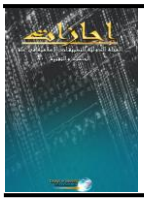

حلول مقترحة لمشكلة تلاوة مصحف التجويد الملون لمن يعانون من عمى الألوان: دراسة حالة

جميل إطميزي
عمادة البحث العلمي، جامعة فلسطين الأهلية، فلسطين
j.itmazi@gmail.com

الخلاصة: انتشر مصحف التجويد (الملون) على يد د. م. صبحي طه، وهذا المصحف يقوم على فكرة استخدام الترميز اللوني لإظهار أحكام التجويد باستخدام 4 ألوان هي الرمادي والأحمر والأخضر والأزرق ضمن تدرجات معينة. وقد لاقت الفكرة قبولا من مراكز إسلامية عالمية ورواجا كبيرا.

ولأجل استفادة الجميع من هذه تطبيق الفكرة، ظهرت مشكلة الأشخاص الذين يعانون من عمى الألوان وهم نسبة لا يستهان بها فالإحصائيات تفيد بمعاناة 8% من الذكور من هذا المرض، وأغلبية من يعانون من عمى الألوان هم الفئة التي لا تستطيع التمييز بين الأخضر والأحمر وهي الألوان المعتمدة بشكل رئيس في مصحف التجويد (الملون). وفي عصر التكنولوجيا أصبح من السهل تلوين الأحرف حاسوبيا ومن الميسر إنتاج نسخ إلكترونية من المصحف الشريف تلبى حاجات ذوي الإعاقة.

هذه الدراسة سوف تقوم باقتراح نظام معدل من الألوان يحل مشكلة هذا الفئة فلا يحرمون من خير يتمتع به غيرهم من الأصحاء.

الكلمات الجوهرية: عمى الألوان، مصحف التجويد الملون، ترميز لوني خاص لعمى الألوان، دراسة حالة.

1. المقدمة

درجت العادة في العالم العربي في تصميم المحتويات وعرضها ورقيا أو رقميا على اعتبار ان القارئ لا يعاني أي إعاقة. ومنها مواقع مرموقة: مؤسسات حكومية جامعات ... وغيرها. وهذا بالعموم، فاذا ما وصلنا إلى الإعاقات البصرية فان الحديث يصبح ذو شجون، وإذا ما أردنا الحديث عن إعاقات غير ملموسة من قبل الأصحاء ومنها عمى الألوان يصبح الأمر أكثر صعوبة. ويجب التخطيط بشكل سليم منذ البدء لأجل استخدام الألوان في المحتويات الإلكترونية نظرا لمعاناة 8–10% من البشر من عدم تمييز هذه الألوان، فاذا كان في نصوص القران الكريم فيحتاج إلى عناية خاصة.

وفي عصرنا ظهر مصحف سمي رسميا (مصحف التجويد) وقد انتشر بشكل كبير وأثبتت الدراسات فاعليته، فهو لم يتدخل في طريقة الكتابة ولا شكل الحرف بل قام على تلوين الحرف بناء على حكم تجويدي ما، واستوعب بذلك 28 حكما تجويدا باستخدام 3 ألوان ولون رابع للأحرف التي لا تنطق. والشيء الوحيد الذي يمكن للباحث التعليق عليه هنا هو طبيعة هذه الألوان التي تم استخدامها والتي لا تناسب مطلقا شريحة ليست قليلة من المسلمين الذين يعانون عمى الألوان وبالتالي حرموا من هذا الخير.

وحل مشكلتهم بإذن الله ميسور وهو استخدام نظام ألوان خاص بهم بحيث يمكن الإشارة في هذه المصحف انه مخصص لمن يعانون من عمى الألوان خصوصا وان نظام الألوان المقترح ليس مريحا للأصحاء.

2. الدراسة

أ. مشكلة الدراسة وتساؤلاتها

- مشكلة الدراسة: حول مشكلة استفادة من يعانون من عمى الألوان – ولا سيما الفئة الأكبر منهم وهم الذين لا يستطيعون التمييز بين الأخضر والأحمر – من مصحف التجويد (الملون) لتسهيل التعامل مع أحكام تجويد القران الكريم والذي يستخدم ألوان الرمادي والأحمر والأخضر والأزرق. وهذه الدراسة ستقترح نظاما معدلا من الألوان لحل مشكلتهم.
- تساؤلات الدراسة

– هل يمكن استخدام وقراءة مصحف التجويد (الملون) من قبل من يعاني من عمى الألوان؟

– ما هي الألوان التي يمكن استخدامها في مصحف التجويد لمن يعاني من عمى الألوان؟

ب. أهداف الدراسة

– التعرف على ماهية مصحف التجويد (الملون)، الفكرة والمشروعية والانتشار.

– التعرف على مشكلة عمى الألوان: الأنواع والإحصائيات والتعرف على الألوان التي يمكن قراءتها.

– اقتراح نظام للألوان يناسب معظم فئات من يعانون من عمى الألوان.

– الدراسة تحث على رفع درجة الوعي بهذه الفئة، وحث الباحثين على دراسة استخدام الألوان في النصوص والسياقات.

