

## الفصل الثالث

### مقدمة

بعد النشاط المدرسى جزءاً من المنهج فى ضوء مقرر له الحديث، حيث يستطيع النشاط المدرسى تكوين عادات ومهارات وقيم وأساليب تفكير لازمة لمواصلة التعليم والنمو الشامل المتكامل للفرد، وفى ضوء ذلك هدفت الدراسة الحالية إلى :

بناء برنامج فى الأنشطة المدرسية فى الاقتصاد المنزلى والتعرف على أثره فى تنمية التفكير الابتكارى وبعض المهارات الاجتماعية لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادى. وقد تضمن البرنامج:

أ- كتيب التلميذة                      ب- دليل المعلمة

كما أعرت (المؤلفة والأولاد) التالية:

١- اختبار التفكير الابتكارى فى الاقتصاد المنزلى

٢- مقياس المهارات الاجتماعية

وفىما يلى عرضاً لخطوات إعداد مواد وأدوات الدراسة:

أولاً، برنامج الأنشطة المدرسية فى الاقتصاد المنزلى:

لكى تحقق الدراسة الحالية هدفها استلزم ذلك بناء برنامج للأنشطة المدرسية فى

الاقتصاد المنزلى وإعداد البرنامج قامت المؤلفة بالاطلاع على بعض الكتب والمراجع والبحوث والدراسات السابقة التى تناولت النشاط المدرسى والاقتصاد المنزلى.

وتم بناء البرنامج وفقاً للخطوات الآتية ،

١- تحديد الأسس التى فى ضوئها يتم بناء برامج الأنشطة المدرسية من خلال الاطلاع على

البحوث والدراسات السابقة التى تتصل ببناء برامج الأنشطة المدرسية وتمثل فى

الآتى :

- ١-التنوع فى أشكال النشاط.  
ب-الواقعية.  
ج-المشاركة بين المعلمة والتلميذات.  
د-ارتباط النشاط بأهداف معينة.  
هـ-اختيار النشاط.  
و-العمل فى فريق.
- ٢- تحديد أهداف البرنامج والتي تتصل بتنمية قدرات التفكير الابتكارى وبعض المهارات الاجتماعية ( التعاون، كسب الصديقات، المشاركة الاجتماعية، اتخاذ القرار، النشاط العام ) وتم تحديد الأهداف فى ضوء ما يلى  
أ- خصائص تلميذات الصف الثانى الإعدادى.  
ب- مفهوم النشاط المدرسى وأهدافه وأهميته.  
ج- مفهوم الاقتصاد المنزلى وأهدافه وأهميته.  
الأهداف العامة للبرنامج،  
تمثل الهدف العام للبرنامج فى تنمية قدرات التفكير الابتكارى فى الاقتصاد المنزلى وبعض المهارات الاجتماعية لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادى.  
الأهداف التعليمية للبرنامج ،  
شملت الأهداف التعليمية للبرنامج جوانب التعلم الثلاثة وهى : الجانب المعرفى والجانب المهارى والجانب الوجدانى حيث هدف البرنامج إلى  
١- إكساب تلميذات الصف الثانى الإعدادى بعض المعلومات عن الأنشطة المدرسية فى الاقتصاد المنزلى.  
٢- إكساب التلميذات بعض المهارات فى اختيار وإعداد بعض المنتجات الغذائية والفنية المناسبة لهن.  
٣- تنمية قدرات التلميذات على التفكير الابتكارى فى الاقتصاد المنزلى.  
٤- تنمية بعض المهارات الاجتماعية لدى التلميذات.

## الأهداف الإجرائية (السلوكية) :

تعد الأهداف التدريسية أكثر تحديداً من الأهداف التعليمية حيث إنها توجه عمل

المعلمة أثناء القيام بالنشاط المدرسي، وقد روعي عند تحديد الأهداف التدريسية ما يلي :

١- أن تكون قابلة للملاحظة والقياس.

٢- أن تكون واضحة المعنى قابلة للفهم.

٣- أن تركز على سلوك التلميذة لا على سلوك المعلمة.

٤- أن يتضمن كل هدف ناتجاً تعليمياً واحداً.

