

## تصميم مقياس لمساعدة ذوي الإعاقات البصرية للتعرف على فئات العملات الورقية المصرية

### Designing a gauge to help People with visual disabilities to identify the denominations of Egyptian banknotes

أ.م.د/ مصطفى محمود محمد خليل

استاذ مساعد بقسم الطباعة والنشر والتغليف - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان

Assist. Prof. Dr. Mostafa Mahmoud Mohamed Khalil

Associate Professor at printing, publishing & packaging Dep. Faculty of applied arts  
Helwan University

[mm\\_3m@yahoo.com](mailto:mm_3m@yahoo.com)

#### ملخص البحث:

يسعى العالم بكل منظماته وهيئاته وحكوماته وباحثيه بالنهوض بالخدمات المقدمة لذوي الإعاقات البصرية (المكفوفين وضعاف البصر)، ومنذ ان بدأ العالم الفرنسي برايل بإنارة العالم للمكفوفين بإختراع لغة برايل البارزة والتطوير والبحث مستمر من أجل ضمان حياة أفضل لهم، وقد أعلن الرئيس عبدالفتاح السيسي أن عام 2018 هو عام ذوي الإعاقة وأصدر قانون رقم 10 لسنة 2018 وكان بمثابة طوق نجاه يحمل الكثير من المكتسبات والحقوق التي تحمي حقوقهم وتضمن لهم مستقبل مشرق وتضعهم على قائمة أولويات الدولة، ويضمن القانون إجراء وتعزيز البحوث المرتبطة بمجالات حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة المفعلة لقدراتهم، وتوفير البيئة الآمنة للأشخاص ذوي الإعاقة، وعدم تعرضهم للاستغلال الاقتصادي أو التجاري أو التأثير على أي حق من حقوقهم.

من هنا وتلبية للضمير الإنساني والقوانين الربانية والوصاية النبوية والقوانين البشرية تجاه ذوي الإعاقة عامة في حقهم لحياة أفضل وتذليل المعوقات امامهم نبعت فكرة البحث في تصميم مقياس لفئات العملات الورقية المصرية، يجمع في تصميمه البساطة وسهولة الاستخدام والتكلفة الزهيدة وامكانية استخدامه لدى مختلف الطبقات الإجتماعية والعمرية من ذوي الإعاقة البصرية. والبحث يحل مشكلة التعرف على فئات العملات الورقية المصرية فئة واحد جنية وخمسة جنيهاً وعشرة جنيهاً وعشرون جنيهاً وخمسون جنيهاً ومائة جنية ومائتا جنية ويعد هذا المقياس الاول من نوعه في مصر والذي يتميز بمقياس عدد 7 فئات عملات ورقية متغيرة الطول والعرض حيث أنه مقياس مدمج مختلف عن المقاييس السابقة التي كانت مخصصة لمقياس 4 عملات ورقية ذات عرض متغير وطول ثابت ممثلة في الجنية الاسترليني أوالمقياس المخصص لمقياس فئات 5 عملات ورقية للدولار النيوزيلاندي ذات العرض الثابت والطول المتغير. من نتائج البحث أن تجاوز تصميم هذا المقياس كل الصعوبات التي كانت تواجه ذوي الإعاقة البصرية مع تطبيقات الهواتف المحمولة الذكية للتعرف على فئات العملات الورقية والتي تتطلب هاتف ذكي غالي الثمن وتطبيقات حديثة وفئة عمرية معينة قابلة للعمل مع التكنولوجيا الحديثة بالإضافة الى حالة الجهاز وعمر وصلاحية البطارية لتؤدي الغرض المطلوب من التطبيق.

والجدير بالذكر ان مقياس العملات المصرية غطى جميع فئات ذوي الاعاقة البصرية سواء من تعلم لغة برايل او من لم يتعلمها حيث ادمجت ارقام فئات العملات باللغة العربية بارزة جنباً الى جنب مع الارقام بلغة برايل البارزة مما سهل التعرف على ارقام فئات العملات الورقية لجميع فئات ذوي الاعاقة البصرية.

وتجربة المقياس على مجموعة مكونة من 30 فرد من ذوي الإعاقة البصرية تتراوح اعمارهم ما بين (14 إلى 58 سنة) منهم من يستخدم تطبيقات الهواتف الذكية ومنهم من يجيد لغة برايل ومنهم من لا يستخدم الهواتف الذكية ولم يتعلم لغة برايل فكانت النتيجة الإجمالية مرضية لصالح استخدام مقياس العملات الورقية المصرية بنسبة 85 % .