ج. أهمية الدراسة

- الأهمية النظرية: تظهر أهميتها بسبب ندرة الدراسات –العربية وغير العربية– حول الموضوع، وان نتائجها ربما تساعد ناشري مصحف التجويد، بل وكل مؤلفي المحتويات، ومناهج المواقع التعليمية والتدريبية من القيام بإجراءات تسهل على من يعانون من عمى الألوان وتمكنهم من قراءة النصوص ولا سيما الإلكترونية منها كما يقوم بذلك الأصحاء سواء بسواء.
- الأهمية التطبيقية: تسهم نتائج الدراسة في تقديم نظام من الألوان التي تساعد المعوقين الذين يعانون من عمى الألوان الاستفادة من قراءة القران الكريم قراءة ملتزمة بأحكام التجويد اعتمادا على نظام الألوان كما يفعل الأصحاء.

د. المجتمع الدراسة

- مجتمع الدراسة: البشر الذين يعانون من عدم التمييز بين الألوان الأحمر والأخضر وهم ما نسبته 99% مما يعانون من عمى الألوان، ولا يشمل نوع نادر الحدوث ممن يعانون من عمى الألوان الأزرق وممن يعانون من عمى الألوان الكامل والذين ويرون الحياة كلها بلونين فقط هما الأبيض والأسود.

هـ. محددات الدراسة ومجالاتها

- مجال الدراسة: رغم فائدة هذه الدراسة لجميع النصوص الملونة في أي سياق ولأي محتوى تعليمي أو تدريبي أو تثقيفي أو إعلاني أو إعلامي أو غيره، الا ان مجال الدراسة الحالية هو دراسة الذين يعانون من عدم القدرة على رؤية الألوان الأخضر والأحمر، أو عدم القدرة على التمييز بين هذين اللونين والتي يمكن أن يميزها الآخرون وهؤلاء يشكلون

الغالبية المطلقة من المصابين بما يسمى بعمى الألوان (نقص رؤية الألوان) الا ان مجال هذه الدراسة هو نصوص القران الكريم.

- محددات الدراسة: تتعلق هذه الدراسة حصرا بنصوص القران الكريم من مصحف التجويد الملون والذي أوضحنا ماهيته في الأجزاء الآتية من الدراسة.

و. مصطلحات الدراسة

- مصحف التجويد (الملون): صدر في عام 1994 بتنفيذ فكرة الترميز الزمني واللوني (موضوع براءة اختراع د.م صبحي طه) وانتشر في العالم، واعتمد من قبل الأزهر الشريف والهيئة العالمية لتحفيظ القرآن الكريم –رابطة العالم الإسلامي–وسمح لهم باستخدام تلوين الحرف الخاضع لأحكام التجويد. وبذلك يطبّق القارئ للقرآن 28 حكماً تجويديّاً بشكل مباشر في أثناء التلاوة، من خلال الألوان: الأحمر والأخضر والأزرق أمّا اللون الرمادي فاستخدم للتعبير عن ما يكتب ولا يُلفَظ من الحروف [1].
- المصاحف الملونة: وهي مصاحف ملونة بأشكال غريبة: هذا يلون أسماء الله وهذا أسماء الأنبياء وأسماء المدن وهذا لكل جزء لون ...، ومنها ما يسمى مصحف "باربي" وهو مصحف تم تصميمه خصيصا للنساء ذو ألوان زاهية جدا، والألوان من الخارج مع تظليل الآيات بالداخل ومنها "المصحف اللبناني"، الذي انتشر بين أوساط الشباب في الجامعات، خاصة في القاهرة، ويحتوي على أغلفة متعددة الألوان مثل الموف والنبيتى والفوشيا والزهري ... [2] و [3]. وقد رأى الباحث لزاما ان يتم التفريق بين هذه المصاحف و"مصحف التجويد الملون"، علما ان هذه المصاحف خارج موضوع الدراسة تماما.
- عمى الألوان (Color Blindness): هو الاسم الشائع، والصحيح ان المصطلح الأدق هو نقص رؤية الألوان (Color Vision Deficiency)، وقد عُرِّف بانه: هو عدم القدرة على رؤية بعض الألوان أو عدم التمييز بين بعض الألوان أو كلها والتي يمكن أن يميزها الآخرون [4]. بمعنى ان من يعاني من هذا المرض لا يرى كل الألوان.

ز. منهج الدراسة وأدواتها

- منهج الدراسة: استعان الباحث بمنهج دراسة الحالة بشأن اقتراح أفضل نظام من الألوان التي يمكن تمييزها من قبل من يعانون من عمى الألوان في قراءة وتلاوة مصحف التجويد.
- أدوات الدراسة: استعانت الدراسة بالوثائق والمصادر كأداة للحصول على البيانات من المصادر الآتية:
  - مصحف التجويد الأصلي بالصيغة الورقية والإلكترونية.
  - الاستعانة بالدراسات السابقة في معرفة أهمية وفائدة مصحف التجويد في إتقان أحكام التجويد.
  - تحليل المصادر التي توضح طبيعة الألوان التي يستطيع من يعانون من عمى الألوان تمييزها من عدمه.