وقد أصبحت الأهداف التدريسية في صورتها النهائية على النحو التالي :

### أولاً : الأهداف المعرفية :

بعد الانتهاء من تدريس موضوعات البرنامج تكون التلميذة قادرة على أن،

١- تذكر كيفية الاقتصاد في الخامات أثناء العمل.

٢- تقارن بين تكلفة بعض المنتجات المصنعة في المنزل ومثلتها في السوق.

٣- تحدد خمسة من الأصناف التي تستخدم فيها بقايا الأطعمة.

٤- تعدد ثلاثة من الأطعمة التي تصلح للرحلات.

٥- تذكر أهمية الإدارة السليمة للمنزل.

٦- تقارن بين طرق العجن المختلفة من الناحيتين الاقتصادية والغذائية.

٧- تذكر ثلاثة من أنواع الخيوط المختلفة المناسبة للتطريز.

٨- تقترح حلولاً مناسبة للتغلب على بعض المواقف التي تواجهها في مرحلة المراهقة.

٩- تذكر خمسة وسائل لتجميل حجرات المنزل.

١٠- تعدد خمسة من الغرزا المستخدمة في التطريز.

## ثانياً : الأهداف المهارية :

بعد الانتهاء من تدريس موضوعات البرنامج تكون التلميذة قادرة على أن

- ١- تستخدم بقايا خامات البيئة في تجميل حجرات المنزل.
- ٢- تنفذ وجبة بسيطة تصلح للرحلات.
- ٣- تنفذ الطريقة السليمة في تعبئة وجبات الرحلات.
- ٤- تختار الزي واللون المناسب للون البشرة والحجم.
- ٥- تنتج أعمالاً فنية مبتكرة لتجميل حجرات المنزل.
- ٦- تجميل التورتات بطرق جديدة.
- ٧- تستخدم طريقتين من طرق العجن المختلفة في عمل بعض أنواع البسكويت
- ٨- تعد صنفاً من بقايا الأطعمة.
- ٩- تنفذ الخطوات الصحيحة لتجميل التورتات.
- ١٠- تكون وجبات غذائية متكاملة تصلح للرحلات.
- ١١- تطبق بعض غرز التطريز في عمل خداديات ومفارش.
- ١٢- تستخدم بعض بقايا بياضات المنزل في عمل أشياء جديدة ومبتكرة.
- ١٣- ترسم بعض الموديلات التي تناسب حجمها.
- ١٤- تقدم الأصناف بطريقة جديدة.
- ١٥- تستخدم أشياء مختلفة لتجميل التورتات.
- ١٦- تغلف الوجبات والشطائر بطريقة صحيحة.
- ١٧- تجميل الرداء بما يتناسب مع المناسبة.
- ١٨- تنسق الزهور بطرق متعددة.

### ثالثاً ، الأهداف الوجدانية ،

بعد الانتهاء من تدريس موضوعات البرنامج تكون التلميذة قادرة على أن

- ١- تشارك فى تنفيذ بعض الأعمال الجماعية.
- ٢- تحترم آراء زميلاتها أثناء العمل.
- ٣- تتعاون مع زميلاتها فى تبادل الخامات.
- ٤- تهتم بالاقتصاد وحسن استخدام الموارد المختلفة.
- ٥- تهتم بالجمال فى شئون المسكن.
- ٦- تبادر بالمشاركة مع المعلمة أثناء القيام بالنشاط.
- ٧- تقبل على تصنيع المنتجات الغذائية والفنية بنفسها.
- ٨- تقدر قيمة اللبس فى تحقيق السعادة للفرد.
- ٩- تتقبل التغيرات التى تحدث لها فى مرحلة المراهقة.
- ١٠- تتعاون مع زميلاتها للإعداد للرحلة.
- ١١- تقدر أهمية تصنيع التورتات بالمنزل لزيادة موارد الأسرة.
- ١٢- تفخر بما تقدمه من منتجات مطرزة.
- ١٣- تقدر أهمية الاستفادة من خامات البيئة فى تجميل المسكن.

