كلية التربية
قسم تكنولوجيا التعليم

تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية

رسالة دكتوراه الفلسفة في التربية
(تخصص تكنولوجيا التعليم)

إعداد

وليد أحمد محمود شعيب

معلم خبير لغة إنجليزية ثانوي متخصص في التدريس للمكفوفين وضعاف البصر
مدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة

إشراف

الأستاذ الدكتور	الدكتورة
عبد العزيز طلبة عبد الحميد	**ريهام محمد أحمد الغول**
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم	أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية - جامعة المنصورة	مدير مركز تكنولوجيا التعليم
	كلية التربية - جامعة المنصورة

١٤٤٣ هـ - ٢٠٢٢ م

بسم الله الرحمن الرحيم

كلية التربية
إدارة الدراسات العليا

نموذج رقم(1):

صفحة المشرفين ومساعديهم

نظام شئون الدراسات العليا الموحد للجامعة - 13/1/2022 - 9:55 - 10:3 ص- مستخرج البيان/ صلاح عبد العظيم على ابراهيم

عنوان الرسالة : تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الاتاحه الرقمية لتنمية مهارات الانتاج اللغوي بالانجليزية لدى الطلاب المعاقين بصريًا بالمرحلة الثانوية

إسم الباحث : وليد احمد محمود شعيب

لجنة الإشراف:

الاسم	الوظيفة	التخصص	التوقيع
1- أ.د./عبد العزيز طلبه عبد الحميد مشرف رئيسى	أستاذ متفرغ	تكنولوجيا التعليم بالكلية .	
2- أ.م.د./ريهام محمد أحمد محمد الغول مشرف مشارك	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم بالكلية .	

رئيس القسم

وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث
أ.د./ على عبد ربه حسين اسماعيل حماد

عميد الكلية
أ.د/ محمد حسين عبده العجمى

كلية التربية
إدارة الدراسات العليا

نموذج رقم(2):

صفحة السادة أعضاء لجنة المناقشة والحكم

نظام شئون الدراسات العليا الموحد للجامعة - 13/1/2022 - 9:55 - 10:3 ص- مستخرج البيان/ صلاح عبد العظيم على ابراهيم

عنوان الرسالة : تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الاتاحه الرقمية لتنمية مهارات الانتاج اللغوي بالانجليزية لدى الطلاب المعاقين بصريًا بالمرحلة الثانوية

إسم الباحث : وليد احمد محمود شعيب

لجنة الإشراف:

الاسم	الوظيفة	التخصص	التوقيع
1- أ.د./عبد العزيز طلبه عبد الحميد مشرف رئيسى	أستاذ متفرغ	تكنولوجيا التعليم بالكلية .	
2- أ.م.د./ريهام محمد أحمد محمد الغول مشرف مشارك	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم بالكلية .	

لجنة المناقشة والحكم :

الإسم	الوظيفة	التخصص	التوقيع
1- أ.د./عبد العزيز طلبه عبد الحميد	أستاذ متفرغ	تكنولوجيا التعليم بالكلية	
2- أ.د./امانى عبدالعزيز عوض	أستاذ	تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة دمياط	
3- أ.د./اسماعيل محمد اسماعيل حسن	أستاذ	تكنولوجيا التعليم بالكلية	
4- د./ريهام محمد أحمد محمد الغول	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم بالكلية	

رئيس القسم	وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث	عميد الكلية
	أ.د./ على عبد ربه حسين اسماعيل حماد	أ.د./ محمد حسنين عبده العجمى

نموذج رقم (١):

كلية التربية

إدارة الدراسات العليا

صفحة المشرفين ومساعديهم

نظام شئون الدراسات العليا الموحد للجامعة ٢٠٢٢/١/١٣ - ٩:٥٥ - ١٠:٠٣ ص مستخرج البيان/ صلاح عبد العظيم علي إبراهيم

عنوان الرسالة: تطوير لبيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

اسم الباحث: وليد أحمد محمود شعيب.

لجنة الإشراف:

الاسم	الوظيفة	التخصص	التوقيع
١. أ.د./ عبد العزيز طلبه عبد الحميد مشرف رئيسي	أستاذ متفرغ	تكنولوجيا التعليم بالكلية	
٢. أ.م.د./ ريهام محمد أحمد محمد الغول مشرف مشارك	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم بالكلية	

رئيس القسم	وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث	عميد الكلية
	أ.د./ على عبد ربه حسين إسماعيل حماد	أ.د./ محمد حسنين عبده العجمي

كلية التربية

إدارة الدراسات العليا

نموذج رقم (٢):

صفحة المشرفين ومساعديهم

نظام شئون الدراسات العليا الموحد للجامعة ٢٠٢٢/١/١٣ - ٩:٥٥ - ١٠:٠٣ ص مستخرج البيان/ صلاح عبد العظيم علي إبراهيم

عنوان الرسالة: تطوير لبيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

اسم الباحث: وليد أحمد محمود شعيب.

لجنة الإشراف:

الاسم	الوظيفة	التخصص	التوقيع
١. أ.د./ عبد العيز طلبه عبد الحميد مشرف رئيسي	أستاذ متفرغ	تكنولوجيا التعليم بالكلية	
٢. أ.م.د./ ريهام محمد أحمد محمد الغول مشرف مشارك	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم بالكلية	

لجنة المناقشة والحكم:

الاسم	الوظيفة	التخصص	التوقيع
١. أ.د./ عبد العزيز طلبه عبد الحميد.	أستاذ متفرغ	تكنولوجيا التعليم بالكلية	
٢. أ.د./ أماني عبد العزيز عوض.	أستاذ	تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة دمياط	
٣. أ.د./ إسماعيل محمد إسماعيل حسن.	أستاذ	تكنولوجيا التعليم بالكلية	
٤. أ.م.د./ ريهام محمد أحمد محمد الغول.	أستاذ مساعد	تكنولوجيا التعليم بالكلية	

رئيس القسم	وكيل الكلية لشئون الدراسات العليا والبحوث	عميد الكلية
	أ.د./ على عبد ربه حسين إسماعيل حماد	أ.د./ محمد حسنين عبده العجمي

مستخلص البحث

تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية

إعـداد

وليد أحمد محمود شعيب

إشـراف

أ.د. عبد العزيز طلبة عبد الحميد **د. ريهام محمد أحمد الغـول**

هدف هذا البحث تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية من خلال تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية، حيث تعد بيئات التعلم التكيفية أحد أهم الاتجاهات الحديثة بمجال تكنولوجيا التعليم، من خلالها يستطيع الطالب المعاق بصرياً أن ينمي مهارات التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية مع مراعاة طبيعة الإعاقة البصرية وخصائص الطلاب المعاقين بصرياً، لذا اهتم البحث الحالي بتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بمرحلة الثانوية عن طريق تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية. ووفقًا للدراسات والبحوث السابقة فقد تم تناول المهارات الآتية: مهارات التحدث باللغة الإنجليزية ومهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي، وتم استخدام التصميم شبه التجريبي ذو مجموعتين تجريبيتين مع القياس القبلي والبعدي، وهذا من خلال تطبيق نموذج محمد عطيه خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي، كما ضمت إجراءات البحث اختيار عينة مكونة من عشرة طلاب من المكفوفين بالصف الثاني الثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة، وعينة من عشرة طلاب من ضعاف البصر بالصف الثاني الثانوي بمدرسة طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة، وتمثلت أدوات البحث في: اختبار تحدث باللغة الإنجليزية، اختبار كتابة باللغة الإنجليزية، مقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية، ومقياس أداء متدرج لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، وتم تطبيق التجربة ورصد النتائج وتحليلها من خلال تطبيق أساليب المعالجة الإحصائية المناسبة باستخدام البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، وأكدت نتائج البحث فعالية بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

الكلمات المفتاحية: بيئة تعلم تكيفية، معايير الإتاحة الرقمية، مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية، الطلاب المعاقين بصرياً.

قائمة المحتويات

الموضـــــــــوع	الصفحة
الفصل الأول **مشكلة البحث وخطة دراسته**	٢ – ٢٨
• مقدمة.	٢
• الإحساس بالمشكلة.	٨
• تحديد مشكلة البحث.	١٩
• أهداف البحث.	١٩
• أهمية البحث.	١٩
• حدود البحث.	٢٠
• منهج البحث.	٢١
• عينة البحث.	٢١
• متغيرات البحث.	٢١
• التصميم شبه التجريبي للبحث.	٢١
• فروض البحث.	٢٢
• أدوات البحث.	٢٢
• خطوات البحث.	٢٣
• مصطلحات البحث.	٢٤
الفصل الثاني **بيئات التعلم التكيفية القائمة على الإتاحة الرقمية ومهارات الإنتاج اللغوي للمعاقين بصرياً**	٣٠ – ١١٠
المحور الأول: بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية	٣١
أولاً: بيئات التعلم التكيفية.	٣١
• خصائص بيئات التعلم التكيفية.	٣٤
• أهداف بيئات التعلم التكيفية.	٣٦
• فوائد بيئات التعلم التكيفية.	٣٧
• مكونات نظام بيئات التعلم التكيفية.	٣٩
• أنواع التكيف في بيئات التعلم التكيفية.	٤٠
• مداخل نظم بيئات التعلم التكيفية.	٤٣
• نظريات التعلم التي تدعم التعلم من بيئات التعلم التكيفية.	٤٤
ثانياً: الإتاحة الرقمية.	٤٩
• مفهوم الإتاحة الرقمية.	٥٢
• المزايا التي توفرها الإتاحة الرقمية للمعاقين بصرياً.	٥٤
• أهمية الإتاحة الرقمية لذوي الإعاقة البصرية.	٥٤