3. مشروع مصحف التجويد (الملون):

صدر مصحف التجويد عام 1994 كبراءة اختراع للدكتور صبحي طه عبر دار المعرفة في دمشق، لِيعينَ على تعلم التلاوة الصحيحة للقرآن الكريم، بإظهار عدد من أحكام التجويد، وذلك باستخدام مبدأ الترميز الزمني واللوني وهو يظهر 28 حكماً تجويدياً باستخدام 3 ألوان: الأحمر للمدود، الأخضر للغنة، الأزرق لصفة المخرج، بينما الرمادي للحروف التي لا تلفظ.

ويلزم التنبه ان مصحف التجويد (الملون) يختلف عن المصاحف الملونة والتي بالغالب تستهدف الزركشة والتزيين وهي أشكال متنوعة وهي خارج موضوع هذه الدراسة. وما دام الحديث حول موضوع ما للتعريف به، فلا يرى الباحث باسا بالاستشهاد كثيرا من المصدر [5] وبتصرف، لان أغلب المصادر تعود بالنهاية إليه.

أ. مراحل تدوين القرآن الكريم

مر القرآن الكريم في مراحل التدوين المبينة في جدول 1.

الجدول 1: مراحل التدوين القرآن الكريم [5]

المرحلة 1: تدوين الحروف	كُتِبَ كلامُ اللهِ تعالى، بأمر رسولهِ صلى الله عليه وسلم، وكانت العينُ تقرأ –مِنَ المكتوب– فقط رَسمَ الكلمة القرآنية، بينما بقيَ تشكيلُ الحروف وتنقيطُها وتجويدُها يُؤتى به بالسماع والمشافهة والتلقي.
المرحلة 2: تدوين التشكيل	تَمَّت في عهد الإمام علي –كرَّمَ الله وجهه– من قبل أبي الأسود الدُؤَلي والخليل الفراهيدي، تم وضعُت عليها علامات التشكيل (أي الفتحة والضمة والكسرة والسكون) لضبط الحركات على كلام الله المُدَوَّن. وهذه المرحلة في التدوين، استَوعَبت المرحلة السابقة وحَلَّت محلها، ولم يُلْغَ دورُ التلقي، وإنما تركَّز على التفريق بين الحروف المتشابهة في رسمها، وعلى التجويد.
المرحلة 3: تدوين التنقيط	في عهد الخليفة عبد الملك بن مروان حيث قام نصرُ الليثي بوَضعُ النُقَط على الحروف المتشابهة لتمييزها عن بعضها، فأصبحت العينَ تقرأ كلام الله المُدَوَّن برسمه وتشكيله وتنقيطه، وبقي التجويد يُؤتى بالمشافهة والسماع. وهذه المرحلة في التدوين، استوعَبَت المرحلة السابقة، وحَلَّت محلها، ولم يُلْغَ دورُ التلقي، وإنما تركَّز على كيفية لفظ الحروف والحركات، وعلى التجويد.
المرحلة 4: تدوين 28 حكما تجويديا	تمَّت حديثاً حيث وضع فيها ترميزٌ زمني ولوني (نوع الحكم التجويدي وزمنه) لبعضِ الأحرف الخاضعة لأحكام التجويد، وبالتالي أصبحَ كلامُ اللهِ تعالى المُدَوَّن يحوي العناصرَ جميعَها: مِنْ رَسمٍ وتشكيلٍ وتنقيطٍ وتجويد. وهذه المرحلة في التدوين قد استوعَبت المراحلَ السابقة جميعَها، وحَلَّت محلَّها، ولم تُلغِ دورَ التلقي، وإنما سَتُعزِّز دور التلقي لمعرفة كيفية الإتيان بصوت الأحرف.

ب. تلخيص الفكرة الإبداعيّة في مصحف التجويد [5]

مصحف التجويد يَجعلُ قارئَ القرآن الكريم مُجَوِّداً له بشكلٍ مباشَر مِن عينيه (بعد الاستماع لكيفية أداء الحروف من مخارجها الصحيحة مِن شيخه)، تماماً كحالة تمييز حرف (ث) عن (ت)، فوجود 3 نقط على الحرف يعني أنْ يَلفظ حرف الثاء مِنْ مخرجه الصحيح، وكذلك تمييز الفتحة عن الكسرة.

وعلى قارئ مصحف التجويد التَعرُّف عملياً على 3 فئات لونية فقط هي:

- فئة اللون الأحمر بتَدرُّجاته، للحروف الخاضعة لأحكام المد.
- فئة اللون الأخضر لحكم الإخفاء ولمواقع الغنة.
- فئة اللون الأزرق الغامق للراء المفخمة، والفاتح للقلقلة.

- أما اللون الرمادي فهو لا يُرى نسبة للحروف السوداء، وبالتالي لا يُلفَظ.

ومَن يرغب بحفظ مُبَرّرات الأحكام التجويدية وأسمائها، فهي مشروحة في أخر المصحف من خلال جدولٍ بسيط ومباشَر، يتضمن 28 حكماً تجويدياً أساسياً. وفي النتيجة فإنَّ قراءَةَ عددٍ صَفحاتٍ من مصحف التجويد، تَجعلُ عمليةَ تحسين الأداء (أي التجويد) تلقائية، وتُسَهِّل على المُعَلِّم والمُتَعلِّم تحقيق الفائدة المطلوبة.