#### د- الأدوات والوسائل التعليمية المستخدمة :

تحتل عملية اختيار الأدوات والوسائل التعليمية المستخدمة باهتمام بالغ حيث تم مراعاة اختيار الأدوات والوسائل التي تناسب تلميذات الصف الثانى الإعدادى والتي يمكن أن تعين المعلمة على تنفيذ البرنامج، وتساعد فى الحصول على خبرات لتحقيق أهداف البرنامج . وقد روعى عند تقديم البرنامج الاستعانة بالخبرات المباشرة كلما أمكن ذلك لما لها من فاعلية فى تنمية قدرات التفكير الابتكارى لدى التلميذات وتنمية بعض المهارات الاجتماعية وقد روعى عند اختيار الأدوات والوسائل التعليمية بعض الشروط مثل :

- ١- تحقيق الأداة والوسيلة للهدف الذى صممت من أجله.
  - ٢- بساطة الوسيلة ومناسبتها من حيث الحجم واللون والجاذبية.
  - ٣- استخدام الخامات البيئية والمستهلكات فى إعداد الوسيلة.
  - ٤- استخدام الوسيلة فى الوقت والمكان المناسب.
- ولما كانت الوسائل التعليمية أحد العناصر الأساسية والضرورية لتنفيذ برنامج الأنشطة المدرسية تم توفير الأدوات والخامات والأجهزة والوسائل التعليمية الآتية :
- جهاز العرض فوق الرأس واستخدم فى شرح خطوات العملية الإدارية وتوضيح بعض المقارنات لطرق العجن المختلفة( فى موضوعى العملية الإدارية-العجائن).
  - جهاز الشرائح الشفافة بهدف توضيح الأشكال المختلفة لتنسيق الزهور( فى موضوع تجميل حجرات المنزل).
  - جهاز الأبيسكوب بهدف عرض مجموعة من الصور المعتمة والفتوغرافية عليها بعض الأشياء المستخدمة فى تجميل حجرات المنزل ( فى موضوع تجميل حجرات

المنزل)-منتجات مختلفة مطرزة يدوياً (فى موضوع التطريز) -تصميمات مختلفة توضع الملابس التى تناسب كلاً من الأجسام البدينة والنحيفة والطويلة والقصيرة وذات البطن البارزة وذات الأكتاف الضيقة( فى موضوع كيف تختارين ملابسك ) بعض الصور المعتمة والفوتوغرافية التى توضح الأشكال المختلفة لتجميل الثورتات( فى موضوع العجائن )

- جهاز الحاسب الآلى يهدف عرض أسطوانة CD عليها كيفية عمل الثورتات وبعض الأصناف لطرق العجن المختلفة وبعض الأصناف المنفذة من بقايا الأطعمة وبعض المعلومات التى قد تفيد التلميذات فى الحياة العملية( فى موضوعات العجائن ترشيد الاستهلاك مواقف تواجه الفتاة فى مرحلة المراهقة).

- مجموعة من اللوحات توضح خطوات العملية الإدارية -طرق العجن المختلفة  
- مجموعة من البطاقات بعضها عليها الموديلات المختلفة والبعض الآخر عليها الأجسام المختلفة ( فى موضوع كيف تختارين ملابسك ) وبعضها عليها مجموعة من الأهداف( فى موضوع العملية الإدارية )

- مجموعة من العينات والنماذج بهدف توضيح الأشياء التى يمكن أن يجمل بها المنزل وبعض الأعمال الفنية المستخدم فيها بقايا الأقمشة وبياضات المنزل والمطرزة وبعض مستلزمات الرحلات ( فى موضوعات تجميل حجرات المنزل- ترشيد الاستهلاك- التطريز كيفية الإعداد للرحلات )

- ورق خاص لعمل الصحيفة (١/٤ ساعة).  
- مجموعة من المجلات لعرض مجموعة من الموديلات التى تناسب الأجسام المختلفة( فى موضوع كيف تختارين ملابسك ) وكذلك عرض بعض الحجرات

المستخدم فيها بعض الأشياء التى يجمع بها المنزل ( فى موضوع تجميل حجرات المنزل )

الأنشطة التعليمية المتضمنة بالبرنامج ،

يقصد بالأنشطة مجموعة الممارسات التعليمية التى قامت بها التلميذات وتعبير عن ميولهن واحتياجاتهن ودوافعهن، ولما كان البرنامج يقوم أساساً على نشاط المتعلم فى الموقف التعليمى؛ لذلك فإن المعلمة أثناء تدريس هذا البرنامج تولى الأنشطة التعليمية اهتماماً بالغاً، ولقد اشتملت موضوعات البرنامج على مجموعة من الأنشطة التى تخدم البرنامج وتسهم فى تنمية قدرات التفكير الابتكارى وبعض المهارات الاجتماعية لدى التلميذات ومن هذه الأنشطة ما يلى:

١- ممارسة بعض الأعمال مثل إعداد أنواع من الأطعمة البسيطة وتنفيذ بعض الوسائل لتجميل حجرات المنزل وتنفيذ بعض الأعمال الفنية المطرزة والمستخدم فيها بقايا الأقمشة بطرق مختلفة وبأشكال متنوعة.