يوصي البحث البنك المركزي المصري بتعيم الجهاز على البنوك العاملة في مصر لتوزيعه على العملاء ذوي الاعاقة البصرية لمساعدتهم في التعرف على فئات العملات الورقية المصرية ونشر التوعية بكيفية استخدامة واهمينة لحماية ذو الاعاقة البصرية وتسهيل عملية تداول العملات الورقية فيما بينهم وبين الاخرين لممارسة حياتهم اليومية بسهولة وامان.

**الكلمات المفتاحية:** تصميم أوراق البنكنوت، مقياس الأوراق النقدية، ميزات الأوراق النقدية للمكفوفين، جهاز قياس الأوراق النقدية، مجتمع ضعاف البصر، ميزات العملة، المكفوفين، الإعاقة البصرية، قانون حقوق ذوي العاقة البصرية.

### Abstract:

The world seeks with all organizations, authorities, governments and researchers to promote services for people with visual disabilities (the blind and the visually impaired). Since the French Scientist Braille began lighting the world to the blind by inventing the language of Braille and since then the development and research continue to ensure a better life for them, President Abdel Fattah Al-Sisi declared that 2018 is the year of people with disabilities and issued Law No. 10 of 2018, It was a lifeline that holds many gains and rights that protect their rights and guarantee them a bright future and put them on the list of priorities of the state, The law guarantees providing a safe environment for people with disabilities, and not being subjected to economic or commercial exploitation or affecting any of their rights. The law guarantees the conduct and promotion of research related to the rights of people with disabilities, providing a safe environment for people with disabilities.

In response to the human conscience, the laws of God, the commandments of the Prophet and human laws towards people with disabilities in general, their right to a better life and overcoming the obstacles facing them, from here the idea of research came to design a gauge for the Egyptian banknotes denomination, The gauge combines simplicity, ease of use, low cost and potential for use by different social and age groups with visual disabilities. The research solves the problem of identifying denominations of Egyptian banknotes, for one pound, five pounds, ten pounds, twenty pounds, fifty pounds, one hundred pounds and two hundred pounds, this gauge is the first of its kind in Egypt, which is characterized by the measurement of the seven denominations of banknotes of variable length and width. This compact gauge different from the previous gauges, which were intended to measure 4 banknotes denominations with variable width and fixed length represented by the sterling pound or the other gauge which measure 5 banknotes categories of the New Zealand dollar with fixed width and variable length.

One of the research results that the design of this gauge was exceeded all the difficulties faced by people with visual disabilities during use smart mobile applications to identify the different Egyptian banknote denominations, which require expensive smart phone, up to date applications and a certain age category of peoples can be familiar with modern technology In addition to the condition of smart phone and the charge of the battery to perform the purpose of the application.

It is worth mentioning that the Egyptian banknote gauge covered all categories of the people with visually disabilities, whether whom of learned Braille method or those who didn't learn.

because the combined of embossed numbers of the banknote denominations in Arabic were integrated alongside with the Braille embossed numbers language, which made it easy to identify the denominations of the banknotes for all visually disabilities peoples.

By measuring the effectiveness of the Egyptian banknote gauge on a person with visual disabilities, I tested group of people consists of 30 persons, their ages between 14 to 58 years old, some of them use smart phone applications, and long-practiced in Braille language, and the rest don't use smart phones, and don't learn the Braille language, The overall result was satisfactory in favor of using the Egyptian banknote categories gauge by 85%.

This research recommends that the Central Bank of Egypt (CBE) distributes the Egyptian banknote gauge on banks operating in Egypt to distribute it to their visual disabilities customers to help them identify the denominations of Egyptian banknotes. As well as raising awareness of the use of the Egyptian banknote gauge and it's important to protect the people with visually disabilities and facilitate the process of banknote exchange between them and others to practice their daily life easily and safely.

**Key words:** Banknote Design, Banknote Gauge, Banknote Features for blind, Banknote Measuring device, Vision Impaired Community, Currency Features, The Blind, visual disability, the Visual Rights of People with Disabilities.