ج. مشروعية مصحف التجويد

اعتمد مصحف التجويد من قبل هيئات إسلامية عالمية مثل:

- الهيئة العالمية لتحفيظ القرآن الكريم في رابطة العالم الإسلامي / المملكة العربية السعودية،
- الأزهر الشريف،
- وعدد كبير من شيوخ القراء ومن هيئات إسلامية.

ويمكن مشاهدة هذه الوثائق من موقع المصحف الأصل عبر الرابط [1].

د. دراسات عن فاعلية الترميز اللوني:

- دراسة شريف حماد: هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام المصحف الملون كوسيط تعليمي في أحكام التلاوة والتجويد لدى الدارسين بجامعة القدس المفتوحة، تخصص تربية إسلامية، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المصحف الملون واختبار تحصيلي كتابي وآخر شفوي طبقت على عينة مكونة من (72) دارس ودارسة قسمت إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، وكانت النتائج تشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية في استخدام المصحف الملون مقارنة بالمجموعة الضابطة في الاختبار التحريري والشفوي [6].
- دراسة ماجد الجلاد: هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام المصحف الملون في تعلم الطلبة لأحكام التلاوة والتجويد مقارنة بالمصحف العادي، كما هدفت إلى معرفة اتجاهات الطلبة نحو استخدام المصحف الملون، طبقت الدراسة على عينة من (131) طالب وطالبة من الصف التاسع الأساسي في الأردن، وكانت أبرز النتائج تشير إلى وجود فروق دالة إحصائيا في تحصيل الطلبة في مادة التلاوة والتجويد تعزى إلى طريقة التعلم لصالح المجموعة التجريبية، كما بينت الدراسة وجود اتجاهات إيجابية وبقيم عالية نحو استخدام المصحف الملون [7].
- دراسة علي الجيوسي: هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر استخدام المصحف الملون المحوسب في إتقان الطلبة تلاوة القرآن الكريم وتطبيق أحكام التجويد لدى طلبة الصف السابع الأساسي في مدينة عمان بالأردن، وقد تكونت عينة الدراسة من شعبتين من الصف السابع وعددهم (89) طالبا وقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط إتقان الطلبة للأحكام التي شملتها الدراسة تعزى إلى استخدام المصحف الملون المحوسب في الجانب النظري والشفوي [7].

4. عمى الألوان

أ. تقديم

سبق للباحث تعريف عمى الألوان أو نقص رؤية الألوان، بانه عدم القدرة على رؤية بعض الألوان أو عدم التمييز بين بعض الألوان أو كلها [4]. بمعنى ان من يعاني من هذا المرض لا يرى كل الألوان. اما عدم القدرة على رؤية الألوان (باستثناء بالأبيض والأسود) فهو نادر ويشكل 1% فقط من المصابين بالمرض [9].

[1] www.easyquran.com/ar/quotes.htm

وفي هذه الدراسة سوف نستخدم مصطلحي (عمى الألوان) و (نقص رؤية الألوان) و (عوز أو غطش اللون) وكلها بمعنى واحد وتعني إصابة الإنسان بخلل يفقده القدرة على رؤية أحد الألوان: الأحمر، الأزرق أو الأخضر، أو اللون الناتج عن خلطها معا، وأغلبية المصابين بهذا المرض يمكنهم رؤية الألوان ولكن بأشكال مختلفة عما يراها الأصحاء، فقد يرون الأحمر والأخضر لونا واحدا.

ولعدم ضرورة الدخول في تفصيلات طبية وتقنية، فاننا سنورد معلومات عامة عن هذا المرض من باب أخذ صورة عن ماهية هذا المرض وبعض الإحصائيات. لأن ما يهمنا في هذه الدراسة هو كيفية حل مشكلة غالبيتهم في الاستفادة من مصحف التجويد (الملون).

ب. إحصائيات حول المرض

الإحصائيات العالمية تختلف في نسبة الإصابة بهذا المرض بحسب نوع العرق البشري. وأغلبية الأبحاث تبين ان ما نسبته 8% من الذكور وما نسبه 0.5% من الإناث مصابين بأحد أطياف هذا المرض [4] و [10]. وبعض المصادر بينت ان 10% من الذكور مصابين بهذا المرض [11] و [12].

ومن النادر الحصول على إحصائيات عربية موثوقة حول هذا المرض في العالم العربي. وبالعموم فان شعوب أسيا تقل عن هذه النسبة، وشعوب أفريقيا تقل عن أسيا [13].

وبالمجمل فان من يعانون من أحد أنواع عمى الألوان يناهزون 300 مليون إنسان في العالم [14].