٢- إعداد مواد الصحيفة بالتعاون بين التلميذات.

٣- قيام التلميذات برحلة لزيارة فرع الجامعة بسوهاج للتعرف على جهودها فى تنمية المجتمع.

٤- إعطاء التلميذة العديد من الفرص لاتخاذ القرار عن طريق تزويدها بالاختيار فى الموقف التعليمى على سبيل المثال: اختيار المجموعة التى ستضم إليها واختيار النشاط ونوع العمل الذى ستنقله.

٥- مشاركة التلميذات فى الأعمال الجماعية المختلفة.

٦- كتابة التلميذات بعض المواقف التى تواجهها فى الحياة.

- ٧- جمع التلميذات معلومات حول مجالات الاقتصاد المنزلى لإلقائها فى الإذاعة المدرسية.
  - ٨- توفير فرص التعاون وذلك عن طريق تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعات صغيرة بحيث يسهل التعاون فيما بينهم.
  - ٩- مشاهدة التلميذات المنتجات الفنية الجديدة والمتنوعة بما يسمع بتنمية قدرات التفكير الابتكارى لديهن.
  - ١٠- قيام التلميذات بإنتاج أعمال فنية جديدة ومبتكرة وإنتاج وتنفيذ أصناف غذائية وتقديمها بطرق جديدة ومتنوعة.
  - ١١- إتاحة الفرصة للتلميذات لتجميل الثورتات بأنفسهن والتي يمكن أن تكسبن بعض مهارات التفكير الابتكارى.
  - ١٢- قيام التلميذات بعمل وحدات زهور صناعية من خامات البيئة .
  - ١٣- إتاحة الفرصة للتلميذات اللاتي أنهين النشاط تنفيذ نشاط آخر.
- وسائل تقويم البرنامج ،
- التقويم هو عملية جمع دلائل التعليم ووزنها بدقة للوصول إلى حكم سليم يبين مدى وقيمة ما حصله التلاميذ من التعليم، وهذه العملية تساعد كلاً من التلميذ والمعلم على تقدير درجة النجاح فى الوصول إلى المستوى التعليمى المراد الوصول إليه<sup>(١)</sup>. وقد يكون شكل التقويم سؤالاً شفويّاً أو تمريناً كتابياً أو عرض صورة ويطلب من التلميذات ذكر أشياء معينة فى هذه الصورة<sup>(٢)</sup>

(١) إقبال حجازى وسامية زكى وحياء النجار، دراسات تربوية فى الاقتصاد المنزلى، (القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ١٩٨٥) ص ٣٢٢.

(٢) محمد عبد القادر أحمد، مرجع سابق، ص ٤٤.

ولقد أخذ التقويم فى البرنامج الحالى الصور التالية:

- ١- ملاحظة سلوك التلميذات أثناء القيام بالأنشطة بهدف التعرف على نقاط الضعف ومحاولة علاجها ونقاط القوة وتعزيزها.
- ٢- تطبيقات عملية أثناء وبعد أداء النشاط تطلبها المعلمة منهن ويقمن بأدائها فى صورة جماعية أو فردية.

٣- مجموعة من الأسئلة الشفهية التى تحقق أهداف كل درس.

ثانياً، الأدوات المستخدمة فى الدراسة

١- اختبار التفكير الابتكارى فى الاقتصاد المنزلى،

قامت المؤلفة بإعداد اختبار التفكير الابتكارى فى الاقتصاد المنزلى كأحد متطلبات

الدراسة الحالية ولقد مرَّ إعداد الاختبار بالخطوات الآتية :

تحديد هدف الاختبار ،

هدف الاختبار إلى التعرف على مدى قدرة التلميذات عينة الدراسة على التفكير

الابتكارى فى الاقتصاد المنزلى وذلك من خلال ثلاثة أبعاد رئيسة هى الطلاقة - المرونة

الأصالة.

