عمليات العلم الأساسية والانخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى؟
- ٣- ما حجم تأثير استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلى على تنمية عمليات العلم الأساسية والانخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى ؟
- ٤- هل توجد علاقة ارتباطية بين اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية اليدوية ؟
- ٥- هل توجد علاقة ارتباطية بين اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية ؟

## أهداف البحث:

تمثل هدف البحث الحالي في التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تدريس الاقتصاد المنزلى على تنمية عمليات العلم الأساسية والانخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى، وذلك من خلال ما يلي:

- ١- التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلى على تنمية عمليات العلم الأساسية لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى .

- ٢- التعرف على أثر استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلى على تنمية الانخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى.
- ٣- قياس حجم تأثير استخدام كل من الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلى على تنمية عمليات العلم الأساسية والانخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى (المجموعتين التجريبيتين لعينة البحث).
- ٤- تحديد العلاقة الإرتباطية بين درجات كل من إختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الإنخراط في التعلم لتلميذات الصف الأول الإعدادى (المجموعتين التجريبيتين لعينة البحث) بعد دراستهن للوحدة الدراسية القائمة على الخرائط الذهنية .

### **أهمية البحث:**

تتبع أهمية البحث من حيث كون الخرائط الذهنية أحد أهم الإبتكارات العديدة التي تسعى إلى مساعدة المتعلم على تحويل المحتوى العلمى للموضوع الذى يدرسه إلى شكل مختصر يساعده على زيادة قدرته على استدعاء المعلومات وفهمها وتفسيرها وإيجاد العلاقات بينها، كما أن هدف تطوير عمليات العلم لدى المتعلمين واكتسابها يعد له أهمية كبيرة لأنها تحقق التكامل بين الدراسة النظرية والعملية، كما أن اكتسابها يساهم فى زيادة قدرة المتعلم فى تطبيقها فى مواقف مختلفة جديدة، لذا تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

- ١- توجيه أنظار التربويون إلى أهمية الخرائط الذهنية في التعلم وإنتاج المعرفة.
- ٢- التعرف عن الإمكانيات والمميزات التي تقدمها كل من الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تنمية مهارات وقدرات عقلية مختلفة تساعد على مواجهة المشكلات وحلها بشكل علمى وممتع .
- ٣- تنمية عمليات العلم الأساسية وما يمكن أن يتبعها من عمليات عقلية أخرى لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى.
- ٤- تنمية مهارات الإنخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى.
- ٥- قد تسهم نتائج البحث وتوصياته فى إرشاد المشرفين التربويين والمعلمين فى أهمية إكتساب عمليات العلم المختلفة ، وأهمية التركيز فى برامج إعداد المعلمين على القيام بهذا الجانب والتدريب على طرق وإستراتيجيات تدريسية حديثة تساهم فى تنمية عمليات العلم الأساسية .



٦- محاولة لتغيير الأسلوب التقليدي في تدريس الاقتصاد المنزلي واستخدام طرق تدريس فعالة تخاطب الحواس المختلفة وتفعيل استخدام التكنولوجيا والوسائط المتعددة في التدريس لجعل المتعلم إيجابى فى العملية التعليمية.

٧ - توجيه نظر المسئولين عن العملية التعليمية إلى أهمية إدراج عمليات العلم بشكل كبير وواضح فى مقررات الاقتصاد المنزلى لما لها من أهمية بالغة فى تكوين شخصية المتعلم ومساعدته على مواجهة المشكلات والتحديات الحياتية .

### حدود البحث:

يلتزم البحث الحالي بمجموعة من الحدود هي:

١. **حدود بشرية:** عينة عشوائية من تلميذات الصف الأول الإعدادى قوامها (١٢٠) تلميذة بواقع (٤٠) تلميذة مجموعة ضابطة ، (٤٠) تلميذة مجموعة تجريبية "١" ، (٤٠) تلميذة مجموعة تجريبية "٢" .

٢. **حدود مكانية:** مدرسة منية سمنود الإعدادية للبنات - مدرسة أجا الإعدادية للبنات - مدرسة شيراويش الإعدادية للبنات ( مركز أجا - محافظة الدقهلية- مصر ).

٣. **حدود موضوعية:** استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية فى تنمية عمليات العلم الأساسية والانخراط فى التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى .

٤. **حدود زمانية:** تم تطبيق تجربة البحث فى الفصل الدراسى الثانى للعام الدراسى ٢٠١٤-٢٠١٥

٠م

### البحث والتصميم التجريبي:

- يستخدم البحث الحالي المنهج الوصفي " **Descriptive method** " فى إعداد الإطار

النظري، وأدوات الدراسة وتحليل النتائج وتفسيرها وتقديم التوصيات المقترحة.

- كما استخدم المنهج شبه التجريبي " **Quasi - Experimental** " وذلك لملاءمة هذا

المنهج لطبيعة البحث، والتعرف على أثر المتغير المستقل والمتمثل فى الخرائط الذهنية اليدوية

والإلكترونية على المتغيرات التابعة والمتمثلة في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي، وكذلك تنمية الانخراط في التعلم نحو مقرر الاقتصاد المنزلي .

### متغيرات البحث:

أولاً: المتغير المستقل: الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية .

ثانياً: المتغيرات التابعة: يشتمل هذا البحث على متغيرين تابعين هما: (عمليات العلم الأساسية - الانخراط في التعلم).

### فروض البحث:

- على ضوء أدبيات البحث ونتائج البحوث والدراسات السابقة، افترضت الباحثة الفروض التالية:
- 1- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم لصالح التطبيق البعدي .
  - 2- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم لصالح التطبيق البعدي.
  - 3- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم لصالح التطبيق البعدي.
  - 4- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم.
  - 5- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم.
  - 6- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" ، والمجموعة التجريبية "٢" في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم لصالح التطبيق البعدي.
  - 7- توجد علاقة إرتباطية بين اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية اليدوية.
  - 8- توجد علاقة إرتباطية بين اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية.

### أدوات البحث

تتحدد أدوات البحث الحالي فيما يلي:

١. إعداد دليل المعلمة لاستخدام الخرائط الذهنية اليدوية في دراسة وحدة (ولاء ست البيت) (إعداد الباحثة)
٢. إعداد دليل المعلمة لاستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في دراسة وحدة (ولاء ست البيت) (إعداد الباحثة)
٣. إختبار عمليات العلم الأساسية لتلميذات الصف الأول الإعدادي. (إعداد الباحثة)
٤. مقياس الإنخراط في التعلم لتلميذات الصف الأول الإعدادي. (إعداد الباحثة)

### خطوات إجراء البحث:

اتبعت الباحثة الخطوات والإجراءات التالية:

- ١- عمل دراسة مسحية تحليلية للبحوث والدراسات السابقة والمرتبطة والمراجع ذات الصلة بموضوع البحث الحالي، وذلك بهدف الاستفادة منها في صياغة الإطار النظري.
- ٢- إعداد دليلي المعلمة لكل من المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس بإستخدام الخرائط الذهنية اليدوية ، والمجموعة التجريبية الثانية التي تدرس بإستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية .
- ٣- إعداد إختبار عمليات العلم الأساسية والتحقق من صدقه وثباته ، ووضعه في صورته النهائية.
- ٤- إعداد مقياس الإنخراط في التعلم والتحقق من صدقه وثباته ، ووضعه في صورته النهائية.
- ٥- اختيار عينة البحث الأساسية.
- ٦- التطبيق القبلي لأدوات البحث.
- ٧- إجراء تجربة البحث الأساسية، أي تطبيق مواد المعالجة التجريبية على أفراد المجموعتين التجريبتين.
- ٨- التطبيق البعدي لأدوات البحث.
- ٩- قياس المتغيرات التابعة (عمليات العلم الأساسية - الإنخراط في التعلم).
- ١٠-التحقق من صحة الفروض بعد إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة.
- ١١-التوصل لنتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها.
- ١٢-كتابة التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج.

### مصطلحات البحث:

#### Mind maps الخرائط الذهنية

يعرف تونى بوزان (٢٠٠٩) الخرائط الذهنية بأنها " إستراتيجية للتفكير وتنظيم المعلومات بشكل واضح ومرئى ، وبأساليب ممتعة مستخدمة أشكال ، وألوان ، ورسومات ، والأسلوب الممتع الذى تتمتع به الخرائط الذهنية يمنحها خاصية أخرى وهى ضمان إستمرار المتعلم بواقعية فى عملية التعلم دون ملل وبإيجابية فى تحقيق التعلم والتشوق لذلك "

وتعرف إجرائياً بأنها " إستراتيجية تدريسية تعتمد على مجموعة من الخطوات الإجرائية التى يمكن من خلالها تحويل درس الاقتصاد المنزلى للصف الأول الإعدادي إلى فكرة مركزية يتفرع منها أفكار بشكل إشعاعي مستخدماً الرسومات والأشكال والصور لتساعد المتعلمات على تنمية الملاحظة والقياس والتصنيف والتنبؤ والاستنتاج واستخدام العلاقات".

### الخرائط الذهنية اليدوية Manual mind maps :

هى رسوم تخطيطية متفرعة من مركز فى منتصف الورقة يتفرع منها أفرع أساسية ومن الأفرع الأساسية يتفرع منها أفرع ثانوية فى موضوعات من مقرر الاقتصاد المنزلى مستخدماً الورق والأقلام الملونة والملصقات والأشكال والرموز التى تلتصق وترسم باليد .

### الخرائط الذهنية الإلكترونية Digital mind maps :

هى رسوم تخطيطية متفرعة من مركز فى منتصف الورقة يتفرع منها أفرع أساسية ومن الأفرع الأساسية يتفرع منها أفرع ثانوية فى موضوعات من مقرر الاقتصاد المنزلى مستخدماً الحاسب الآلى من خلال برامج متخصصة سهلة الاستخدام ويمكن أن تتضمن ملصقات وأشكال ورموز وفيديوهات وروابط .

### عمليات العلم Science Processes :

عرف عايش زيتون (٢٠١٠) عمليات العلم بأنها "مجموعة من القدرات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق العلم والتفكير والبحث العلمى بشكل صحيح" .

ويعرف إجرائياً بأنها "مجموعة من القدرات والعمليات والمهارات العقلية التى تقوم بها تلميذات الصف الأول الإعدادى للوصول إلى المعرفة العقلية وتوظيفها وتطبيقها على مواقف جديدة تساعدها فى التفكير العلمى لحل المشكلات التى تواجهها وهذه العمليات متمثلة فى عمليات العلم الأساسية وهى الملاحظة ، التصنيف ، القياس، التنبؤ، الإستنتاج ، إستخدام الأرقام ، إستخدام علاقات الزمان والمكان".

## الإنخراط في التعلم learning Engagement :

عرفه (رفعه رافع الزعبي، ٢٠١٣) إجرائياً بأنه " انشغال الطالب بنشاط ذي صلة مباشرة بعملية التعلم داخل غرفة للصف وذلك من خلال الانتباه والمشاركة وبذل الجهد والالتزام بتعليمات المعلم" ويعرف إجرائياً بأنه " الانشغال والانهماك لتلميذات الصف الأول الإعدادي في إعداد خرائط ذهنية الكترونية أو يدوية بنشاط فردي أو جماعي يتم بشكل فعال ومنظم لمحتوى وموضوعات مقرر الاقتصاد المنزلي "علم الحياة" مما يساعدهم على تيسير حدوث التعلم بشكل فعال فى الجوانب السلوكية والانفعالية والمعرفية".

## الإطار النظري والدراسات السابقة:

يتناول هذا البحث ثلاثة محاور، المحور الأول "الخرائط الذهنية"، المحور الثاني "عمليات العلم"، المحور الثالث "الإنخراط في التعلم".

## المحور الأول:

### الخرائط الذهنية Mind Maps:

الخريطة الذهنية تقنية يتم من خلالها توظيف الدماغ بأقصى طاقاته لتنظيم الأفكار وإيجاد العلاقات بينها حول مشكلة معينة أو موضوع ما بهدف الإلمام بجميع حيثياته وتنمية الإبداع، وتعد الخريطة الذهنية من التقنيات الهامة لتحسين طريقة أخذ الفرد للملاحظات وتنظيم المعلومات وقد طورت في آخر الستينيات من قبل "توني بوزان" (نسرين شفيق، ٢٠١٤)

لذا يعتبر توني بوزان "Tony Buzan" أول من ابتكر هذه الإستراتيجية عام ١٩٧٠ وهو عالم بريطاني أدرك أهمية استخدام جانبي المخ معاً: الأيمن المسئول عن الصور، الاتزان، الموسيقى، الخيال، الألوان، النظرة الكلية، النماذج، العواطف والجانب الأيسر المسئول عن اللغة، المنطق،

الأرقام، المنتابعات، وإدراك التفاصيل الخطية، والرموز وإعادة التقديم، التقييم، مما يساعد على تحسين الذاكرة واستدعاء المعلومات السابقة. (Trevino, 2006)



شكل (١) يبين توزيع وظائف جانبي المخ

وللخرائط الذهنية تركيب طبيعي واحد، حيث أنها تبدأ بمركز تتفرع منه تفرعات أساسية وثنائية، وأيضاً تستخدم الخرائط الذهنية الخطوط والرموز والكلمات بالإضافة إلى الرسومات التخيلية، وبهذا يمكن تحويل الملاحظات والتلخيصات المملة إلى مخطط منظم وملون وقابل للتذكر يعمل بشكل متلائم ومماثل لكيفية عمل الدماغ. (Anthony , et. al., 2010)

ولقد تعددت تعريفات الخرائط الذهنية واختلف تعريفها مع عدد من الباحثين:

- يذكر (Hyerle, 2004) أن الغرض الأساسي من الخرائط الذهنية هو تبسيط المعلومات ومساعدة المتعلمين على تذكرها ، وتنظيمها ، ومعالجتها. وهذا ما يمنح الخرائط الذهنية خاصية قدرتها على التنظيم والتبسيط للمعلومات، مما يشجع على استخدامها في تنمية التحصيل لدى الطلاب.
- ويعرفها (توني بوزان، ٢٠٠٩) بأنها " استراتيجية للتفكير وتنظيم المعلومات بشكل واضح ومرئي، وبأساليب ممتعة مستخدمة أشكال ، وألوان أو رسومات، والأسلوب الممتع الذي تتمتع به الخرائط الذهنية يمنحها خاصية خاصة أخرى وهي ضمان استمرار المتعلم بواقعية في عملية التعلم دون ملل وبإيجابية في تحقيق التعلم والتشوق لذلك".

- كما عرفها (عبد السلام مصطفى، ٢٠٠٩) بأنها "تخطيط يرتكز على صور تعرض دراسة معاني الكلمات أو الارتباطات بين أجزاء المعلومات وتقديم هذه الارتباطات في أسلوب إشعاعي غير خطي والعمل ضمن إطار مفاهيمي ذو علاقة".
- كما عرفها (خيري شواهين ، شهر زاد بدندي ، ٢٠١٠) بأنها " وسيلة تساعد على التخطيط والتعلم والتفكير البناء، وهي تعتمد على رسم وكتابة كل ما تريده على ورقة واحدة بطريقة مرتبة تساعدك على التركيز والتذكر، بحيث تجمع فيها بين الجانب الكتابي المختصر بكلمات معدودة من الجانب الرسمي، مما يساعد على ربط الشيء المراد تذكره برسمة معينة".
- كما عرفها(غسان يوسف ، ٢٠١١) بأنها "طريقة تقوم على ربط المعلومات والأفكار بواسطة رسومات وكلمات على شكل خارطة تصل فيما بينها بأسهم ذات دلالة وعلاقة بينها، كما يدخل في تركيبها الأشكال والصور والألوان، وهي إحدى وسائل التفكير والتخزين الإبداعية التي تقوم على توليد الأفكار والربط بينها".
- كما عرفها (ذوقان عبيدات، وسهيلة أبو السميد، ٢٠١٣) بأنها " تنظيم المعلومات في أشكال أو رسومات تبين ما بينها من علاقات وتستخدم أشكالاً مختلفة حسب ما تحويه من معلومات".
- كما عرفتها (شيماء حسن ، ٢٠١٣) بأنها "إحدى إستراتيجيات التعلم النشط التي تعمل على ترتيب المعلومات بطريقة تساعد الذهن على قراءة وتذكر المعلومات بدلاً من التفكير الخطى التقليدي".
- وتعرفها (أماني منتصر، إيناس السيد ، ٢٠١٣) بأنها " تلك الأداة الرائعة في تنظيم التفكير، وتعتبر تقنية تزود الفرد بمفاتيح تساعده على استخدام طاقة عقلية لتسخير أعلى مهارات العقل بكلمة أو صورة أو عدد أو ألوان".
- كما عرفتها (سلوى حسن، ٢٠١٥) إجرائياً بأنها "مجموعة من الخطوات الإجرائية يتم من خلالها تحويل دروس النحو المقررة على تلاميذ الصف السادس الابتدائي إلى خارطة تقوم على تنظيم المعلومات وربطها في صورة أشكال ورسومات بشكل إشعاعي غير مستقيم . يبين ما بينها من علاقات، وتكون مرنة وقابلة لإضافة المزيد".

من خلال العرض السابق للتعريفات المختلفة للخرائط الذهنية تستنتج الباحثة أن الخرائط الذهنية:

١. تساعد على تنظيم المعلومات ومساعدة المتعلمين على تذكرها وتنظيمها ومعالجتها.

٢. تتمتع بشكل جذاب وممتع للمتعلم فهي تستخدم أشكال وألوان ورسومات وصور لتوضيح المعلومات والربط بينها.

٣. أنها تتم في شكل غير منتظم في أسلوب إشعاعي غير مستقيم.

٤. تعتمد على رسم وكتابة ما نريده في ورقة واحدة بطريقة مرتبة تساعد على التذكر والتركيز.

مما سبق يمكن تعريف الخريطة الذهنية بأنها " إستراتيجية تدريسية تعتمد على مجموعة من الخطوات الإجرائية التي يمكن من خلالها عمل فكرة مركزية يتفرع منها أفكار بشكل إشعاعي مستخدماً الرسومات والأشكال والصور لتساعد المتعلم على تنظيم المعلومات وتذكرها وتنمية عمليات الملاحظة والتركيز والاستنتاج واستخدام العلاقات".

ولقد حدد كل من (توني بوزان وباري بوزان، ٢٠٠٦)، (نجيب الرفاعي، ٢٠٠٩)، (Elicia, 2010) عدة أنواع للخرائط الذهنية من هذه الأنواع:

١. الخرائط الذهنية الثنائية: وهي الخرائط التي تحتوى على فرعين مشعين من المركز.

٢. الخرائط الذهنية المركبة أو متعددة التصنيفات: هي تشمل أي عدد من الفروع الأساسية، يتراوح بين ثلاثة وسبعة وهذا يرجع إلى كون العقل المتوسط لا يستطيع أن يحمل أكثر من سبع مفردات أساسية من المعلومات، أو سبعة بنود في الذاكرة قصيرة المدى، ومن أهم مميزات هذا النوع من الخرائط أنها تساعد على تنمية القدرات العقلية الخاصة بالتصنيف وإعداد الفئات والوضوح والدقة.

٣. الخرائط الذهنية الجماعية: وهي يقوم بتصميمها عدد من الأفراد معاً في شكل مجموعات، وأهم ميزة للخرائط الذهنية الجماعية أنها تجمع بين معارف ورؤى عدد من الأفراد، حيث أن كل فرد يتعلم مجموعة متنوعة من المعلومات تخصه وحده، وعند العمل في مجموعات تتجمع معارف أفراد كل المجموعة، ويحدث ارتجال جماعي للأفكار وتكون نتيجته خريطة ذهنية جماعية رائعة ومميزة.

٤. الخرائط الذهنية المعدة عن طريق الحاسوب: وحديثاً يمكن أن تقوم بتصميم الخرائط الذهنية عن طريق الحاسوب حيث أن هناك العديد من برامج الحاسب الآلي التي تساعد في إعداد وحفظ الخرائط، فهناك برامج تساعد على رسم الخريطة الذهنية وهناك برامج أخرى تعتبر تطبيق متكامل على الموضوع بصورة مباشرة.

كما صنفها كلا من (Tucker, et.al., 2010) (السعيد عبد الرازق، ٢٠١٢)، (Brinkmann, 2013) إلى نوعين هما:



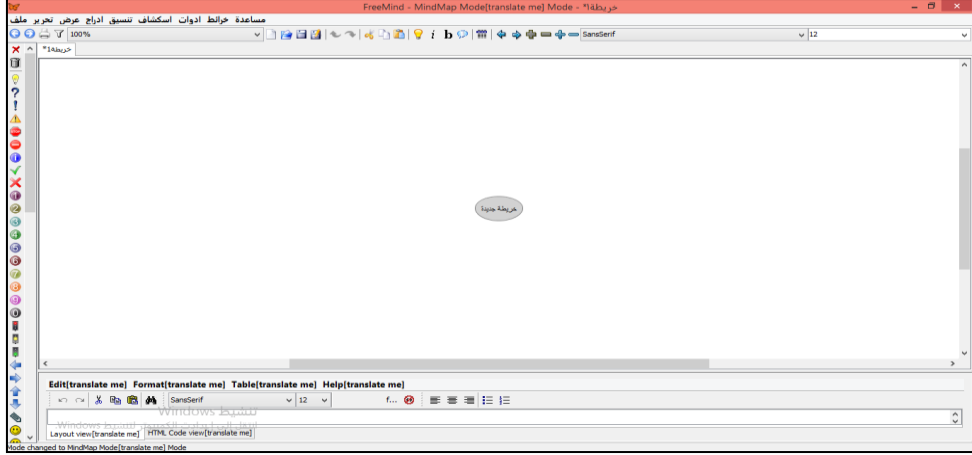
١. الخرائط الذهنية اليدوية: وهي التي تستخدم الورقة والقلم تبدأ برسم دائرة تمثل الفكرة أو الموضوع الرئيسي ثم ترسم منها فروعاً للأفكار الرئيسية المتعلقة بهذا الموضوع، وتكتب على كل فرع كلمة واحدة فقط للتعبير عنه، ويمكن وضع صور رمزية على كل فرع تمثل معناه. وكل فرع من الفروع الرئيسية يمكن تفريعه إلى فروع ثانوية تمثل الأفكار الرئيسية أيضاً لهذه الفروع ويستمر التشعب لهذه الخريطة مستخدماً الألوان والصور والرسومات للتعبير عن الفكرة بكل جوانبها.

٢. الخرائط الذهنية الإلكترونية: والتي تعتمد في تصميمها على برامج الحاسب الآلي مثل:

Mind views, Mind Map, Mind manager8, Free Mind g ترسم الخرائط بسهولة من خلال هذه البرامج، وهي لا تتطلب مهارات رسومية فرسما مرتبط بتعليمات البرنامج الحاسوبي المعد لذلك، ويتم حفظها والإضافة إليها في أي وقت، كما تتيح سحب وإلغاء الصور من مكتبة الرسوم.

من هنا نجد أن الخرائط الذهنية الإلكترونية تختلف في تعريفها عن الخرائط اليدوية في أنها " إستراتيجية حديثة تعتمد في تطبيقها على الحاسب الآلي، وتسمح بعمل روابط تشعبيه للنص أو الرموز داخل الخريطة، يتفرع من الروابط الأساسية تشعبيات فرعية تعمل على الربط بين عناصر المعرفة .

ويرى (السعيد عبد الرازق، ٢٠١٢) أنها " إحدى استراتيجيات التعلم النشط ومن الأدوات الفاعلة في تقوية الذاكرة واسترجاع المعلومات وتوليد أفكار إبداعية جديدة غير مألوقة حيث تعمل بنفس الخطوات التي يعمل بها العقل البشري بما يساعد على تنشيط واستخدام شقي المخ وترتيب المعلومات بطريقة تساعد الذهن على قراءة وتذكر المعلومات بدلاً من التفكير الخطي التقليدي لدراسة المشكلات ووضع استراتيجيات بطريقة غير خطية ويتم إعدادها من خلال برامج الحاسب والشكل التالي يبين نافذة لأحد برامج الخرائط الذهنية الإلكترونية .

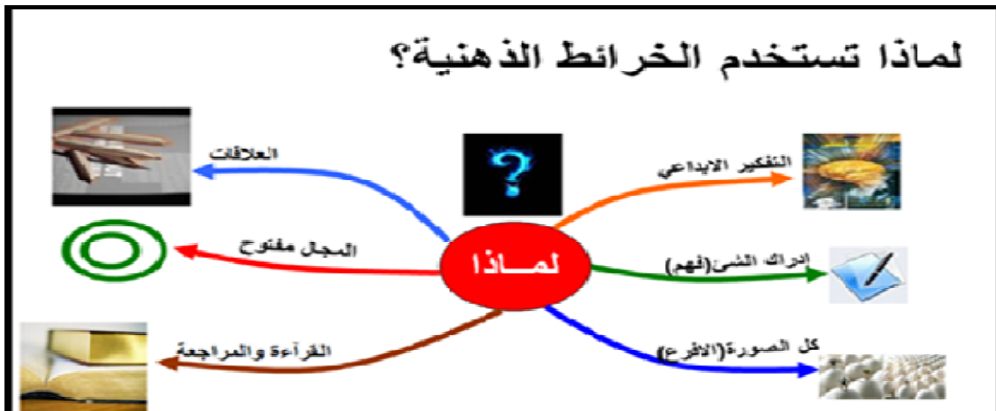


شكل (٢) يوضح النافذة لأحد برامج الخرائط الذهنية الإلكترونية

- وقد صنفنا (سوزان محمد، ٢٠١٣) الخرائط الذهنية من حيث:
  - ١- الإعداد: إلى خريطة ذهنية يدوية، وخريطة ذهنية إلكترونية.
  - ٢- الهدف: إلى خرائط ذهنية تتمحور حول: (المتعلم، المعلم، المنهج)
  - ٣- الشكل النهائي: إلى شكل (مدونات، شبكة عنكبوتية، هرمية الشكل، وغير هرمية الشكل، ومبتكرة الشكل، استقرائية).