ج. سبب المرض وتشخيصه [15]

- سبب المرض: هذا المرض هو مرض وراثي في غالب الأحيان، لكن ممكن أن يحصل بسبب خلل في العين أو العصب البصري أو الدماغ أو بسبب التعرض لبعض المواد الكيمياوية. ويمكن القول إن أحد أهم أسباب عمى الألوان هو العامل الوراثي (الجيني)، إذ يولد الإنسان مع الإصابة، وهذا النوع من عمى الألوان لا يتغير ولا يتحسن مع مرور الوقت. وفي بعض الأحيان يكون بسبب عوامل مكتسبة. فقد تحدث الإصابة بعمى الألوان نتيجة لـ: التقدّم في السن، ومشاكل في العينين، مثل: الزَرَق، الضُمورُ البُقَعِي، السّادّ أو اعتلال الشبكيّة السّكّريّ، وإصابة في العين، وعَرَض لتعاطي أدوية معيّنة
- التشخيص: هناك فحوصات تعتمد معايير معيّنة تكشف كيفية التمييز بين الألوان المختلفة. فقد يُطلب من المريض النظر إلى مجموعة نقاط بأطياف مختلفة ومحاولة اكتشاف شكل معين في داخلها، مثل حرف أو رقم. الشكل الذي يحدده المريض يساعد الطبيب في تحديد الألوان التي من الصعب عليه رؤيتها. وقد يُطلب من المريض ترتيب قطع لعبة ملوّنة بمجموعات ألوان وأطياف. والمصابون بعمى الألوان غير قادرين على تصنيف وترتيب القطع كما يجب وكما يقوم به الأصحاء.

د. الفحص الذاتي والمحاكاة

- يوجد كثير من البرمجيات والتطبيقات للفحص الذاتي بخصوص عمى الألوان، ومنها مواقع ويب حية، مثل:
- http://colorblindselftest.com/test.php
- http://colorvisiontesting.com/online%20test.htm
- http://enchroma.com/test/instructions

- محاكاة عمى الألوان: توجد مواقع تسمح برفع صورة وتعرضها كما يراها من يعاني من نوع ما من عمى الألوان. مثل:
  - Colour Blindness Simulator, www.etre.com/tools/colourblindsimulator
  - Coblis–Color Blindness Simulator, www.color-blindness.com/coblis-color-blindness-simulator

هـ. علاج عمى الألوان

عمى الألوان الوراثي لا يمكن علاجه أو تصحيحه، اما عمى الألوان المكتسب فيتوقف على السبب. فإذا كانت المياه البيضاء هي السبب فالعلاج هو إجراء عملية جراحية. ويمكن للمريض العثور على بعض الوسائل للمساعدة على التعويض عن اضطراب رؤية الألوان، مثل [16]:

- ارتداء العدسات اللاصقة الملونة (تغير اللون المدرك للأشياء): هذه العدسات قد تساعد على معرفة الفروق بين الألوان. ولكن هذه العدسات لا توفر رؤية اللون الطبيعي بالشكل المطلوب كما أنها عادة ما تشوه شكل الأشياء.
- ارتداء النظارات التي تمنع التوهج أو السطوع. يمكن لبعض الناس الذين يعانون من مشاكل حادة أو شديدة في رؤية اللون أن يدركوا الاختلافات بين الألوان بشكل أفضل عندما يكون هناك توهج وسطوع أقل للأشياء.

و. أنواع عُمى الألوان

هنالك 3 أنواع من عُمى الألوان الأكثر شيوعاً كما في جدول 2:

الجدول 2: أنواع من عُمى الألوان

الأنواع [17]	الإحصائيات
عُمى الألوان الأحمر – الأخضر:	99% من المصابين بعمى الألوان من هذه الفئة [18].
عُمى الألوان الأزرق – الأصفر:	يصيب تقريبا 1 من بين 30–50 ألف [18].
عُمى الألوان الكامل:	يرى فقط الأبيض والأسود ويصيب 1 من بين 33 ألف [19].

والصحيح ان الإحصائيات لا تتفق على أرقام محددة في مصادر كثيرة، والمهم هنا انها مؤشرات عمومية.

ز. عُمى الألوان الأحمر – الأخضر

الدراسة تركز على هذه الفئة من الناس، فقد ذكر في [18] أن عوز رؤية اللونين الأحمر و / أو الأخضر يعتبر من أكثر الأنماط الوراثية انتشاراً حول العالم، يُقسم هذا النمط إلى أنواع تفصيليّة أخرى نستعرضها وفق الآتي:

1. غَطَش الأحمر (Protanomaly): ينجم عن شذوذ في عمل الصباغ الحساس لألوان الطيف طويلة الموجة، ويميل المصاب إلى رؤية الأحمر والبرتقالي والأصفر بشكل أقرب إلى اللون الأخضر، كما تتأثر براقة الألوان فتبدو باهتة.
2. غطش اللونين الأحمر والأخضر (Protanopia): تغيب فيه فعالية الصباغ الحساس للون الأحمر، فتتراءى الأجسام الحمراء لمرضى هذا النمط باللون الأسود، كما تميل بعض ظلال البرتقالي والأخضر لرؤيتها باللون الأصفر.

3. شذوذ إبصار الأخضر (Deuteranomaly): تنجم هذه الحالة المرضية عن شذوذ في عمل الصباغ الحساس للون الأخضر، فيشاهد المصاب الأجسام الخضراء والصفراء باللون الأحمر وقد يصعب عليه التمييز بين الأزرق والبنفسجيّ.

4. عمى الأخضر والأحمر (Deuteranopia): تغيب فيه فعالية الصباغ الحساس ضمن المخاريط الخضر، فيميل الأحمر إلى اللون البني المصفرّ، كما تبدو الأجسام الخضراء بلون البيج (Beige).