وصف وتصميم الاختبار ،

تقدم المؤلفة فيما يلى وصفاً للاختبار وطريقة تصميمه ومراحل البناء التى مر بها

وهى:

أ- الصورة الأولية.

تم إعداد الصورة الأولية للاختبار وفقاً للخطوات التالية ،

١- الاطلاع على بعض الكتابات التربوية حول الابتكار

## ٢- الاطلاع على بعض اختبارات التفكير الابتكاري (•).

قامت الطولفة بصياغة عبارات الاختبار الحالي كما يلي :

البعد الأول : الاستعمالات غير المعتادة وتتكون من ستة أجزاء وتضمن كل جزء منها استعمالات غير معتادة لبعض الأشياء.

البعد الثاني ، تسمية الأشياء وتتكون من ستة أجزاء وتضمن كل جزء منها اسم فئة من الأشياء.

البعد الثالث ، المتربات وتتكون من ستة أجزاء وتضمن كل جزء منها حدثاً ما قد وقع مثلاً وهذا الحدث غير ممكن الحدوث.

البعد الرابع : المواقف: وتتكون من ستة أجزاء وتضمن كل جزء منها موقفاً قد يواجه الفتاة.

وبذلك أصبحت الصورة الأولية للمقياس تتكون من أربعة أبعاد بواقع ستة أجزاء

لكل بعد ومجموعها أربعة وعشرون جزءاً.

(•) انظر :

- ١- عبد السلام عبد الخفار، اختبارات القدرة على التفكير الابتكاري، مرجع سابق.
- ٢- سيد محمد خير الله، اختبار القدرة على التفكير الابتكاري، (القاهرة : عالم الكتب، ١٩٧٤م).
- ٣- ابراهيم، اختبار التفكير الابتكاري، كراسة التعليمات، ترجمة وإعداد مجدى عبد الكريم حبيب، (القاهرة: دار النهضة المصرية، ١٩٩٠م).
- ٤- محمود عبد العليم منسى، اختبار التفكير الإبداعي لطلاب المرحلة الإعدادية في التعليم الأساسي وإبداع التلاميذ (الإسكندرية: دار المعرفة للجامعة، ١٩٩٣م).
- ٥- اختبارات جيلفورد للتفكير الابتكاري في محمود عبد العليم منسى، الروضة وإبداع الأطفال، مرجع سابق.
- ٦- حسن أحمد حسن مسلم، "وضع مقياس للإبداع في اللغة العربية لطلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسي (المرحلة الإعدادية)"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الزقازيق، ١٩٩٤، ص ص
- ٧- اختبار تورانس، ترجمة محمد ثابت في بثينة محمد فاضل، تطور نمو قدرات التفكير الابتكاري لأطفال مرحلة ما قبل المدرسة، المجلة المصرية للتقويم التربوي، المجلد الرابع، العدد الأول، ديسمبر ١٩٩٦م ص ص ١٩٥ - ١٩٨.
- ٨- منى أسعد يوسف وعائشة أحمد لغزو، "فاعلية استخدام استر النتيجة حل المشكلات في تنمية التفكير الابتكاري لدى طالبات المرحلة الثانوية"، دراسة مقدمة إلى ندوة دور المدرسة والأسرة والمجتمع في تنمية الابتكار كلية التربية، جامعة قطر، الفترة من ٢٥- ٢٨ مارس ١٩٩٦م.
- ٩- سناء محمد نصر حجازي، مرجع سابق، ص ص ٨٤ - ٩٤.

وقد راعت المؤلفه عند صياغة عبارات الاختبار ما يلى :

- ١- وضوح العبارة وسهولة فهم مضمونها.
- ٢- مناسبتها للمستوى اللغوى للتلميذات.
- ٣- الإيجاز بحيث لا تكون طويلة تصيب التلاميذ بالملل عند قراءتها.

تصحيح الاختبار :

تم حساب درجة الطلاقة من خلال حصر العدد الكلى للإجابات الملائمة بعد استبعاد الإجابات المكررة أو الغامضة أو غير المناسبة لبنود الاختبار. كما تم حساب درجة المرونة على أساس عدد مرات التغيير من فئة إلى أخرى حيث أعطيت درجة واحدة لكل تغيير مع ملاحظة أن تصحيح كل إجابة تم فى ضوء ملاءمتها للإجابة السابقة عليها.