### أهمية استخدام الخرائط الذهنية:

اختلفت وتنوعت أهمية استخدام الخرائط الذهنية للمتعلمين والشكل التالي يبين صورة مختصرة لماذا تستخدم الخرائط الذهنية:



شكل (٣) يبين أهمية استخدام الخرائط الذهنية

- ١- يشير (Gold berge, 2004) إلى أن الخرائط الذهنية تساعد المتعلم على التعلم التعاوني والتعلم المستمر الإيجابي والاعتماد على النفس وتنمية بعض المهارات الإجتماعية ، كما تساهم في تنمية التفكير التأملي والإبداعي لدى المتعلم وتحسين استيعابه للمفاهيم، وتزويده بمهارات التواصل المعرفي والعقلي الفعال، وهذا ما أثبتته الدراسات التالية:
- دراسة (Moi & lain, 2007) التي استهدفت معرفة أثر الخرائط الذهنية على فهم وتذكر واستيعاب نصوص الفهم في اللغة الصينية، وتطوير مهارات التفكير لدى الطلاب، وتوصلت الدراسة إلى أن قدرة الطلاب على فهم النصوص أفضل، كما أن تذكر المعلومات كان أفضل وأسرع لدى الطلاب الذين استخدموا استراتيجية الخرائط الذهنية.
- دراسة (هالة العمودي، ٢٠٠٩) التي أظهرت فعالية استخدام الخرائط العقلية في تدريس الكيمياء على تنمية التفكير الناقد والاستيعاب المفاهيمي لدى تلميذات المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية.
- دراسة (أنوار المصري، ٢٠١٢) التي أشارت إلى فاعلية الخرائط الذهنية في تدريس مقرر طرق التدريس في تنمية التخيل والتفكير الإبداعي لدى تلميذات الفرقة الثالثة بقسم الاقتصاد المنزلي بكلية التربية النوعية بجامعة المنصورة .
- ٢- تحفز الخرائط الذهنية على الإبداع وتنشيط الذهن، وتشوق المتعلم للمادة التعليمية لأنها تضيف عليها المتعة، وتشجعه على توليد الأفكار والآراء الجديدة ، وتنمي قدرته على توظيف مهارات الرسم والإخراج بشكل جيد (شيماء حسن ، ٢٠١٣) .
- ٣-تزيد الخرائط الذهنية من ثقة المتعلم بذاته وبالتالي ترفع من مستواه التحصيلي ومن الدراسات التي أكدت ذلك:

- دراسة (حليمة عبد القادر، ٢٠٠٩) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الخرائط الذهنية على التحصيل لدى تلميذات الصف الثاني الثانوى في مدينة مكة المكرمة في مادة الجغرافيا وأكدت الدراسة تفوق العينة التجريبية التي درست بالخرائط الذهنية في الاختبار التحصيلي عن العينة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية.

- دراسة (منصور البلادي، ٢٠١٠) التي استهدفت التعرف على أثر استخدام خريطة العقل في تدريس الرياضيات على تحصيل الطلاب بالمدينة المنورة ، وتوصلت الدراسة إلى تحسن تحصيل الطلاب الذين درسوا بالخرائط الذهنية في كل مستويات المعرفة.

- كذلك دراسة (رانيا عبد الرحمن، ٢٠١٣) التي استهدفت التعرف على استخدام الخرائط الذهنية في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية وأكدت تفوق المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي على المجموعة الضابطة.

٤- تساعد المتعلم على تذكر المعلومات لمدة أطول وهذا ما أكدته دراسة (Seokhee, 2010) التي استهدفت الكشف عن فاعلية الخرائط الذهنية في تدريس العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي وتنمية قدرة التلاميذ على تذكر واسترجاع المعلومات وتوصلت إلى إثبات فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية قدرات التلاميذ على التذكر والاحتفاظ بالمعلومات.

٥- تعمل على زيادة دافعية المتعلم وتكوين اتجاهات إيجابية نحو عملية التعلم ونحو المواد والمقررات الدراسية وهذا ما أكدته دراسة كل من:

- (رقية الغورى، ٢٠٠٩) التي استهدفت الكشف عن فاعلية الخرائط الذهنية في تحصيل الدراسات الاجتماعية لدى تلميذات الصف التاسع واتجاهاتهن نحوها، وأسفرت النتائج عن زيادة تحصيل المجموعة التجريبية التي درست بالخرائط الذهنية في كل المستويات المعرفية، وإيجابية اتجاهات التلميذات نحو الدراسات الاجتماعية.

- كذلك دراسة (Seyihoglu & Kartal, 2010) التي هدفت إلى التعرف على وجهات نظر معلمي المرحلة الابتدائية بتركيا حول استخدام الخرائط الذهنية في تدريس العلوم الحياتية، وتوصلت إلى أن استخدام الخرائط الذهنية يؤثر تأثيراً إيجابياً في تحصيل طلابهم.

- ودراسة (حنين حوراني ، ٢٠١١) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الخرائط الذهنية في تحصيل طلاب الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحوه في المدارس الحكومية بقليلية ، وأسفرت النتائج عن زيادة تحصيل الطلاب في العلوم وتحسين اتجاهاتهم نحوه.
- كما استهدفت دراسة (Evrekliia , et.al.,2011) إلى التعرف على أثر استخدام الكاريكاتير والخرائط الذهنية في تحصيل العلوم والدافعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وتوصلت إلى أن استخدام الخرائط الذهنية والكاريكاتير ساعد في زيادة التحصيل وتعزيز الدافعية.
- واتفقت دراسات كل من (Ruffini, 2008) ، دراسة (Brett, et al., 2012) على أثر أنشطة الخرائط الذهنية على دافعية الطلاب وتوصلت كل منهما إلى أن الخرائط الذهنية تسهم في زيادة الدافعية لدى الطلاب.

### مميزات وعيوب الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية :

لكل من الخرائط الذهنية المرسومة باليد والإلكترونية مميزات وعيوب يمكن سردها في الجدول التالي (Tucker etal., 2008) :

جدول رقم (١) مقارنة بين الخرائط الذهنية المرسومة باليد والخرائط الذهنية المعدة عن طريق الحاسوب

العيوب	المميزات	نوع الخريطة
لا يمكن تخزينها إلا باستعمال scanner كما أن حجمها محدود، ولا يمكن التعديل فيها بسهولة عند إستخدام ألوان وأشكال ثابتة	غير مكلفة ولا يوجد قيود على تصميم الخريطة الذهنية وتخطيطها، كما يمكن تصميم الخريطة في أي وقت باستعمال الورقة والقلم . وكل خريطة ذهنية هي إبداع مميز من تصميم صانعها، كما يمكن أن يتعاون مجموعة من الأشخاص في رسمها إذا كانوا بنفس المكان	الخريطة الذهنية المرسومة باليد
التكلفة العالية للبرامج غير	القدرة على الارتباط مع وصلات أخرى مثل	الخريطة

الذهنية الإلكترونية	الانترنت والقدرة على تعديل المعلومات والرسم بسهولة . كما يمكن دمجها مع برامج software أخرى ، ويمكن عمل عدة نسخ منها بسهولة، كما تسمح بتعاون عدة أشخاص، ولا حدود للخريطة الذهنية الإلكترونية حيث يمكن الإضافة عليها أو التعديل في أي وقت.	المجانية، ولا يمكن استعمالها في أي وقت حيث تتطلب وجود حاسوب ، كما أن تصميم الخريطة الذهنية مقيد بتعليمات البرنامج
---------------------	--	---

كما تذكر (شيماء حسن، ٢٠١٣) أن الخرائط الذهنية التي تعتمد على الحاسوب لها إمكانيات وميزات متعددة:

١. ترتيب المعلومات في الموضوع مع إمكانية التوسع أو الطي في فروع وإمكانية تخزينها مما يمكن استخدامها لخلق نماذج المعرفة المتطورة.
٢. إعادة ترتيب المواضيع والأفكار من خلال تحريك بعض الأيقونات وهذا من الصعب في الخرائط التقليدية ، مما يساعد على توليد أفكار جديدة ورؤية الوصلات بين الأفكار الموجودة.
٣. تحديث الخرائط الذهنية الإلكترونية بعد تحويلها إلى عرض تقديمي مع تعليقات الجمهور المستفيد مما يساعد على مساهمتها في نشر الأفكار.
٤. تصدير الأفكار الموجودة بالخريطة إلى أنواع أخرى من البرامج مثل معالجة النصوص مما يتيح استخدامها بشكل مبتكر وخلاق.
٥. إتاحة الفرصة للعمل التعاوني حيث من الممكن عمل الخريطة وإرسالها بالبريد الإلكتروني إلى الآخرين في فريق العمل لعمل مساحة مشتركة بها وتكميل باقي الخريطة بالتعديل أو الإضافة.
٦. تضمين الوثائق بالخريطة وعمل الوصلات Link أو المذكرات وغيرها من البيانات داخل الخريطة وإمكانية تحويلها إلى ما يعادلها من قاعدة بيانات بصرية قوية.
٧. عرض الأفكار من خلال جلسات العصف الذهني باستخدام العرض ويتم ذلك من خلال تسجيل الأفكار مع أفكار الآخرين وعرضها في الوقت نفسه.

### خطوات إعداد الخرائط الذهنية :

يحدد توني بوزان (٢٠٠٦) خطوات إعداد الخرائط الذهنية في سبع خطوات رئيسية ويوضح الشكل التالي تصميم الخريطة الذهنية :



شكل (٤) يبين أحد أشكال تصميم الخريطة الذهنية

١. قم بثني ورقة بيضاء من جميع جوانبها ، وأبدأ في منتصفها ، لأننا عندما نبدأ في المنتصف فإننا نعطي الحرية لذهننا للتحرك في جميع الاتجاهات.
٢. استخدام أحد الأشكال أو إحدى الصور للتعبير عن الفكرة المركزية، لأن الصورة أفضل من ألف كلمة، كما أنها تساعدك على استخدام خيالك، والصورة المركزية تشكل إثارة أكبر ، وتجعلك تحافظ على مواصلة انتباهك ، وتساعد على التركيز.
٣. استخدام الألوان أثناء رسم خرائط العقل، لأن الألوان تعمل على إثارة الذهن مثل الصور، كما أنها تضيفي القوة والحياة على خرائط العقل وتمنح تفكيرك الإبداعي طاقة هائلة.
٤. وصل الفروع الرئيسية بالشكل المركزي، وأوصل فروع المستويين الثاني والثالث بفروع المستويين الأول والثاني وهكذا لأن الذهن يعمل بطريقة الربط الذهني.
٥. اجعل الفروع تتخذ الشكل المنحني بدلاً من الخطوط المستقيمة، لأن الاقتصار على الخطوط المستقيمة وحدها يصيب الذهن بالملل، أما الفروع المنحنية والمتربطة فهي أكثر جاذبية للعين وأكثر إثارة.
٦. استخدم كلمة رئيسية واحدة في كل سطر، لأن الكلمة الرئيسية المفردة تمنح خريطة العقل المزيد من القوة والمرونة.

٧. استخدم الصور أثناء رسم خريطة العقل لأن كل صورة مثل الثورة المركزية أفضل من ألف كلمة.

٨. وعند رسم خريطة العقل هناك عدة مواصفات لابد من توافرها في كل شكل من أشكال خرائط العقل وهي التكامل، المرونة، التأمل، الاتساق، النمائية، بالإضافة إلى الشكل المميز والألوان الجذابة وطريقة العرض الجيدة والمناسبة حتى يمكنها جذب انتباه المتعلمين ( Hyerle , 2004).

والشكل التالي يوضح قواعد رسم الخريطة الذهنية



شكل (٥) قواعد رسم الخريطة الذهنية

## المحور الثاني

### عمليات العلم : Science processes

تُعد طريقة الوصول إلى المعرفة العلمية ، والاحتفاظ بهذه المعرفة والاستفادة منها في مواقف جديدة ، يُعد هو الجانب الأهم بالنسبة لكثير من مجالات العلم، لذا فهذا يتطلب العديد من المهارات والقدرات العقلية التي تمكن الفرد من التوصل إلى المعرفة العلمية وتطبيقها.

إن عمليات العلم ليست مجرد جمع وتصنيف الحقائق وإنما هي أسلوب في التفكير لحل مشكلات معقدة من أجل الوصول إلى تفسيرات دقيقة وصادقة، فالمتعلم في حاجة إلى استخدام عمليات التفكير في تحويل المفاهيم والمبادئ العلمية إلى معنى يستخدمه لمواجهة جميع المشكلات التي تتحدها وتوظيف المعرفة وتسخيرها للوصول إلى حلول إبتكارية. (حسن زيتون ، ٢٠٠٣)



ولقد تعددت وتباينت تعريفات مصطلح عمليات العلم بين العلماء والتربويين ومنها:

- عرفها محمد فرج وسلامة المهيمي (١٩٩٩) بأنها " مهارات أو أنشطة عقلية يكتسبها المتعلم أثناء دراسته للعلوم وينظم بها الملاحظات، ويجمع البيانات، ويبني العلاقات، ويسعى من خلالها إلى تفسير أو شرح حدث عقلي " .
- كما عرفها شعبان إبراهيم (١٩٩٩) بأنها " مجموعة من العمليات العقلية الخاصة تطبق عند بحث مشكلة معينة" .
- كما عرفها محمد عليما وصبحي أبو جلاله (٢٠٠١) بأنها " تلك العمليات التي يجريها الباحثون بغرض الوصول إلى معرفة علمية جديدة".
- كما عرفتها ريم صبحي (٢٠٠٥) بأنها " مجموعة من القدرات والمهارات العقلية (العملية) الخاصة ، التي يمارسها تلميذ الصف السادس الابتدائي بهدف الوصول إلى المعلومات المرجوة بصورة وظيفية ، وذلك من خلال التدريب عليها أثناء إجراء الأنشطة والتجارب العلمية".
- كما عرفها خشمان حسن ومآرب محمد (٢٠٠٥) إجرائياً بأنها " الممارسة العقلية التي يقوم بها طلبة الصف الخامس الإعدادي العلمي المشتركين عند إجاباتهم على فقرات اختبار مهارات عمليات العلم".
- كما عرفها عائش محمود زيتون (٢٠١٠) بأنها "مجموعة من القدرات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم، والتفكير والبحث العلمي بشكل صحيح".
- كما عرفتها برلنتي السويدي (٢٠١٠) بأنها "مجموعة من الأنشطة والمهارات والعمليات العقلية التي يستخدمها الفرد في حل المشكلات العلمية، ودراسة الظواهر الطبيعية بغرض تفسيرها والوصول إلى المعرفة العلمية".

من خلال العرض السابق للتعريفات المختلفة لمصطلح عمليات العلم ترى الباحثة أن معظم الباحثين والتربويين لم يتفقوا على تعريف واحد ، وبناء على ذلك تعرف الباحثة عمليات العلم بأنها " مجموعة من القدرات والعمليات والمهارات العقلية التي يحتاج إليها المتعلم للوصول إلى المعرفة

العلمية وتوظيفها وتطبيقها على مواقف جديدة تساعده في التفكير العلمي السليم لحل المشكلات التي تواجهه".

## خصائص عمليات العلم:

حدد رجاء علام (١٩٩٨) خصائص عمليات العلم كما يلي:

- ١- يمكن تحليلها إلى مهارات سلوكية، لأنها عبارة عن مجموعة معقدة من الأنشطة العقلية.
- ٢- تتميز بالعمومية حيث يمكن تطبيقها واستخدامها في كل فروع العلم.
- ٣- ينتقل أثر تعلم عمليات العلم من فرع علمي إلى فرع علمي آخر، وبذلك فهي تفيد الفرد في حياته اليومية.
- ٤- يتم تعلم عمليات العلم عن طريق الممارسة الفعلية والأنشطة التطبيقية لها.
- ٥- تكتسب عن طريق التشجيع وإتاحة الوقت الكافي لممارستها .
- ٦- عندما يكتسب الفرد عمليات العلم فإنها تنعكس على سلوكه الذي يتبعه في حل المشكلات التي تواجهه.
- ٧- تتيح الفرصة للمتعلم للمشاركة الفعالة في عملية التعلم عن طريق البحث أو النشاط العملي الذي يقوم به.
- ٨- يمكن للأطفال تعلم واكتساب عمليات العلم بحيث تبدأ بأبسطها من الملاحظة وتندرج إلى أعقدها مثل التجريب ، بحيث تقود كل خطوة إلى الخطوة التي تليها .

كما ميز عايش زيتون (٢٠١٠) عمليات العلم بخاصيتين هما:

- ١- أنها عمليات تتضمن مهارات عقلية محددة يستخدمها العلماء والأفراد والطلبة لفهم الظواهر الكونية.

٢- أنها عمليات يمكن تعلمها ونقلها في الحياة، إذ أن العديد من مشكلات الحياة اليومية ، يمكن تحليلها ، واقتراح الحلول المناسبة لها عند تطبيق مهارات عمليات العلم.

## أهمية عمليات العلم:

إن لتعلم عمليات العلم واكتسابها أهمية قصوى وضرورية في تحقيق أهداف التدريس وتتمثل الأهمية في :

١- تنمي حب الاستطلاع والدقة العلمية والموضوعية بالتالي تنمي الاتجاهات العلمية لدى المتعلمين وهذا ما أكدته دراسة ريم صبحي (٢٠٠٥) التي هدفت إلى معرفة العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ومدى اكتساب التلاميذ لها وأسفرت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة طردية موجبة بين مهارات عمليات العلم الأساسية (الملاحظة . القياس . التصنيف) وبين اتجاهات (حب الاستطلاع وتقدير العلم والعلماء والأمانة العلمية).

٢- قيام المتعلم بدور إيجابي في العملية التعليمية حيث تتيح له الفرصة للبحث والاستقصاء والوصول إلى المعلومات بنفسه مما يساهم في زيادة تحصيله العلمي وهذا ما أكدته دراسة سيمسيك وكابابينار (Simsek & Kabapinar, 2010) التي هدفت إلى التعرف على استخدام إستراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء في استيعاب المفاهيم العلمية وتنمية عمليات العلم والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بتركيا وقد أسفرت نتائج الدراسة إلى فاعلية الاستقصاء في تنمية عمليات العلم فالبحت والدور الإيجابي للمتعلمين ساعد على تنمية عمليات العلم وزيادة اتجاهاتهم نحو المادة واستيعابهم للمفاهيم، كذلك دراسة إبراهيم البعلي (٢٠١٢) التي هدفت إلى التعرف على فعالية استخدام نموذج الاستقصاء الدوري في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية وقد أسفرت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية التي درست بالاستقصاء تفوقت في درجات اختبار عمليات العلم والاختبار التحصيلي عن المجموعة الضابطة، كذلك أثبتت النتائج وجود علاقة دالة إحصائياً بين التحصيل وعمليات العلم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

٣- تنمي التفكير العلمي والتفكير الناقد والتفكير الإبداعي لدى المتعلمين وهذا ما أكدته دراسة منى شهاب (٢٠٠٠) التي هدفت إلى التعرف على فعالية إستراتيجية ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم

وتتمية مهارات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري وأسفرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي ومقياس عمليات العلم التكاملية وفي اختبار التفكير الابتكاري وكذلك وجود علاقة دالة موجبة بين المتغيرات الثلاثة، كذلك دراسة فاطمة كمال (٢٠١٣) التي هدفت إلى اختبار أثر استخدام نموذج التعلم التوليدي في تنمية عمليات العلم والتفكير الابتكاري في مادة التربية الأسرية لدى تلميذات الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية، وأسفرت النتائج عن وجود أثر نموذج التعلم التوليدي في تنمية بعض عمليات العلم والتفكير الابتكاري لدى تلميذات المجموعة التجريبية وكذلك وجود علاقة دالة إحصائية بين عمليات العلم والتفكير الابتكاري.

٤- تكسب العديد من الميول والاهتمامات والهوايات العلمية، وهذا ما أكدته دراسة أنور شلذان (٢٠٠١) التي هدفت إلى الكشف عن الفروق في مستوى النمو العقلي ومستوى الميول نحو العلوم بين التلاميذ الذين يدرسون منهاج العلوم المثري بعمليات العلم وأقرانهم التلاميذ الذي يدرسون منهاج العلوم المقرر، وقد أثبتت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار النمو العقلي ومقياس تحديد الميول لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك أكدت الدراسة وجود علاقة إيجابية بين النمو العقلي والميول نحو العلوم.

٥- تعمل على ربط العلم بالواقع لأنها تتيح الفرصة للتلاميذ للتفاعل مع الأدوات والأجهزة واستخدام الممارسة العملية في حل المشكلات التي تواجههم في حياتهم العملية، وهذا ما أكدته دراسة أيمن سعيد (١٩٩٩) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام المتناقضات على تنمية التفكير العلمي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، وخلصت الدراسة إلى أن إستراتيجية المتناقضات أدت إلى تنمية التفكير العلمي وكذلك تنمية مهارات عمليات العلم للمجموعة التجريبية وأوصت الدراسة بعدم فصل التفكير العلمي عن مهارات عمليات العلم فعمليات العلم هي التي يستخدمها العالم في التوصل إلى الاكتشافات العلمية.

٦- كما ذكرت فاطمة كمال (٢٠١٣) أن عمليات العلم تجعل الطالب محوراً للعملية التعليمية فهي تتيح له الفرصة للتعلم الذاتي، كما تكسبه اتجاهات إيجابية نحو البيئة والمحافظة عليها وصيانتها.

## تصنيف عمليات العلم:

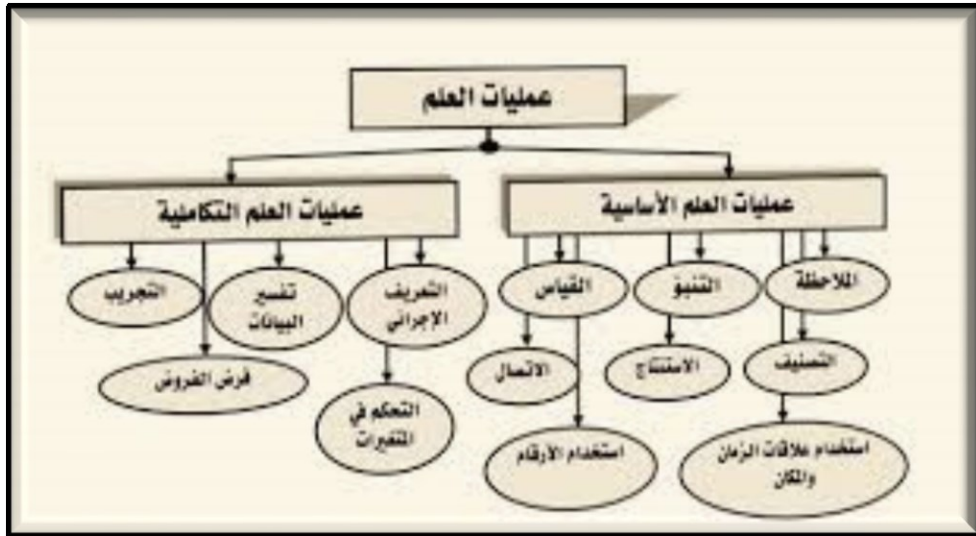
هناك الكثير من التصنيفات لعناصر عمليات العلم نذكر منها:

١. تصنيف كلوزماير (Klaus Meier) لعمليات العلم حيث صنفها إلى تسع عمليات هي : الملاحظات ، الاستنتاج ، التنبؤ ، التصنيف ، القياس ، استخدام الأرقام ، استخدام العلاقات المكانية والزمانية ، الاتصال ، ضبط المتغيرات (شعبان إبراهيم ، ١٩٩٩) .

٢. تصنيف روبرت جانيه (Jagne) لعمليات العلم: حيث وضع روبرت جانيه عمليات العلم في ترتيب هرمي يتوافق مع مراحل النضج الإدراكي كما يلي: الملاحظة، التصنيف، استخدام العلاقات المكانية أو الزمانية، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، التعريف الإجرائي، تكوين الفروض، تفسير البيانات ، التحكم في المتغيرات ، التجريب (سعد المقرم، ٢٠٠١).

٣. تصنيف الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) (١٩٧٣) فقد حددت عمليات العلم بثلاث عشر عملية وصنفتها إلى نوعين هما: عمليات العلم الأساسية وعمليات العلم التكاملية (سعيد عبد المعز، ٢٠١٢).