تابع قائمة المحتويات

الصفحة	الموضـــــــــــــــوع
٥٥	• معوّقات تواجه ذوي الإعاقة البصرية عند استخدام المواقع الإلكترونية التي لا تتوفر فيها معايير الإتاحة الرقمية.
٥٧	• المفاهيم التي ترتكز عليها المبادئ التوجيهية المتعلقة بمعايير الإتاحة الرقمية.
٥٨	• مبادئ وإرشادات ومعايير الإتاحة الرقمية اللازمة لتصميم بيئة التعلم التكيفية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية.
٦٣	• التكنولوجيا المساندة للطلاب المعاقين بصرياً في تعلم اللغة الإنجليزية.
٦٨	**ثالثاً: المعاقين بصرياً.**
٦٩	• الإعاقة البصرية.
٧٣	• أسباب الإعاقة البصرية.
٧٥	• فئات المعاقين بصرياً.
٧٦	• خصائص الطلاب المعاقين بصرياً.
٨٠	• العوامل المؤثرة في شخصية المعاقين بصرياً.
٨١	• تعلم وتعليم اللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصريا وتنمية مهارات الإنتاج اللغوي.
٨٣	**المحور الثاني: مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً.**
٨٦	**مهارات التحدث.**
٩٠	**مهارات الكتابة.**
٩٥	**الطرق والأساليب الشائعة لتدريس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية للطلاب المعاقين بصرياً**
٩٧	**المحور الثالث: التصميم التعليمي للبيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.**
٩٧	**مفهوم التصميم التعليمي.**
٩٧	**معايير تصميم بيئة تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية.**
٩٨	**جوانب المعايير التصميمية للبيئة التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية**
١٠٨	**نماذج التصميم التعليمي للبيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.**
١٠٩	**اختيار نموذج التصميم التعليمي للبحث الحالي.**

تابع قائمة المحتويات

الفصل الثالث **إجراءات البحث**	١٤٨-١١٢
أولاً إعداد قائمة مهارات التحدث بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.	١١٢
ثانياً إعداد قائمة مهارات الكتابة بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.	١١٤
ثالثاً إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.	١١٦
رابعاً تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية في ضوء نموذج "محمد عطية خميس" (٢٠١٥) للتصميم التعليمي.	١١٨
خامساً أدوات البحث.	١٣٦
سادساً عينة البحث.	١٤٤
سابعاً التصميم شبه التجريبي للبحث.	١٤٧
ثامناً تجربة البحث.	١٤٧
تاسعاً المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث.	١٤٨
الفصل الرابع **عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها**	١٧٩-١٥٠
أولاً: الإجابة عن أسئلة البحث.	١٥٠
ثانيا: اختبار صحة الفروض البحثية.	١٥١
اختبار صحة الفرض الأول.	١٥١
اختبار صحة الفرض الثاني.	١٥٦
اختبار صحة الفرض الثالث.	١٦١
اختبار صحة الفرض الرابع.	١٦٦
اختبار صحة الفرض الخامس.	١٧١
اختبار صحة الفرض السادس.	١٧٤
ثالثًا توصيات البحث.	١٧٨
رابعاً البحوث المقترحة.	١٧٩
قائمة المراجع	٢٠٢-١٨١
أولاً قائمة المراجع العربية.	١٨١
ثانياً قائمة المراجع الأجنبية.	١٩٢
ملاحق البحث	٢٨٤-٢٠٥
ملاحق البحث	٢٠٥
ملخص البحث باللغة العربية	٢٧٩
ملخص البحث باللغة الإنجليزية	٢

قائمة الجداول

م	الموضوع	الصفحة
١	نتائج الدراسة الاستكشافية لاختباري التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية للطلاب المكفوفين.	٨
٢	نتائج الدراسة الاستكشافية لاختباري التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية للطلاب ضعاف البصر.	٩
٣	التصميم شبه التجريبي للبحث.	٢١
٤	توزيع مؤشرات الأداء على معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية.	١١٧
٥	المهمات الرئيسة والفرعية لمهارات التحدث.	١٢١
٦	المهمات الرئيسة والفرعية لمهارات الكتابة.	١٢١
٧	تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية.	١٢٢
٨	المرحلة الأولى اختيار مصادر التعلم والوسائط المناسبة.	١٣٠
٩	المرحلة الثانية اتخاذ القرار النهائي بشأن اختيار مصادر التعلم المناسبة.	١٣٠
١٠	نتائج حساب معامل الثبات (α) لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية.	١٣٩
١١	نتائج حساب معامل الثبات (α) لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية.	١٤٣
١٢	قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) والمجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية.	١٤٥
١٣	قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) والمجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية.	١٤٦
١٤	قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية.	١٥٢
١٥	قيمة r وحجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات التحدث بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين).	١٥٤
١٦	قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية.	١٥٧
١٧	قيمة r وحجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الكتابة بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين).	١٥٩
١٨	قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية.	١٦٢
١٩	قيمة r وحجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات التحدث بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر).	١٦٤
٢٠	قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية.	١٦٧
٢١	قيمة r وحجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الكتابة بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر).	١٦٩

تابع قائمة الجداول

م	الموضوع	الصفحة
٢٢	قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية.	١٧٢
٢٣	قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية.	١٧٥

قائمة الأشكال

م	الموضوع	الصفحة
١	درجات طلاب الدراسة الاستكشافية المكفوفين في اختباري التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية.	٨
٢	درجات طلاب الدراسة الاستكشافية ضعاف البصر في اختباري التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية.	٩
٣	نموذج محمد عطية خميس ٢٠١٥ للتصميم التعليمي.	١١٠
٤	الواجهة الرئيسة لبيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.	١٣٢
٥	الواجهة الرئيسة لبرنامج (**Say It**).	١٣٣
٦	الواجهة الرئيسة لبرنامج (**Write It**).	١٣٣
٧	متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد اختبار التحدث باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية.	١٥٣
٨	حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات التحدث بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين).	١٥٥
٩	متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية.	١٥٨
١٠	حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الكتابة بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين).	١٦٠
١١	متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد اختبار التحدث باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية.	١٦٣
١٢	حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات التحدث بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر).	١٦٤
١٣	متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية.	١٦٨
١٤	حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الكتابة بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر).	١٧٠
١٥	متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية.	١٧٢
١٦	متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية".	١٧٥

قائمة الملاحـــق

م	الموضوع	الصفحة
١	قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث ومواد المعالجة.	٢٠٥
٢	قائمة مهارات التحدث باللغة الإنجليزية.	٢٠٩
٣	قائمة مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية.	٢١٣
٤	اختبار التحدث باللغة الإنجليزية.	٢١٨
٥	اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية.	٢٢٤
٦	مقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية.	٢٢٩
٧	مقياس أداء متدرج لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية.	٢٣٥
٨	قائمة معايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية.	٢٤١
٩	سيناريو بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية.	٢٤٩
١٠	دليل الطالب لاستخدام بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.	٢٦٢
١١	شاشات برنامجي **(Say It)**، **(Write It)**.	٢٦٥
١٢	صور تطبيق التجربة الأساسية.	٢٧٣

بسم الله الرحمن الرحيم

رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي ٭ وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي ٭ وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِّن لِّسَانِي ٭ يَفْقَهُوا قَوْلِي[1]

الحمدُ للهِ تباركَ وتعالى حمداً كما يُحبُّ ويرضى. وأشكره شكراً كما ينبغي لجلالِ وجهِه وعظيم سلطانه، فهو سبحانه ولى كلِّ نعمةٍ، وبتوفيقه تتم الصالحات، وأصلي وأسلم على نبيه محمدٍ سيد المرسلين، وعلى آله وصحبه والسائرين على سنته إلى يوم الدين، ثم أما بعد، فامتثالاً لأمر المولى عز وجل ﴿لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ ...﴾[2] وتوجيه المصطفى صلى الله عليه وسلم "من لا يشكر الناس لا يشكر الله"، ....

أتقدم بخالص الشكر والتقدير والاحترام لأستاذي الفاضل العالم الجليل سعادة الأستاذ الدكتور/ **عبد العزيز طلبه عبد الحميد**، أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة، الذي أتاح لي شرف التتلمذ على يديه، مثنيا عليه تواضعه الكبير مع طلابه وكريم أخلاقه في تعامله معي، فقد شرفتُ بإشرافه على رسالتي فوجدت منه الرعاية، والنصح، والتوجيه، حيث تابع كل خطوة من خطوات البحث والتجربة ولم يتوانَ فى تقديم التسهيلات والمساعدات والإضافات المثمرة والمراجعة المستمرة فكان له الأثر الأكبر فى إنجاز هذه الرسالة العلمية، فله منى عظيم الشكر والتقدير، وجزاه الله عنى خير الجزاء، وأسأل الله أن يحفظه ويرعاه وأن يبارك له في عمره ليظل نبراساً وسنداً للباحثين وطلاب العلم.