5. النقاش والتحليل

في هذا الجزء يجري ذكر حقائق ذات صلة بالدراسة، ويتم مراجعة جداول من مواقع مختصة عديدة، وسيتم اقتراح جدول الألوان الجديدة التي تساعد في حل المشكلة.

أ. حقائق متعلقة بموضوع الدراسة

يورد الباحث الحقائق الضرورية حول الموضوع، رغم انها قد تكون ذكرت في ثنايا الدراسة لأهمية تصورها أثناء طرح الحلول:

- الحلول المقترحة مخصصة لعُمى الألوان الأحمر–الأخضر.
- أما عن سبب استبعاد عُمى الألوان الأزرق – الأصفر من الدراسة فلأن الألوان التي يمكن تمييزها لا تكفي لمرضى عُمى الألوان الأحمر–الأخضر وعُمى الألوان الأزرق – الأصفر معا، وهؤلاء يحتاجون لدراسة أخرى من نظام ألوان مخصص لهم علاوة على ان نسبتهم قليلة جدا (1 من بين 30–50 ألف).
- أما عن سبب استبعاد عُمى الألوان الكامل (لا يرى المُصاب به سوى الأبيض والأسود) فلأن هذه الفئة تحتاج إلى ترميز لا يعتمد على الألوان، كأن يوضع خط تحت الحرف ويرسم الحرف مقطعا ويطبع الحرف غامقا أو مرققا ... الخ، وهذا خارج موضوع الدراسة ويحتاج إلى موافقات هيئات إسلامية معتمدة فيما يتعلق بالمصحف الشريف.
- المصابين بعُمى الألوان الأحمر–الأخضر يرون الألوان ولكنهم لا يرونها كما يراها الأصحاء، وقد يخلطون لونا بأخر كأن يرون أحيانا الأحمر والأخضر لونا واحدا. وضعف التمييز يكون أيضا في أي لون يخلط فيه الأحمر والأخضر.
- مجال الدراسة محدد باستبدال الألوان المستخدمة في مصحف التجويد وهي:
  - الأحمر بتَدرُّجاته، للحروف الخاضعة لأحكام المد،
  - فئة اللون الأخضر لحكم الإخفاء ولمواقع الغنة،
  - فئة اللون الأزرق الغامق للراء المفخمة، والفاتح للقلقلة،
  - أما اللون الرمادي فهو لا يُرى نسبة للحروف السوداء، وبالتالي لا يُلفَظ.

وليس الموضوع بحث عن الألوان التي تناسب المصابين بعمى الألوان بالعموم.

- يعتذر الباحث مسبقا عن أي خطأ في الدراسة، ويستغفر الله عن أي زلل، فالدراسة تتعلق بطريقة أو بأخرى بكلام الله.

ب. مراجعة جداول من مواقع مختصة

تمت مراجعة جداول عديدة من مواقع مختصة تخص عُمى الألوان الأحمر–الأخضر للخروج بألوان يمكن تمييزها، ومن أهم هذه المواقع ما ورد في جدول 3:

الجدول 3: جداول المواقع المختصة

الموقع	الرابط المباشر	المرجع
visiontechnology.co	https://visiontechnology.co/wp-content/uploads/2017/03/ColorBlind4.png	[18]
http://mkweb.bcgsc.ca	http://mkweb.bcgsc.ca/colorblind	[21]
http://blog.usabilla.com	http://blog.usabilla.com/how-to-design-for-color-blindness	[22]
archimedes-lab.org	www.archimedes-lab.org/colorblindnesstest.html	[23]
https://medium.com	https://medium.com/@courtneyjordan/designing-for-all-users-why-you-should-care-about-color-blindness-beabd61943eb	[24]
http://jfly.iam.u-tokyo.ac.jp	http://jfly.iam.u-tokyo.ac.jp/color/	[25]
safaribooksonline.com	https://www.safaribooksonline.com/library/view/the-big-book/9781119282716/c33.xhtml#h2_156	[26]
colourblindawareness.org	www.colourblindawareness.org/colour-blindness/types-of-colour-blindness	[27]

ج. جدول الألوان المقترحة

في هذا الجزء نورد أهم جزء في هذه الدراسة وهو الجزء المخصص لحل مشكلة البحث.

في الجدول رقم 4 نبين الألوان المستخدمة فعليا في مصحف التجويد وكذلك نبين الألوان البديلة المقترحة لحل مشكلة من يعانون من عُمى الألوان الأحمر–الأخضر.

علما ان أسماء الألوان كتبت في هذه الدراسة كما يراها الأصحاء في حين أن من يعانون من عمى الألوان يرونها مختلفة.

وقد عمل الباحث جهده من جداول عديدة لاقتراح نظام من الألوان مخصص لعمى الألوان.

ومع كل الجهد المبذول، فليس مضمونا بنسبة 100% أن جميع من يعانون من عمى الألوان (الأحمر–الأخضر) لن يخلطون بين هذه الألوان الجديدة ولا سيما ما تعلق بالألوان المتعلقة بأحكام المد (الأزرق الغامق، الأزرق الفاتح، الأزرق البنفسجي، اللون الكمّوني) وذلك لتنوع درجات المرض.