وسوف يتبنى البحث الحالي تصنيف الرابطة الأمريكية لإجراء وإعداد البحث والشكل التالي يبين تصنيف الرابطة الأمريكية لعمليات العلم.



شكل (٦) تصنيف الرابطة الأمريكية لعمليات العلم

أ/ **عمليات العلم الأساسية Basic Scientific Processes**: وهي عمليات علمية بسيطة نسبياً تأتي في قاعدة تعلم العمليات، فعمليات العلم تمثل تنظيمياً هرمياً تكون العمليات الأساسية في القاعدة والعمليات التكاملية في القمة وتشمل عمليات العلم الأساسية : الملاحظة، التصنيف، القياس، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، استخدام علاقات المكان والزمان، استخدام الأرقام.

ب/ **عمليات العلم التكاملية Integrative Scientific Processes** : وهي عمليات متقدمة وأعلى مستوى من عمليات العلم الأساسية لذا تحتاج إلى نضج عقلي وخبرة وتشمل خمس عمليات : تفسير البيانات، التعريف الإجرائي، ضبط المتغيرات، فرض الفروض، التجريب.

وسوف نتناول الباحثة بالشرح عمليات العلم الأساسية فقط موضع الدراسة الحالية

### ١- الملاحظة Observing:

تعتبر الملاحظة من أكثر العمليات العلمية استخداماً في حياة الفرد فهي التي تساعده على جمع المعلومات والتأكد من الأشياء والظواهر والقدرة على وصفها.

وقد عرفها عايش زينون (١٩٩٩) بأنها "انتباه مقصود ومضبوط ومنظم للظواهر أو الأحداث بهدف معرفة أسبابها وقوانينها، وهي العملية التي يستخدم فيها الشخص حواسه المختلفة، أو الاستعانة بأجهزة علمية أخرى لجمع المعلومات ولا تقتصر الملاحظة على النظر فقط بل تشمل "الإحساس، الضرب بالكف، الفك، الفك، والضغط أو الكبس".

ولهذا فالملاحظة " تعتبر وصف واضح للأحداث والمشاهد والتي يمكن من خلالها الحصول على المعلومات والقدرة على تصنيفها ووصفها، وتتم الملاحظة إما بصورة مباشرة باستخدام الحواس أو غير مباشرة باستخدام الأجهزة ".

### ٢- القياس Measuring:

عرف أنور شلدان (٢٠٠١) القياس بأنه "عبارة عن قدرة المتعلم على استخدام أدوات قياس مقننة، لجعل ملاحظاته متصفة بالكمية، وكذلك القدرة على إجراء الحسابات الخاصة بالأدوات".

وبذلك فعملية القياس هي " العملية التي توضع فيها المعلومات التي تم الحصول عليها بالملاحظة في صورة رقمية (كمية) ليسهل تصنيفها وترتيبها بواسطة أدوات ووسائل قياس مختلفة".

### ٣- التصنيف Classifying:

يحتاج المتعلم إلى أن تتاح له العديد من الفرص لتطوير مهارتي التصنيف والفرز بشكل منظم، بداية من الملاحظة والمشاهدة باستخدام حواسهم، وتعتمد مهارة التصنيف على الخصائص الكبيرة للأشياء المصنفة والتي يمكن رؤيتها بالعين المجردة (سعيد عبد المعز، ٢٠١٢)

وقد عرف عايش زيتون (١٩٩١) بأنها هي "عملية تجميع الأشياء أو الأحداث أو المعلومات أو البيانات ووضعها في مجموعات أو فئات بناءً على خصائص مشتركة بينها، وتتضمن مهارات أخرى مثل مهارة التمييز بين الأشياء، ومهارة المقارنة لمعرفة أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء، ويجب أن يتم التصنيف وفق أسس معينة أو إطار مرجعي معين".

وبهذا فالتصنيف هو "عملية وضع الأشياء والأحداث، كل في تجميع متشابه وذلك من خلال المعلومات والبيانات المتاحة عن هذه الأحداث والأشياء".

### ٤- الاستنتاج أو الاستدلال Inferring or Deducting:

هي عملية تستهدف وصول المتعلم إلى نتائج معينة تعتمد على أساس من الأدلة والحقائق والملاحظات، فالاستنتاج عملية عقلية يتم فيها تفسير وتوضيح ملاحظاتها، وغالباً ما يكون ذلك اعتماداً على خبراتنا السابقة (سعيد عبد المعز، ٢٠١٢).

وقد عرفها عايش زيتون (١٩٩١) بأنها "عملية عقلية تهدف إلى توصل الإنسان إلى نتيجة معينة على أساس من الأدلة الكافية في ضوء معلوماته السابقة حول الظاهرة التي قام بدراستها حيث يقوم الفرد بالربط بين المعلومات مثل استنتاج الجزئيات من الكليات أو العكس"

وبذلك فالاستنتاج هو "عملية عقلية تتم عن طريق الربط بين المعلومات السابقة والمعلومات التي تم الحصول عليها من خلال الملاحظة للتوصل إلى الجزئيات التي تؤدي إلى الكل أو تقسيم الكل إلى جزئيات".

### ٥- التنبؤ Predicting:

هو عملية تحديد أو توقع حدوث ظاهرة أو حادثة في المستقبل بناءً على الملاحظات والخبرات السابقة المرتبطة بتلك الظاهرة أو الحادثة (فتحية اللولو، ١٩٩٧)، كما تذكر عزة خليل (٢٠٠٩) بأن التنبؤ عملية تتضمن أكثر من مجرد التخمين البسيط، فالمتعلمين يجب أن يكون لديهم المعرفة المسبقة اللازمة للقيام بتساؤلات بسيطة.

وبهذا فالتنبؤ أيضاً "عملية عقلية تحيا بها الأمم فمن خلال قدرة المتعلم على الاستفادة من المعلومات التي حصل عليها وربطها والاستنتاج يمكن التنبؤ بما قد سوف يحدث في المستقبل".

#### ٦- الاتصال communicating:

تتضمن هذه العملية مهارات التعبير العلمي بدقة ووضوح، وحسن الاستماع والإصغاء وحسن المناقشة مع الآخرين، والقراءة العلمية الناقدة، ومهارة كتابة التقارير والبحوث العلمية (سعيد عبد المعز، ١٩٩١)

وقد عرف عبد اللطيف حيدر (١٩٩٣) الاتصال بأنه عملية نقل اشخص لأفكاره أو معلوماته أو نتائج دراسته أو أبحاثه العلمية إلى الآخرين سواء كان ذلك شفويًا أو كتابيًا .

وبهذا فعملية الاتصال "تعد من العمليات العقلية الهامة التي تعتمد بشكل كبير على قدرة المتعلم في التعامل بشكل اجتماعي، مع الآخرين ليتمكنه توصيل ومناقشة المعلومات التي تم الحصول عليها مع الآخرين".

#### ٧- استخدام الأرقام Using Numbers:

وهي عملية عقلية تهدف إلى قيام المتعلم باستخدام الأرقام الرياضية بطريقة صحيحة على القياسات والبيانات العلمية التي تم الحصول عليها عن طريق الملاحظة أو الأدوات والأجهزة العلمية، وتتضمن هذه العملية استخدام الرموز الرياضية والعلاقات العديدة بين المفاهيم (هدى عبد الفتاح ١٩٩٩)

وبهذا فعملية استخدام الأرقام هي عملية عقلية من العمليات الهامة لاكتساب المتعلم القدرة على التعامل مع المعلومات والبيانات والأحداث بصورة رقمية حسابية.



## ٨- استخدام العلاقات المكانية والزمانية :Using Space – Time relationship

هي عملية عقلية تنمي المهارات اللازمة لوصف العلاقات المكانية والعلاقات الزمانية، ويتضح أن من ضمن العلاقات المكانية والزمانية وصف معدلات التغير في الموضع والزوايا، وتحديد مواضع الأجسام المتحركة بالنسبة لأجسام غير متحركة ساكنة، وتحديد معدل حركتها (ريم صبحي ، ٢٠٠٥).

### تدريس الاقتصاد المنزلي وتنمية عمليات العلم:

إن علم الاقتصاد المنزلي هو علم تطبيقي يضم مجموعة من المجالات المرتبطة ارتباطاً وثيقاً بحياة الفرد، والذي يمكنه من خلالها اكتساب القيم والاتجاهات والمعلومات التي تساعده على التعامل مع الحياة ومشكلاتها ومواجهتها، وذلك من خلال الأنشطة والمهارات التي يتدرب عليها المتعلم والتي تمكنه من أداء دورة وتحمل مسؤولياته تجاه نفسه وتجاه الآخرين، بالتالي فهو علم شامل لجوانب ومجالات مختلفة تساعد على تنمية أنواع مختلفة من التفكير، لذا فمن الممكن تدريب المتعلمات على استخدام العمليات العقلية من خلال الأنشطة المختلفة للاقتصاد المنزلي.

### المحور الثالث:

### الانخراط في التعلم learning Engagement :

قدم الكسندر أوستن في عام ١٩٨٤ نظريته التي سماها النظرية التنموية أو التطورية لطالب الجامعة التي سميت فيما بعد بالانخراط وقد عرفه بأنه "مقدار الطاقة النفسية والبدنية التي تدفع الطالب للانخراط في الخبرات الأكاديمية (عاصم محمد ، ٢٠١٤) وتعددت التعريفات وتباينت بين التربويين ومن هذه التعريفات:

-يعرف (Baker, et, Al 2008) الانخراط في التعلم بأنه " الانهماك النشط في مهمات وأنشطة تيسر حدوث التعلم وكف أنماط السلوك التي تبعد الطالب عن الاستمرار في عملية التعلم"

- كما عرفت ماريان ميلاد (٢٠١٦) الانخراط في التعلم إجرائياً بأنه انهماك الطلاب في تعلم المهارات الرقمية بالمشاركة في أنشطة أكاديمية واجتماعية وإثرائية (الانخراط السلوكي) ، وبتنفيذهم لمشاركات تعليمية بطريقة فاعلة ومنظمة ذاتياً (الانخراط المعرفي) ، وبإملاكهم إتجاهات إيجابية نحو التعلم والمتعلمين والمحتوى التعليمي (الانخراط الانفعالي) باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية:

١. الانهماك والانشغال النشط لحدوث التعلم.
٢. الانهماك يتضمن طاقة نفسية (انفعالية) طاقة بدنية (سلوكية) ، طاقة عقلية (معرفية).
٣. المشاركة في المهام والأنشطة الأكاديمية والاجتماعية والاثرائية.
٤. يزيد الانخراط في التعلم عندما تتكون اتجاهات إيجابية نحو التعلم والمتعلمين والمحتوى التعليمي.

- كما عرفه (رفعه رافع الزعبي ،٢٠١٣) إجرائياً بأنه " انشغال الطالب بنشاط ذي صلة مباشرة بعملية التعلم داخل غرفة الصف وذلك من خلال الانتباه والمشاركة وبذل الجهد والالتزام بتعليمات المعلم"

- كما عرفه أحمد صادق (٢٠١٤) إجرائياً بأنه " مقدار الجهد المبذول من قبل معلم الرياضيات قبل الخدمة، في المشاركة في المهام والأنشطة الرياضية المختلفة عبر الموبايل، وتكوين مشاعر واتجاهات وميول إيجابية نحو استخدام الطالب المعلم للموبايل في تعليم الرياضيات وتعلمها ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها معلم الرياضيات على المقياس المعد لذلك"

من خلال ما سبق تعرف الباحثة الانخراط في التعلم بأنه " الانشغال والانهماك الذى يقوم به المتعلم داخل الفصل أثناء التعلم أو تنفيذ نشاط معين، ويتم بشكل فعال ومنظم للمحتوى المطروح مما يساعده على تيسير حدوث التعلم بشكل فعال فى الجوانب السلوكية والانفعالية والمعرفية".

## جوانب الانخراط في التعلم:

أشارت دراسة (Archamault, et.al, 2009) إلى أن هناك ثلاث جوانب للانخراط في التعلم وهي: الجانب السلوكي والوجداني والمعرفي.

وقد وضع عاصم محمد (٢٠١٤) هذا التصنيف للجوانب بالشرح والتوضيح كما يلي:

١. الانخراط السلوكي في التعلم: يتضمن مشاركة المتعلم في تنفيذ المهام المطلوبة ، وممارسة الأنشطة العلمية، والتفاعل الايجابي مع المعلم ومع زملائه أثناء التعلم، وتنظيم البيئة المادية للتعلم، وغيرها من الأفعال والممارسات التي تؤكد الانشغال بالتعلم.
٢. الانخراط الوجداني (العاطفي)، في التعلم: ويتضمن الشعور بمتعة التعلم، والشعور بالكفاءة الذاتية (فاعلية الذات)، والرغبة في بذل الجهد والمثابرة في التعلم واستخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي الدافعي أثناء عملية التعلم (الضبط الدافعي . تنشيط الاهتمام ، مكافأة الذات . العقاب الذاتي وغيرها).
٣. الانخراط المعرفي في التعلم: ويشمل عمليات الانتباه والتركيز أثناء التعلم واستخدام مهارات التفكير العليا أثناء التعلم، وتنظيم المعلومات ، وتصنيفها، وتقويم ومراجعة وتلخيص ما تم تعلمه وغيرها من أساليب التعلم الذاتية.

### أساليب واستراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة لتنمية الانخراط في التعلم:

نظراً لأهمية الانخراط في التعلم فقد استهدفت بعض الدراسات تنميته لدى المتعلمين بمختلف المراحل التعليمية ومن خلال استخدام أساليب واستراتيجيات التعليم والتعلم ومنها:

١. التعلم القائم على المشكلات: أوضحت دراسة (Grabinger and Dunlap 2002) فاعلية التعلم القائم على المشكلات في تنمية الانخراط في التعلم لدى الطلاب.
٢. الطريقة المعملية وخرائط المفاهيم: حيث توصلت دراسة (Hamza and Wickman, 2013) إلى فاعلية الطريقة المعملية وخرائط المفاهيم في التعلم لدى الطلاب.
٣. التعلم الالكتروني حيث توصلت نتائج دراسة (Eaglestone and English , 2013) إلى فاعلية استخدام المجالات الالكترونية التي ينشرها طلاب الجامعة عبر الانترنت في تنمية الانخراط في التعلم لديهم، وكذلك دراسة (Chen,et.al.,2010) أكدت نتائجها على فاعلية تكنولوجيا التعلم القائم على الويب في تنمية الانخراط في التعلم وتحسين نواتج التعلم عند المتعلمين.
٤. بيئات التعلم المعززة بالتكنولوجيا حيث توصلت دراسة (Chen,et.al,2010) إلى فاعلية ألعاب الفيديو التعليمية في تنمية الانخراط في التعلم لدى المتعلمين وكذلك كشفت دراسة

(Saye & Brush,1999) عن فاعلية بيئة التعلم المعززة بالوسائط المتعددة على تشجيع المتعلمين على الانخراط في التعلم.

٥. التعلم القائم على المشروعات: حيث أشارت دراسة (Robinson, 2013) إلى فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تحسين الانخراط في التعلم والأداء في معمل الكيمياء لدى طلاب الجامعة.

### قياس الانخراط في التعلم:

أوضح (Parsons and Taylor, 2011) أن هناك عدة أساليب لقياس الانخراط في التعلم

تتمثل في:

١. الملاحظة وتقارير المعلم عن سلوك الطلاب Observation and teacher reports مثل ملاحظة زيادة تركيز الطلاب، ومشاركتهم واستمتاعهم بالتعلم واهتمامهم ودافعيتهم للتعلم.
٢. مقاييس التقرير الذاتي Self Report مثل استبيانات الطلاب واستبيانات المعلم تتضمن مجموعة من البنود يجيب عنها الطلاب ذاتياً للكشف عن مدى انخراطه المعرفي أو الوجداني أو السلوكي في التعلم.
٣. تحليل أعمال الطلاب Work Sample Analysis مثل تحليل البورتفوليو، والعروض التقديمية والمشروعات وغيرها من الأعمال التي ينجزها الطلاب ذاتياً.
٤. قوائم المراجعة ومقاييس التقدير Checklists and Rating Scales وهي مقاييس التقدير الكمي للكشف عن انخراط الطلاب في التعلم لتحليل التفاعل الصفّي، ومعدلات الحضور والمشاركة ومعدلات التحصيل الأكاديمي، ومعدلات الوقت المستغرق في المهام والأنشطة التعليمية.

### تنمية الانخراط في التعلم وعلاقته بالخرائط الذهنية في تدريس الاقتصاد المنزلي:

الخرائط الذهنية تتيح للمتعلّمت التعلّم من خلال اللعب والمرح حيث تقدّم للمتعلّمت صورة شاملة عن الموضوع الذي يدرّسونه وتساعدن على ترتيب المعلومات وتصنيف المفاهيم، كما أنّ الخرائط الذهنية قد تنمي النشاط الإبداعي والمهارات العقلية، كما أنّها تتيح للمتعلّمت التفاعل فيما بينهن أثناء عملهن في مجموعات صغيرة لتنفيذ الخريطة الذهنية، كما تسمح لهن بالتفاعل مع

المعلمة، كما توفر الخرائط الذهنية الالكترونية الاستفادة من مصادر التعلم الالكترونية المتاحة ومواقع التعلم الالكترونية، كما أن الخرائط الذهنية اليدوية تمكن المعلمة من الاستفادة من جميع الإمكانيات البيئية المتاحة لحدوث التعلم وترجمة المعلومات والنصوص إلى أشكال وصور وأسهم وإشارات مما يزيد من تركيز المتعلمات وقضاء أكبر وقت ممكن في التعلم من خلالها دون ملل. كما أن علم الاقتصاد المنزلي من العلوم الهامة المرتبطة بحياة الفرد في شتى المجالات ويساهم في اكتساب العديد من القيم والاتجاهات ومهارات التفكير وخاصة مع ممارسة العديد من الأنشطة التي تمس الحياة الاجتماعية والأكاديمية والمهارات الحياتية التي يمارسها المعلمات في حياتهن اليومية.

ومن خلال جميع هذه الإمكانيات والمميزات التي توفرها الخرائط الذهنية قد تسهم في تنمية الانخراط في التعلم في مقرر الاقتصاد المنزلي وهذا ما تسعى الدراسة الحالية للكشف عنه.

### المعالجة التجريبية للبحث وإجراءاته :

قامت الباحثة بإعداد وتصميم أدوات البحث بهدف التعرف على أثر إستراتيجية الخرائط

الذهنية اليدوية والإلكترونية على عمليات العلم والانخراط في التعلم وقد شملت ما يلي:

### أولاً : إعداد دليلي المعلمة لتدريس الاقتصاد المنزلي باستخدام إستراتيجيه الخرائط الذهنية :

تم الاطلاع على الأدبيات السابقة من الدراسات التجريبية المرتبطة بإستراتيجية الخرائط الذهنية ، وتم إعداد دليل المعلمة كي يكون مرشداً واضحاً لدور المعلمة أثناء تعلم تلميذات الصف الأول الإعدادى لوحدة (ولاء ست البيت ) في مادة الاقتصاد المنزلي بالفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٤ - ٢٠١٥م وقد اشتمل الدليل على ما يلي :

#### - الجزء الأول :

- المقدمة : تتضمن ماهية الخرائط الذهنية ومميزاتها ، وأهم الخطوات الإجرائية لتنفيذ الخريطة الذهنية ، كذلك ماهية عمليات العلم وأهم مهارات عمليات العلم الأساسية ، ومميزات وأهمية إكتساب تلك المهارات بالنسبة للمتعلم في المواد الدراسية أو في مواقف حياتية ، كذلك توضح المقدمة للمعلمة أهمية الدليل الذي بين يديها وأنه يمدها بكل المعلومات التي تحتاج إليها .

- الأنشطة الفرعية التي يمكن أن تصاحب التدريس بإستراتيجية الخرائط الذهنية والخطوات الواجب إتباعها عند تنفيذ الاستراتيجية .

- توجيهات وإرشادات للمعلمة لخطه السير في الدرس المبني على الخرائط الذهنية .

- الجزء الثاني :

- مقدمة لأهمية دروس وحدة (ولاء ست البيت ) .

- الأهداف العامة لتدريس الوحدة .

- التوزيع الزمني لتعلم موضوعات الوحدة .

- إعداد موضوعات الوحدة وفقاً لإستراتيجية الخرائط الذهنية وفقاً للخطوات التالية:

\* مقدمة كل موضوع .

\* المدركات الأساسية لكل موضوع .

\* التعميمات التي يتضمنها كل موضوع .

\* الأهداف السلوكية متضمنة ( المعرفية ، المهارية ، الوجدانية) .

\* تحديد الوسائل التعليمية والأدوات والأنشطة .

\*المساعدة في إعداد الموضوعات وتدريسها .

\* عرض المحتوى العلمي وخطه سير كل موضوع طبقاً لاستراتيجية الخرائط الذهنية :

- في الدليل الأول لإعداد دروس الاقتصاد المنزلي بالخرائط اليدوية وكيفية تنفيذ وتصميم

الدرس بالخريطة والأدوات اللازمة لذلك ، مع تصميم خريطة لكل درس من دروس الوحدة بشكل يدوي مستعينة بأشكال وصور وألوان مختلفة كمثال للمعلمة ، وتشجيع التلميذات على تنفيذ الخريطة اليدوية للدرس في صورة إبتكارية من خيالهم وإبداعهم بصور فردية وجماعية وذلك لمساعدتهن على الإنخراط في التعلم .

- فى الدليل الثانى لإعداد دروس الاقتصاد المنزلى بالخرائط الإلكترونية وكيفية تنفيذ وتصميم الدرس عن طريق الحاسب الإلكتروني بواسطة برنامج Edraw Mind Map أو برنامج Free Mind ، مع تصميم خريطة لكل درس من دروس الوحدة بشكل إلكترونى مستعينة بأشكال وصور وألوان مختلفة من إمكانات البرنامج ومن خلال البحث على الإنترنت فى الصور والأشكال التى تثرى الخريطة الإلكترونية، وتشجيع التلميذات على تنفيذ الخريطة الإلكترونية للدرس فى صورة إبتكارية من خيالهم وإبداعهم من خلال الإستعانة بمعامل الحاسب الآلى وفى المنزل بصور فردية وجماعية وذلك لمساعدتهن على الإنخراط فى التعلم .

\* تحديد أساليب التقويم المناسبة لكل موضوع بإعداد أوراق عمل مناسبة وتوجيه بعض الأسئلة وتقديم التغذية الراجعة .

- بعد الانتهاء من إعداد دليلى المعلمة وأوراق العمل اللازمة وفقاً لاستراتيجية الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية ، تم عرضهما على مجموعه من المحكمين فى المناهج وطرق التدريس للحكم على صدق الدليلين وإجراءاتهم وخطواتهم وإبداء آرائهم حولهم ، وقد أسفرت نتائج آراء السادة المحكمين إلى إجراء بعض التعديلات فى إظهار وتحديد بعض الخطوات الخاصة بالمعلمة ودورها وكذلك فى بعض الصياغات اللغوية فى الدليل وتعديل بعض الأهداف الإجرائية وصياغتها والتي أخذت جميعها فى الاعتبار وبالتالي أصبح دليل المعلمة فى صورته النهائية وقابل للتطبيق فى تجربة البحث .

## ثانياً: إعداد أدوات القياس:

١- اختبار عمليات العلم الأساسية لدى تلميذات الصف الأول الإعدادى :

هو إختبار يقيس عمليات العلم لتلميذات الصف الأول الإعدادى فى الاقتصاد المنزلى ، ويتكون الإختبار من (٤٠) سؤال من نوع الإختيار من متعدد، يقيس مهارات العلم الأساسية ( الملاحظة ، القياس ، الإستنتاج ، التصنيف ، التنبؤ، الإتصال ، إستخدام الأرقام ، إستخدام العلاقات المكانية والزمانية ).

وقامت الباحثة بإعداد اختبار عمليات العلم وتم بناؤه وفق الإجراءات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار إلى قياس مستوى تلميذات الصف الأول الإعدادي لعمليات العلم لديهن من خلال إختبار مكون من أسئلة إختيار من متعدد، قائمة البدائل المتاحة عددها أربعة من بينها بديل واحد صحيح فقط، كما راعت الباحثة أن تكون البدائل الأربعة متوازية من حيث الطول.

- **صياغة أسئلة الاختبار:** قامت الباحثة بصياغة أسئلة إختبار عمليات العلم بحيث كانت سليمة لغوياً، وخالية من الغموض، ومناسبة لمستوى تلميذات الصف الأول الإعدادي، ومطابقة لمعايير الأسئلة الموضوعية من نوع الإختيار من متعدد رباعي البدائل، إحداهما فقط صحيح. وقد تم صياغة أسئلة لكل عملية من عمليات العلم، وعليه فقد بلغ عدد أسئلة الاختبار في صورته المبدئية (٤٣) سؤالاً.

- **صياغة تعليمات الاختبار:** تم كتابتها على الصفحة الأولى من ورقة الإختبار، وقد روعي فيها أن تكون مباشرة وواضحة كي يسهل فهمها، تم صياغة بعض التعليمات منها، المرجو أن تقرئي كل سؤال جيداً، وتحاولي أن تفهميه ، وتختاري إجابتك من الاختيارات المتاحة لكل سؤال ، كما نرجو أن لا تتركي عبارة دون إجابة ، ولا تختاري أكثر من إجابة لكل عبارة .