### المقدمة:

يسعى العالم أجمع بكل منظماته وهيئاته وحكوماته وباحثية بالنهوض بالخدمات المقدمة لذوي الإعاقات البصرية (المكفوفين وضعاف البصر)، وقد أعلن الرئيس عبدالفتاح السيسي أن عام 2018 هو عام ذوي الإعاقة وأصدر قانون رقم 10 لسنة 2018 كطوق نجاة لهم يحمل الكثير من المكتسبات والحقوق التي تحمي حقوقهم وتضمن لهم مستقبل مشرق وتضعهم على قائمة أولويات الدولة، ويضمن القانون إجراء وتعزيز البحوث المرتبطة بمجالات حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة المفعلة لقدراتهم، وتوفير البيئة الآمنة للأشخاص ذوي الإعاقة، وعدم تعرضهم للاستغلال الاقتصادي أو التجاري أو التأثير على أي حق من حقوقهم.

فمنذ أكثر من مائتي عام لنشأة لغة برايل التي أنارت العالم لذوي الإعاقات البصرية لمخترعها العالم الفرنسي لويس برايل ، حيث كانت طريقة برايل أفضل بكثير من طريقة مون الأنجليزي للكتابة البارزة والتي سبقت برايل. فمنذ ذلك الحين فالباحث مستمر من أجل تقديم الخدمات لذوي الإعاقات البصرية في شتى المجالات الحياتية نظراً لكون تلك البحوث العلمية ذات سمات انسانية قبل أي شئ يستفيد منها من حرم نعمة الإبصار، ومن هنا نبعت فكرة البحث بتصميم مقياس خاص للتعرف على فئات العملات الورقية المصرية بداية من جنية واحد الى مائتا جنية.

### مشكلة البحث:

رغم وجود العديد من البرامج والتطبيقات الخاصة بأجهزة الموبايل للتعرف على فئات العملات الورقية الا انها تتسم ببعض المعوقات في الاستخدام وحتمية توفر موبايل متطور يعمل بنظام Android او نظام OS، فأن مشكلة البحث تكمن في عدم وجود اداة بسيطة زهيدة الثمن يستطيع من خلالها جميع الفئات من الطبقات الإجتماعية المختلفة من ذوي الإعاقات البصرية في مصر التعرف على فئات العملات الورقية المصرية نتيجة عدم وجود علامات خاصة لتحديد قيمة العملات الورقية لمساعدة هذه الفئة من المجتمع بإستثناء العملة الورقية بقيمة مائتا جنية المحتوية في تصميمها على خطوط للتعرف على قيمة الورقة النقدية.

**منهج البحث:**

ينتهج البحث المنهج الوصفي التحليلي الذي يقوم على وصف العملات الورقية المصرية وإبعادها وتحليلها من أجل الوصول الى النتيجة المرجوة التي تخدم ذوي الإعاقات البصرية من خلال التطبيق العملي لتصميم مقياس التعرف على قيمة العملات الورقية المصرية.

**عينة البحث:**

العملات الورقية المصرية فئات (واحد جنية ، خمس جنيهات، عشرة جنيهات، عشرون جنية، خمسون جنية، مائة جنية، مائتا جنية).

**التجارب السابقة:**

1- تجربة بنك باركليز البريطاني لعمل مقياس للتعرف على فئات للعملات الورقية البريطانية ذات الطول الثابت والعرض المتغير

في ديسمبر عام 2014 قام بنك باركليز البريطاني بأصدار مقياس للتعرف على فئات العملة الاسترليني الورقية ذات الطول الثابت والعرض المتغير للفئات الورقية خمسة وعشرة وعشرون وخمسون جنيهاً استرلينياً مستعيناً في ذلك بلغة برايل لكتابة فئة العملة عند المقياس المحدد لكل فئة في الاتجاه العرضي للورقة. [1]



مقياس بنك باركليز لفئات الأسترليني الأربعة  
صورة رقم (1)

2- تجربة بنك الاحتياطي النيوزيلاندي لعمل مقياس للتعرف على فئات للعملات الورقية النيوزيلاندية ذات الطول المتغير والعرض الثابت



صورة رقم (3)



صورة رقم (2)

(الصورة 2 - توضح مقياس بنك الاحتياطي للفئات الخمسة للدولار النيوزيلاندي والتي استخدم في تصميمه لغة برايل لكتابة فئة العملة عند الاتجاه الطولي للورقة )  
(الصورة رقم 3- توضح طي الاتجاه الطولي للعملة من المنتصف داخل المقياس لتحديد الفئة بعد غلق جانب المقياس على العملة الورقية)