وشكر خاص أتقدم به لسعادة الدكتورة/ **ريهام محمد الغول** أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد ومدير مركز تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة، حيث لم تبخل أبداً بتقديم التوجيه والمساعدة، كما بذلت معي مجهوداً كبيراً لا ينكره إلا جاحد مما كان له عظيم الأثر في إتمام هذا العمل، فما قدمته يفوق كل كلمات الشكر والتقدير، زادها الله علماً، ومتعها بالصحة والعافية، وبارك لها في صحتها وعمرها وزوجها وأولادها، فلها مني عظيم الشكر والتقدير وجزاها الله عني وعن طلاب العلم خير الجزاء.

---

١ سورة طه الأيات: ٢٥-٢٨

٢ سورة إبراهيم الاية ٧١).

وإنه لمن دواعي اعتزازي وسروري أيضاً أن يقوم بمناقشة هذه الرسالة سعادة الأستاذ الدكتور/ **إسماعيل محمد إسماعيل حسن** أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة ومدير وحدة التعليم الإلكتروني السابق ومدير وحدة ضمان الجودة السابق حيث إن مشاركته في المناقشة والحكم على الرسالة شرف يحق لي أن أفخر به على الدوام، الأمر الذي يسهم في تقويم الخطأ نحو جادة الصواب ولننال من فيض علمه، وتوجيهاته البناءة، وأتضرع إلى الله عز وجل أن يجزيه حِكّمَةً وعلماً، وصحة وعافية.

وإنه لمن دواعي اعتزازي وسروري أن تقوم بمناقشة هذه الرسالة الأستاذة الدكتورة/ **أماني محمد عبد العزيز عوض** أستاذ تكنولوجيا التعليم ووكيل كلية التربية لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة ومدير مركز إنتاج المقررات الإلكترونية بجامعة دمياط، وإنها لمناسبة سعيدة أنتهزها لأشكر سيادتها على تفضلها بقراءة الرسالة والاشتراك في الحكم عليها رغم أعبائها الأكاديمية والإدارية، وأيضاً لتحملها مشقة وعناء السفر، فلها منى خالص الشكر والاحترام والتقدير وأدعو الله عز وجل أن يحفظها وأن يتوج حياتها بموفور الصحة والعافية.

والشكر للسادة الأفاضل محكمي أدوات البحث على ما بذلوه من جهد في التحكيم، كما أتقدم بوافر الشكر إلى أساتذتي الأفاضل الإجلاء بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة على ما قدموه من توجيه وإرشاد.

وإلى روح **والدي العزيز** رحمه الله الذي لم يتوقف لحظة عن تشجيعي، ودفعي للأمام، فما ضن بجهد، ولا كتم مشورة، فاللهم اسكنه فسيح جناتك وأجعله ممن قلت فيهم (فَأُولَئِكَ مَعَ الَّذِينَ أَنْعَمَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ مِنَ النَّبِيِّينَ وَالصِّدِّيقِينَ وَالشُّهَدَاءِ وَالصَّالِحِينَ وَحَسُنَ أُولَئِكَ رَفِيقًا).

أما الشمس التي تنير حياتي ... **أمي الغالية** التي غمرتني بدعواتها ورعايتها فأدعو الله أن يجعل ثواب ما قرأت وما تعلمت في ميزان حسناتها وأن يرزقها طول العمر وحسن العمل، وأخص بشكري أيضاً أخوتي على تعاونهم وتشجيعهم لي طوال فترة البحث، أدعو الله أن يبارك فيهم جميعاً.

وأخص بخالص الشكر وجزيل الامتنان **زوجتي العزيزة** فلا أنسى دورها أبداً وما تحملته معي من مشاق ومتاعب، فجزاها الله عني خير الجزاء، وإلى ثمرة فؤادي ... **أحمد ومريم ومحمد** أنبتهم الله نباتاً حسناً.

والشكر موصول لمدرستي الحبيبة مدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة وإدارتها وكافة العاملين بها من أصدقاء وزملاء وطلاب على ما قدموه من مساعدة وعون كان لهما كبير الأثر في إخراج هذا العمل إلى النور.

كما أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى السادة الحضور على تشريفهم لي بحضور هذه المناقشة.

وختاماً أدعوا الله ﷻ أن يكون هذا العمل بداية موفقه على طريق البحث العلمي كما أرجو أن يكون فيه الخير والثواب من الله عز وجل، وأن أكون وفقت فيما قصدت إليه ولا أجد أبلغ ما أختم به سوى قول الله تعالى:

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿قَالُواْ سُبْحَانَكَ لاَ عِلْمَ لَنَا إِلاَّ مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ﴾

صدق الله العظيم – الآية ٣٢ سورة البقرة.

هذا وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين، وصلى الله على نبينا محمد وعلى آله وصحبه وسلم. والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته.

الباحث،

الفصل الأول
مشكلة البحث وخطة دراسته

- مقدمة.
- الإحساس بالمشكلة.
- تحديد مشكلة البحث.
- أهداف البحث.
- أهمية البحث.
- حدود البحث.
- منهج البحث.
- عينة البحث.
- متغيرات البحث.
- التصميم التجريبي للبحث.
- فروض البحث.
- أدوات البحث.
- خطوات البحث.
- مصطلحات البحث.

الفصل الأول
مشكلة البحث وخطة دراسته

مقدمة:

تمثل وسائل التعليم والتعلم المتطورة – والتي من أهمها بيئات التعلم الإلكترونية – أساس هام من أُسس التكنولوجيا الحديثة والتي تعمل على إصلاح وتطوير العملية التعليمية؛ ويهدف هذا التطوير والإصلاح إلى إعادة تشكيل البيئات التعليمية وتقديم بيئات جديدة للتعلم من خلال تقديم هياكل تنظيمية ووسائل حديثة، وحيث أن بيئات التعلم الإلكترونية تمثل مجتمعاً إلكترونياً ديناميكياً يشتمل على المتعلم والمعلم ومصادر التعلم الإلكتروني، لذا يتفاعل المتعلم مع هذه البيئات عن بعد ومع غيرها من أطراف العملية التعليمة مستعيناً بكافة التطبيقات القائمة على شبكة المعلومات الدولية أو المحلية، مما يساعد على الوصول بعملية التعلم إلى أقصى حدود ممكنة من الكفاءة، والفاعلية، والمرونة بهدف دعم تعلمه الذاتي، وبحيث يتاح له التقدم في عملية التعلم حسب سرعته واحتياجاته الخاصة.

وبالرغم من تلك المميزات التي تُتيحها بيئات التعلم الإلكترونية، وفاعليتها في العملية التعليمية، إلا أن هناك بعض المشكلات التي تواجه المتعلمين من خلال تلك البيئات منها أنه يتم تقديم المعلومات والروابط بنفس الطريقة لكل المتعلمين دون الأخذ في الاعتبار اختلافاتهم الشخصية، وأساليب تعليمهم، ومعرفتهم السابقة **(Surjono, 2014, p.89)*.**

ويوضح كل من **Klasnja, Vesin, Ivanovic and Budimac (2011, p.212)** أنه بالرغم مما توفره بيئات التعلم الإلكترونية من أدوات مفيدة في دعم عمليتي التعليم والتعلم من المنتديات وغرف الدردشة ومجموعات النقاش، إلا أن المحتوى والمصادر التعليمية يتم تقديمها بنفس الطريقة لجميع المتعلمين، والتي في العادة لا تتناسب مع احتياجاتهم الفعلية، أو معارفهم السابقة، وبالتالي فلابد من توفير نظام تكيفي يسمح بتوفير مسارات تناسب الاختلافات الشخصية بين المتعلمين، واحتياجات كل منهم.

كما أصبحت مرونة أو تكيف بيئة التعلم من المحاور الأساسية التي لقيت اهتماماً بالغاً في الآونة الأخيرة، وللوصول إلى التكيف يجب أن نضع بعين الاعتبار أساليب التعلم، فمن خلالها تكون بيئة التعلم قادرة على التكيف وفقا لاختلاف أساليب التعلم عند المتعلمين، وبالتالي أصبحت

* تم التوثيق في البحث الحالي وفق توثيق الجمعية الأمريكية لعلم النفس – الإصدار السادس (**American Psychological Association A.P.A 6th Ed.**) وفي الأسماء العربية نبدأ بالاسم الأول فاللقب أو الشهرة.

مهمة التطوير التي يقوم بها المصممون من المهام الجوهرية التي تشتمل على كثير من التحديات الكبيرة في تصميم بيئات التعلم الإلكترونية (محمد الهادي، ٢٠١١، ص ٦٧).

بينما يؤكد كل من عبد الكريم الأشقر ومجدي عقل (٢٠٠٩، ص ١٢٩-١٣٠) على أن المتعلمين لديهم احتياجات مختلفة ومتنوعة، ويجب أن تؤخذ الاختلافات بينهم بعين الاعتبار، كما يجب أن يصمم مساق التعليم الإلكتروني بحيث يوافق احتياجات المتعلمين ورغباتهم بقدر الإمكان، وبحيث يحدث التكيف خلال دراسة المقرر التعليمي، حيث يستقبل النظام البيانات من المستخدم، ويكوّن نموذجا خاصة به، ثم يقوم بتحديد التكيف وفقا لذلك النموذج، ويرتبط لفظ (التكيف) بخصائص النظام، وإمكاناته، وتعتبر بيئة التعليم الإلكتروني التكيفية ذكية إذا كانت قادرة على مراقبة نشاطات مستخدميها، وتفسير تلك النشاطات على أساس النموذج الخاص بكل مستخدم، وبالتالي التصرف بناءً على تلك المعرفة المتوفرة عن مستخدميها، لتسهيل عملية التعلم.