- **التجريب الأولي للاختبار:** تم تجريب اختبار عمليات العلم على عينة مبدئية مأخوذة من المجتمع الأصلي للبحث غير عينة الدراسة مكونة من (١٥) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادي للاطمئنان على وضوح أسئلة الاختبار ومناسبتها لمستوى التلميذات وللتأكد من صدق الاختبار وثباته. - **صدق وثبات اختبار عمليات العلم :**

**الصدق :** يتعلق موضوع صدق الاختبار بما يقيسه الاختبار وإلى أي حد ينجح في قياسه

- **الصدق المنطقي :**

• تم عرض اختبار عمليات العلم على لجنة تحكيم من الأساتذة المتخصصين بغرض التأكد من مدى سهولة ووضوح عبارات الاختبار، وارتباط الأهداف بأسئلة الاختبار ، وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم حذف (٣) أسئلة، وقد أجمع المحكمين على صلاحية اختبار عمليات العلم للتطبيق بعد إجراء التعديلات التي تم اقتراحها .

**الثبات :** يقصد بالثبات أن يكون الاختبار منسفاً فيما يعطي من النتائج، وقد تم حساب معامل ثبات اختبار عمليات العلم بالطرق الآتية :



أ- الثبات باستخدام التجزئة النصفية :

تم التأكد من ثبات اختبار عمليات العلم باستخدام طريقة التجزئة النصفية (جدول ٢) ، حيث وجد أن جميع القيم دالة عند مستوى ٠.٠١ لاقترابها من الواحد الصحيح ، مما يدل على ثبات اختبار عمليات العلم .

ب- ثبات معامل ألفا :

يوضح ( جدول ٢) قيم معاملات ألفا لعمليات العلم، حيث وجد أن جميع القيم دالة عند مستوى ٠.٠١ لاقترابها من الواحد الصحيح ، مما يدل على ثبات اختبار عمليات العلم .

جدول ( ٢ ) ثبات اختبار عمليات العلم

معامل ألفا		التجزئة النصفية		اختبار عمليات العلم
الدالة	قيم الارتباط	الدالة	قيم الارتباط	
٠.٠١	٠.٧٥٥	٠.٠١	٠.٧٢٦ - ٠.٧٩٨	الملاحظة
٠.٠١	٠.٩١٢	٠.٠١	٠.٨٨١ - ٠.٩٥٢	القياس
٠.٠١	٠.٨٠٠	٠.٠١	٠.٧٧٥ - ٠.٨٤١	الاستنتاج
٠.٠١	٠.٨٨٨	٠.٠١	٠.٨٥٣ - ٠.٩٢٦	التصنيف
٠.٠١	٠.٧٣١	٠.٠١	٠.٧٠٦ - ٠.٧٧٥	التنبؤ

٠.٠١	٠.٨٦١	٠.٠١	٠.٨٣١ - ٠.٩٠٤	الإتصال
٠.٠١	٠.٧٩٠	٠.٠١	٠.٨٣٩ - ٠.٧٦٢	استخدام الأرقام
٠.٠١	٠.٩٢٤	٠.٠١	٠.٩٦٣ - ٠.٨٩١	استخدام العلاقات المكانية والزمانية
٠.٠١	٠.٨٣٩	٠.٠١	٠.٨٧٥ - ٠.٨٠٤	اختبار عمليات العلم ككل

#### - الصورة النهائية لاختبار عمليات العلم :

تم إعداد الصورة النهائية للاختبار حيث كان الإختبار في صورته الأولى مكون من ( ٤٣ ) سؤالاً ، وبذلك أصبح الإختبار مكون من (٤٠) سؤالاً بواقع (٨×٥) أسئلة لكل عملية من عمليات العلم الثمانية، بواقع درجتان لكل سؤال فيكون إجمالي الدرجات للاختبار (٨٠) درجة.

#### - تقدير زمن اختبار عمليات العلم :

من خلال استجابات العينة الاستطلاعية على الاختبار ، تم تقدير الزمن المناسب لاستجابة التلميذات على أسئلة الاختبار بحساب متوسط زمن استجابة أول تلميذة انتهت من الاستجابة على الاختبار ، وزمن آخر تلميذة انتهت من الاستجابة على الاختبار ، وقد تبين أن الزمن المناسب للاختبار هو (٤٥) دقيقة.

#### - تصحيح الإختبار :

تم إعداد الإختبار في صورته النهائية وبلغ عدد أسئلة الإختبار (٤٠) سؤال حيث أعطي لكل سؤال درجتان للتعرف على مستوي عمليات العلم لدي تلميذات الصف الأول الإعدادي ومدى اكتسابهن لها، وبذلك تنحصر درجات أفراد عينة الدراسة ما بين (صفر، ٨٠) درجة.

#### ٢- مقياس الإنخراط في التعلم :

قامت الباحثة بإعداد مقياس مهارات الإنخراط في التعلم وتم بناءه وفق الإجراءات التالية:

- **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف هذا المقياس إلى قياس مدى إكساب تلميذات الصف الأول الإعدادى مهارات الإنخراط بشكل فعال فى الجوانب السلوكية والانفعالية والمعرفية وذلك في مقرر الاقتصاد المنزلى، من خلال إستخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية.

- **بناء المقياس:** يتكون المقياس من ثلاثة أبعاد رئيسية يندرج أسفل منها (٤٥) عبارة، البعد الأول: الجانب السلوكى ويتضمن (١٥) عبارات، البعد الثانى: الجانب الإنفعالى ويتضمن (١٥) عبارات، البعد الثالث: الجانب المعرفى ويتضمن (١٥) عبارات.

- **صياغة عبارات المقياس:** تم تحليل المحاور الرئيسية إلى مفردات فرعية، كل محور على حده، وتم صياغتها بحيث تناسب وطبيعة كل محور من المحاور الرئيسية، وتمت صياغة المقياس بما يتفق مع طريقة ليكرت حيث يوجد أمام كل عبارة ثلاث استجابات متفاوتة هي: أبداً، أحياناً، دائماً.

- **تعليمات المقياس:** تم صياغة تعليمات المقياس بناءً على الهدف من المقياس ووضع تعليمات منها "المرجو أن تقرئ كل عبارة جيداً ، وتحاولي أن تفهميها ، وتختارى إجابتك من الاختيارات المتاحة لكل عبارة ، كما نرجو أن لا تتركى عبارة دون إجابة ، ولا تختارى أكثر إجابة لكل عبارة".

#### - الخصائص السيكومترية للمقياس:

- **صدق المقياس:** يقصد به قدرة المقياس على قياس ما وضع لقياسه .

- **صدق المحكمين:** عرض المقياس في صورته الأولية على لجنة من المحكمين والمختصين في مجال المناهج وطرق التدريس وعلم النفس، وقد تم اعتماد الفقرات التي أيد صلاحيته بنسبة (٧٥%)، في حين استبعدت الفقرات التي حظيت بنسبة أقل من هذه النسبة، وفي ضوء آراء المحكمين أعيدت صياغة الفقرات التي تحتاج إلى صياغة، وحذفت الفقرات غير المناسبة، وبهذا أصبح المقياس في صورته النهائية (٤١) عبارة بواقع (١١) عبارة للجانب السلوكى ، (١٤) عبارة للجانب الإنفعالى (١٥) عبارة للجانب المعرفى ، وذلك تمهيداً لتطبيقه على عينة الدراسة الاستطلاعية.

- إجراء تجربة استطلاعية: قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية من تلميذات الصف الأول الإعدادى عددهم (١٥) تلميذة وذلك لحساب ثبات وصدق المقياس، بطريقة إعادة التطبيق بفواصل زمني قدره (١٥) يوماً على نفس التلميذات، وتحديد الزمن المناسب للإجابة عليه.

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للمقياس :

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط ( معامل ارتباط بيرسون ) بين الدرجة الكلية لكل محور (الانخراط السلوكى فى تعلم الاقتصاد المنزلى ، الانخراط الإنفعالى فى تعلم الاقتصاد المنزلى ، الانخراط المعرفى فى تعلم الاقتصاد المنزلى) والدرجة الكلية للمقياس (الانخراط فى التعلم) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٣ ) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للمقياس (الانخراط فى التعلم)

المحاور	الارتباط	الدلالة
المحور الأول : الانخراط السلوكى فى تعلم الاقتصاد المنزلى	٠.٨٦٧	٠.٠١
المحور الثاني : الانخراط الإنفعالى فى تعلم الاقتصاد المنزلى	٠.٩٣٤	٠.٠١
المحور الثالث : الانخراط المعرفى فى تعلم الاقتصاد المنزلى	٠.٧٥٢	٠.٠١

يتضح من الجدول أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى ( ٠.٠١ ) لاقتربها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور المقياس .

- الثبات : يقصد بالثبات reliability دقة الاختبار في القياس والملاحظة ، وعدم تناقضه مع نفسه ، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص ، وهو النسبة بين تباين الدرجة على المقياس التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص ، و تم حساب الثبات عن طريق :

١- معامل ألفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول ( ٤ ) قيم معامل الثبات لمحاور مقياس الانخراط فى التعلم

التجزئة النصفية	معامل ألفا	المحاور
٠.٨٢٧ - ٠.٨٩١	٠.٨٥٤	المحور الأول : الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي
٠.٨٢٢ - ٠.٧٥٦	٠.٧٨١	المحور الثاني : الانخراط الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي
٠.٩٤٦ - ٠.٨٧٢	٠.٩٠٠	المحور الثالث : الانخراط المعرفي في تعلم الاقتصاد المنزلي
٠.٨٥٠ - ٠.٧٨٩	٠.٨١٣	ثبات مقياس الانخراط في التعلم ككل

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات : معامل ألفا ، التجزئة النصفية ، دالة عند مستوى ٠.٠١ ، مما يدل على ثبات المقياس .

#### - تقدير زمن مقياس الإنخراط في التعلم :

من خلال استجابات العينة الاستطلاعية على المقياس ، تم تقدير الزمن المناسب لاستجابة التلميذات على عبارات المقياس بحساب متوسط زمن استجابة أول تلميذة انتهت من الاستجابة على المقياس ، وزمن آخر تلميذة انتهت من الاستجابة على المقياس ، وقد تبين أن الزمن المناسب للاختبار هو (٣٠) دقيقة.

- **تصحيح المقياس:** يتاح لكل عبارة ثلاثة اختيارات أو استجابات وفق مقياس متدرج يمثل الفئات التالية على الترتيب (أبدا- أحيانا- دائما) وتمثل رقمياً (٣-٢-١) في حالة الفقرات الإيجابية، وتعكس في حالة الفقرات السلبية لتصبح : (١-٢-٣)، وعليه أصبحت الدرجة العظمى (١٢٣) درجة والنهاية الصغرى (٣٠) درجة، أصبح المقياس في صورته النهائية بعد المراجعة والتعديل مكون من (٤١) عبارة .

#### ثالثاً: عينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من تلميذات الصف الأول الإعدادي، بمدرسة منية سمنود الإعدادية بنات وذلك لتمثيل المجموعة التجريبية "١" التي درست باستخدام الخرائط الذهنية اليدوية ، وقوامها ٤٠ تلميذة ، والمجموعة التجريبية "٢" من مدرسة أجا الإعدادية بنات التي درست باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية ، وقوامها ٤٠ تلميذة ، ومن مدرسة شبراويش الإعدادية للبنات لتمثل المجموعة الضابطة وقوامها ٤٠ تلميذة ، وبذلك أصبح عدد أفراد عينة الدراسة ١٢٠ تلميذة ، وقد كان تحديد عينة البحث ( المجموعتين التجريبيتين ) من الصعوبة تجميعهم معا حيث أنه بالرغم من أن مجال الاقتصاد المنزلي يدرس في المدرسة كحصة أساسية

إلا أنه يدرس ضمن مجالات أخرى فكان عدد الفصل الواحد يتراوح ما بين ( ٥٠ إلى ٦٠ ) تلميذة إلا أن عدد التلميذات المنتحقات بمجال الاقتصاد المنزلي من ( ١٠ إلى ١٣ ) تلميذة من كل فصل ، وبهذا تم تحديد العينتين التجريبيتين من بين أربع فصول تقريبا ، وتم اختيار عينة البحث جميعها من مدارس مختلفة لضمان عدم انتقال أثر التعلم بين المجموعات أثناء تجربة البحث وذلك بعد التأكد من تكافؤ المجموعتين في ظروفهما الاقتصادية والبيئية من أجل تحقيق الثبات في عدد من المتغيرات الخارجية .

### التطبيق القبلي لأداتي البحث :

قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث ( إختبار عمليات العلم ، ومقياس الإنخراط في التعلم ) على تلميذات المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة قبل البدء في عملية التدريس ، وذلك للحصول على الدرجة القبليّة المتطلبية للمعالجة الإحصائية الخاصة بنتائج البحث ، وللتحقق من تكافؤ المجموعات تم حساب تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في التطبيق القبلي لاختبار عمليات العلم ومقياس الانخراط في التعلم والجداول التالية توضح ذلك :

جدول ( ٥ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢") في المجموع الكلي لاختبار عمليات العلم الأساسية

اختبار عمليات العلم	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدالة
بين المجموعات	٣٦.٥٤٢	١٨.٢٧١	٢	٠.٦٤٤	٠.٥٢٧
داخل المجموعات	٣٣٢٠.٨١٩	٢٨.٣٨٣	١١٧		

		١١٩		٣٣٥٧.٣٦١	المجموع
--	--	-----	--	----------	---------

يتضح من جدول ( ٥ ) إن قيمة ( ف ) كانت ( ٠.٦٤٤ ) وهي قيمة غير دالة إحصائياً ، مما يدل على عدم وجود فروق بين درجات كلا من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في المجموع الكلي لاختبار عمليات العلم.

جدول ( ٦ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢") في المجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم

الانخراط في التعلم	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة ( ف )	الدالة
بين المجموعات	١٢.٣٥٤	٦.١٧٧	٢	٠.٢٨٦	٠.٧٥٢
داخل المجموعات	٢٥٢٣.٨٦٩	٢١.٥٧٢	١١٧		غير دال
المجموع	٢٥٣٦.٢٢٣		١١٩		

يتضح من جدول ( ٦ ) أن قيمة ( ف ) كانت ( ٠.٢٨٦ ) وهي قيمة غير دالة إحصائياً ، مما يدل على عدم وجود فروق بين درجات كلا من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في المجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم ، مما يشير إلى عدم وجود فروق بين المجموعات (الضابطة والتجريبية "١" والتجريبية "٢") ، مما يدل على تكافؤ المجموعات ، وبذلك يمكن إجراء التجربة .

#### رابعاً : تطبيق المعالجة التجريبية .:

- تم تطبيق دروس الوحدة لعينة البحث ( المجموعة الضابطة درست بالطريقة التقليدية ، والمجموعة التجريبية "١" درست بإستخدام الخرائط الذهنية اليدوية ، والمجموعة التجريبية "٢" درست باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية ) ، وقد تم توجيه معلمات الاقتصاد المنزلي بالتدريس وفقاً لدليل المعلمة الخاص بها ، وقد استغرق تطبيق البحث ( ١٠ أسابيع ) بواقع حصتين أسبوعياً .

– وفى أثناء التطبيق لاقت معلمات المجموعتين التجريبتين ترحيباً كبيراً من التلميذات ولاحظن تمتع التلميذات بتنفيذ نوعى الخرائط اليدوية والإلكترونية ، وذلك لاستخدامهن الألوان والأشكال والرسومات ، وكذلك استخدام الحاسب الآلى فى رسم الخريطة الإلكترونية والابتعاد عن الطريقة التقليدية أثناء الحصة ، على الرغم من أن تلميذات المجموعة التجريبية "٢" لاقت صعوبة نوعاً ما بسبب ضعف الإنترنت ، كما أن أسلوب تلخيص الدرس وتحديده فى شكل خريطة واحدة أثار إنتباههن وأكدوا على رغبتهم بتنفيذ هذه الطريقة مع باقى المقررات الدراسية ليسهل إستيعاب المادة ، واهتمت المعلمات بمشاركتهم، وتنفيذ استراتيجيات التعلم المتنوعة والمشاركة فى توجيه مجموعات التعلم كل على حدة، ومتابعة تنفيذ مهام التعلم من قبل التلميذات وتوجيهن نحو تنفيذ المهمات فى المواعيد المحددة.

– التطبيق البعدي لأدوات القياس: عقب الانتهاء من تدريس الوحدة لعينة البحث، تم تطبيق أدوات القياس والمتمثلة فى (إختبار عمليات العلم – مقياس الإنخراط فى التعلم ) بشكل فردى على تلميذات عينة البحث تطبيقاً بعدياً، وتم تصحيح الأدوات وتحليل النتائج ومعالجتها إحصائياً.

### تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

نتائج إختبار الفرض الأول الذى ينص على ما يلى :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة الضابطة فى التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط فى التعلم لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالية توضح ذلك :

جدول (٧) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة الضابطة

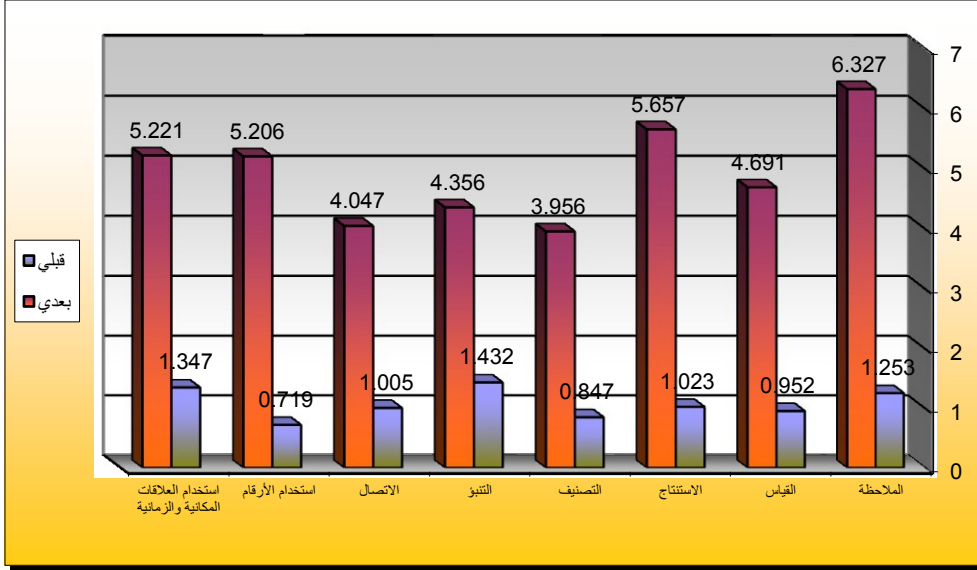
فى التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم

المجموعة الضابطة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة ( ت )	الدلالة
------------------	-----------------	-------------------	--------	--------------	------------	---------



الملاحظة						
دال عند ٠.٠١ نصالح البعدي	٥.٢٠٠	٣٩	٤٠	٠.٥٢٣	١.٢٥٣	قبلي
				٢.٠٦٤	٦.٣٢٧	بعدي
القياس						
دال عند ٠.٠١ نصالح البعدي	٣.٢٦٨	٣٩	٤٠	٠.٤٨٩	٠.٩٥٢	قبلي
				١.٢٠٧	٤.٦٩١	بعدي
الاستنتاج						
دال عند ٠.٠١ نصالح البعدي	٤.٠٥١	٣٩	٤٠	٠.٣٢٦	١.٠٢٣	قبلي
				١.٠٢٤	٥.٦٥٧	بعدي

التصنيف						
دال عند ٠.٠١ نصالح البعدي	٣.٠٠٧	٣٩	٤٠	٠.٢٨١	٠.٨٤٧	قبلي
				١.١٥٨	٣.٩٥٦	بعدي
التنبؤ						
دال عند ٠.٠١ نصالح البعدي	٤.٠٢٢	٣٩	٤٠	٠.٩١٤	١.٤٣٢	قبلي
				١.٢٨١	٤.٣٥٦	بعدي
الاتصال						
دال عند ٠.٠١ نصالح البعدي	٣.٦٢٧	٣٩	٤٠	٠.٨٢٢	١.٠٠٥	قبلي
				١.٣٧٧	٤.٠٤٧	بعدي
استخدام الأرقام						
دال عند ٠.٠١ نصالح البعدي	٤.٨٣٣	٣٩	٤٠	٠.٣٣٥	٠.٧١٩	قبلي
				١.٦٦٧	٥.٢٠٦	بعدي
استخدام العلاقات المكانية والزمانية						
دال عند ٠.٠١ نصالح البعدي	٤.٠٩٧	٣٩	٤٠	٠.٦٠٤	١.٣٤٧	قبلي
				١.٥٩٦	٥.٢٢١	بعدي
المجموع الكلي لاختبار عمليات العلم						
دال عند ٠.٠١ نصالح البعدي	٢١.٦٥٧	٣٩	٤٠	١.٣٥٨	٨.٥٧٨	قبلي
				٤.١٤٧	٣٩.٤٦١	بعدي



شكل (٧) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة الضابطة

في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم

يتضح من الجدول (٧) والشكل (٧) الآتي :

- ١- أن قيمة "ت" تساوي "٥.٢٠٠" للملاحظة ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٦.٣٢٧" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٢٥٣".
- ٢- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٢٦٨" للقياس ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٤.٦٩١" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٠.٩٥٢".
- ٣- أن قيمة "ت" تساوي "٤.٠٥١" للاستنتاج ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٥.٦٥٧" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٠٢٣".
- ٤- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٠٠٧" للتصنيف ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٣.٩٥٦" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٠.٨٤٧".

- ٥- أن قيمة "ت" تساوي "٤.٠٢٢" للتنبؤ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٤.٣٥٦" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٤٣٢".
- ٦- أن قيمة "ت" تساوي "٣.٦٢٧" للاتصال ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٤.٠٤٧" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٠٠٥".
- ٧- أن قيمة "ت" تساوي "٤.٨٣٣" لاستخدام الأرقام ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٥.٢٠٦" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٠.٧١٩" .
- ٨- أن قيمة "ت" تساوي "٤.٠٩٧" لاستخدام العلاقات المكانية والزمانية ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٥.٢٢١" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٣٤٧".
- ٩- أن قيمة "ت" تساوي "٢١.٦٥٧" للمجموع الكلي لاختبار عمليات العلم ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٣٩.٤٦١" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٨.٥٧٨".

جدول (٨) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة الضابطة

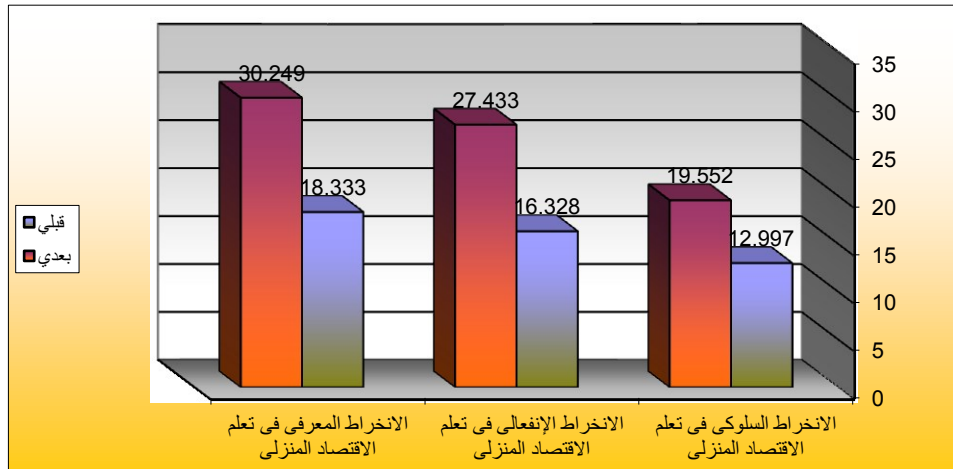
في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم

المجموعة الضابطة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة ( ت )	الدلالة
المحور الأول : الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي						
قبلي	١٢.٩٩٧	١.٦٠٦	٤٠	٣٩	٦.٢٣٣	دال عند ٠.٠١
بعدي	١٩.٥٥٢	٢.٥٨٧				لصالح البعدي

المحور الثاني : الانخراط الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي						
دال عند ٠.٠١				١.٨٨٧	١٦.٣٢٨	قبلي
نصالح البعدي	٨.٢٠٣	٣٩	٤٠	٣.٠٣٢	٢٧.٤٣٣	بعدي
المحور الثالث : الانخراط المعرفي في تعلم الاقتصاد المنزلي						
دال عند ٠.٠١				٢.١١٣	١٨.٣٣٣	قبلي
نصالح البعدي	١٠.١٥٨	٣٩	٤٠	٣.٥٦٦	٣٠.٢٤٩	بعدي
المجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم						
دال عند ٠.٠١				٤.٥٩٩	٤٧.٦٥٨	قبلي
نصالح البعدي	١٧.٦٤٥	٣٩	٤٠	٦.١٢١	٧٧.٢٣٤	بعدي

شكل ( ٨ ) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة الضابطة

في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم



## يتضح من الجدول ( ٨ ) والشكل ( ٨ ) الآتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "٦.٢٣٣" للمحور الأول : الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "١٩.٥٥٢" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١٢.٩٩٧" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "٨.٢٠٣" للمحور الثاني : الانخراط الإفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٢٧.٤٣٣" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١٦.٣٢٨" .