كما ان الدراسة التجريبية على عينة منهم قد تبين مدى استفادة هذه الفئة من تغيير الألوان وربما تعديل درجات لون ما وهذه الدراسة المستقبلية تحتاج إلى تعاون عدد ممن يعاون هذا المرض.

الجدول 4: جدول الألوان المقترحة

الألوان المستخدمة الأن في مصحف التجويد			الألوان المقترحة	
اللون	نوع اللون	معنى اللون	اللون البديل	التعليق
اللون الأحمر	الأحمر الغامق	يرمز للمد اللازم ويمد ست حركات.	أزرق الغامق	تم اختيار هذا اللون من بين الألوان لأننا بحاجة إلى بديل عن الأحمر بدرجاته المختلفة
	الأحمر القاني	يرمز للمد الواجب ويُمدّ خمس حركات.	أزرق فاتح/السماوي	
	اللون البرتقالي	يرمز إلى مواضع المد الجائز ويمد 2 أو 4 أو 6 حركات جوازا.	أزرق بنفسجي	
	اللون الكمّوني	يرمز للمد الطبيعي وهو حركتان فقط.	اللون الكمّوني	
اللون الأخضر		يرمز إلى موضع الغنة ومقدارها حركتان.	اللون الأخضر الغامق	تم اختياره لان البعض يعاني من الارتباك بين اللون الأخضر المشرق مع الأصفر [26]
اللون الأزرق	الأزرق الغامق	يرمز إلى تفخيم الراء.	اصفر برتقالي	تم التخلي عن الأزرق لحاجتنا لمثله ليقدم بديل عن الأحمر بدرجاته المختلفة
	الأزرق الفاتح (السماوي)	يرمز إلى موضع القلقلة على الحروف المتحركة.	اصفر ذهبي	
اللون الرمادي		يرمز إلى بعض ما لا يلفظ من حروف.	اللون الرمادي	يبقى كما هو

6. دارسات مستقبلية

يرى الباحث أهمية إنجاز الدراسات الآتية والتي يمكن ان يقوم بها مستقبلا:

1) دراسة تجريبية للتأكد من فاعلية الألوان المقترحة في الدراسة لحل مشكلة من يعانون من عمى الألوان (الأحمر–الأخضر) فهم ليسوا سواء في رؤية الألوان عن طريق دراسة عينة منهم، وذلك بتحضير صفحات قرآنية ملونة أحرفها بنظام الألوان المقترح للكشف عن مدى استفادتهم من تغيير الألوان، وربما تعديل درجات لون ما لتحقيق الفائدة القصوى.
2) دراسة لاقتراح نظام من الألوان لحل مشكلة عُمى الألوان الأزرق – الأصفر في قراءة مصحف التجويد.
3) دراسة لحل مشكلة عُمى الألوان الكامل في قراءة مصحف التجويد، وهذه الدراسة قد تقترح استخدام صفات غير لونية.

7. الختام

التعامل مع ذوي الإعاقات أمر لا مفر منه، وفي عصر التكنولوجيا توفرت أساليب وتقنيات يمكنها حل مشاكلهم، ومنهم الفئة التي تعاني من (عمى الألوان) أو (نقص رؤية الألوان) والتي تقترب من 300 مليون إنسان في العالم، ولا سيما المسلمين منهم في إتقان أحكام التجويد أثناء قراءة مصحف التجويد (الملون).

وفي هذه الدراسة، وبعد استعراض فكرة مصحف التجويد ومشكلة عمى الألوان تم تقديم نموذج من الألوان التي يمكنها حل مشكلة 99% ممن يعانون من (نقص رؤية الألوان) وهم فئة عمى الألوان (الأحمر–الأخضر).

8. المراجع

[1]

صبحي طه. دار المعرفة، الفكرة الإبداعيّة في مصحف التجويد. الرابط: www.easyquran.com/ar/preface.htm

[2]

صحيفة عكاظ. العريفي والبراك والغيث يدعون لمقاطعة المصاحف الملونة، الثلاثاء 7 أغسطس 2012. شوهد بتاريخ 2017/11/14. الرابط: www.okaz.com.sa/article/497723

[3]

قناة العربية. الأزهر يمنع تداول "مصاحف لبنانية ملونة" في مصر، الأربعاء 11 نوفمبر 2015م. شوهد بتاريخ 2017/11/14م. الرابط: https://goo.gl/Dg7RpP.

[4]

B. Wong. "Color blindness". Nature Methods 8 (6): 441. 27 June 2011.

[5]

مصحف التجويد. مصحف التجويد باختصار، موقع easyquran.com. شوهد بتاريخ 2017/11/17م.

[6]

شريف حماد. فعالية استخدام المصحف الملون كوسيط تعليمي في تعلم أحكام التلاوة والتجويد لدى الدارسين ببرنامج التربية، مجلة الجامعة الإسلامية/سلسلة الدراسات الإنسانية، المجلد 15، العدد 1، سنة 2007 ص 505-531. يناير.