أما درجة الأصالة فإنه يعبر عنها إحصائياً بالنسبة المئوية لتكرار الاستجابة بحيث تعطى الاستجابة التى لاتصل إلى ٢٪ من الأفراد ٣ درجات أما الاستجابة التى تتكرر من ٢٪ إلى أقل من ٥٪ من الأفراد فتعطى درجتين والاستجابة التى تتكرر من ٥٪ إلى أقل من ١٠٪ من الأفراد تعطى درجة واحدة أما الاستجابة التى تتكرر عند ١٠٪ فأكثر من الأفراد فلا تعطى أى درجة (صفر)<sup>(١)</sup>، وفيما يلى جدول يوضح مقياس تقدير درجة الأصالة لكل استجابة تبعاً لنسبة الشيوع بين عينة الدراسة:

(١) إبراهيم، مرجع سابق، ص ١٥.

التجربة الاستطلاعية للاختبار :

قامت المؤلفة بتطبيق الاختبار على عينة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى بمدرسة هدى شعراوى واللاتى يرغبن فى الاشتراك فى جماعة الاقتصاد المنزلى وبلغ عدد أفراد العينة ٣٩ تلميذة.

وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلى :

- ١- حساب صدق الاختبار.
- ٢- حساب ثبات الاختبار.
- ٣- حساب زمن تطبيق الاختبار.

وتم تصحيح أوراق إجابات التلميذات وتم رصد الدرجات لمعالجتها إحصائياً.

قامت المؤلفة بإعداد مقياس للمهارات الاجتماعية كأحد متطلبات الدراسة

الحالية ولقد مرّ إعداد المقياس بالخطوات الآتية :

١- تحديد هدف المقياس ،

هدف المقياس إلى التعرف على مجموعة السلوكيات الاجتماعية التى تساعد

التلميذة على التفاعل مع معلمتها وزميلاتها خلال النشاط المدرسى فى الاقتصاد المنزلى

وذلك كما يظهر من خلال استجابات التلميذات عن عبارات المقياس الذى أعدته المؤلفة.

٢- وصف و تصميم المقياس ،

فيما يلى وصفاً للمقياس وطريقة تصميمه ومراحل البناء التى مرّ بها وهى:

## الصورة الأولى:

مراً إعداد الصورة الأولى للمقياس بالخطوات الآتية ،

١- الاطلاع على بعض مقاييس المهارات الاجتماعية

وبناءً على ذلك قامت المؤلفة بصياغة عبارات المقياس الحالي كالآتي

١- البعد الأول ( مهارة التعاون ) وعدد عباراته ٢٢ عبارة.

٢- البعد الثاني ( كسب الصديقات ) وعدد عباراته ٢٣ عبارة.

٣- البعد الثالث ( المشاركة الاجتماعية ) وعدد عباراته ١٩ عبارة.

٤- البعد الرابع ( اتخاذ القرار ) وعدد عباراته ١٩ عبارة.

٥- البعد الخامس ( النشاط العام ) وعدد عباراته ٢١ عبارة.

وبذلك أصبحت الصورة الأولى للمقياس تتكون من ١٠٤ عبارة.

وقد راعت المؤلفة عند صياغة العبارات ما يلي ،

١- وضوح العبارة وسهولة فهم مضمونها.

٢- أن تعبر عن مواقف سلوكية اجتماعية واقعية.

٣- الإيجاز بحيث لا تكون طويلة تصيب التلميذات بالملل عند قراءتها.

تصحيح المقياس.

دُرِجت الاستجابات تدرجاً ثلاثياً على النحو التالي (تنطبق دائماً تنطبق أحياناً

لا تنطبق) وتم تحديد الدرجات وذلك بإعطاء الاستجابات الدرجات (١،٢،٣) على

الترتيب وذلك بالنسبة للعبارات الموجبة والعكس بالنسبة للعبارات السالبة (٣،٢،١)

على الترتيب وهذا يعنى أن النهاية العظمى للمقياس هي (٣٠٦) والنهاية الصغرى هي

(١٠٢) درجة.