٣- أن قيمة "ت" تساوي "١٠.١٥٨" للمحور الثالث : الانخراط المعرفي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٣٠.٢٤٩" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١٨.٣٣٣" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "١٧.٦٤٥" للمجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٧٧.٢٣٤" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٤٧.٦٥٨" ، وبذلك يتحقق الفرض الثاني .

- وترجع الباحثة نتيجة هذا الفرض بوجود فروق ضعيفة بين درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في إختبار عمليات العلم ومقياس الإنخراط في التعلم وذلك لدراسة المجموعة الضابطة لنفس الوحدات للعينتين التجريبيتين ، وكان لدراستهن أثرا ليس بكبير على درجاتهن في إختبار عمليات العلم ، كما أن مقرر الاقتصاد المنزلي من المقررات الشيقة التي عند تدريسها بشكل تقليدي قد يؤدي إلى انخراط التلميذات حتى ولو بشكل ضعيف في التعلم

## للإجابة على التساؤل الأول من تساؤلات البحث والذي ينص على :

" ما أثر استخدام الخرائط الذهنية اليدوية في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلي على تنمية عمليات العلم الأساسية والإنخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي ؟"

نتائج إختبار الفرض الثاني الذي ينص على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم لصالح التطبيق البعدي". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجداول التالية توضح ذلك:

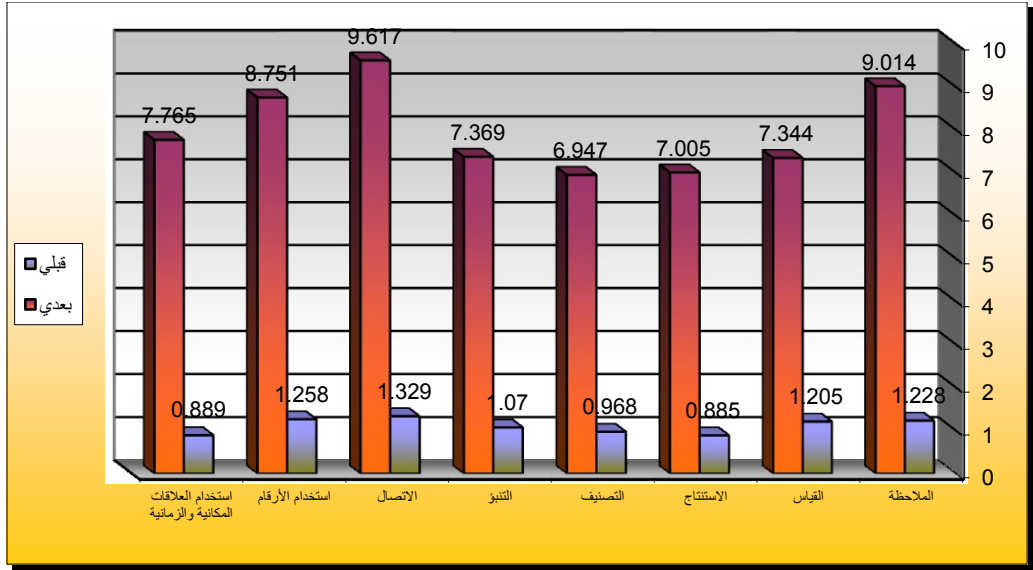
جدول ( ٩ ) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "١"

في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم

المجموعة التجريبية "١"	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة ( ت )	الدلالة
الملاحظة						
قبلي	١.٢٢٨	٠.٤١١	٤٠	٣٩	٧.٦٢٨	دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي
بعدي	٩.٠١٤	٢.٣٢١				
القياس						
قبلي	١.٢٠٥	٠.٨١٩	٤٠	٣٩	٥.٩٥٩	دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي
بعدي	٧.٣٤٤	١.٣٦٥				
الاستنتاج						
قبلي	٠.٨٨٥	٠.٦٠٣	٤٠	٣٩	٦.١٢٠	دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي
بعدي	٧.٠٠٥	١.٢٢١				
التصنيف						
قبلي	٠.٩٦٨	٠.١٥٤	٤٠	٣٩	٥.٧٠٠	دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي
بعدي	٦.٩٤٧	١.٠١٤				

التتبع						
دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي	٥.٢٩١	٣٩	٤٠	٠.٣٣٩	١.٠٧٠	قبلي
				١.٥٥٨	٧.٣٦٩	بعدي
الاتصال						
دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي	٨.٠٠٨	٣٩	٤٠	٠.٨٠٨	١.٣٢٩	قبلي
				٣.٢٤٧	٩.٦١٧	بعدي
استخدام الأرقام						
دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي	٦.٩٣٨	٣٩	٤٠	٠.٥١١	١.٢٥٨	قبلي
				٢.٨١٧	٨.٧٥١	بعدي
استخدام العلاقات المكانية والزمانية						
دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي	٦.١٤٠	٣٩	٤٠	٠.٦٩٠	٠.٨٨٩	قبلي
				٢.١٥٩	٧.٧٦٥	بعدي
المجموع الكلي لاختبار عمليات العلم						
دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي	٣٠.٢٩٩	٣٩	٤٠	٢.٧٥٦	٨.٨٣٢	قبلي
				٥.١٧٩	٦٣.٨١٢	بعدي





شكل ( ٩ ) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية " ١ "

في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم

يتضح من الجدول ( ٩ ) والشكل ( ٩ ) الآتي :

- ١- أن قيمة "ت" تساوي "٧.٦٢٨" للملاحظة ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٩.٠١٤" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٢٢٨".
- ٢- أن قيمة "ت" تساوي "٥.٩٥٩" للقياس ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٧.٣٤٤" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٢٠٥".
- ٣- أن قيمة "ت" تساوي "٦.١٢٠" للاستنتاج ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٧.٠٠٥" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٠.٨٨٥".
- ٤- أن قيمة "ت" تساوي "٥.٧٠٠" للتصنيف ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٦.٩٤٧" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٠.٩٦٨".

٥- أن قيمة "ت" تساوي "٥.٢٩١" للتنبؤ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٧.٣٦٩" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٠٧٠".

٦- أن قيمة "ت" تساوي "٨.٠٠٨" للاتصال ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٩.٦١٧" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٣٢٩".

٧- أن قيمة "ت" تساوي "٦.٩٣٨" لاستخدام الأرقام ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٨.٧٥١" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٢٥٨".

٨- أن قيمة "ت" تساوي "٦.١٤٠" لاستخدام العلاقات المكانية والزمانية ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٧.٧٦٥" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٠.٨٨٩".

٩- أن قيمة "ت" تساوي "٣٠.٢٩٩" للمجموع الكلي لاختبار عمليات العلم ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٦٣.٨١٢" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٨.٨٣٢".

جدول (١٠) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم

الدلالة	قيمة ( ت )	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المجموعة التجريبية "١"
المحور الأول : الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي						
دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي	١١.٤٩٩	٣٩	٤٠	١.٤٤٤	١٣.٢٦٥	قبلي
				٢.٥٩١	٢٦.٨٥٦	بعدي

المحور الثاني : الانخراط الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي

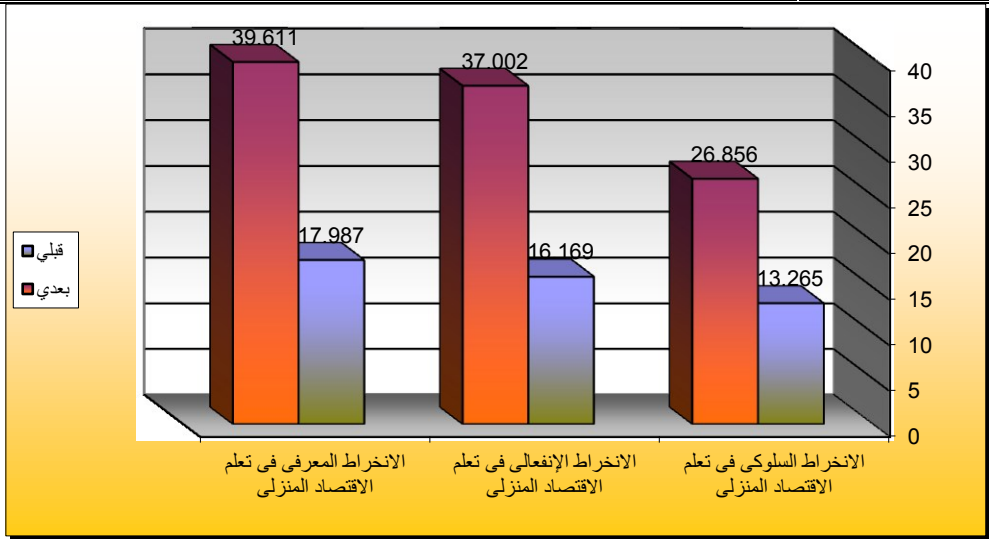
دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي	١٥.٥٢٣	٣٩	٤٠	١.٥٣٧	١٦.١٦٩	قبلي
				٣.٠٠١	٣٧.٠٠٢	بعدي

المحور الثالث : الانخراط المعرفي في تعلم الاقتصاد المنزلي

دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي	١٦.٤٤٤	٣٩	٤٠	١.٩٠٤	١٧.٩٨٧	قبلي
				٣.٩٦٧	٣٩.٦١١	بعدي

المجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم

دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي	٣٤.٦٢٠	٣٩	٤٠	٤.٦٧٣	٤٧.٤٢١	قبلي
				٧.٤٥٠	١٠٣.٤٦٩	بعدي



شكل ( ١٠ ) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "١"

في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم

## يتضح من الجدول ( ١٠ ) والشكل ( ١٠ ) الآتي :

١- أن قيمة "ت" تساوي "١١.٤٩٩" للمحور الأول : الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٢٦.٨٥٦" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١٣.٢٦٥" .

٢- أن قيمة "ت" تساوي "١٥.٥٢٣" للمحور الثاني : الانخراط الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٣٧.٠٠٢" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١٦.١٦٩" .

٣- أن قيمة "ت" تساوي "١٦.٤٤٤" للمحور الثالث : الانخراط المعرفي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٣٩.٦١١" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١٧.٩٨٧" .

٤- أن قيمة "ت" تساوي "٣٤.٦٢٠" للمجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "١٠٣.٤٦٩" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٤٧.٤٢١" ، وبذلك يتحقق الفرض الثاني .

### للإجابة على التساؤل الثاني من تساؤلات البحث والذي ينص على :

" ما أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلي على تنمية عمليات العلم الأساسية والانخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي ؟"

### نتائج اختبار الفرض الثالث الذي ينص على ما يلي :

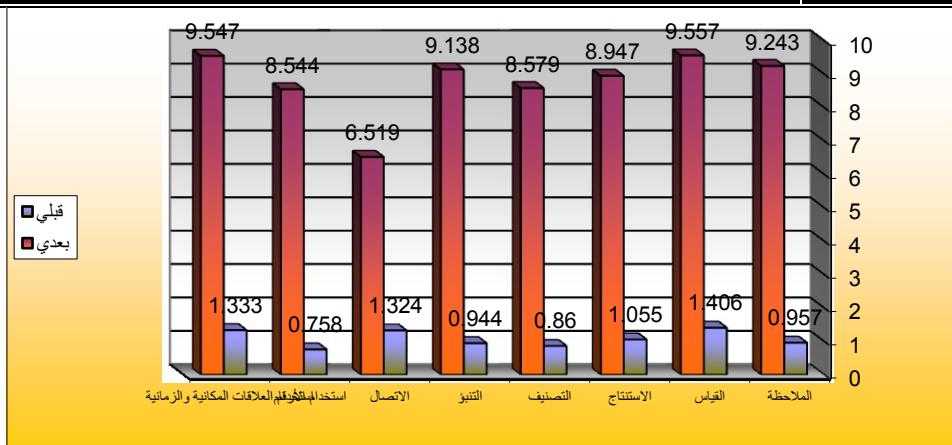
"توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم لصالح التطبيق البعدي". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالية توضح ذلك:

جدول (١١) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢"

في التطبيق القبلي والبعدى لاختبار عمليات العلم

المجموعة التجريبية "٢"	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة ( ت )	الدلالة
الملاحظة						
قبلي	٠.٩٥٧	٠.٤٨٩	٤٠	٣٩	٨.١١١	دال عند ٠.٠٠١ لصالح البعدى
	٩.٢٤٣	٢.٠٦٥				
القياس						
قبلي	١.٤٠٦	٠.٩٤٧	٤٠	٣٩	٧.٦٢٣	دال عند ٠.٠٠١ لصالح البعدى
	٩.٥٥٧	٢.٥٩١				
الاستنتاج						
قبلي	١.٠٥٥	٠.٧٠٦	٤٠	٣٩	٦.٥٢٧	دال عند ٠.٠٠١ لصالح البعدى
	٨.٩٤٧	٢.٠٦٧				
التصنيف						
قبلي	٠.٨٦٠	٠.٥٣١	٤٠	٣٩	٦.٠٠٦	دال عند ٠.٠٠١ لصالح البعدى
	٨.٥٧٩	١.٩٩٨				
التنبؤ						
قبلي	٠.٩٤٤	٠.٣٨٨	٤٠	٣٩	٨.١٦٩	دال عند ٠.٠٠١ لصالح البعدى
	٩.١٣٨	٣.١٠٦				

الاتصال						
دال عند ٠.٠٠١ نصالح البعدي	٥.١٠٥	٣٩	٤٠	٠.٥٤٣	١.٣٢٤	قبلي
				١.٠٥٧	٦.٥١٩	بعدي
استخدام الأرقام						
دال عند ٠.٠٠١ نصالح البعدي	٧.١٠٦	٣٩	٤٠	٠.٤٢٨	٠.٧٥٨	قبلي
				٢.٠٢١	٨.٥٤٤	بعدي
استخدام العلاقات المكانية والزمانية						
دال عند ٠.٠٠١ نصالح البعدي	٨.٤٤٩	٣٩	٤٠	٠.٦٥٥	١.٣٣٣	قبلي
				٣.٤٢١	٩.٥٤٧	بعدي
المجموع الكلي لاختبار عمليات العلم						
دال عند ٠.٠٠١ نصالح البعدي	٣٢.٥٥٥	٣٩	٤٠	٢.٦٢٥	٨.٦٣٧	قبلي
				٥.٦٠٩	٧٠.٠٧٤	بعدي



شكل ( ١١ ) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية

## يتضح من الجدول ( ١١ ) والشكل ( ١١ ) الآتي :

- ١- أن قيمة "ت" تساوي "٨.١١١" للملاحظة ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٩.٢٤٣" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٠.٩٥٧".
- ٢- أن قيمة "ت" تساوي "٧.٦٢٣" للقياس ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٩.٥٥٧" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٤٠٦".
- ٣- أن قيمة "ت" تساوي "٦.٥٢٧" للاستنتاج ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٨.٩٤٧" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٠٥٥".
- ٤- أن قيمة "ت" تساوي "٦.٠٠٦" للتصنيف ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٨.٥٧٩" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٠.٨٦٠".
- ٥- أن قيمة "ت" تساوي "٨.١٦٩" للتنبؤ ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٩.١٣٨" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٠.٩٤٤".
- ٦- أن قيمة "ت" تساوي "٥.١٠٥" للاتصال ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٦.٥١٩" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٣٢٤".
- ٧- أن قيمة "ت" تساوي "٧.١٠٦" لاستخدام الأرقام ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٨.٥٤٤" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٠.٧٥٨".
- ٨- أن قيمة "ت" تساوي "٨.٤٤٩" لاستخدام العلاقات المكانية والزمانية ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٩.٥٤٧" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١.٣٣٣".

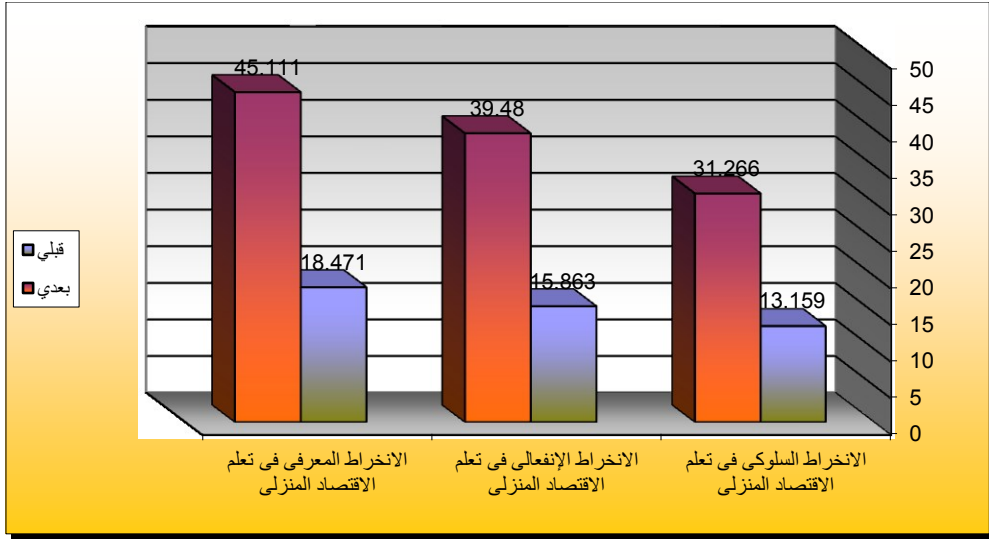
٩- أن قيمة "ت" تساوي "٣٢.٥٥٥" للمجموع الكلي لاختبار عمليات العلم ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٧٠.٠٧٤" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٨.٦٣٧" .

جدول ( ١٢ ) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢"

في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم

المجموعة التجريبية "٢"	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة ( ت )	الدلالة
<b>المحور الأول : الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي</b>						
قبلي	١٣.١٥٩	١.٥٧٠	٤٠	٣٩	١٤.٣٦٩	دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي
بعدي	٣١.٢٦٦	٣.٦٢٢				
<b>المحور الثاني : الانخراط الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي</b>						
قبلي	١٥.٨٦٣	١.٦٥٦	٤٠	٣٩	١٨.٣٢٤	دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي
بعدي	٣٩.٤٨٠	٣.١٨٣				
<b>المحور الثالث : الانخراط المعرفي في تعلم الاقتصاد المنزلي</b>						
قبلي	١٨.٤٧١	٢.٢٠٢	٤٠	٣٩	٢٣.٢٦٨	دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي
بعدي	٤٥.١١١	٣.٨٨٣				
<b>المجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم</b>						
قبلي	٤٧.٤٩٣	٤.٢٩٨	٤٠	٣٩	٣٧.١١١	دال عند ٠.٠١ لصالح البعدي
بعدي	١١٥.٨٥٧	٧.٨٨٩				





شكل ( ١٢ ) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الانخراط في التعلم

**يتضح من الجدول ( ١٢ ) والشكل ( ١٢ ) الآتي :**

- ١- أن قيمة "ت" تساوي "١٤.٣٦٩" للمحور الأول : الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٣١.٢٦٦" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١٣.١٥٩" .
- ٢- أن قيمة "ت" تساوي "١٨.٣٢٤" للمحور الثاني : الانخراط الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٣٩.٤٨٠" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١٥.٨٦٣" .
- ٣- أن قيمة "ت" تساوي "٢٣.٢٦٨" للمحور الثالث : الانخراط المعرفي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "٤٥.١١١" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "١٨.٤٧١" .
- ٤- أن قيمة "ت" تساوي "٣٧.١١١" للمجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات

التلميذات في التطبيق البعدي "١١٥.٨٥٧" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٤٧.٤٩٣" ، وبذلك يتحقق الفرض الثالث .

#### نتائج اختبار الفرض الرابع الذي ينص على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية ."

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في التطبيق البعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية والجدول التالية توضح ذلك :

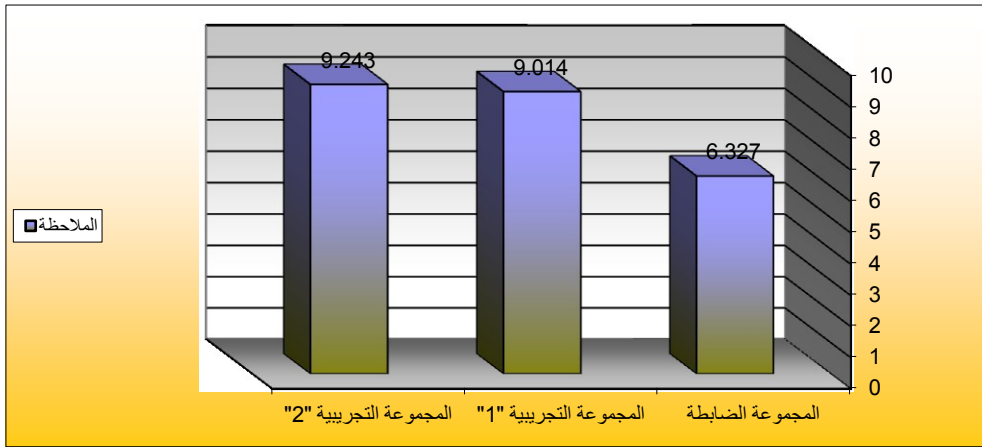
جدول ( ١٣ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في الملاحظة

الملاحظة	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدالة
بين المجموعات	٣٤٩٩.٣٥٣	١٧٤٩.٦٧٧	٢	٣٣.٨١٦	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٦٠٥٣.٧٢٢	٥١.٧٤١	١١٧		
المجموع	٩٥٥٣.٠٧٥		١١٩		

يتضح من جدول ( ١٣ ) أن قيمة (ف) كانت (٣٣.٨١٦) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في الملاحظة ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ١٤ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الملاحظة	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة التجريبية "٢"
	م = ٦.٣٢٧	م = ٩.٠١٤	م = ٩.٢٤٣
المجموعة الضابطة	-		
المجموعة التجريبية "١"	**٢.٦٨٧	-	
المجموعة التجريبية "٢"	**٢.٩١٦	٠.٢٢٩	-



شكل ( ١٣ ) فروق درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢" ) في الملاحظة

يتضح من جدول ( ١٤ ) والشكل ( ١٣ ) عدم وجود فروق في الملاحظة بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" الخرائط الإلكترونية والتلميذات بالمجموعة التجريبية "١" الخرائط اليدوية ، بينما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" الخرائط الإلكترونية والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" الخرائط الإلكترونية عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" الخرائط اليدوية والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" الخرائط اليدوية عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسطي درجات كل من التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" الخرائط الإلكترونية والتلميذات بالمجموعة التجريبية "١" الخرائط اليدوية علي التوالي (٩.٢٤٣) ، (٩.٠١٤) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٦.٣٢٧) .

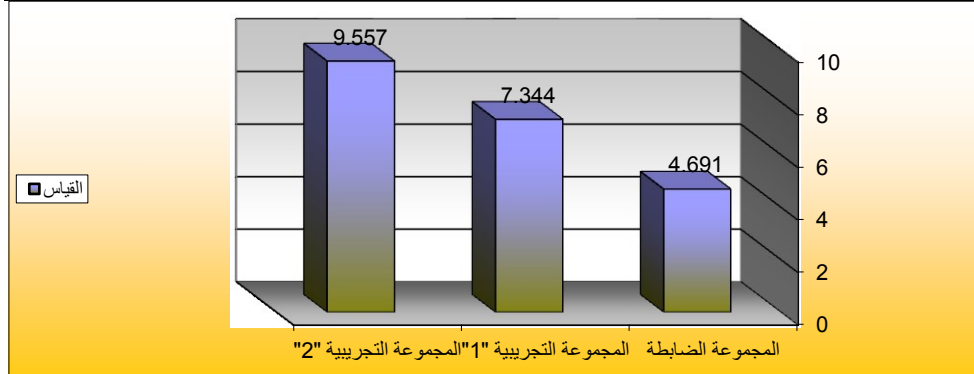
جدول (١٥) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في القياس

القياس	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٣٦٧٩.٨٥٤	١٨٣٩.٩٢٧	٢	٥١.٦١٣	٠.٠٠١ دال
داخل المجموعات	٤١٧٠.٨٧٦	٣٥.٦٤٩	١١٧		
المجموع	٧٨٥٠.٧٣٠		١١٩		

يتضح من جدول ( ١٥ ) إن قيمة ( ف ) كانت ( ٥١.٦١٣ ) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ( ٠.٠٠١ ) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في القياس ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ١٦ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموعة التجريبية "٢"	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة الضابطة	القياس
٩.٥٥٧ = م	٧.٣٤٤ = م	٤.٦٩١ = م	
		-	المجموعة الضابطة
	-	**٢.٦٥٣	المجموعة التجريبية "١"
-	**٢.٢١٣	**٤.٨٦٦	المجموعة التجريبية "٢"



شكل ( ١٤ ) فروق درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢" ) في القياس

يتضح من جدول ( ١٦ ) والشكل (١٤) وجود فروق في القياس بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" وكل من التلميذات (بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" ، المجموعة الضابطة) لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسط درجة التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" (٩.٥٥٧) ، يليهم التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" بمتوسط (٧.٣٤٤) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٤.٦٩١) .