عمل بنك الاحتياطي النيوزيلاندي مع مؤسسة Blind Foundation و Blind Citizens NZ لتطوير مقياس للتعرف على فئات العملات الورقية، لمساعدة أعضاء المؤسستين على التمييز بسهولة بين فئات العملات الورقية. وفي أكتوبر 2016، قام البنك الاحتياطي بتوفير 5000 مقياس للبيانات متاحة مجاناً لمؤسسة Blind Foundation و Blind Citizens NZ للتوزيع. ويسمح المقياس البلاستيكي بحجم الجيب للأشخاص الذين يعانون من فقدان البصر بتحديد فئة الأوراق النقدية بناءً على كيفية تناسبها في مقياس الملاحظات. ويتميز المقياس بكل من طريقة برايل والفئات المطبوعة الكبيرة والجريئة. وهو يعمل مع كل من سلسلة الأوراق النقدية القديمة والجديدة المتداولة. [2]

وتتلخص نتائج التجارب السابقة لمقياس العملات الورقية في الآتي:

- 1- بنك باركليز صمم مقياساً لقياس الاتجاه العرضي فقط للعملات الورقية حيث إن العملات الورقية البريطانية ذات عرض متغير وطول ثابت واستخدم المقياس للتعرف على عدد 4 فئات ورقية وهي ( خمسة، وعشرة، وعشرين، وخمسين جنيهاً استرلينياً).
- 2- بنك الاحتياطي النيوزيلاندي صمم مقياساً لقياس الإتجاه الطولي فقط للعملات الورقية حيث أن العملات الورقية النيوزيلاندية ذات عرض ثابت وطول متغير واستخدم المقياس للتعرف على عدد 5 فئات ورقية وهي ( خمسة، وعشرة، وعشرين، وخمسين، ومائة دولار نيوزيلاندي).

### هدف البحث:

يهدف البحث الى تصميم مقياس مصري مدمج لمساعدة المكفوفين للتعرف على فئات العملات الورقية المصرية ذات الطول المتغير والعرض المتغير، لعدد 7 فئات نقدية وهي (جنيه واحد، خمسة جنيهات، عشرة جنيهات، عشرون جنية، خمسون جنية، مائة جنية، مائتي جنية).

وسعيًا لتحقيق الهدف المرجو من البحث بعد الاستفادة من التجارب السابقة فسوف تبنى خطة البحث على:

### 1- المحور الأول / وصفي:

أ- أبعاد العملات المصرية الورقية لعدد 7 فئات

ب- وسائل التعرف الموجودة على فئات العملات الورقية المصرية لمساعدة ذوي الإعاقة البصرية

### 2- المحور الثاني / تطبيقي:

تصميم مقياس مصري مدمج للتعرف على فئات العملات الورقية المصرية

### البحث:

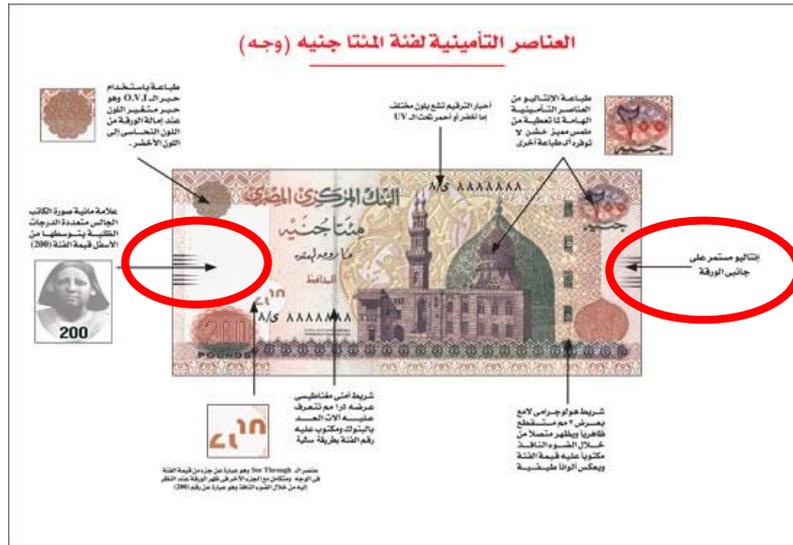
#### 1- المحور الأول/ أ- دراسة أبعاد العملات المصرية الورقية لعدد 7 فئات