وقد أصبح بيئات التعلم التكيفية بديلا عن بيئات التعلم الإلكتروني التقليدية حيث تهدف إلى تطوير عملية التعلم، وجعلها أكثر ديناميكية، من خلال توفير التنوع، والتفاعل، وتوصيف المحتوى الذي يتناسب مع كل متعلم **(Wang and Wang, 2008, p.2449)**.

وتهدف بيئات التعلم التكيفية إلى إيجاد بيئة تعليمية متميزة تواكب احتياجات كل طالب على حدة، ويتم تحديد هذه الاحتياجات بعد الإجابة على مجموعة من الأسئلة والمهام تجرى بهدف تحديد مستوى الطلاب في كل قسم من أقسام المعرفة للوصول إلى تكييف بيئة التعلم وفقا لاختلاف أنماط التعلم لديهم (طارق حجازي، ٢٠١٠، ص ٣٢).

وتستند البيئة التكيفية إلى مفهوم التعلم التكيفي الذي يعتبر أحد عناصر التعلم، حيث يقدم فيها التعلم وفقاً لأنماط وأساليب وخصائص المتعلمين المختلفة، وكذلك وفقا لطريقة تعلم كل متعلم، ففي أواخر السبعينات ظهرت المطالبة بنظم تعلم بمساعدة الكمبيوتر قائمة على حاجات المتعلمين لمساعدة المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة مثل حجم الخط الكبير والكتب الناطقة ولكن حتى ثمانينات القرن العشرين لم تكن برامج الكمبيوتر تقدم المساعدة المطلوبة للمتعلمين (**Izumi, Fathars and Clemens, 2013, p.6**).

وتعمل بيئات التعلم التكيفية على تدعيم المتعلمين أثناء اكتسابهم للمعارف والمهارات ضمن مجال معرفي محدد والهدف من هذا تعزيز عمليات التعلم الفردي بما في ذلك مراعاه سرعة ودقة وجودة وكم التعلم، وهناك تنوع كبير في آليات المرونة والتعلم الحالية؛ حيث تقوم هذه الآليات على تطبيقات تعمل على تخزين المعلومات الخاصة بكل متعلم في نموذج خاص به (**Koedinger and Corbett, 2006, p.55**).

ويذكر (Maria, knud, Frode, Elena and Joelle (2009, p.23 أنه بالنظر إلى التعلم التكيفي، يمكن رؤية ثلاث أبعاد، البعد الأول: باعتباره حق فردي للطلاب ذوي الإعاقة، والبعد الثاني: باعتباره حق الطالب كفرد بالاستفادة من عمليات تعليمية إيجابية، أما البعد الثالث: فهو مزيج من الأول والثاني، حيث ينظر إلى التعلم التكيفي باعتباره حقاً فردياً وفرصة تؤمن خلق مناخ تعليمي غنياً في المدارس والصفوف بما يعطى فرص متساوية لجميع الطلاب به.

ويؤكد (Lee (2012, p.209 أن الفوائد الرئيسية لبيئات التعلم التكيفية تكمن في أن المتعلمين يتم تزويدهم بخبرات التعلم الشخصية والمتكيفة التي صممت خصيصاً لتلبية احتياجاتهم التعليمية وخصائصهم الذاتية لتحقيق أقصى قدر من الرضاء لدى المتعلمين، وتحقيق التقدم والفاعلية في عملية التعلم.

ويذكر (Fischman (2011, p.23 أن بيئة التعلم التكيفية أكثر كفاءة وفعالية خاصة التطورات في أجهزة الكمبيوتر والبرمجيات والتي تسمح بإنشاء هذه الأنواع من البيئات التكيفية.

ويشير (Stoyanov and Kirschner (2009, p.85 إلى أنه ينبغي تصميم بيئة التعلم التكيفية بطريقة تجعل الطلاب قادرين على العثور على ما يريدون تعلمه وكيف يريدون تعلمه، ويجب تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة لمعرفة مكانهم في المنهج، ويجب أيضاً تزويدهم بمعلومات عن مهمة التعلم أو النشاط الذي سيؤدونه بعد ذلك، كما ينبغي إتاحة الفرصة للمتعلمين لاختبار مستوى معرفتهم وأساليب تعلمهم والقدرة على رؤية نتائج التعلم الخاصة بهم.

ويشير (kumar (2006, p.5 إلى أن نظام التكيف هو المكون الأساسي لأي نظام تعلم إلكتروني وهو مسئول عن تخصيص مواد أو محتويات تعليمية وفقاً لأسلوب المتعلم، وملفه الشخصي، واهتماماته، ومستوى المعرفة السابقة.

ويذكر (Hauger and Kock (2007, p.355 أن التكيف يعمل على تحسين جودة بيئات التعلم الإلكتروني، وقد يتم استخدام النظام من قبل المتعلمين المختلفين في أهدافهم وأساليب التعلم.

وتعد بيئات التعلم التكيفية للمعاقين بصرياً من أهم وسائل وخدمات التكنولوجيا المساعدة ولا يختلف إعدادها للمعاقين عن إعدادها للعاديين فالفرق بين الاثنين ليس فرقا في الجوهر، ولكن يكمن الفرق في كيفية المعالجة التي تقدم بها للمعاقين، بحيث تتناسب مع احتياجاتهم الحسية والتعليمية (Vaughini, 2006, p.12)، كما تعد من أهم البيئات التي تملك التفاعلية بين المعاق والكمبيوتر وتشمل العناصر المرئية والمسموعة (Mcquillani, 2010, p.87).

ويقوم تصميم بيئات التعلم التكيفية للمعاقين بصرياً على أساس الفهم الواعي لقدراته وبناء خرائط المفاهيم لإتاحة البدائل والمستويات لسير البرنامج كل فرد حسب خطوه الذاتي

(Hasselbring, 2010, p.107)، كما يضيف كولا روسو (٢٠٠٤، ص ٩٢) أن البيئات التعليمية للمعاقين بصرياً تستخدم فوائد الوسائط المتعددة والتعلم الإجرائي والخبرات التعليمية بحيث يتمكن المعاق من ممارسة ومحاكاة الأنشطة والتجارب كما يؤديها الفرد العادي، ويضيف المركز القومي للوسائط المتاحة "National Center for Accessible Media" المنبثق من مؤسسة " WGBH Educational Foundation" التي تقدم خدمات للمعاقين في انجلترا والعالم، أن كل البيئات التعليمية يمكن أن تصلح للمعاقين إذا روعيت الإرشادات والمعايير الخاصة بهم في تصميمها وتطويرها.

فأهمية البيئات التعليمية لذوي الاحتياجات الخاصة لا تختلف عن أهميتها للعاديين، بل لها تأثير أعمق وأكبر لديهم وقد تطرق كثير من الباحثين لأهميتها في مجال ذوي الاحتياجات الخاصة فقد ذكر خالد الشرايري وعبد الرحمن أبو ملجم (٢٠٠٥، ص ١٢٠) إنها تؤدي إلى سد الفجوة بين المعاقين والعاديين من حداثة، وسرعة الحصول على المعلومات وفقاً للطلب، إتاحة أنماط متعددة من واجهات التفاعل للمتعلم المعاق، التغلب على نقص الخبرات في بيئة تعلم المعاق فهي تقدم خبرات ثرية حيث يستطيع المعاق القيام بأنشطة لا يستطيع عملها في الواقع الحي. كما أشار (National Center for Accessible Media, 2016) أيضاً إلى إنها تؤدي إلى التغلب على نقاط الضعف التي يشعر بها المعاق تجاه بعض المقررات نظرا لصعوبتها، الحصول على المعلومات التفصيلية للمفاهيم التي يدرسها المعاق دون فاقد في كمها ومحتواها، وتفادي عيوب المصادر التقليدية في التعلم، زيادة تحكم المعاق وتوفير العديد من الخيارات المتاحة للتعلم وتشجيع المشاركة الفعالة والثقة بالنفس.

وتوضح زينب أمين ونبيل عزمي (٢٠٠١، ص ١٨٠) أنه عند تصميم البيئات التعليمية للمعاقين بصرياً فإنه ينبغي الأخذ في الاعتبار ثلاثة أبعاد: **البعد المرتبط بالحواس:** ويشمل خصائص الوسائط ومتغيرات عملية الاتصال وكيفية معالجة الرسالة، **البعد المرتبط بالمعالجة:** ويرتبط بالخصائص الوظيفية للوسيط المستخدم وكذا طريقة التفاعل بين المستخدم والوسيط، **البعد المرتبط بالتحكم التعليمي:** الذي يهتم بكل من التحكم الكامل للمتعلم أو البرنامج أو بكليهما معاً. وتتقسم البرامج والمصادر الإلكترونية للمعاقين حسب تصنيف (National Center for Accessible Media 2016) إلي: **برامج متوافقة** (Compatible Accessible Software)، **برامج مباشرة** (Directly Accessible Software).

وقد ظهرت في كثير من الدول مبادرات أدت إلى تطوير معايير وأنظمة تهدف إلى إتاحة الوصول إلى الإنترنت لكل المستخدمين وبدون معوقات وبتكلفة بسيطة (World Wide ، 2015 Web Consortium)، وانتشر استخدام هذا المصطلح في مجال تقديم الخدمات التعليمية

للأشخاص ذوي الإعاقة بهدف الوصول السهل للمعلومات الإلكترونية والرقمية بكافة أشكالها، ويُقصد بها المعايير التي يجب أن يراعيها المطورون عند تصميم برنامج أو عرض صفحة ويب أو أي شكل من أشكال المصادر الإلكترونية لكي تتناسب مع الخصائص الحسية للمعاقين بصريا لكي يتمكنوا من تصفح هذه المصادر والتعلم منها.