جدول ( ١٧ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢" ) في الاستنتاج

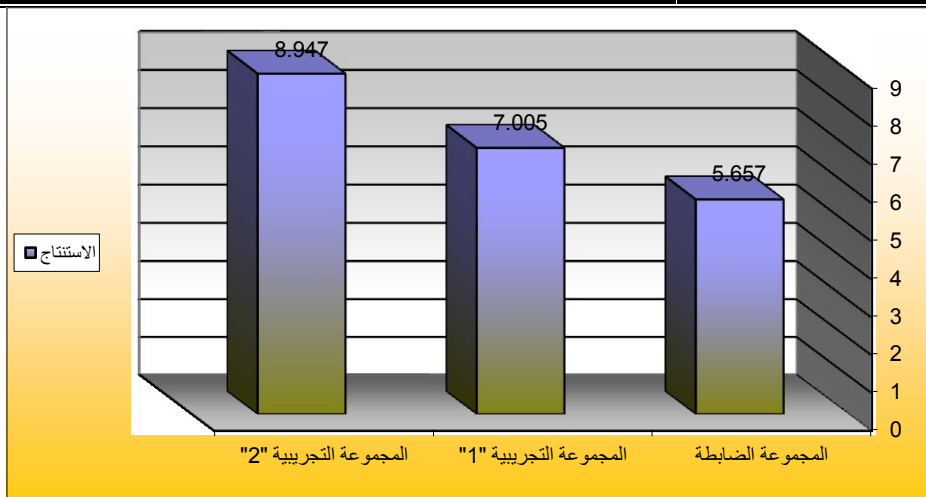
الاستنتاج	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة ( ف )	الدلالة
بين المجموعات	٣٦١٨.١٠١	١٨٠٩.٠٥٠	٢	٤٤.٤١٦	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٤٧٦٥.٣٦٣	٤٠.٧٣٠	١١٧		
المجموع	٨٣٨٣.٤٦٤		١١٩		

يتضح من جدول ( ١٧ ) إن قيمة ( ف ) كانت (٤٤.٤١٦) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢" ) في الاستنتاج ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٨) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة التجريبية "٢"	الاستنتاج
م = ٥.٦٥٧	م = ٧.٠٠٥	م = ٨.٩٤٧	

		-	المجموعة الضابطة
	-	*١.٣٤٨	المجموعة التجريبية "١"
-	*١.٩٤٢	**٣.٢٩٠	المجموعة التجريبية "٢"



شكل ( ١٥ ) فروق درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

#### المجموعة التجريبية "٢" في الاستنتاج

يتضح من جدول ( ١٨ ) والشكل ( ١٥ ) وجود فروق في الاستنتاج بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" والتلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) ، بينما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، في حين توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) ، حيث بلغ متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" ( ٨.٩٤٧ ) ، يليهم التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" بمتوسط ( ٧.٠٠٥ ) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط ( ٥.٦٥٧ ) .

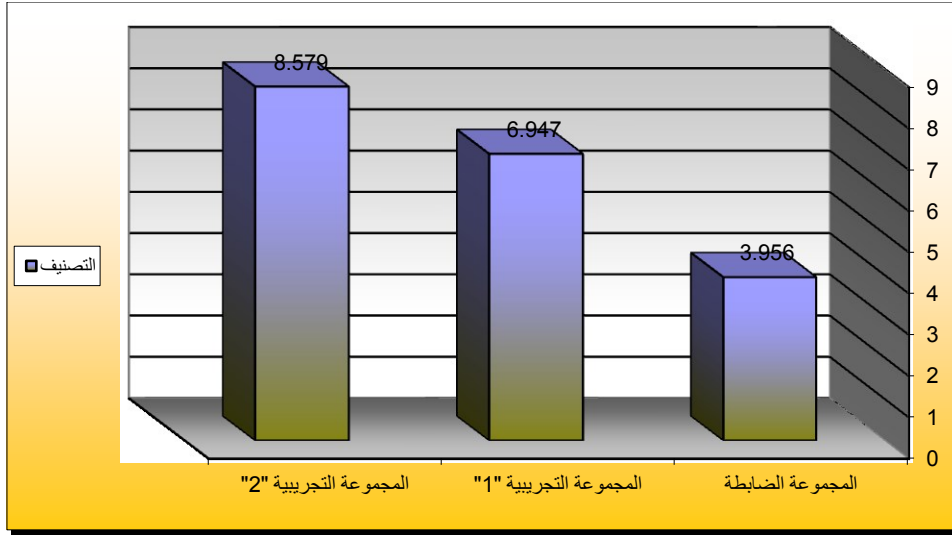
جدول ( ١٩ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في التصنيف

التصنيف	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة ( ف )	الدلالة
بين المجموعات	٣٤٩٤.٢٥٤	١٧٤٧.١٢٧	٢	٤٩.٦١٦	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٤١١٩.٨٨١	٣٥.٢١٣	١١٧		
المجموع	٧٦١٤.١٣٥		١١٩		

يتضح من جدول ( ١٩ ) إن قيمة ( ف ) كانت ( ٤٩.٦١٦ ) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ( ٠.٠١ ) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في التصنيف ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٢٠ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصنيف	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة التجريبية "٢"
	م = ٣.٩٥٦	م = ٦.٩٤٧	م = ٨.٥٧٩
المجموعة الضابطة	-		
المجموعة التجريبية "١"	**٢.٩٩١	-	
المجموعة التجريبية "٢"	**٤.٦٢٣	*١.٦٣٢	-



شكل ( ١٦ ) فروق درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢") في التصنيف

يتضح من جدول ( ٢٠ ) والشكل ( ١٦ ) وجود فروق في التصنيف بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" والتلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) ، بينما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" (٨.٥٧٩) ، يليهم التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" بمتوسط (٦.٩٤٧) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٣.٩٥٦) .

جدول ( ٢١ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في التنبؤ

التنبؤ	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة ( ف )	الدلالة

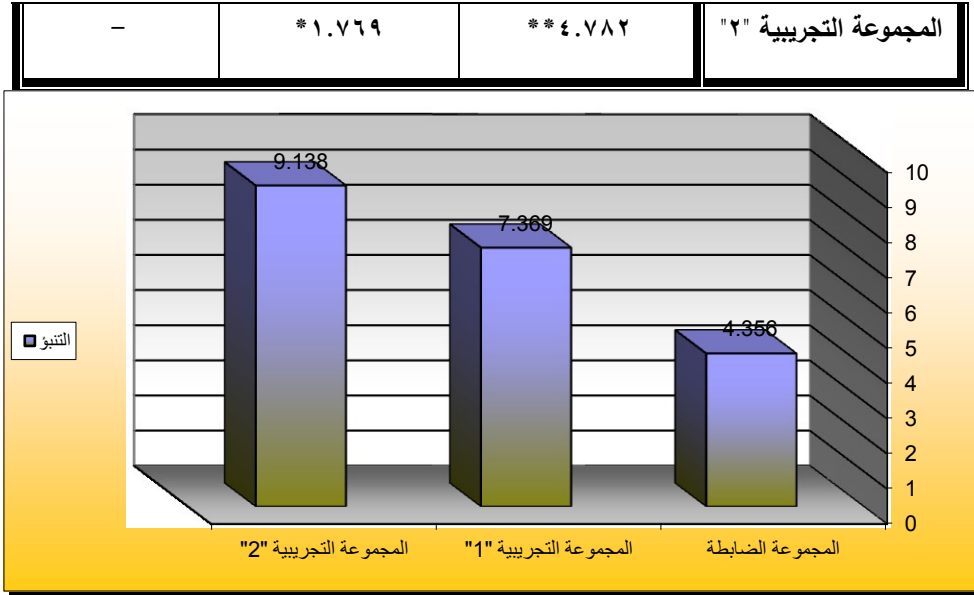


٠.٠١ دال	٣٩.٢٢٤	٢	١٦٣٩.٣٥٤	٣٢٧٨.٧٠٧	بين المجموعات
		١١٧	٤١.٧٩٤	٤٨٨٩.٩٤٠	داخل المجموعات
		١١٩		٨١٦٨.٦٤٧	المجموع

يتضح من جدول ( ٢١ ) إن قيمة ( ف ) كانت ( ٣٩.٢٢٤ ) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ( ٠.٠١ ) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كلٍ من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢" ) في التنبؤ ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٢٢ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموعة التجريبية "٢"	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة الضابطة	التنبؤ
م = ٩.١٣٨	م = ٧.٣٦٩	م = ٤.٣٥٦	
		-	المجموعة الضابطة
	-	**٣.٠١٣	المجموعة التجريبية "١"



شكل ( ١٧ ) فروق درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢" في التنبؤ

يتضح من جدول ( ٢٢ ) والشكل ( ١٧ ) وجود فروق في التنبؤ بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" والتلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) ، بينما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" (٩.١٣٨) ، يليهم التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" بمتوسط (٧.٣٦٩) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٤.٣٥٦) .

جدول ( ٢٣ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢" في الاتصال

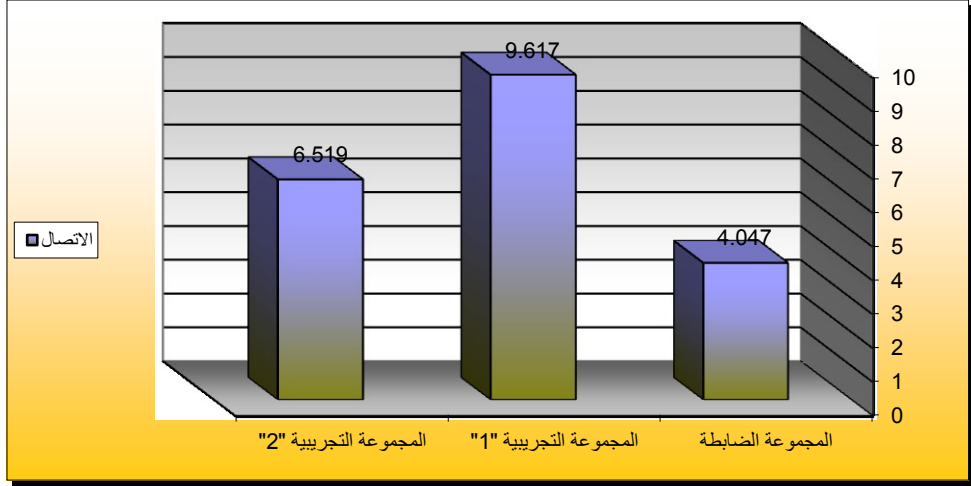
الاتصال	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات	قيمة (ف)	الدلالة
---------	----------------	----------------	-------	----------	---------

		الحرية			
بين المجموعات	٣٢٧٨.٧٠٧	٢	١٦٣٩.٣٥٤	٥٣.٠٧٩	٠.٠٠١ دال
داخل المجموعات	٣٦١٣.٥٤٠	١١٧	٣٠.٨٨٥		
المجموع	٦٨٩٢.٢٤٧	١١٩			

يتضح من جدول ( ٢٣ ) إن قيمة ( ف ) كانت (٥٣.٠٧٩) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في الاتصال ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٢٤ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الاتصال	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة التجريبية "٢"
	م = ٤.٠٤٧	م = ٩.٦١٧	م = ٦.٥١٩
المجموعة الضابطة	-		
المجموعة التجريبية "١"	**٥.٥٧٠	-	
المجموعة التجريبية "٢"	**٢.٤٧٢	**٣.٠٩٨	-



شكل ( ١٨ ) فروق درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

#### المجموعة التجريبية "٢" في الاتصال

يتضح من جدول ( ٢٤ ) والشكل ( ١٨ ) وجود فروق في الاتصال بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" وكل من التلميذات (بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" ، المجموعة الضابطة) لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" (٩.٦١٧) ، يليهم التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" بمتوسط (٦.٥١٩) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٤.٠٤٧) .

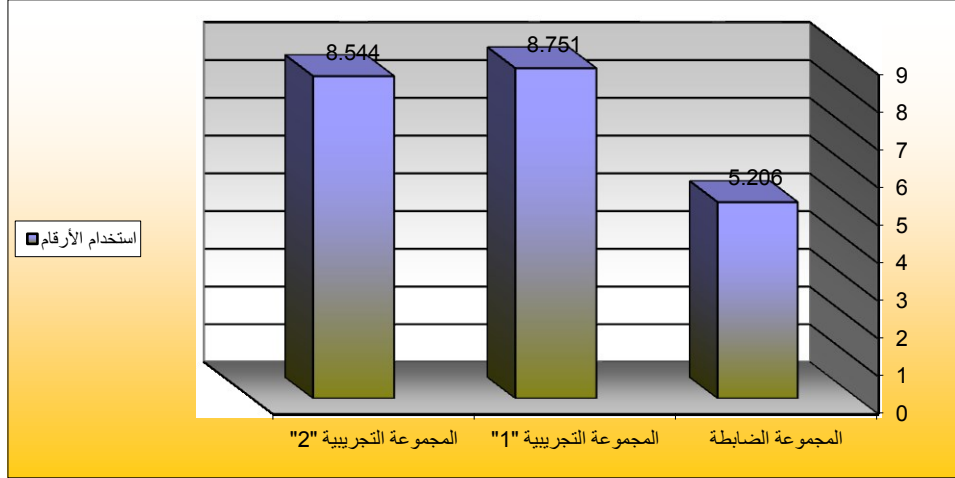
جدول ( ٢٥ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢" في استخدام الأرقام

استخدام الأرقام	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة ( ف )	الدلالة
بين المجموعات	٣٠٥٣.١٥٣	١٥٢٦.٥٧٧	٢	٣١.٦٣٩	٠.٠١
	٥٦٤٥.٢٥١	٤٨.٢٥٠	١١٧		
المجموع	٨٦٩٨.٤٠٤		١١٩		دال

يتضح من جدول ( ٢٥ ) أن قيمة ( ف ) كانت ( ٣١.٦٣٩ ) وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ( ٠.٠٠١ ) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كلٍ من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢" ) في استخدام الأرقام ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٢٦ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموعة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	استخدام الأرقام
التجريبية "٢"	"١"	م = ٥.٢٠٦	
م = ٨.٥٤٤	م = ٨.٧٥١		المجموعة الضابطة
		-	
	-	**٣.٥٤٥	المجموعة التجريبية "١"
	٠.٢٠٧	**٣.٣٣٨	المجموعة التجريبية "٢"
-			



شكل ( ١٩ ) فروق درجات كلٍ من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢" ) في استخدام الأرقام

يتضح من جدول ( ٢٦ ) والشكل ( ١٩ ) عدم وجود فروق في استخدام الأرقام بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" ، بينما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة

الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسطي درجات كلٍ من التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" علي التوالي (٨.٧٥١) ، (٨.٥٤٤) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٥.٢٠٦) .

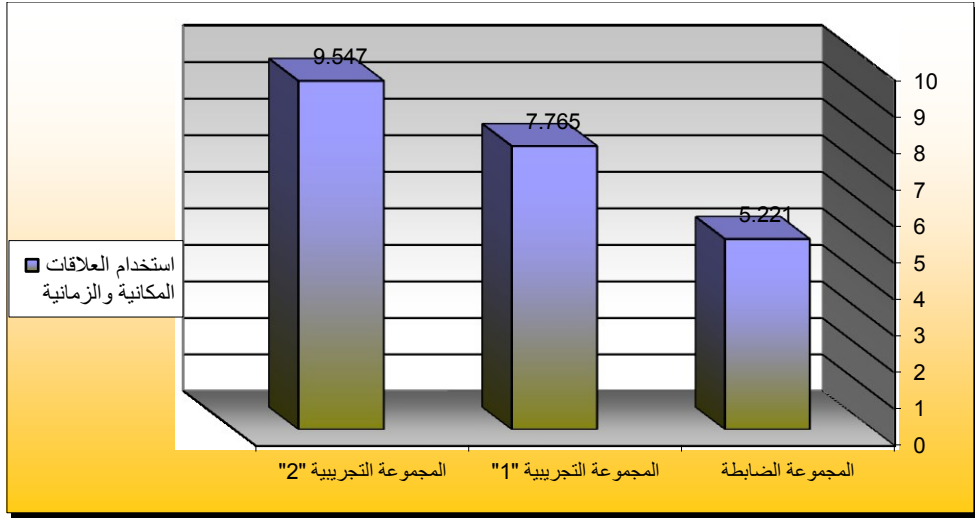
جدول ( ٢٧ ) تحليل التباين لدرجات كلٍ من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في استخدام العلاقات المكانية والزمانية

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	استخدام العلاقات المكانية والزمانية
٠.٠١ دال	٣٥.٢٥٨	٢	١٧٣٦.٦٣٩	٣٤٧٣.٢٧٨	بين المجموعات
		١١٧	٤٩.٢٥٥	٥٧٦٢.٨٨٨	داخل المجموعات
		١١٩		٩٢٣٦.١٦٦	المجموع

يتضح من جدول ( ٢٧ ) إن قيمة (ف) كانت (٣٥.٢٥٨) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كلٍ من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في استخدام العلاقات المكانية والزمانية ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٢٨ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموعة التجريبية "٢"	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة الضابطة	استخدام العلاقات المكانية والزمانية
م = ٩.٥٤٧	م = ٧.٧٦٥	م = ٥.٢٢١	
		-	المجموعة الضابطة
	-	**٢.٥٤٤	المجموعة التجريبية "١"
-	*١.٧٨٢	**٤.٣٢٦	المجموعة التجريبية "٢"



شكل ( ٢٠ ) فروق درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢") في استخدام العلاقات المكانية والزمانية

يتضح من جدول ( ٢٨ ) والشكل ( ٢٠ ) وجود فروق في استخدام العلاقات المكانية والزمانية بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" والتلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠٥ ) ، بينما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" (٩.٥٤٧) ، يليهم التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" بمتوسط (٧.٧٦٥) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٥.٢٢١) .

جدول ( ٢٩ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في المجموع الكلي لاختبار عمليات العلم الأساسية

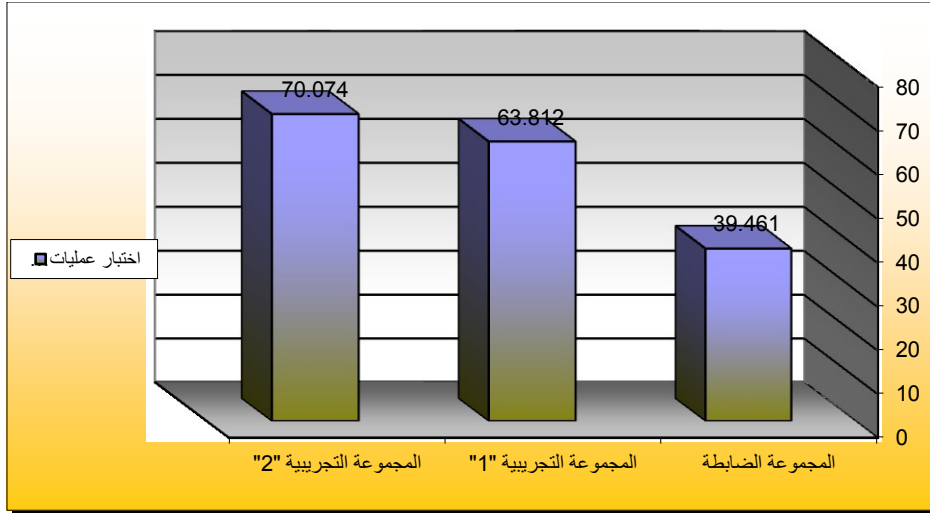
اختبار عمليات العلم ككل	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة ( ف )	الدلالة
بين المجموعات	٣٤٦٣.٤٩٤	١٧٣١.٧٤٧	٢	٤٥.٩٣٥	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٤٤١٠.٨٨٦	٣٧.٧٠٠	١١٧		
المجموع	٧٨٧٤.٣٨٠		١١٩		

يتضح من جدول ( ٢٩ ) إن قيمة ( ف ) كانت (٤٥.٩٣٥) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في المجموع الكلي لاختبار عمليات العلم الأساسية، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول ( ٣٠ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

اختبار عمليات العلم ككل	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة التجريبية "٢"
	م = ٣٩.٤٦١	م = ٦٣.٨١٢	م = ٧٠.٠٧٤
المجموعة الضابطة	-		
المجموعة التجريبية "١"	**٢٤.٣٥١	-	
المجموعة التجريبية "٢"	**٣٠.٦١٣	**٦.٢٦٢	-





شكل ( ٢١ ) فروق درجات كلٍ من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢") في المجموع الكلي لاختبار عمليات العلم

يتضح من جدول ( ٣٠ ) والشكل ( ٢١ ) وجود فروق في المجموع الكلي لاختبار عمليات العلم بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" وكلٍ من التلميذات (بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" ، المجموعة الضابطة) لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" (٧٠.٠٧٤) ، يليهم التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" بمتوسط (٦٣.٨١٢) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٣٩.٤٦١) .

نتائج اختبار الفرض الخامس الذي ينص على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات كلٍ من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم".

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في التطبيق البعدي لمقياس الانخراط في التعلم والجدول التالية توضح ذلك :

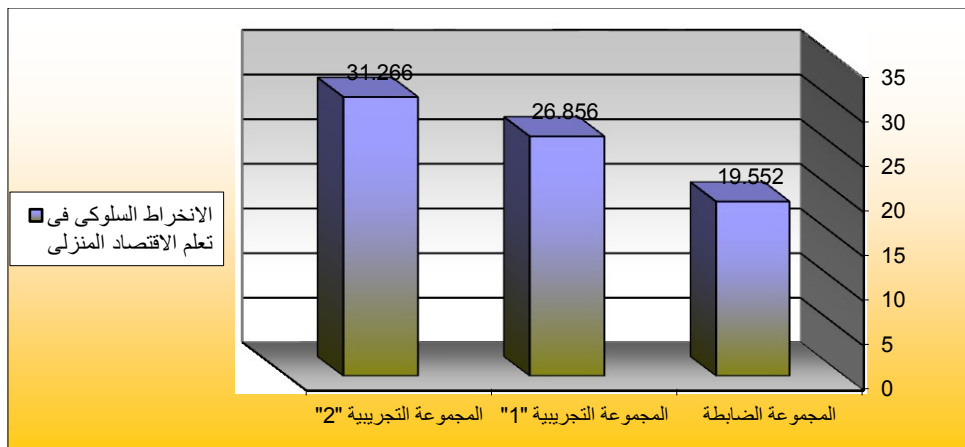
جدول ( ٣١ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي

الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدالة
بين المجموعات	٣٢٣١.٦٤٣	١٦١٥.٨٢٢	٢	٣٤.٩٨٩	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٥٤٠٣.١٧٢	٤٦.١٨١	١١٧		
المجموع	٨٦٣٤.٨١٥		١١٩		

يتضح من جدول ( ٣١ ) إن قيمة ( ف ) كانت ( ٣٤.٩٨٩ ) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ( ٠.٠١ ) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٣٢ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموعة التجريبية "٢"	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة الضابطة	الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي
م = ٣١.٢٦٦	م = ٢٦.٨٥٦	م = ١٩.٥٥٢	
		-	المجموعة الضابطة
	-	**٧.٣٠٤	المجموعة التجريبية "١"
-	**٤.٤١٠	**١١.٧١٤	المجموعة التجريبية "٢"



شكل ( ٢٢ ) فروق درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢") في الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي

يتضح من جدول ( ٣٢ ) والشكل ( ٢٢ ) وجود فروق في الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" وكل من التلميذات (بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" ، المجموعة الضابطة) لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" (٣١.٢٦٦) ، يليهم التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" بمتوسط (٢٦.٨٥٦) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (١٩.٥٥٢) .