تم قياس أبعاد العملات المصرية الورقية فئات (5، 10، 20، 50، 100، 200) جنية وكانت كالتالي:

فئة الورقة النقدية	الطول بالمليمتر	العرض بالمليمتر
واحد جنية	140	70
خمسة جنيهات	145	70
عشرة جنيهات	150	70
عشرون جنية	155	70
خمسون جنية	160	70
مائة جنية	165	70
مائتا جنية	165	73

وبعد القياس وجد أن العملات الورقية فئات (واحد وخمسة وعشرة وعشرين وخمسين ومائة جنية) مشتركة في ثبات العرض و هو 6,9 مم والطول يتغير بزيادة 0,5 مم كلما زادت فئة العملة، في حين أن الورقة النقدية فئة 200 جنية تختلف في مفاص العرض بزيادة 0,5 مم وتشارك مع باقي الاوراق النقدية في ثبات نسبة الزيادة المشتركة 0,5 مم في الطول.

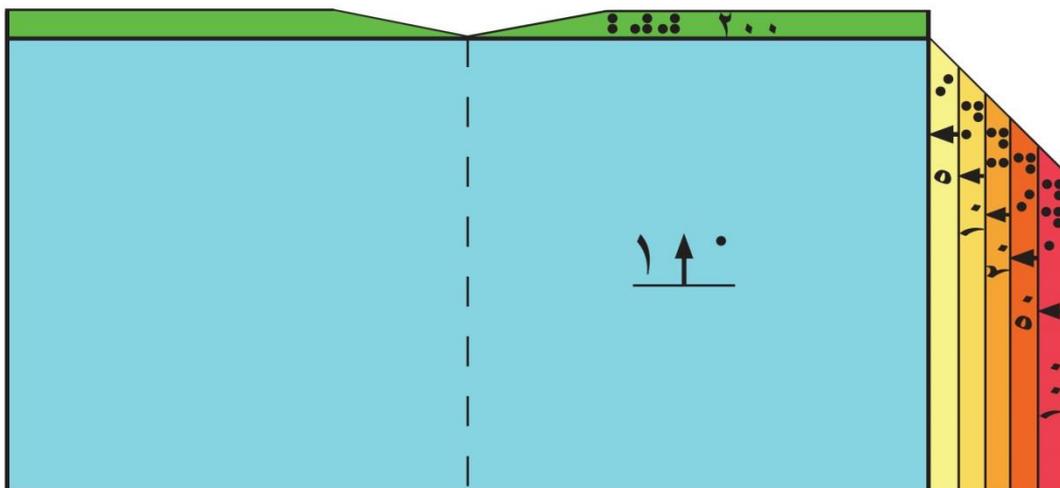
**1- المحور الأول/2- وسائل التعرف الموجودة على فئات العملات الورقية المصرية لمساعدة ذوي الاعاقة البصرية**  
لا توجد وسائل او علامات للتعرف على فئات العملات المصرية الورقية (5، 10، 20، 50، 100) جنية، ولكن فقط الورقة النقدية فئة (200 جنية) تحتوي على خطوط لمساعدة ذوي الاعاقة البصرية للتعرف على قيمتها.



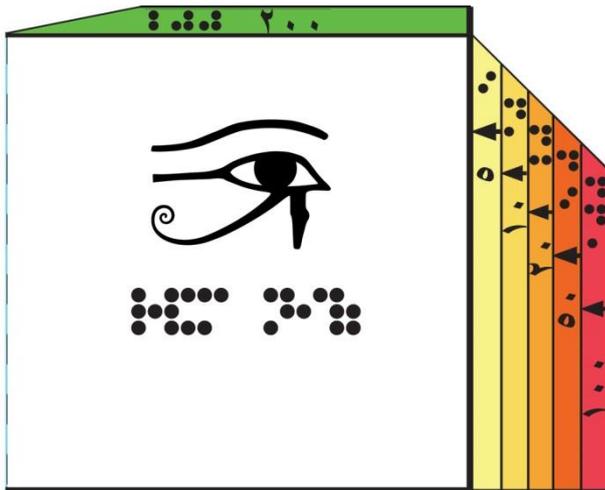
الدائرة الحمراء على جانبي الورقة النقدية فئة 200 جنية خطوط الإنتالابو المستمرة المطبوعة المقسمة الى جزئين كل منهما يحتوي على ثلاثة خطوط متقاربة ويفصل بين كل 3 خطوط مسافة اكبر لتسهيل الاحساس بوحدته ال 3 خطوط معا  
صورة رقم (4)