وقد أشار المركز القومي للمواد التعليمية (**AEM National Center**) إلى بعض من معايير الإتاحة التي تُمكّن المعاقين بصرياً من التعامل مع البيئات التكيفية والتي منها: توفير بدائل لتعادل مضمون العناصر السمعية والبصرية في الصفحة مثل إتاحة النصوص بكل الأشكال (مكتوبة – مسموعة)، إمكانية التحكم بالصوت من حيث (الشدة – السرعة – النوع)، التأكد من أن برامج قراءة الشاشة قادرة على قراءة الصفحات المعروضة، تقديم واجهة تفاعل مناسبة للمستخدم ضعيف البصر (تجنب الشاشة الوامضة أو اللامعة – تجنب المحتوى ذي التأثيرات الحركية – تجنب الصفحات ذات التوجه التلقائي أو المتجددة أوتوماتيكية).

وتعتبر بيئات التعلم التكيفية مثالاً جيداً لاستخدام معايير الإتاحة الرقمية بهدف تمكين الطلاب المعاقين بصرياً من إتقان مهارات اللغة الإنجليزية وخاصة مهارات الإنتاج اللغوي. فالهدف من تعلم اللغة الإنجليزية هو تنمية أربع مهارات رئيسية لدى الطلاب وهذه المهارات الأربع هي: القراءة، الكتابة، التحدث، الاستماع. وقد ركز هذا البحث على مهارات الإنتاج اللغوي وهما مهارتي الكتابة والتحدث.

وتصنف مهارات اللغة الإنجليزية إلى مهارات الاستقبال (الاستماع والقراءة) ومهارات الإنتاج (التحدث والكتابة)، ويعتبر التواصل باللغة الإنجليزية بمختلف أشكاله من أهم أهداف تدريس مقررات اللغة الإنجليزية، ويرى الكثير من الباحثين أن غالبية الدارسين للغة الإنجليزية على الرغم من نجاحهم في الاختبارات فإنهم يعانون من ضعف خصوصا في مهارات الإنتاج (التحدث والكتابة)؛ حيث يعانون من صعوبة في إيجاد العبارات والكلمات المناسبة للتعبير عن أفكارهم، الأمر الذي يتطلب إيجاد الطرق المناسبة التي تساعدهم على ذلك، وقد يُعزى هذا الضعف لقلة الاهتمام بهذه المهارات في مقررات اللغة الإنجليزية الذي قد يكون بسبب عدم الإلمام بماهيتها وأساليب تدريسها وتقويمها (**Minfang, 2009, p.26**).

وتشكل مهارة التحدث أهمية لمتعلمي اللغة الإنجليزية، ليس فقط كمهارة تواصل يومية؛ بل إنها تسهل عملية اكتساب اللغة، كما أن إتقان مهارة التحدث يعتبر هدفا رئيسياً لدى غالبية متعلمي اللغة، ومن خلالها يتم الحكم على قدرة المتعلم، غير أن متعلمي اللغة الإنجليزية يعانون من ضعف في هذه المهارة من مهارات الإنتاج، وهو ما يعزوه البعض إلى الافتقار إلى الأنشطة التواصلية في مقررات اللغة الإنجليزية، وإهمالها لهذه المهارة (**Goh and Burns, 2012, p.1**).

وتعتبر مهارة التحدث نشاطاً أدبياً واجتماعياً، فهي الطريقة التي يصوغ بها الفرد أفكاره وأحاسيسه وحاجاته بلغة سليمة، وتصوير جميل، بأسلوب صحيح في الشكل والمضمون، وهو الغاية من تعليم اللغة، ففروع اللغة كلها وسائل للتعبير والكتابة، فكل فروع اللغة روافد تزود الطالب بالثروة اللغوية اللازمة حين يمارس التحدث أو التعبير، فهي تمده بالأساليب الجيدة، والأفكار الطريفة، والعبارات الواضحة؛ ليصبح قادرا على التعبير عما يخالج نفسه بلغة سليمة تربطه بالبيئة التي يعيش فيها (نجم الموسوي ورجاء زبون، ٢٠١٠، ص ٥٤).

ويعتبر التعبير الكتابي الجانب التحصيلي الأعقد والأكثر تطورا في النظام اللغوي حسب تسلسل التطور النمائي للغة، ويعد أخر المهارات التي يتعلمها الطالب، فهو يرتكز على تعليم مهارات ما قبل القراءة والكتابة المبكرة، فالطالب لابد أن يحتفظ بفكرة واحدة في عقله، حتى يتمكن من كتابة كلمات أو جمل وعبارات بطريقة صحيحة (**Lerner, 2000, p.88**).

كما أن الكتابة تعتبر معيارا من معايير التفكير الإبداعي لما فيها من طلاقة في اختيار المفردات، والتي تعتبر من أنواع الطلاقة الفكرية، ويمكن أن يوظف المتعلم هذه المهارة في كتابة القصص والروايات المختلفة (جودت سعادة، ٢٠١٠، ص ٤٤).

وتعتبر اللغة المكتوبة ترجمة للغة المنطوقة بصورة رمزية، وتكتسب اللغة المنطوقة عن طريق المحاكاة، ويستعان في تعليم اللغة المنطوقة بوسائل توضيحية خاصة مثل تلميحات الوجه، وإشارات اليد، بينما اللغة المكتوبة تتم عن طريق التعلم المقصود، وتعلم اللغة المكتوبة لا بد أن يسبقه تعلم اللغة المنطوقة (**Martin, 2006, p.61**).

كما أن الكتابة أكثر صعوبة من التحدث في عملية التواصل؛ وذلك لأن اللغة المكتوبة تحصر الاتصال في قناة واحدة بعيدا عن الإشارات الجسمية والتلوين الصوتي، فالكاتب يبذل جهدا أكثر من المتكلم في توصيل كلماته؛ لأنه يخاطب القارئ المنفصل عنه مكانياً وزمانياً (بسام النجار،٢٠٠٣، ص ٣٢).

كما أن لمهارة الكتابة أهميتها لمتعلمي اللغة الإنجليزية في إيصال الأفكار، والتعبير عن الذات دراسياً وعملياً، ونظرا لأهمية مهارة الكتابة؛ فقد أوصى دليل المعهد الأمريكي لعلوم التربية بعدة توصيات، أبرزها: إعطاء الوقت الكافي لممارسة مهارة الكتابة، وتعليم الطلاب الكتابة في موضوعات مختلفة، مع العناية بالخط والإملاء، وبناء الجمل (**IES, 2012, p.1**).

ولإيضاح ماهية هذه المهارات وكيفية تنميتها للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؛ أتى هذا البحث كخطوة في المجال قد تساعد في تنمية هذه المهارات والنهوض بأداء الطلاب فيها.

الإحساس بالمشكلة: نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من خلال:

أولاً خبرة الباحث:

اتضح من خلال عمل الباحث كمعلم للغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة – أن هذه الفئة من الطلاب لديها قصور وتَدَنٍّ في مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية حيث إن درجاتهم في الاختبارات الشهرية والفصلية متدنية في الأسئلة التي تقيس مهارات الإنتاج اللغوي والتي تمكنهم من استيعاب اللغة بشكل سليم، لذا ارتأى الباحث أن هناك قصوراً في استخدام الطريقة التقليدية في تنمية هذه المهارات، ونظراً لأهمية بيئات التعلم التكيفية وخصائصها فقد تكون حل في علاج هذه المشكلة.

ثانياً الدراسة الاستكشافية:

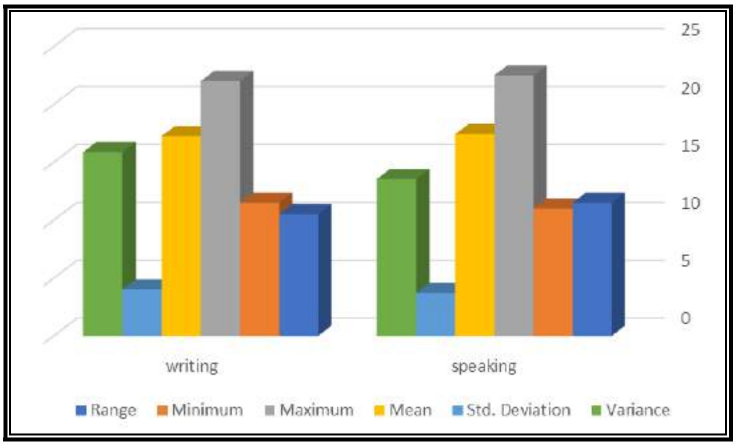
قام الباحث بدراسة استكشافية هدفت تحديد مدى توافر مهارات اللغة الإنجليزية وخاصة مهارات الإنتاج اللغوي لدى الطلاب المعاقين بصرياً ومدى توافر بيئات التعلم التكيفية ووسائلها التي تنمي هذه المهارات وتقويهما وتمت الدراسة الاستكشافية من خلال الأداتين التاليتين:

- تطبيق اختبار تحدث باللغة الإنجليزية واختبار كتابة باللغة الإنجليزية على عينة عددها خمسة طلاب بالصف الثاني الثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالزقازيق، وعدد ستة طلاب بالصف الثاني الثانوي بمدرسة المحافظة على البصر بإدارة الساحل التعليمية بشبرا مصر بالقاهرة، وقد أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن:

جدول (١) نتائج الدراسة الاستكشافية لاختباري التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية للطلاب المكفوفين

الاختبار	عدد الطلاب	الدرجة الكلية	أقل درجة	أعلى درجة	المدى	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين
Speaking Test	5	50	9.00	22.50	13.50	15.9000	5.09166	25.925
Writing Test	5	50	14.50	19.00	4.50	16.7000	2.13892	4.575

ويوضح شكل (١) النتائج الموضحة بالجدول أعلاه.