[7]

ماجد الجلاد. أثر المصحف المُلون في تعلّم أحكام التلاوة والتجويد واتجاهات الطلبة نحوه، دراسة تجريبية، مجلة أبحاث اليرموك، المجلد 19، العدد الأول (ب)، 1424هـ/2003م، ص 297 – 323. https://goo.gl/T98wvg

[8]

علي الجيوسي. أثر استخدام المصحف الملون المحوسب في إتقان الطلبة تلاوة القرآن الكريم وتطبيق أحكام التجويد؛ رسالة ماجستير، سنة 2005، إشراف أمية باكير، الجامعة الأردنية. goo.gl/JTyWGe

[9]

Daniel. Color Blind Essentials. eBook. Year: 2014. Retrieved on 16/11/2017. color-blindness.com

[10]

Colblindor. Colorblind Population. 28 April 2006. Retrieved on 16/11/2017. goo.gl/spxRGx

[11]

Pubmedhealth. Color blindness. Year: 2013. Retrieved on 16/1/2015. goo.gl/RDsP51

[12]

Chong Meng, Fatimah Ismail, Afiqamirul Ya'akup. Development of Color Vision Deficiency Assistive System. Jurnalteknologi. E-ISSN2180-3722. Vol 72, No 2. 2014.

[13]

Colour-blindness.com. Color Blindness by Inheritance. Retrieved on 16/1/2017. www.colour-blindness.com/general/prevalence

[14]

Alfred Magazine. Let there be color. Page 4. Fall 2017. Link: goo.gl/EnneDo

[15]

ويب طب، (2017). عمى الألوان. شوهد بتاريخ 2017/11/17م. الرابط: https://goo.gl/XYNWaJ

[16]

الباحثون السوريون. عمى الألوان، شوهد بتاريخ 2017/11/17م. الرابط: goo.gl/7pZSp6

[17]

خليل اليوسفي. استشاري طب العائلة – الكويت، موقع your-doctor.net. شوهد بتاريخ 2017/11/16.

[18]

Vision. Statistics and How many people are Color blind. Retrieved on 16/11/2017. https://visiontechnology.co/statistics

[19]

Color-blindness.com. Types of Color Blindness, Retrieved on 16/11/2017. www.color-blindness.com/types-of-color-blindness

[20]

ميس كروم. اضطراب وعمى رؤية الألوان. موقع babonej.com، شوهد بتاريخ 2017/11/17م.

[21]

Mkweb. Color Palettes for Color Blindness, Archimedes Laboratory Project. Retrieved on 16/11/2017. http://mkweb.bcgsc.ca/biovis2012/color-blindness-palette.png

[22]

Usabilla. How to Design for Color Blindness. Retrieved on 16/11/2017. http://blog.usabilla.com

[23]

Gianni A. Sarcone. Color Blindness or Color Vision Deficiency, Retrieved on 16/11/2017. www.archimedes-lab.org/colorblindnesstest.html

[24]

Jordan, Courtney. Designing for all users—why you should care about color-blindness. https://medium.com, Retrieved on 16/11/2017. https://medium.com/@courtneyjordan

[25]

Masataka O., Kei I. Color Universal Design-How to make figures & presentations friendly to Colorblind people. Retrieved on 16/11/2017. http://jfly.iam.u-tokyo.ac.jp/color/

[26]

Cotgreave. A., Shaffer. J, Wexler. S. (). The Big Book of Dashboards, Ch.33: The Allure of Red and Green-Designing Color-Blind-Friendly. 2017. Wiley&Sons. ISBN: 9781119282716

[27]

Colourblindawareness. Types of Colour Blindness. Retrieved on 16/11/2017. www.colourblindawareness.org/colour-blindness/types-of-colour-blindness

[28]

Poole, Thom. Life of Colour. ISBN: 9781326657246, Ed. 1st. October 19, 2017. P: 248.

9. جدول الألفاظ

English	عربي
Color Blindness	عمى الألوان
Color Vision Deficiency	نقص رؤية الألوان
Protanomaly	غَطَش الأحمر
Protanopia	غطش اللونين الأحمر والأخضر
Deuteranomaly	شذوذ إبصار الأخضر
Deuteranopia	عمى الأخضر والأحمر

10. الخلاصة باللغة الإنجليزية

Suggested Solutions to the Problem of Reading Moushaf At-Tajweed (Color-Coded Quran) for Color Blind People: a Case Study

Jamil Itmazi

Scientific Research, Palestine Ahliya University, Palestine
j.itmazi@gmail.com

Abstract

Moushaf At-Tajweed (Color-coded Quran) has been founded by Dr. Eng. Subhi Taha, and this copy of Quran is based on the idea of using the time-color coding of the Tajweed rules, using only 4 color-groups: gray, red, green and blue within certain shades. International Islamic centers and large populations have accepted the idea. Meanwhile, In order for everyone to benefit from the application of this idea, the problem of colorblind people need to be addressed. These people represent a significant proportion of the world.

The Statistics indicate that 8% of males suffer from this disease. The majority of them suffer from red-green color blindness, where red-green color colors are adopted mainly in the Moushaf At-Tajweed.

In the age of technology, it has become easy to color the digital (soft) characters and it is easy to produce digital copies of Quran to meet the needs of people with disabilities.

This study proposes a modified list of colors to solve the problem of this category so they are enjoy reading Quran like other healthy people.

Keywords: color blindness, Moushaf at-Tajweed, color-coded Quran, case study.