**2- المحور الثاني/تطبيقي : تصميم مقياس مصري مدمج للتعرف على فئات العملات المصرية الورقية**

**أ- فكرة مقياس التعرف على فئات العملات الورقية المصرية:**



مقياس العملات مفتوح وجاهز للاستخدام  
صورة رقم (5)



مقياس العملات مطوي لوضعة بالجيب  
ومكتوب عالية بلغة برايل البارزة (عين  
مصر)  
صورة رقم (6)

جاءت فكرة المقياس بعد البحث عن وسيلة رخيصة الثمن وسهلة التداول والاستخدام لجميع الفئات المجتمعية والعمرية من ذو الإعاقة البصرية في مصر، وبالبحث من خلال الجمعيات والمؤسسات المعنية برعاية المكفوفين في مصر ومن خلال الشبكة العنكبوتية لم اجد وسيلة للتعرف على فئات العملات الورقية المصرية سوى تطبيقات الهواتف المحمولة والتي يستلزم استخدامها الآتي:

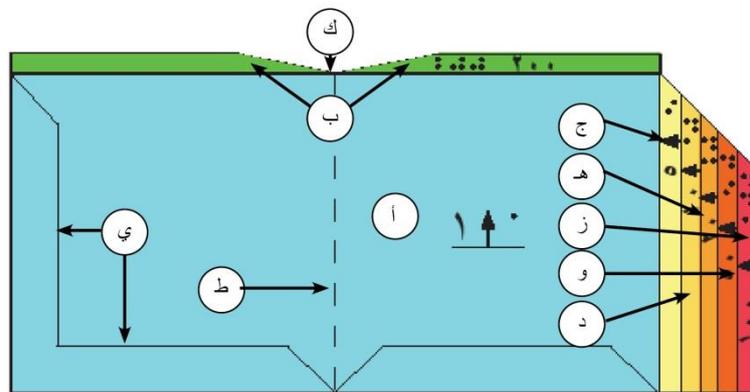
- المقدرة المالية على شراء هاتف محمول ذكي متطور يعمل بنظام Android أو بنظام OS لهواتف أبل
- القابلية والمقدرة على استخدام تلك التكنولوجيا الذكية يقتصر استخدامها على فئات عمرية معينة والشباب
- معظم كبار السن وبعض الشباب يفضلون استخدام الهواتف المحمولة التقليدية والتي تعمل بأنظمة إتش تي إم إل 5 , كيو ام ال , لغة برمجة غو , جافا سكريبت. [4]

أما عالمياً توصلت بالبحث عبر المواقع الإلكترونية الى مقياسي بنك باركليز البريطاني المصمم لقياس 4 فئات ورقية فقط وبنك الاحتياطي النيوزيلاندي المصمم لقياس 5 فئات ورقية فقط وكلاهما مصمم فقط لقياس فئات العملات الورقية إما ذات العرض الثابت والطول المتغير فقط أو ذات العرض المتغير والطول الثابت فقط .

ومن هنا تم تصميم المقياس المصري المدمج لفئات العملات الورقية الذي يتميز عن المقياسين السابقين بالآتي:

- إمكانية قياس عدد 7 فئات من العملات الورقية المصرية
- إمكانية قياس الفئات الورقية من العملات المصرية ذات العرض المتغير والطول المتغير معاً

#### ب- مواصفات مقياس التعرف على فئات العملات الورقية المصرية:



تقسيم مقياس التعرف على فئات العملات المصرية الورقية

صورة رقم (7)

كما بالصورة رقم 7 - يتكون مقياس العملات المصرية من خامة البلاستيك الخفيف القابل للطي ومطبوع عليه بلغة برايل وبالحروف البارزة باللغة العربية فئات العملات الورقية (واحد و خمسة وعشرة وعشرون وخمسون ومائة ومائتا جنية مصري) وتم وضع كل من اللغة العربية البارزة ولغة برايل حتي يستطيع كل فئات المكفوفين من استخدامة سواء كان متعلم للغة برايل أم لا ومحتوى المقياس كالتالي كالاتي:

- المساحة المستطيلة المغلقة رقم (أ) هي المساحة المخصصة لقياس فئة الجنية المصري
- المساحة (أ+ج) هي المساحة المخصصة لقياس فئة الخمسة جنية مصري بمساعدة المسلوب الأيمن المكتوب عليه فئة العملة بارزة بلغة برايل واللغة العربية.
- المساحة (أ+د) هي المساحة المخصصة لقياس فئة العشرة جنية مصري بمساعدة المسلوب الأيمن المكتوب عليه فئة العملة بارزة بلغة برايل واللغة العربية.
- المساحة (أ+هـ) هي المساحة المخصصة لقياس فئة العشرين جنية مصري بمساعدة المسلوب الأيمن المكتوب عليه فئة العملة بارزة بلغة برايل واللغة العربية.
- المساحة (أ+و) هي المساحة المخصصة لقياس فئة الخمسين جنية مصري بمساعدة المسلوب الأيمن المكتوب عليه فئة العملة بارزة بلغة برايل واللغة العربية.
- المساحة (أ+ز) هي المساحة المخصصة لقياس فئة المائة جنية مصري بمساعدة المسلوب الأيمن المكتوب عليه فئة العملة بارزة بلغة برايل واللغة العربية.
- المساحة (أ+ب) هي المساحة المخصصة لقياس فئة المائتا جنية مصري بمساعدة المسلوب العلوي (ك) بمنصف أداة القياس المكتوب عليه فئة العملة بارزة بلغة برايل واللغة العربية.
- خط طي المقياس لحملة في الجيب (ط) بعد الاستخدام
- الجراب (ي) هو مكان توضع فئة العملة لتثبيتها حتى يتمكن المستخدم من سحب ورقة العملة لفردها لجه اليمين والوصول الى المقياس المناسب لفئة العملة وقراءة.

### ج- طريقة استخدام مقياس التعرف على فئات العملات الورقية المصرية (عين مصر):



أرجنومية حمل المقياس والتعرف على فئة العملات الورقية

صورة رقم (8)

- 1- يتم الإمساك بالمقياس باليد اليسرى
- 2- يتم ادخال الورقة النقدية باليد اليمنى داخل جراب المقياس الموجود في الجهة اليسرى للنهاية، مع التأكد من ارتكاز قاعدة الورقة النقدية داخل نهاية الجراب السفلي للمقياس
- 3- يتم الضغط على الورقة النقدية بالإبهام الأيسر مع ابقاء الأصابع الخنصر والبنصر والوسطى خلف المقياس للتأكد من ثباته وثبات الورقة النقدية وعدم تحريكها بعد ارتكاز كل من قاعدة الورق وضلعها الايسر داخل نهايات الجراب
- 4- تيم فرد الجهه اليمنى من الورقة النقدية بالإبهام الأيمن مع ابقاء الاصابع الخنصر والبنصر والوسطى خلف المقياس لتحقيق مسك جيد له
- 5- يتم الضغط بخفة بالسبابة اليسرى في منطقة المسلوب العلوي بمنصف المقياس وفي حال وصول الورقة لنهاية ارتفاع المسلوب و مساواتها لضلع المقياس العلوي ووصولها لنهاية ضلع المقياس الأيمن تصبح فئة الورقة النقدية مائتا جنية
- 6- وفي حال الضغط بخفة بالسبابة اليسرى في منطقة المسلوب العلوي للمقياس ووصول السبابة اليسرى لرأس المسلوب المقلوب وعدم العثور على ضلع لورقة نقدية، فيتم الانتقال بالسبابة اليمنى للتحقق من قيمة الورقة النقدية عند المسلوب الايمن للمقياس المدرج بالقيم 5 و 10 و 20 و 50 و 100 وفي حال عدم وصول الورقة النقدية للمسلوب الأيمن فتكون فئة الورقة واحد جنية