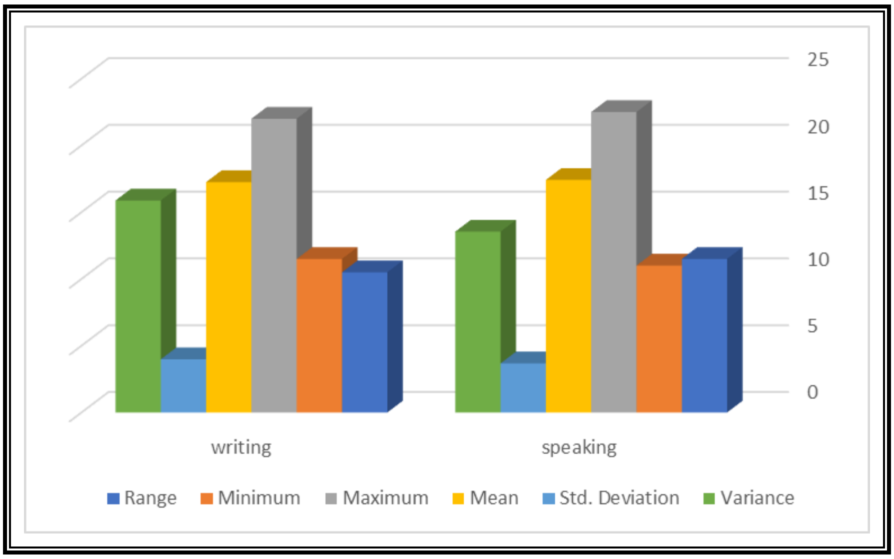
شكل (١) درجات طلاب الدراسة الاستكشافية المكفوفين في اختباري التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية

- بالنسبة لاختبار التحدث للطلاب المكفوفين: كان المدى ١٣.٥ وكانت أقل درجة ٩ وأعلى درجة ٢٢.٥، وكان الانحراف المعياري ٥.٠٩١٦٦، وبلغ المتوسط ١٥.٩ بنسبة ٣١.٨% مما دل على وجود قصور وتَدَنٍّ في مهارات التحدث بالنسبة للطلاب المكفوفين.
- بالنسبة لاختبار الكتابة للطلاب المكفوفين: كان المدى ٤.٥ وكانت أقل درجة ١٤.٥ وأعلى درجة ١٩، وكان الانحراف المعياري ٢.١٣٨٩٢، وبلغ المتوسط ١٦.٧ بنسبة ٣٣.٤% مما دل على وجود قصور وتَدَنٍّ في مهارات الكتابة بالنسبة للطلاب المكفوفين.

جدول (٢) نتائج الدراسة الاستكشافية لاختباري التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية للطلاب ضعاف البصر

الاختبار	عدد الطلاب	الدرجة الكلية	أقل درجة	أعلى درجة	المدى	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين
Speaking Test	6	50	11.00	22.50	11.50	17.4167	3.67990	13.542
Writing Test	6	50	11.50	22.00	10.50	17.2500	3.98434	15.875

ويوضح الشكل (٢) النتائج الموضحة بالجدول أعلاه



شكل (٢) درجات طلاب الدراسة الاستكشافية ضعاف البصر في اختباري التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية

- بالنسبة لاختبار التحدث للطلاب ضعاف البصر: كان المدى ١١.٥ وكانت أقل درجة ١١ وأعلى درجة ٢٢.٥، وكان الانحراف المعياري ٣.٦٧٩٩٠، وبلغ المتوسط ١٧.٤١٦٧ بنسبة ٣٤.٨٣% مما دل على وجود قصور وتَدَنٍّ في مهارات التحدث بالنسبة للطلاب ضعاف البصر.
- بالنسبة لاختبار الكتابة للطلاب ضعاف البصر: كان المدى ١٠.٥ وكانت أقل درجة ١١.٥ وأعلى درجة ٢٢، وكان الانحراف المعياري ٣.٩٨٤٣٤، وبلغ المتوسط ١٧.٢٥ بنسبة ٣٤.٥% مما دل على وجود قصور وتَدَنٍّ في مهارات الكتابة بالنسبة للطلاب ضعاف البصر.

ثالثاً الدراسات والأدبيات التي تناولت المشكلة:

هناك العديد من الدراسات والأدبيات التي أكدت أهمية بيئات التعلم التكيفية ويمكن عرضها كالآتي:

هدفت دراسة مروة المحمدي (٢٠١٥) إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية والتحقق من أثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وأكدت الدراسة على ضرورة الاهتمام باستخدام بيئات التعلم التكيفية في مراحل التعليم المختلفة، مراعاة المعايير الخاصة بتصميم تلك البيئات، وضرورة مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، فيما يتعلق بحاجاتهم، وأساليب تعلمهم، وتفضيلاتهم، وذلك لاختلاف حاجات المتعلمين.

وهدفت دراسة **Hamada (2012)** إلى التأكيد على ضرورة استيعاب نظام التعليم الإلكتروني التكيفي لتفضيلات المتعلم وأولوياته؛ فكل متعلم له ميزات فردية خاصة به، كما أن له خلفية معرفية، واهتمامات، وأولويات، وخبرات مميزة؛ وأكدت الدراسة على أن المتعلمون لديهم طرق تعلم مختلفة حيث يتمكن البعض من الاستيعاب بشكل أفضل عن طريق السمع أو البصر أو تلقي البيانات من خلال حاسة أخرى، وبدون معرفة أي شيء عن هذا المتعلم، فإن أداء هذا النظام سيكون واحداً لكافة المتعلمين مهما اختلفوا فيما بينهم.

كما هدفت دراسة **Asfour (2012)** إلى تحديد أهمية تصميم وإنتاج مواد تعليمية ومقررات إلكترونية بطريقة ديناميكية قابلة للتكيف وذلك اعتماداً على بعض الأسس مثل الملف الشخصي للمتعلم، وأهدافه، واهتماماته، كما أكدت الدراسة على أهمية الملف الشخصي للمتعلم من أجل تمييز أو تخصيص الإجراءات حيث يستخدم هذا الملف لتخزين وإدارة معلومات عن هذا المتعلم، كما أنه يساعد في تحديد استراتيجية التعليم المناسبة له، وكذلك الوسائط التعليمية الإلكترونية التي تناسبه.

كما أكدت دراسة **Vicheanpanya and Pipatsarun (2010)** أن المحتوى في بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية لابد وأن يتوافق مع معرفة المتعلم، وأهدافه، وتفضيلاته من خلال الحصول على نموذج المستخدم **User Model**، ومن ثم يتغير محتوى المقرر، والروابط الموجودة حسب صفات كل متعلم.

وأيضاً أكدت دراسة مصون جبريني (٢٠١٠) أهمية أنظمة التعلم التكيفية، والاتجاه نحو استخدامها لما تقدمه من دعم لعمليتي التعليم والتعلم، وأوصت بإدراج أدوات إضافية إلى النظام التكيفي الذكي يمكنها أن تساعد في عمليتي التعليم والتعلم مثل؛ إدارة الاختبارات، والقوالب الخاصة بواجهة الاستخدام، والتقويم، وإدارة الأخبار، وإضافة محرك بحث ذكي للنظام يساعد المستخدم في تحقيق أهدافه بسرعة، وتطبيق خاصية التكيفية في انتقاء نوعية أسئلة

الاختبارات لكل متعلم، وإضافة النموذج الجماعي للمتعلمين (**Group Model**) بهدف تطبيق مفهوم التعلم التعاوني، وذلك عن طريق تجميع المتعلمين في مجموعات صغيرة وفق نمط تعلمهم، أو مستواهم المعرفي الخاص بالمقرر بشكل عام، أو بكل هدف تعليمي بشكل خاص؛ وذلك بهدف مساعدة المتعلمين على إيجاد زملاء لهم خلال عملية تعلمهم الذاتي.

واستهدفت دراسة **Stefanovic (2009)** تصميم بيئة تعلم تكيفية لبناء مقرر إلكتروني طبقا لأساليب التعلم حيث قام الباحثون بتصميم بيئة تعلم تكيفية لمقرر إلكتروني تراعي حاجات المتعلمين الشخصية واهتماماتهم ودوافعهم وأهدافهم، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام بيئات التعلم التكيفية في تصميم مقررات تعليمية أخرى لما لها من أثار واضحة في اكتشاف وتلبية حاجات المتعلمين.

وأشارت دراسة **Wolf (2007)** إلى أنه عندما يتم تقديم التعليم لكل متعلم بالطريقة التي يفضلها، يؤدي ذلك إلى زيادة مستوى راحة المتعلم، وبالتالي تحسين نوعية العملية التعليمية، وقد قدمت هذه الدراسة أداة تلقائية للكشف عن أساليب التعلم في بيئة التعلم الإلكترونية، وهذه الأداة ساعدت المعلم على تعليم كل متعلم وفقاً لأسلوب أو نمط تعلمه؛ كما أوضحت الدراسة أيضاً أن نظم التعلم التكيفية لها دور كبير في تطوير العملية التعليمية من خلال تحديد نمط المتعلم، وبالتالي التأثير المباشر في صنع بيئة تعلم أكثر قدرة على تحديد نقاط الضعف وعلاجها، والاستفادة من نقاط القوة والتأكيد عليها.