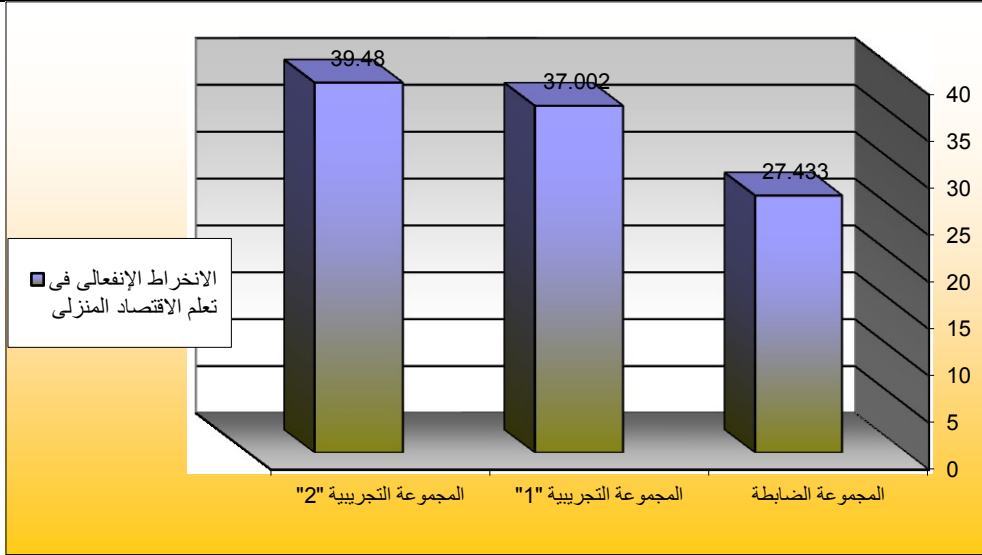
جدول ( ٣٣ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في الانخراط الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي

الانخراط الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٣٥٩٠.٦١٧	١٧٩٥.٣٠٩	٢	٤١.٦٢٥	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٥٠٤٦.٢٥٩	٤٣.١٣٠	١١٧		
المجموع	٨٦٣٦.٨٧٦		١١٩		

يتضح من جدول ( ٣٣ ) إن قيمة ( ف ) كانت (٤١.٦٢٥) وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كلٍ من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في الانخراط الإنفعالى فى تعلم الاقتصاد المنزلى ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٣٤ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموعة التجريبية "٢"	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة الضابطة	الانخراط الإنفعالى فى تعلم الاقتصاد المنزلى
م = ٣٩.٤٨٠	م = ٣٧.٠٠٢	م = ٢٧.٤٣٣	
		-	المجموعة الضابطة
	-	**٩.٥٦٩	المجموعة التجريبية "١"
-	**٢.٤٧٨	**١٢.٠٤٧	المجموعة التجريبية "٢"



شكل ( ٢٣ ) فروق درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢") في الانخراط الإنفعالى فى تعلم الاقتصاد المنزلى

يتضح من جدول ( ٣٤ ) والشكل ( ٢٣ ) وجود فروق في الانحراف الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلى بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" وكلا من التلميذات (بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" ، المجموعة الضابطة) لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" (٣٩.٤٨٠) ، يليهن التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" بمتوسط (٣٧.٠٠٢) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٢٧.٤٣٣) .

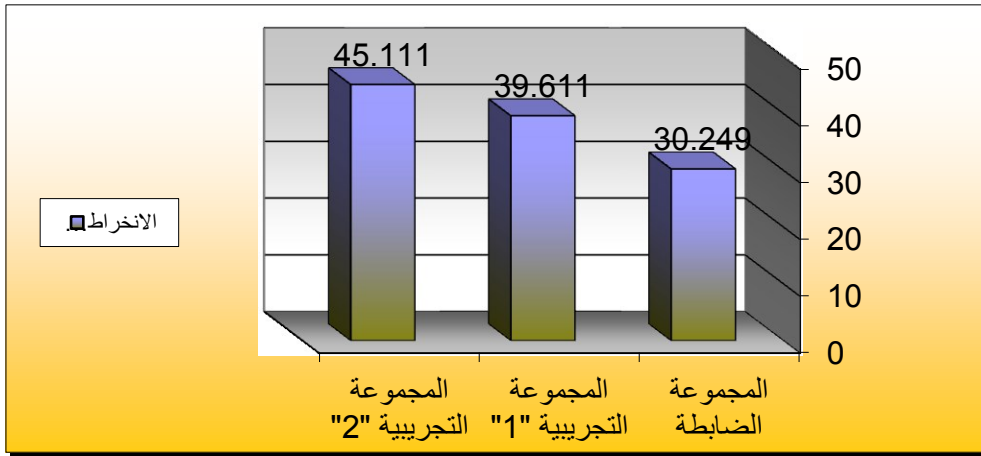
جدول ( ٣٥ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في الانحراف المعرفى فى تعلم الاقتصاد المنزلى

الانحراف المعرفى فى تعلم الاقتصاد المنزلى	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة ( ف )	الدلالة
بين المجموعات	٣٢٢٥.٠٢٩	١٦١٢.٥١٥	٢	٤٦.٨٨٣	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٤٠٢٤.١١٨	٣٤.٣٩٤	١١٧		
المجموع	٧٢٤٩.١٤٧		١١٩		

يتضح من جدول ( ٣٥ ) إن قيمة ( ف ) كانت (٤٦.٨٨٣) وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في الانحراف المعرفى فى تعلم الاقتصاد المنزلى ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٣٦ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

الانخراط المعرفى فى تعلم الاقتصاد المنزلى	المجموعة الضابطة م = ٣٠.٢٤٩	المجموعة التجريبية "١" م = ٣٩.٦١١	المجموعة التجريبية "٢" م = ٤٥.١١١
المجموعة الضابطة	-		
المجموعة التجريبية "١"	**٩.٣٦٢	-	
المجموعة التجريبية "٢"	**١٤.٨٦٢	**٥.٥٠٠	-



شكل ( ٢٤ ) فروق درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢") في الانخراط المعرفى فى تعلم الاقتصاد المنزلى

يتضح من جدول ( ٣٦ ) والشكل ( ٢٤ ) وجود فروق في الانخراط المعرفى فى تعلم الاقتصاد المنزلى بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" وكل من التلميذات (بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" ، المجموعة الضابطة) لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" (٤٥.١١١) ، يليهم التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" بمتوسط (٣٩.٦١١) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٣٠.٢٤٩) .

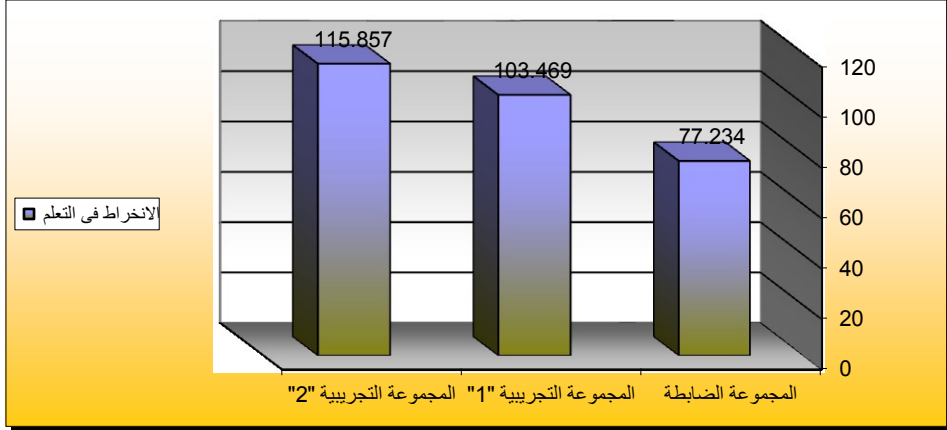
جدول ( ٣٧ ) تحليل التباين لدرجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في المجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم

الانخراط في التعلم ككل	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة ( ف )	الدلالة
بين المجموعات	٣١٦٧.٠٢٧	١٥٨٣.٥١٣	٢	٣٩.٤٦٣	٠.٠١ دال
داخل المجموعات	٤٦٩٤.٧٧٧	٤٠.١٢٦	١١٧		
المجموع	٧٨٦١.٨٠٤		١١٩		

يتضح من جدول ( ٣٧ ) إن قيمة ( ف ) كانت (٣٩.٤٦٣) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات كل من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ، المجموعة التجريبية "٢") في المجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٣٨ ) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية "١"	المجموعة التجريبية "٢"	الانخراط في التعلم ككل
م = ٧٧.٢٣٤	م = ١٠٣.٤٦٩	م = ١١٥.٨٥٧	
-			المجموعة الضابطة
**٢٦.٢٣٥	-		المجموعة التجريبية "١"
**٣٨.٦٢٣	**١٢.٣٨٨	-	المجموعة التجريبية "٢"



شكل ( ٢٥ ) فروق درجات كلا من تلميذات (المجموعة الضابطة ، المجموعة التجريبية "١" ،

المجموعة التجريبية "٢") في المجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم

يتضح من جدول ( ٣٨ ) والشكل ( ٢٥ ) وجود فروق في المجموع الكلي لمقياس الانخراط في التعلم بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" وكل من التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" ، المجموعة الضابطة) لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، كما توجد فروق بين التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" والتلميذات بالمجموعة الضابطة لصالح التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" عند مستوى دلالة ( ٠.٠١ ) ، حيث بلغ متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "٢" "الخرائط الإلكترونية" (١١٥.٨٥٧) ، يليهم التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" "الخرائط اليدوية" بمتوسط (١٠٣.٤٦٩) ، وأخيرا التلميذات بالمجموعة الضابطة بمتوسط (٧٧.٢٣٤) ، وبذلك يتحقق الفرض الخامس .

وللإجابة على التساؤل الثالث الذي ينص على :

"ما أثر استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية في تدريس الاقتصاد المنزلي على تنمية عمليات العلم الأساسية والانخراط في التعلم لدى تلميذات الصف الأول الإعدادي ؟"



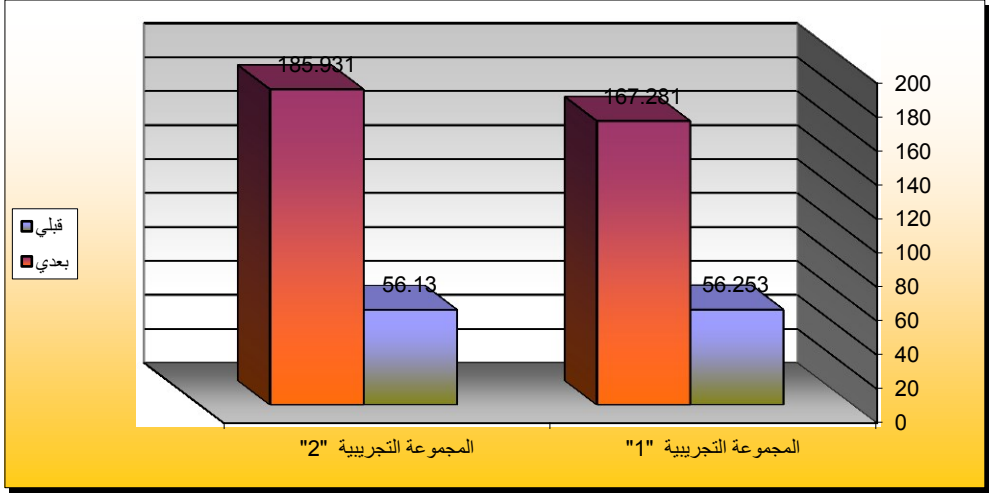
نتائج إختبار الفرض السادس الذي ينص على ما يلي :

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" ، والمجموعة التجريبية "٢" في التطبيق القبلي والبعدى لاختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط فى التعلم لصالح التطبيق البعدى".

وللتحقق من هذا الفرض تم تطبيق اختبار "ت" والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول ( ٣٩ ) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" والمجموعة التجريبية "٢" في التطبيق القبلي والبعدى لاختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط فى التعلم

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	العينة	درجات الحرية	قيمة ( ت )	الدلالة
<b>المجموعة التجريبية "١" الخرائط اليدوية"</b>					
٥٦.٢٥٣	٤.٤٨٧	٤٠	٣٩	٣٩.١٠٥	دال عند ٠.٠٠١ لصالح البعدى
١٦٧.٢٨١	٨.١٠٩				قبلي بعدى
<b>المجموعة التجريبية "٢" الخرائط الإلكترونية"</b>					
٥٦.١٣٠	٤.٩١٩	٤٠	٣٩	٤٤.٣٢٢	دال عند ٠.٠٠١ لصالح البعدى
١٨٥.٩٣١	٨.٦٦٨				قبلي بعدى



شكل (٢٦) يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية "١" والمجموعة التجريبية "٢" في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم

يتضح من الجدول (٣٩) والشكل ( ٢٦ ) أن قيمة "ت" تساوي "٣٩.١٠٥" للمجموعة التجريبية "١" الخرائط اليدوية" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "١٦٧.٢٨١" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٥٦.٢٥٣" .

كما يتضح أن قيمة "ت" تساوي "٤٤.٣٢٢" للمجموعة التجريبية "٢" الخرائط الإلكترونية" ، وهي قيمة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي ، حيث كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق البعدي "١٨٥.٩٣١" ، بينما كان متوسط درجات التلميذات في التطبيق القبلي "٥٦.١٣٠" .

#### \* المجموعة التجريبية "١" الخرائط اليدوية" :

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة ايتا :  $t = \text{قيمة (ت)} = ٣٩.١٠٥$  ،  $df = \text{درجات الحرية} = ٣٩$

$$n^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} = ٠.٩٧$$

وبحساب حجم التأثير وجد إن  $n^2 = 0.97$

$$d = \frac{2 \sqrt{n^2}}{\sqrt{1-n^2}} = 11.32$$

ويحدد حجم التأثير ما إذا كان كبيراً أو متوسطاً أو صغيراً كالآتي :

حجم تأثير صغير = 0.2

حجم تأثير متوسط = 0.5

حجم تأثير كبير = 0.8

وهذا يعني أن حجم التأثير كبير .

\* المجموعة التجريبية "٢" الخرائط الإلكترونية :

ولمعرفة حجم التأثير تم تطبيق معادلة ايتا :  $t =$  قيمة (ت) = 44.322 ،  $df =$  درجات الحرية = 39

$$n^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} = 0.98$$

وبحساب حجم التأثير وجد إن  $n^2 = 0.98$

$$d = \frac{2 \sqrt{n^2}}{\sqrt{1-n^2}} = 13.97$$

ويحدد حجم التأثير ما إذا كان كبيراً أو متوسطاً أو صغيراً كالآتي :

حجم تأثير صغير = 0.2

حجم تأثير متوسط = 0.5

٠.٨ = حجم تأثير كبير

وهذا يعنى أن حجم التأثير كبير ، وبذلك يتحقق الفرض السادس .

وللإجابة على التساؤل الرابع الذى ينص على :

"هل توجد علاقة إرتباطية بين اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط فى التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية اليدوية؟"

نتائج إختبار الفرض السابع الذى ينص على ما يلى :

توجد علاقة إرتباطية بين اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط فى التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية اليدوية

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم عمل مصفوفة ارتباط بين اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط فى التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والجدول التالي يوضح قيم معاملات الارتباط :

جدول ( ٤٠ ) مصفوفة الارتباط بين اختبار عمليات العلم ومقياس الانخراط فى التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية اليدوية

الانخراط فى التعلم ككل	الانخراط المعرفى فى تعلم الاقتصاد المنزلى	الانخراط الإنفعالى فى تعلم الاقتصاد المنزلى	الانخراط السلوكى فى تعلم الاقتصاد المنزلى	
**٠.٨٧٦	*٠.٦٣٤	**٠.٨٠٧	**٠.٧٣٨	الملاحظة
**٠.٧٥٤	**٠.٨٩٢	**٠.٧٤٧	*٠.٦٠٩	القياس
**٠.٧١٦	*٠.٦١٣	**٠.٩٢٦	**٠.٨٥٢	الاستنتاج
**٠.٨٢٣	**٠.٩٥٣	**٠.٧٧٥	*٠.٦٤٢	التصنيف
**٠.٨٥٨	**٠.٨٣٤	*٠.٦٢٧	**٠.٩١٤	التنبؤ
**٠.٨٨٤	**٠.٨١٦	**٠.٨٦٣	**٠.٧٦٧	الاتصال

**٠.٧٣٤	**٠.٨٤٢	**٠.٧٩١	*٠.٦١٥	استخدام الأرقام
**٠.٧٨٤	*٠.٦٣٨	**٠.٩٤٢	**٠.٨٢٧	استخدام العلاقات المكانية والزمانية
**٠.٧٦٩	**٠.٧٩٢	**٠.٧٠٩	**٠.٨٨٥	عمليات العلم ككل

\* دال عند ٠.٠٥

\*\* دال عند ٠.٠١

يتضح من الجدول ( ٤٠ ) وجود علاقة ارتباط طردي بين اختبار عمليات العلم ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية اليدوية عند مستوى دلالة ٠.٠١ ، ٠.٠٥ ، فكلما زادت عمليات العلم بمحاورها "الملاحظة ، القياس ، الاستنتاج ، التصنيف ، التنبؤ ، الاتصال ، استخدام الأرقام ، استخدام العلاقات المكانية والزمانية" كلما زاد الانخراط في التعلم بمحاوره "الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، الانخراط الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي ، الانخراط المعرفي في تعلم الاقتصاد المنزلي" ، وبذلك يتحقق الفرض السابع .

وللإجابة على التساؤل الخامس الذي ينص على :

"هل توجد علاقة ارتباطية بين اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية؟"

نتائج اختبار الفرض الثامن الذي ينص على ما يلي :

توجد علاقة ارتباطية بين اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم عمل مصفوفة ارتباط بين اختبار عمليات العلم ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية والجدول التالي يوضح قيم معاملات الارتباط :

جدول ( ٤١ ) مصفوفة الارتباط بين اختبار عمليات العلم ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية

الانخراط في التعلم ككل	الانخراط المعرفي في تعلم الاقتصاد المنزلي	الانخراط الإنفعالي في تعلم الاقتصاد المنزلي	الانخراط السلوكي في تعلم الاقتصاد المنزلي	عمليات العلم ومحاور الإنخراط في التعلم
**٠.٨٠٣	*٠.٦٤١	**٠.٨٤٤	**٠.٩٠٨	الملاحظة
**٠.٧٢٣	**٠.٨١٢	*٠.٦٠٣	**٠.٧٧٨	القياس
**٠.٨٩٧	**٠.٩٣١	**٠.٧٢٧	**٠.٨٣٥	الاستنتاج
**٠.٧٤٢	**٠.٩٠٦	**٠.٧٨٩	*٠.٦١٦	التصنيف
**٠.٨٧٣	*٠.٦٣٧	**٠.٩٣٦	**٠.٧١٤	التنبؤ
**٠.٨٣٩	**٠.٨٥٤	**٠.٧٩٧	*٠.٦٤٣	الاتصال
**٠.٧٠٤	**٠.٨٨٧	*٠.٦٢٢	**٠.٩١٧	استخدام الأرقام
**٠.٧٧٣	**٠.٩٢١	**٠.٧٣٦	*٠.٦٠٥	استخدام العلاقات المكانية والزمانية
**٠.٨٤٧	**٠.٧٥٨	**٠.٨٠١	**٠.٨٦٧	عمليات العلم ككل

يتضح من الجدول ( ٤١ ) وجود علاقة ارتباط طردي بين اختبار عمليات العلم الأساسية ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية عند مستوى دلالة ٠.٠٠١ ، ٠.٠٠٥ ، فكلما زادت عمليات العلم بمحاورها "الملاحظة ، القياس ، الاستنتاج ، التصنيف ، التنبؤ ، الاتصال ،

استخدام الأرقام ، استخدام العلاقات المكانية والزمانية" كلما زاد الانخراط فى التعلم بمحاورة "الانخراط السلوكى فى تعلم الاقتصاد المنزلى ، الانخراط الإنفعالى فى تعلم الاقتصاد المنزلى ، الانخراط المعرفى فى تعلم الاقتصاد المنزلى " ، وبذلك يتحقق الفرض الثامن.

## نتائج البحث ( مناقشتها وتفسيرها ):

### ١- النتائج المتعلقة باختبار عمليات العلم :

أسفرت نتائج البحث عما يلى:

- تفوق المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" اللتين درسا بالخرائط الذهنية ( اليدوية والإلكترونية ) مقارنة بالمجموعة الضابطة التى درست بالطريقة التقليدية وذلك فى التطبيق البعدى لاختبار عمليات العلم.
- كذلك بمقارنة نتائج التطبيقين القبلى والبعدى لكل من المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" أثبتت النتائج تقدم المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" فى التطبيق البعدى مما يثبت أثر الخرائط الذهنية على تنمية عمليات العلم .
- كذلك بمقارنة نتائج التطبيق البعدى لكل من المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" أثبتت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" فى التطبيق البعدى فى كلٍ من عمليتى العلم ( الملاحظة ، واستخدام الأرقام )
- كما أثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" فى التطبيق البعدى فى عملية العلم وهى ( الإتصال ) لصالح المجموعة التجريبية "١" التى درست بإستخدام الخرائط الذهنية اليدوية.
- كما أثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبتين "١"، "٢" فى التطبيق البعدى فى عمليات العلم وهى ( التنبؤ ، القياس ، الإستنتاج ، التصنيف ، إستخدام العلاقات المكانية والزمانية ) لصالح المجموعة التجريبية "٢" التى درست بإستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية .

وترجع الباحثة هذه النتائج إلى ما يلي :

- بالنسبة للخرائط الذهنية اليدوية: فإن استخدامها فى دروس الاقتصاد المنزلى وما تتطلبه من إستخدام الأرقام والرسومات والأشكال ساعدت التلميذات على دراسة وتحليل المعلومات الموجودة بالموضوعات وتنظيمها ساعد ذلك على تنمية عمليات الملاحظة والاستنتاج .

- أن استخدام الخرائط الذهنية اليدوية كان مصدر جذب وإنتباه وتشويق لدى تلميذات المجموعة التجريبية "١" وذلك لأنها تعتمد على إستخدام الألوان والخطوط والرسومات وكذلك إستخدام الإستكرات وتنوعها ، وهذا يتم فى صورة تعاونية جماعية بين التلميذات مما ساعد على زيادة انخراط التلميذات فى التعلم وتنمية عمليات إستخدام الأرقام واستخدام العلاقات الزمانية والمكانية .

- أن إستخدام الخرائط الذهنية اليدوية مع المجموعة التجريبية "١" ساعد التلميذات أثناء الدرس على الاعتماد على النفس فى استيعاب المفاهيم وتذكرها بشكل أسرع وزادت من التواصل المعرفى والعقلى الفعال بين التلميذات وبعضها وهذا ما يتفق مع دراسة (Moi&Lain,2007).

- كما أن التشارك بين التلميذات فى إنتاج الخرائط اليدوية والتفاعل فيما بينهن بشكل مباشر أثناء الدرس إما بالتعليق أو التعديل أو العرض للخريطة ساعد على تنمية عملية الإتصال بشكل فعال وتفوق المجموعة التجريبية "١" التى درست بإستخدام الخريطة الذهنية اليدوية على المجموعة التجريبية "٢" التى درست بإستخدام الخريطة الإلكترونية ، حيث أن عملية الإتصال بين أفراد المجموعة التجريبية "٢" أحيانا كان يتم مباشرة فى الحصة أو عن طريق "On Line" فهذا أثر نوعا على تنمية الإتصال بشكل فعال .

- بالنسبة للخرائط الذهنية الإلكترونية : فهى تساعد التلميذات على اكتشاف المعرفة بصورة أسرع وذلك من خلال المخطط الذى تتفذه التلميذات للمعلومات المتاحة فى موضوع الدرس ، ومحاولة ربط الأفكار الرئيسية والفرعية فتساعد على تنمية عمليات الملاحظة والاستنتاج والاستدلال والتصنيف، كما تتميز الخرائط الإلكترونية بالقدرة على تعديلها وتغييرها بسهولة وعدم محدودية شكلها وحجمها مع إمكانية إرسالها لأعضاء المجموعة عن طريق الإيميلات، وهذا ما ساعد أثناء التطبيق المجموعة التجريبية "٢" على عرض الأفكار خلال عصف ذهنى والعمل من خلال صورة تعاونية معا "On Line" مما ساعد على تنمية عملية الإتصال والتنبؤ والمشاركة الجماعية الفعالة، وهذا ما إنفق مع دراسة السعيد عبد الرازق(٢٠١٢) .



- كما أن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية وسهولة استخدام الخطوط والأشكال واستدعاء الصور والرسومات واستخدام الوسائط المتعددة ساعدت التلميذات على التخيل وجذب الانتباه وإطلاق العنان في التفكير بمختلف أنواعه ، وهذا ما يتفق مع دراسة كلا من منى شهاب (٢٠٠٠)، هالة العمودي (٢٠٠٩) ،فاطمة كمال (٢٠١٣)،حنان رجاء عبد السلام (٢٠١٤)

- كما أن سهولة تحريك الأيقونات وترتيبها بأشكال مختلفة والتعديل حسب الرغبة والتفكير المختلف للفرد أو الجماعة ساعد التلميذات على دافعية التعلم والإنخراط في التعلم وحب المادة لكونها مشوقة وهناك قدرة على تعديل الأخطاء وتنفيذ الأفكار بسهولة بأقل مجهود ممكن وأقل وقت .

- كذلك التشجيع والتعزيز للتلميذات بشكل مستمر أثناء تنفيذ الخرائط الذهنية وتفعيل دورا التلميذات بشكل إيجابي ، كان له أثر كبير في تنمية عمليات العلم المختلفة، وزاد من إهتمام التلميذات بالمادة الدراسية .

## ٢- النتائج المتعلقة بمقياس الإنخراط في التعلم :

أسفرت نتائج البحث عما يلي:

- تفوق المجموعتين التجريبيتين "١"، "٢" اللتين درسا بالخرائط الذهنية ( اليدوية والإلكترونية ) مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية وذلك في التطبيق البعدي لمقياس الإنخراط في التعلم .
- بمقارنة نتائج التطبيقين القبلي والبعدي لكل من المجموعتين التجريبيتين "١"، "٢" أثبتت النتائج تقدم المجموعتين التجريبيتين "١"، "٢" في التطبيق البعدي مما يثبت أثر الخرائط الذهنية على زيادة رغبة التلميذات في الإنخراط في التعلم .