### النتائج:

- 1- وجد أن عدم توحيد احد ابعاد العملات الورقية يؤدي الى زيادة عدد المتغيرات امام ذوي الإعاقة البصرية في التعرف على فئة العملة
- 2- تصميم مقياس التعرف على فئات العملات المصرية المدمج جمع متغيرات ابعاد العملات في شريحة واحد لتسهيل التعرف عليها لذوي الأعاقة البصرية.
- 3- جمع مقياس التعرف على العملات الورقية المصرية كل من الارقام بلغة برايل البارزة والأرقام باللغة العربية البارزة مما سهل على جميع شرائح ذوي الإعاقة البصرية من قراءة فئات العملات الورقية المصرية من خلاله.
- 4- مقياس العملات المصرية يسهل طية وحملة واستخدامه من قبل ذوي الأعاقة البصرية.
- 5- بتجربة المقياس في على شريحة مكونة من عدد 30 من المكفوفين الشباب الدارسين للغة برايل تتراوح اعمارهم بين (14 سنة إلى 28 سنة) بمراحل التعليم المختلفة، فقد لاقى المقياس استحسان نسبة 85 % منهم على الرغم من استخدام نسبة 40% منهم تطبيقات الهواتف المحمولة للتعرف على فئات العملات الورقية.
- 6- بتجربة المقياس على شريحة مكونة من 10 من المكفوفين كبار السن الغير دارسين للغة برايل وتتراوح اعمارهم بين (39 سنة الى 58 سنة) فقد لاقى المقياس استحسان الجميع لكونهم لا يستخدمون الهواتف الذكية ولكن تعرفوا على فئات العملات الورقية المصرية من خلال الأرقام البارزة باللغة العربية الموجودة بجوار ارقام برايل البارزة.

### التوصيات:

- 1- يوصي البحث البنك المركزي المصري بتصميم عملات نقدية ذات ثباتية إما في العرض او في الطول لتسهيل التعرف عليها بالمقاييس اليدوية بطريق ايسر.
- 2- يوصي البحث البنك المركزي المصري بتعميم المقياس على مختلف فروع البنوك العاملة بجمهورية مصر العربية لتوزيعه على العملاء من ذوي الأعاقة البصرية لتسهيل تحديد فئات العملات المصرية.

3- يوصي البحث البنك المركزي المصري بأهمية عمل حملات توعية ودعاية لنشر استخدام مقياس العملات المصرية لحماية ذوو الإعاقة البصرية وتسهيل عملية تداول العملات الورقية فيما بينهم وبين الآخرين لممارسة حياتهم اليومية بسهولة وأمان.

### المراجع:

#### المراجع الرقمية:

[1] - [Access, Barclays, "Barclays Accessible Services - Bank Note Gauge"](https://audioboom.com/posts/2698913-barclays-accessible-services-bank-note-gauge), audioboom, <https://audioboom.com/posts/2698913-barclays-accessible-services-bank-note-gauge>, (18 Jul 2018).

[2] – Bank, Reserve, "Helping people with sight loss to use currency with confidence", rbnz, <https://www.rbnz.govt.nz/news/2016/10/helping-people-with-sight-loss-to-use-currency-with-confidence>, (20 Jul 2018).

[3] - الموسوعة، وكيبديا، مقارنة بين أنظمة تشغيل الهواتف المحمولة، wiki، [https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D9%82%D8%A7%D8%B1%D9%86%D8%A9\\_%D8%A8%D9%8A%D9%86\\_%D8%A3%D9%86%D8%B8%D9%85%D8%A9\\_%D8%AA%D8%B4%D8%BA%D9%8A%D9%84\\_%D8%A7%D9%84%D9%87%D9%88%D8%A7%D8%AA%D9%81\\_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D9%85%D9%88%D9%84%D8%](https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D9%82%D8%A7%D8%B1%D9%86%D8%A9_%D8%A8%D9%8A%D9%86_%D8%A3%D9%86%D8%B8%D9%85%D8%A9_%D8%AA%D8%B4%D8%BA%D9%8A%D9%84_%D8%A7%D9%84%D9%87%D9%88%D8%A7%D8%AA%D9%81_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AD%D9%85%D9%88%D9%84%D8%) (20 Jul 2018). , [A9#cite\\_note-13](#)

#### المراجع الأجنبية:

[4]- Hans de Heij, Public feedback for better banknote design 2, Occasional Studies،Volume 5, Number 2 , De Nederlandsche bank NV, Amsterdam, 2007.

#### المراجع العربية:

[5]- محمد الفرحاتي، احمد يسري، خلود خالد، القيمة المضافة لأوراق النقد المصرية لتلائم متحدي الإعاقة المصرية، مجلة التصميم الدولية، المؤتمر الدولي الرابع لكلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان – مصر، 28-29 فبراير 2016م.

[5]- F. Mohamed, Y.Ahmed, KH. Khloud, *Added value for Egyptian banknotes to suit visually impaired*, 4<sup>th</sup> faculty of applied arts int. conference – Helwan University- Egypt, 28-29 Feb. 2016.