واستهدفت دراسة **Chieu (2005)** التأكيد على أن بيئات التعلم التكيفية تعمل على تزويد المستخدم بالظروف التعليمية المناسبة لتيسير عملية تكوين تعلمه ومعرفته الذاتية وتطويرها، مما يسهم بشكل كبير في زيادة دافعيته واستثارة حماسه تجاه عملية التعلم. وذلك من خلال تصميم نموذج لبيئة تعلم تكيفية.

وقد أوضحت الدراسات السابقة ما يلي:

١- دور بيئات التعلم التكيفية في تطوير العملية التعليمية.
٢- ضرورة استيعاب نظام التعلم الإلكتروني التكيفي لتفضيلات المتعلم وأولوياته.
٣- وجوب أن يكون تصميم إنتاج المواد التعليمية والمقررات الإلكترونية بطريقة ديناميكية قابلة للتكيف.

وتتفق الدراسات السابقة مع البحث الحالي في: أهمية بيئات التعلم التكيفية في عمليتي التعليم والتعلم وضرورة مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وحاجاتهم الشخصية واهتماماتهم ودوافعهم وأهدافهم لتحقيق تعلم أفضل عند تصميم هذا النوع من البيئات، ومراعاة أن يتوافق المحتوى مع معرفة المتعلم، وأهدافه، وتفضيلاته.

كما أن هناك دراسات وأدبيات تناولت إعداد وتصميم البيئات الإلكترونية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية بناء على معايير الإتاحة الرقمية ويمكن عرضها كالآتي:

هدفت دراسة **Babu (2010)** إلى إيضاح المشكلات التي تواجه المعاقين بصرياً فيما يخص نفاذية الوصول والإتاحة لإنجاز الاختبارات الإلكترونية من خلال نظام **(Black Board)** لإدارة التعلم الإلكتروني وهي عدم توافقها مع مواصفات الإتاحة الخاصة بمناسبة تصميم صفحة الاختبار مع لوحة المفاتيح وبرنامج قارئ الشاشة حيث أشارت النتائج إلى أن بعض الطلاب يفقدون أسئلة من الاختبار دون تنبيه من النظام وعدم قدرة الطالب اعتماد إجابته من النظام من خلال لوحة المفاتيح، وكذلك توجد صعوبة في إيجاد مكان إدخال الإجابة للأسئلة المقالية، وأوصت الدراسة بضرورة اتباع الطرق الصحيحة لتصميم صفحات الويب للمكفوفين وفق المواصفات لضمان نفاذية الوصول.

هدفت دراسة إيمان زغلول (٢٠١٠) إلى التحقق من أي المعالجات أفضل من خلال تصميم ثلاث برامج تفاعلية للمعاقين بصرياً في مادة التاريخ قائمة على أساليب استجابة مختلفة هي استجابة الطالب المعاق بصرياً بواسطة لوحة المفاتيح، والاستجابة بواسطة الأوامر الصوتية، والاستجابة بالأثنين معا، وأشارت النتائج إلى فاعلية البرامج الثلاث في تحصيل الطلاب المعاقين بصرياً بالإضافة إلى تفضيل الطلاب الاستجابة والتعامل مع البرنامج بلوحة المفاتيح.

وهدفت دراسة داليا شوقي (٢٠٠٩) إلى تحديد أسس تصميم وإنتاج كل المواد التعليمية التفاعلية وغير التفاعلية للمعاقين بصرياً، واعتمدت في دراستها على المنهج الوصفي لدراسة واقع إنتاج المواد التعليمية بمدارس المعاقين بصرياً ومنهج تحليل محتوى الوثائق لاشتقاق أسس تطوير المواد التعليمية التفاعلية وغير التفاعلية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى عمل قوائم معيارية بمواصفات المواد التعليمية بعد مراجعة المتخصصين بالمجال ومعلمي هذه الفئات.

كما أشارت نتائج دراسة وفاء الصالح (٢٠٠٨) إلى فاعلية برنامج تعليمي لتعلم مهارات الكتابة بواسطة الكمبيوتر للطلاب المعاقين بصريا حيث قامت الباحثة بتصميم برنامج تعلم المهارات الكتابة بواسطة لوحة المفاتيح، ويعتمد على تقديم واجهة تفاعل صوتية، واستخدمت الباحثة اختبارا تحصيليا يقيس الجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة لقياس مهارة الطلاب أثناء استخدام لوحة المفاتيح، وأشارت النتائج لفاعلية البرنامج لصالح القياس البعدي لكل من الجانب المعرفي والمهاري.

وكشفت دراسة وليد يوسف (٢٠٠٨) المشكلات المرتبطة باستخدام برامج قراءة الشاشة باللغة العربية لدى الطلاب المعاقين بصريا في التعليم الجامعي ومدى مراعاة تصميم برامج التعليم

الإلكتروني لخصائص هذه الفئة، وقد أعد الباحث استبانة لتحديد مدى كفاءة البرامج القارئة للشاشة من خلال عدة جوانب هامة لدى الطلاب المعاقين بصرياً مثل الوضوح والتحكم بسرعة الصوت، وكذلك أعد الباحث استبانة لتحديد مدى مراعاة تصميم برامج التعليم الالكتروني لخصائص المعاقين بصرياً، وأشارت النتائج إلى كفاءة برامج قراءة الشاشة بنسبة كبيرة، كما أشارت النتائج إلى عدم الاهتمام بالقدر الكافي بتصميم برامج التعلم الإلكتروني بالجامعات المصرية طبقاً لمعايير الإتاحة لاستخدام المعاقين بصرياً لهذه البرامج.

كما هدفت دراسة صالح شاكر (٢٠٠٧) إلى علاج بعض مشكلات الطلاب ذوي صعوبات التعلم في مجال الرياضيات حيث صمم الباحث برنامج تعليمي تفاعلي لهؤلاء الطلاب به مجال الرياضيات وضوء المواصفات التربوية والفنية لتصميم البرمجيات التعليمية، وهذه المواصفات تركزت حول تحديد الأهداف وتنظيم المحتوي العلمي للبرنامج وتصميم واجهة التفاعل، وأشارت نتائج الدراسة إلى إثبات فاعلية البرنامج في تنمية مهارات الطلاب ذوي صعوبات التعلم.

وهدفت دراسة محمد عنان (٢٠٠٥) إلى وضع المواصفات التربوية والفنية التي يجب أن تتوفر في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط للطلاب الصم من خلال استطلاع آراء الخبراء والمتخصصين في هذا المجال، وتوصل الباحث إلى قائمة تفصيلية تتناول مواصفات الأهداف والمحتوى والشاشة والتفاعلية، وفي ضوء هذه المواصفات صمم الباحث نموذجا لبرنامج تفاعلي في مجال العلوم، وتم كتابة السيناريو الخاص بالبرنامج وتنفيذه وأشارت النتائج إلي فاعلية البرنامج المقترح على الطلاب الصم بنجاح.

وقد أوضحت الدراسات السابقة ما يلي:

- يجب توافر المواصفات الفنية والتربوية في المواقع والبرامج الإلكترونية الخاصة بالطلاب ذوي الإعاقة.
- تتركز المواصفات حول تحديد الأهداف وتنظيم المحتوى العلمي للبرنامج وتصميم واجهة التفاعل.
- أفضلية استخدام لوحة المفاتيح في التعامل مع البرامج المختلفة المخصصة للمعاقين بصرياً.
- يجب أن تتوافق معايير الإتاحة الخاصة مع تصميم المواد التعليمية وتتناسب مع لوحة المفاتيح وبرنامج قارئ الشاشة.

وتتفق الدراسات السابقة مع البحث الحالي في الاهتمام بتصميم برامج التعلم الإلكتروني طبقاً لمعايير الإتاحة للمعاقين بصرياً.

وقد أكدت العديد من الدراسات والأدبيات ضرورة تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلاب بشكل عام وللطلاب المعاقين بصرياً بشكل خاص نظراً لأهميتها والمكانة التي تحتلها في تعلم اللغة الإنجليزية بطريقة صحيحة وفيما يلي عرض لبعض هذه الدراسات:

دراسات في مهارات التحدث:

هدفت دراسة محمد الشمري (٢٠١٤) إلى اكتشاف أثر توظيف استراتيجية الدراما التعليمية في تنمية مهارة التحدث لدى طلاب الصف الثالث المتوسط في حفر الباطن، على عينة مكونة من (٥١) طالبا من مدرسة سعيد بن زيد المتوسطة في حفر الباطن، حيث قسمت العينة إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة تكونت من (٢٦) طالبا، تم تدريسها بالطريقة العادية، ومجموعة تجريبية تكونت من (٢٥) طالبا تم تدريسهم من خلال أنشطة توظف لعب الأدوار، وعند التحليل الإحصائي أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في الأداء البعدي، لصالح طلاب المجموعة التجريبية. كم ظهر وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٥,٠) في الأداء البعدي الصالح طلاب المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة محمد الصويركي (٢٠١١) إلى الكشف عن مدى امتلاك طلاب المرحلة الأساسية في الأردن لمهارات التعبير الشفوي، وما هي مهارات التعبير الشفوي اللازمة لطلبة الصف السابع الأساسي، قام الباحث بإعداد أداة موضوعية لقياس الأداء التعبير الشفوي للمرحلة الأساسية، تم تطبيق الأداة على عينة عشوائية منتظمة مكونة من (٥٤) طالبا يدرسون في الصف السابع الأساسي في المدارس الحكومية الأردنية، وأظهرت نتائج الدراسة ضعف مستوى التعبير الشفوي لدى الطلبة، حيث بلغت نسبة الأداء الكلي لديهم (٥٤.٣%).