وترجع الباحثة هذه النتائج إلى ما يلي :

- عند استخدام الخرائط الذهنية أتاحت للتلميذات التعلم من خلال الرسم والتلوين وتقديم صورة شاملة عن الموضوع الذي يدرسه وتساعدن على ترتيب المعلومات وتصنيف المفاهيم، كما أن الخرائط الذهنية قد تنمي النشاط الإبداعي والمهارات العقلية، كما أنها أتاحت للتلميذات التفاعل فيما بينهن أثناء عملهن في مجموعات صغيرة لتنفيذ

الخريطة الذهنية، كما سمحت لهن بالتفاعل مع المعلمة، هذا ما ساعد التلميذات في الإنخراط والانفعال في التعلم ، وهذا ما يتفق مع دراسة (Mamza and Wickman,2013) التي أكدت على فاعلية خرائط المفاهيم والطريقة المعملية في انخراط المتعلمين ، كما أن الخرائط الذهنية اليدوية ساعدت التلميذات من الاستفادة من جميع الإمكانيات البيئية المتاحة لحدوث التعلم وترجمة المعلومات والنصوص إلى أشكال وصور وأسهم وإشارات مما زاد من تركيزهن وقضاء أكبر وقت ممكن في التعلم من خلالها دون ملل وذلك من خلال العمل التعاوني والجماعي والاشتراك في الخريطة كمشروع مشترك ليكون فكرة مبدعة ومبتكرة ، وهذا ما يتفق مع دراسة (Robinson,2013) التي أكدت فاعلية التعلم القائم على المشروعات في تحسين الإنخراط في التعلم والأداء لدى الطلاب بالجامعة

- كما أن استخدام وإنتاج الخرائط الذهنية الالكترونية والاستفادة من مصادر التعلم الالكترونية المتاحة ومواقع التعلم الالكترونية والإستعانة بالوسائط الإلكترونية المتعددة ،ساعد ذلك التلميذات على الإنخراط في التعلم ،وهذا ما أكدته نتائج دراسة (Eaglestone and English , 2013) إلى فاعلية استخدام المجلات الالكترونية التي ينشرها طلاب الجامعة عبر الانترنت في تنمية الانخراط في التعلم لديهم، وكذلك دراسة (Chen,et.al,2010) أكدت نتائجها على فاعلية تكنولوجيا التعلم القائم على الويب في تنمية الانخراط في التعلم وتحسين نواتج التعلم عند المتعلمين.

- كما أن بيانات التعلم المعززة بالتكنولوجيا تساعد على الإنخراط وهذا يتفق مع دراسة (Chen,et.al,2010) التي أكدت فاعلية ألعاب الفيديو التعليمية في تنمية الانخراط في التعلم لدى المتعلمين، وكذلك كشفت دراسة (Saye and Brush,1999) عن فاعلية بيئة التعلم المعززة بالوسائط المتعددة على تشجيع المتعلمين على الانخراط في التعلم.

- كما أن التشارك بين تلميذات المجموعات في إنتاج الخرائط بنوعها وجو الألفة والحرية في العمل والمتعة في التعلم ساعد على زيادة انخراط التلميذات في التعلم .

- كما أن علم الاقتصاد المنزلي من العلوم الهامة المرتبطة بحياة الفرد في شتى المجالات ويساهم في اكتساب العديد من القيم والاتجاهات ومهارات التفكير وخاصة مع ممارسة العديد من

الأنشطة التي تمس الحياة الاجتماعية والأكاديمية والمهارات الحياتية التي يمارسها التلميذات في حياتهم اليومية. ولا شك أن جميع هذه الإمكانيات والمميزات التي توفرها الخرائط الذهنية ساهمت في تنمية الانخراط في التعلم في مقرر الاقتصاد المنزلي .

### ٣- النتائج المتعلقة بالعلاقة الإرتباطية بين عمليات العلم والانخراط في التعلم :

فقد أسفرت نتائج البحث عما يلي :

- بوجود علاقة ارتباط طردي بين اختبار عمليات العلم ومقياس الانخراط في التعلم عند استخدام الخرائط الذهنية اليدوية والإلكترونية عند مستوى دلالة ٠.٠١ ، ٠.٠٥ ، وهذا يتضح من خلال الجدول رقم (٤٠) ، الجدول (٤١) ، وقد يرجع ذلك إلى أن استخدام الخرائط الذهنية بما تتضمنه من عناصر الجذب والانتباه والمتعة وزيادة الإيجابية في الموقف التعليمي ، واستخدام التلميذات لجميع قدراتهن العقلية والحسية في إنتاج الخرائط الذهنية أدى إلى ظهور علاقة إرتباطية إيجابية بين تنمية عمليات العلم وزيادة انخراط التلميذات في التعلم .

### التوصيات :

١. بناء على النتائج التي توصل إليها البحث تم التوصية بالآتي:  
١. توظيف الخرائط الذهنية في العملية التعليمية لما لها من أهمية بالغة في تنمية جوانب مختلفة لدى المتعلمات كنمو عمليات التفكير لديهن وينعكس ذلك على تعلمهن للمواد الدراسية المختلفة .
٢. عقد دورات تدريبية لتدريب معلمات الاقتصاد المنزلي أثناء الخدمة على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية وذلك لتفعيل الدور التكنولوجي في التدريس والتعليم .
٣. استخدام الخرائط الذهنية في تدريس مقرر الاقتصاد المنزلي وجميع المقررات الدراسية ، وذلك من خلال تدريب طالبات كلية الاقتصاد المنزلي من خلال مقررات التدريب الميداني حتى يمكن إعداد معلمات قادرات على استخدام هذه الإستراتيجية في تحقيق مميزات وأهدافها .
٤. التأكيد على تنمية الانخراط في التعلم لدى التلميذات ، وأساليب قياسها.
٥. توعية المعلمات بأهمية تنمية عمليات العلم وأهمية إدراجها في جميع الأنشطة الإثرائية ، فهي تنمي لدى المتعلمات الدقة والموضوعية والتفكير العلمي والتفكير الإبداعي ، وكذلك تساعد على تفعيل الدور الإيجابي للمتلمات في العملية التعليمية .

٦. تنمية إتجاهات إيجابية نحو مقررات الاقتصاد المنزلى وذلك من خلال إستخدام الألوان والرسومات وتحقيق الترابط بين المعلومات وتنمية العلاقات المختلفة .

### البحوث المقترحة

١. دراسة أثر الخرائط الذهنية الإلكترونية على التتور العلمى وتنمية الميول العلمية .
٢. تحليل محتوى مقررات الاقتصاد المنزلى للمرحلة الإعدادية وما تتضمنه من عمليات علم ومدى إكتساب التلميذات لها.
٣. فاعلية الخرائط الذهنية فى تنمية التفكير التخيلي وحب الاستطلاع .
٤. فاعلية وحدة إثرائية فى الاقتصاد المنزلى لتنمية عمليات العلم والإنخراط فى التعلم .
٥. إجراء دراسات أخرى مماثلة تعالج الجوانب المختلفة للبحث على عينات أخرى كى يمكن تعميم نتائج هذا البحث .
٦. دراسة فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية على عمليات العلم التكاملية والقدرة على التنظيم الذاتى لطلاب المرحلة الجامعية .

## المراجع

أولا المراجع العربية :

١. إبراهيم عبد العزيز البعلي (٢٠١٢): "فعالية استخدام نموذج الاستقصاء الدوري في تنمية بعض عمليات العلم والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية" **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة ، ع (٣١) .
٢. أحمد صادق عبد المجيد (٢٠١٤): "فعالية برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم عبر الموبايل لإكساب معلمي الرياضيات قبل الخدمة مهارات الانخراط في التعلم وتصميم كائنات تعلم رقمية " ، **المجلة الدولية التربوية المتخصصة**، م (٣) ، ع (١) ص ١ - ٤٠ .
٣. أماني منتصر، إيناس السيد (٢٠١٣): "فاعلية تدريس إستراتيجية الخرائط الذهنية الكترونيًا على التحصيل وتنمية مهارات التدريس لدى الطالبة المعلمة بجامعة أم القرى في ضوء معايير جودة التعليم الإلكتروني" **دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)**، ع(٤٠) الجزء الأول ، أغسطس.
٤. أنوار علي المصري (٢٠١٢): "فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى تلميذات كلية التربية النوعية" ، **مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة** ، م (٣) ع (٧٨) ص ٢٣٥ - ٢٦٩ .
٥. أنور سعدي شلдан (٢٠٠١) " إثراء منهاج العلوم بعمليات العلم وأثره على مستوى النمو العقلي لتلاميذ الصف الخامس وميولهم نحو العلوم في محافظات غزة" ، **رسالة ماجستير غير منشورة** ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.
٦. أيمن حبيب سعيد (١٩٩٩): " أثر استخدام المتناقضات على تنمية التفكير العلمي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي من خلال مادة العلوم " **الجمعية المصرية للتربية العلمية المؤتمر العلمي الثالث: مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية** ، م (١) جامعة عين شمس.
٧. برلنتي عبد الولي السويدي (٢٠١٠): " مستوى إتقان طلبة الصف التاسع من التعليم الأساسي لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم " **مجلة جامعة دمشق**، م (٢٦) ، ص ٢٠٩ - ٢٣٤ .
٨. توني بوزان (٢٠٠٩) " **حصن عقلك ضد الشيوخة** " ترجمة مكتبة جرير. الرياض : مكتبة جرير للطباعة والنشر.
٩. توني بوزان، باري بوزان (٢٠٠٦) " **خريطة العقل** " ط١، الرياض : ترجمة مكتبة جرير.

١٠. توني بوزان (٢٠٠٩): "حصن عقلك ضد الشيوخوخة" ترجمة مكتبة جرير . الرياض: مكتبة جرير للطباعة والنشر .
١١. ثنائي حسين الشمري (٢٠١٤): "فاعلية الخرائط الذهنية في اكتساب طلاب الصف الأول متوسط المفاهيم الفيزيائية واستبقائها وتنمية الدافعية العقلية لديهم " مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، ع (٤٩) م (١) ص ٧١ - ٨٧ .
١٢. حسن حسين زيتون (٢٠٠٣): "تعليم التفكير : رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة" القاهرة : عالم الكتب .
١٣. حسين سمير حوراني (٢٠١١) "أثر استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية في تحصيل طلبة الصف التاسع في مادة العلوم وفي اتجاهاتهم نحو العلوم في المدارس الحكومية في مدينة قلقيلية" ،رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية بفلسطين .
١٤. حليلة عبد القادر المولد (٢٠٠٩): "أثر استخدام الخرائط الذهنية في التدريس على التحصيل لدى تلميذات الصف الثالث الثانوي في مادة الجغرافيا" مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية ، جامعة عين شمس .
١٥. حنان رجاء عبد السلام (٢٠١٤): "نموذج مقترح لاستخدام الخرائط الذهنية اليدوية والرقمية في تدريس مقرر الثقافة الصحية وأثره على تنمية التفكير المنطومي لدى طالبات كلية التربية بجامعة جازان" ،مجلة التربية العلمية، مصر، م(١٧)، ع(١)، ص ٦٩-١٢٨ .
١٦. خشمان حسن علي ومآرب محمد محمد (٢٠٠٥): "قياس مهارات عمليات العلم لدى طلبة المرحلة الإعدادية " مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، م (٣) ، ع (٢) ، ص ٧٠ - ٨٨ .
١٧. خيرى شواهين ، شهرزاد بنددى (٢٠١٠) : " التفكير وما وراء التفكير باستخدام الخرائط الذهنية والمنظمات البيانية لمنهجية التفكير، الأردن: دار المسيرة .
١٨. ذوقان عبيدات، سهيلة أبو السميد (٢٠١٣): "استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين دليل المعلم والمشرف التربوي" . عمان : ديبونو للنشر .
١٩. رانيا عبد الرحمن الجندي (٢٠١٣): "أثر استخدام الخرائط الذهنية في رفع مستوى التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية " بحث ضمن متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في التربية ، مجلة القراءة والمعرفة، مصر ، ع (١٣٩) ص ٢٦١ : ٣٧٨ .

٢٠. رجاء الدين علام (١٩٩٨): "مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية"، ط ٣. مصر : دار النشر للجامعات.

٢١. رفعة رافع الزعبي (٢٠١٣): "انهماك الطلبة في تعلم اللغة الانجليزية وعلاقته الطلبة بمعلمي اللغة الإنجليزية واتجاهاتهم نحو تعلمها"، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، م (٩) ، ع(٢) ص ٢٢١ - ٢٤١.

٢٢. رقية عديم الغورى (٢٠٠٩): "فاعلية إستراتيجية الخريطة الذهنية في تحصيل مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلميذات الصف التاسع في سلطة عمان واتجاهاتهن نحوها"، رسالة ماجستير (غير منشورة) ، كلية التربية ، جامعة السلطان قابوس.

٢٣. ريم صبحى نصر الله (٢٠٠٥): "العلاقة بين عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ومدى اكتساب التلاميذ لها " رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة.

٢٤. سعد المقرم (٢٠٠١): "طرق تدريس العلوم : المبادئ والأهداف"، ط ١. عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع .

٢٥. سعد علي زاير، أفرح لطيف حميد (٢٠١٣): "الدماغ وخرائط الذهن في العملية التعليمية"، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العراق ، ع (٩٩) ، ص ١٥٤ - ١٧٨.

٢٦. السعيد السعيد عبد الرزاق (٢٠١٢): " الخرائط الذهنية الالكترونية التعليمية ، متاح على الرابط

<http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=sho&id=256>

٢٧. سعيد عبد المعز على (٢٠١٢): "فاعلية استراتيجيتي التعلم باللعب والاكتشاف لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة " مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس ، م (١٨) ، ع (٢) ، ص ٢٩٧ - ٣٣٥ .

٢٨. سلوى حسن بصل (٢٠١٥): "فاعلية الخرائط الذهنية اليدوية والالكترونية في تدريس النحو لتنمية المفاهيم النحوية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي" ، مجلة القراءة والمعرفة، مصر، ع (١٧٠) ، ص ٢٣٧ : ٢٩٩.

٢٩. سناء أبو عاذرة (٢٠١٢): "تنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم" . عمان : دار الثقافة.

٣٠. سوزان محمد حسن السيد (٢٠١٣): "فاعلية استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية الغير هرمية في تصويب التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية وتنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم لمادة الأحياء لدى تلميذات المرحلة الثانوية بالسعودية" ، مجلة التربية العلمية ، م (١٦) ، ع (٢) ص ٦١ - ١١١ .

٣١. شاهر عليان (٢٠١٠) : "مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها النظرية والتطبيقية". عمان: دار المسيرة.

٣٢. شعبان إبراهيم (١٩٩٩): "أثر فهم معلم العلوم لعمليات العلم على تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذه واتجاهاتهم نحو العلم" ، الجمعية المصرية للتربية العلمية المؤتمر العلمى الثالث : مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية ، أبو سلطان ، م (٢) .

٣٣. شيماء حسن (٢٠١٣): "فاعلية الخرائط الذهنية الالكترونية في تنمية التفكير المنطومي ومهارات اتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية" ، كلية التربية، جامعة بورسعيد، مجلة تربويات الرياضيات ، م (١٦) ، ج (٢) .

٣٤. عاصم محمد إبراهيم عمر (٢٠١٤): "أثر استخدام الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية التتور المائي والانخراط في التعلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي" المجلة العلمية ، كلية التربية ، جامعة أسيوط ، م (٢٠) ، ع (٣) ص ١ - ١٠٩ .

٣٥. عايش زيتون (١٩٩١): "طبيعة العلم وبنيته ، تطبيقات في التربية العلمية" ، ط ٢. الأردن : دار عمار .

٣٦. عايش محمود زيتون (٢٠١٠): "الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها" عمان : دار الشروق .

٣٧. عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠٩): "تدريس العلوم وإعداد المعلم وتكامل النظرية والممارسة" . القاهرة : دار الفكر العربي.

٣٨. عبد اللطيف حيدر (١٩٩٣): "تدريس العلم في ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة" ، ط ١ . تعز : دار الحادي للطباعة.

٣٩. عبد الله أمبوسعيدى وسليمان البلوشى (٢٠٠٩): "طرائق تدريس العلوم" . عمان : دار المسيرة .



٤٠. غادة عبد الرحمن المهمل (٢٠١٢): "أثر برنامج الخرائط الذهنية على تحصيل المفاهيم العلمية وتنمية الإبداع لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية"، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي بالبحرين.
٤١. عزة خليل (٢٠٠٩): "المفاهيم والمهارات العلمية والرياضية في الطفولة المبكرة"، ط١. القاهرة: دار الفكر العربي.
٤٢. غسان يوسف قطيط (٢٠١١): "حوسبة التدريس". عمان: دار الثقافة.
٤٣. فاطمة كمال أحمد (٢٠١٣): "استخدام نموذج التعليم التوليدي في تنمية بعض عمليات العلم والتفكير الابتكاري في مادة التربية الأسرية لدى تلميذات الصف الأول الثانوي بالمملكة العربية السعودية" المجلة التربوية، الكويت، م (٢٨)، ع (١٠٩)، ص ٣٢١ - ٣٦٦.
٤٤. فتحية اللولو (١٩٩٧): "أثر إثراء منهج العلوم بمهارات تفكير علمي على تحصيل الطلبة في الصف السابع"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
٤٥. كمال زيتون (٢٠٠٩): "عمليات العلم والتربية العلمية". القاهرة: عالم الكتب.
٤٦. ماريان ميلاد منصور (٢٠١٦): "فاعلية برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام بعض تطبيقات جوجل التفاعلية في تنمية بعض المهارات الرقمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية التربية جامعة أسيوط" دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع (٧٠) ص ١١١ - ١٤٤.
٤٧. محمد عليمات، صبحي أبو جلاله (٢٠٠١): "أساليب تدريس العلوم لمرحلة التعليم الأساسي"، ط (١). الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
٤٨. محمد فرج، سلامة المهيمى (١٩٩٩): "اتجاهات حديثة في تعلم العلوم"، ط ١ الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
٤٩. منصور البلادي (٢٠١٠): "أثر استخدام خريطة العقل لتدريس الرياضيات في تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة" رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة طيبة.
٥٠. منى عبد الصبور شهاب (٢٠٠٠): "أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية مهارات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي"، مجلة التربية العلمية، م (٣)، ع (٤)، ص ١ - ٤٠.
٥١. نجيب الرفاعي (٢٠٠٩): "الخريطة الذهنية خطوة خطوة"، ط ٢. الكويت: مطابع الخط.

٥٢. نسرين شفيق البقاعين (٢٠١٤): "الخريطة الذهنية"، رسالة المعلم، الأردن، م (٥١)، ع (٢) ص ٧١-٧٢.

٥٣. نوال عبد الفتاح فهمي (٢٠١٤): "خراطيف العقل وأثرها في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير البصري وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم"، مجلة التربية العلمية، م (١٧)، ع (١) ص ١٢٩-١٧٤.

٥٤. نورة الدوسري (٢٠١٣): "مستوى إتقان التلميذات في الصف السادس الابتدائي لعمليات العلم الأساسية بالمملكة العربية السعودية"، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

٥٥. هالة سعيد العمودي (٢٠٠٩): "فاعلية الخرائط العقلية لتدريس الكيمياء في تنمية التفكير الناقد واستيعاب المفاهيم لدى تلميذات المرحلة الثانوية ذوات الأساليب المعرفية المختلفة (التعقيد / التبسيط المعرفي) بالمملكة العربية السعودية"، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، المجلد (١٣) ع (٣) ص ١٠٧ - ١٥٢.

٥٦. هدى عبد الفتاح (١٩٩٩): "دراسة تحليلية للأنشطة العلمية والأسئلة المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي في ضوء عمليات العلم"، المؤتمر العلمي الثالث: مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين، رؤية مستقبلية، م (١) جامعة عين شمس.

٥٧. وفاء سليمان عوجان (٢٠١٣): "تصميم ودراسة فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الأداء المعرفي في مساق تربية الطفل في الإسلام لدى تلميذات كلية الأميرة عالية الجامعية"، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، م (٢)، ع (٦) ص ٥٤٤ - ٥٦٠.

٥٨. يعقوب نشوان (١٩٩٦): "إتجاهات طلبة جامعة صنعاء بكلية التربية والعلوم نحو أهمية العلم"، مجلة التقويم والقياس النفسى والتربوى، عدد (٧).

ثانيا المراجع الأجنبية :

59. American association for the advancement of science (1973) :Guide for in service instruction: **science process approach**, New York.
60. Anthony VD'Antonil, Genevieve pinto zipp, Valerie Golsonl, Terrence F Cahill (2010):"Does the mind map learning strategy facilitate" , Available at:  
**<http://link.springer.com/content/pdf/10.1186%2f1472-6920-10-61.pdf>**.
61. Archambault, I. ,Janosz, M. Morizot, M. ,& pagani, L. (2009):"A adolescen behavioral, affective, and cognitive engagement in school" : relationship to dropout. **Journal of school health**, 79(9), 408-415.
62. Barker, J. A., Clark, T.P.,Maier, K. s., viger, S. (2008):"the differential influence of instructional context on the academic engagement of student with behavior problems". Teaching and teacher education.
63. Brett, D., Jones; Chloe, R. ; Jennifer, D.; Britta, P. & Chelsea,K. (2012):" the effects of mind mapping activities on students, motivation" .**International Journal for the scholarship of teaching and learning**: col. 6(1). Pp 1- 23.
64. Brinkmann, Astrid (2013):" mind mapping as a tool in mathematics education", **National council of teachers of mathematics stable the mathematics teacher**, vol. 96, No. 2, pp. 96- 101.
65. Buzan, T. (2012) : "the most important graph in the world and how it will change your life! Cardiff, UK: proactive press.
66. Chen, P. Lambert, A., & Guidry, K. (2010):" Engaging on line learners: the impact of web- based learning technology on college student engagement", **Computers & education**, 54(4) , 1222, 1232.
67. Eaglestone, R. & English, E. (2013) journals and student engagement with literary theory", **English in education**, 47(1), 18-32.
68. Elicia l, pollard (2010):"Meeting the demands of confessional education: a study of mind mapping in professional doctoral physical therapy education program ", Chapel University.

69. Everklia, E ; Balima, A & Didem, N.(2011): a research on the effects of using concept cartoons and mind maps in science education necatibey faculty of education electronic, **Journal of science and mathematics education**, 5 (2), December, pp. 58- 59.
70. Gold berge, C. (2004):" Brain friendly techniques: mind mapping". *School library media activities monthly*, 21, (3).
71. Grabinger, S. & Dunlap, J. (2002) : " problem-based learning as an example of achieve learning and student engagement – invited talk". **Advances in information systems**, 2457, 375- 384.
72. Hamza, K. & Wickman, P. (2013):"student engagement with artifacts and scientific ideas in a laboratory and a concept-mapping activity", **international journal of science education**, 35 (13), 2254-2277.
73. Handzic, M. Zhou,A.z (2005):"knowledge management: an integrative approach". Oxford, UK: Chandos publishing.
74. Hyerle, D.(2004) : "Designs for thinking represent thinking Maps. Inc. Retrieved from: [www.thinkingmaps.com](http://www.thinkingmaps.com).
75. Moi, A. & Lain,o.(2007):"Introducing mind map in comprehension".
76. Novak, J. d (2010). **learning creating and using knowledge: "concept maps as facilitative tools in schools and corporations"** (2<sup>nd</sup> ed) New York, NY: routledge.
77. Parsons, J & Taylor, L. (2011):"student engagement: what do we know and what should we do? .University of Alberta. Retrieved November21,2013,from: [http://education.alberta.ca/media/645943/student\\_engagement\\_literature\\_review\\_2011.pdf](http://education.alberta.ca/media/645943/student_engagement_literature_review_2011.pdf).
78. Robinson, J. (2013): project-based learning : "improving student engagement and performance in the laboratory". *Analytical and Bio analytical chemistry*, 405(1), 7-13.
79. Ruffini, M. (2008):" using E- maps to organize and navigate on line content, education". **Quarterly magazine**. 31 (1). Pp 56- 61.

80. Saye, J. & Brush, T. (1999): "student engagement with social issues in a multimedia – supported learning environment" **theory and research in social education**, 27(4), 472-504.
81. Seokhee, C. (2010): The role of I Q in the use of cognitive strategies to Lear Information from a map learning and Individual differences", **Social and behavioral science**, (20), issue 6, December, pp 694 – 698.
82. Seyihoglu, A. & Kartal, A. (2010):" the views of the teachers about the mind mapping technique in the elementary life science and social studies lessons based on the constructivist method", **Journal of educational science**, (10) , pp 1637- 1656.
83. Simsek, P. & Kabapinar, F.(2010):"The effects of inquiry-based learning on elementary students conceptual understanding of matter, scientific process skills and science attitudes", **Procedia social and behavioral sciences**. 2, 1190-1194.
84. Tucher, Joanne, M.; Armstrong, Gary, R.& Massad, victor, J. (2008):" Profiling a mind map user": a descriptive appraisal.
85. Tucher, Joanne, M.; Armstrong, Gary, R.& Massad, victor, J. (2010):"Profiling A Mind map user: A descriptive appraisal", **journal of instructional pedagogies**, (2), pp 1-13.
86. Trevino, C. (2006):"Mind Mapping outlining : comparing two types of graphic organizers for learning seventh grade life science", **unpublished doctoral dissertation**, faculty of education, Texas Tech University.