وهدفت دراسة أحمد الأحول (٢٠١١) إلى تنمية مهارات الإنتاج اللغوي الشفهي لدى طلاب المرحلة الثانوية، وذلك في ضوء الأساليب النحوية؛ واستخدمت الدراسة الأدوات التالية: قائمة بمهارات الإنتاج اللغوي الشفهي اللازمة لطلاب المرحلة الثانوية، برنامجا معدا في شكل تدريبات علاجية روعي فيه توظيف الأساليب النحوية، واختبارا لتحديد مدى تأثير البرنامج، وبطاقة ملاحظة لقياس المهارات الشفهية، وتم اختيار العينة من بين طلاب الصف الثاني الثانوي بمدرستي الدلنجات الثانوية للبنين وللبنات؛ حيث قسمت العينة إلى أربع مجموعات: مجموعتان من البنين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، ومجموعتان من البنات إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وكشفت النتائج عن فاعلية البرنامج في تنمية مهارات الإنتاج اللغوي الشفهي لدى أفراد العينة.

كما هدفت دراسة محمد الإمام وعبد الرؤوف محفوظ (٢٠٠٨) إلى معرفة أثر برنامج لغوي تدريبي في تحسين مهارات اللغة التعبيرية لدى مجموعة من الأطفال ذوي الاضطرابات اللغوية

التعبيرية، ومن الأدوات المستخدمة في هذه الدراسة: برنامج تدريبي تناول المفردات والتراكيب اللغوية بصورة مكثفة، وقائمة شملت مهارات اللغة التعبيرية اللازمة للأطفال الذين يتلقون علاجهم في مراكز التربية الخاصة، وبلغ عدد العينة (٣٠) طفلا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واستغرق البرنامج خمسة شهور تم خلالها تعرض أطفال المجموعة التجريبية إلى (٦٠) جلسة علاجية، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة أحمد صومان (٢٠٠٦) إلى بناء برنامج تدريسي باستخدام الوسائط المتعددة واختبار أثره في تنمية مهارات التحدث لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٧) طالباً وطالبة من الصف الرابع الأساسي، تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية وفق البرنامج، في حين تم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، ثم تم تطبيق اختبار المهارات وتحليل النتائج، فكشفت النتائج عن وجود أثر في البرنامج التدريسي في تنمية مهارات التحدث مقارنة بطريقة الاعتيادية.

دراسات في مهارات الكتابة:

هدفت دراسة عبد الحافظ سلامة (٢٠١٣) إلى معرفة درجة تأثير استخدام برنامج **(Word)** في تحسين الأداء التعبيري الكتابي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي في المدارس الأهلية بمدينة عمان، وتكونت العينة من (٦٠) طالبا وطالبة من طلاب الصف الثامن من المدارس الأهلية بمدينة عمان، وقد تم اختيارهم عشوائيا، وقسمت العينة إلى مجموعتين: تجريبية استخدمت برنامج **(Word)** في كتابة موضوع التعبير وعددهم (٣٠) طالبا وطالبة، وضابطة استخدمت القلم والورقة وعددهم (٣٠) طالبا وطالبة، وتم استخدام اختبار لقياس مهارة التعبير الكتابي، وكشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات الطلاب في أداء التعبير الكتابي تُعزَى لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية.

وقامت سناء الجشي (٢٠١٠) بدراسة هدفت إلى معرفة مدى استخدام طلاب الصف الأول الثانوي لمهارات عمليات التعبير الكتابي (التخطيط والتأليف والمراجعة والتدقيق) عند كتابتهم موضوع تعبير في مادة اللغة الإنجليزية وأثر متغير الجنس في استخدام مهارات التعبير الكتابي منفردة ومجتمعة، وتكونت عينة الدراسة من (٧٤) طالباً وطالبة، منهم (٣٢) طالباً و(٤٢) طالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية من مدارس مدينة دمشق الرسمية، وأعدت الباحثة قائمة بالمهارات التي تعكس مهارات التعبير الكتابي وكشفت الدراسة أن الطلاب يستخدمون مهارات التعبير الكتابي

بدرجة متوسطة عند الكتابة في مواضيع التعبير الكتابي، وأنه لا يوجد أثر لمتغير الجنس في مدى استخدام الطلاب لهذه المهارات منفردة ومجتمعة.

كما أجرى يوسف المصري (٢٠٠٦) دراسة هدفت التحقق من فاعلية برنامج يستخدم الوسائط المتعددة في تنمية مهارات التعبير الكتابي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بمحافظات شمال غزة، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث ببناء البرنامج مقترح تضمنت أنشطته الوسائل المتعددة، كما قام الباحث ببناء اختبارا لقياس مهارات التعبير الكتابي الإبداعي، وتكونت عينة الدراسة من (٩٤) طالباً من طلاب الصف الثامن، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، مجموعة ضابطة، ومجموعة تجريبية، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج المعد في تنمية المهارات الأساسية للتعبير الكتابي الإبداعي. كما كشفت الدراسة عن وجود قصور في امتلاك طلاب الثامن الأساسي المهارات التعبير الكتابي الإبداعي.

وأشارت نتائج دراسة **McCurdy (2003)** إلى تحسن في أداء الطلاب المشاركين من المرحلة الثانوية في برنامج تنمية مهارات الكتابة مثل ربط الجمل، وتراكيب الجمل والفقرات باستخدام عدة إستراتيجيات مختلفة والذي استمر لمدة فصل دراسي كامل، وقد تم استخدام إستراتيجية التعليم المباشر، والممارسة، والتغذية الراجعة الفورية، والتعليم التعاوني، وقد أوصت الدراسة بإجراء مزيد من الدراسات باستخدام مهارات أخرى لتنمية الكتابة لدى الطلاب.

وقد أوضحت الدراسات السابقة ما يلي:

١. أهمية تنمية مهارات اللغة الإنجليزية وخاصة مهارات الإنتاج اللغوي.
٢. استخدام اللغة الإنجليزية على الإنترنت والمواقع الإلكترونية يمثل أكثر من خمسة أضعاف أي لغة أخرى، وتعد وسيلة مخاطبة وتفاعل فورية عالمية.
٣. الطرق التقليدية في تعلم اللغة الإنجليزية أصبحت غير فعالة ولا تضيف جديداً للطالب في ظل التطورات الحالية في وسائل التكنولوجيا الحديثة.

وتتفق الدراسات السابقة مع البحث الحالي في: الأهمية الشديدة لتنمية مهارات اللغة الإنجليزية وخاصة مهارات الإنتاج اللغوي وذلك باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة مما يزيد من دافعية الطلاب نحو اكتساب هذه المهارات وبالتالي تحقيق تعلم أفضل.

كما أن هناك دراسات وأدبيات تناولت تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلاب للمعاقين بصرياً وفيما يلي عرض لبعض هذه الدراسات:

وهدفت دراسة Morúa (2019) إلى معرفة تأثير بعض الإستراتيجيات التي يستخدمها المعلم مع الطلاب لتنمية مهارات الكتابة، وقد أجريت الدراسة على طلاب الصفين الخامس والسادس الأساسيين من المعاقين بصرياً في منطقة ميسوري في الولايات المتحدة. وقد تم تدريب المجموعة التجريبية على إستراتيجيات الكتابة، ثم أُجرِي اختباراً بعدياً على المجموعتين التجريبية والضابطة، وأسفرت النتائج عن أن مستويات الطلاب في المجموعة التجريبية كانت أعلى منها في المجموعة الضابطة في مهارات الكتابة، كما أشارت النتائج إلى تحسن مستويات المجموعة التجريبية في الفهم والتنظيم أثناء الكتابة وفي إتمام الكتابة ضمن المدة المحددة.

وهدفت دراسة Zorluel and Cabaroğlu (2018) إلى التحقق من فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تطوير بعض مهارات التحدث باللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمستوى الثاني بالمرحلة الثانوية، وقد تم اقتراح قائمة بمهارات التحدث تناسب خصائص الإعاقة البصرية، وقد تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية بلغت (٣٠) طالباً، وتم إعداد اختبار مهارات التحدث، والبرنامج القائم على استراتيجية التعلم التعاوني الذي يحتوي على دليل المعلم ودليل للطلاب، حيث تم التدريس لعينة الدراسة لمدة ستة أسابيع باستخدام البرنامج، وبعد ذلك خضعت العينة لاختبار يقيس أثر برنامج التدريب على أداء الطلاب في التعبير الشفوي، وكشفت النتائج أن البرنامج كان فعالا في تطوير مهارات التحدث للطلاب في اللغة الإنجليزية.

كما هدفت دراسة Malinovská and Ludíková (2017) إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية لعب الأدوار في تنمية مهارات التحدث باللغة الإنجليزية لدى طلاب الصف الثالث الأساسي المعاقين بصرياً وفق معايير الأداء اللغوي الشفهي التالية: (المرونة، والتأليف، والتنغيم، والطلاقة، والدقة)، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا وطالبة، حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج أبرزها وجود فروق دالة إحصائياً بين طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في مهارة التحدث تعزى إلى استراتيجية لعب الدور لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة Kocyigit and Artar (2015) إلى استقصاء أثر استخدام الكمبيوتر والإنترنت في تنمية مهارة التحدث باللغة الإنجليزية لدى الأطفال المعاقين بصرياً بمدارس التربية الخاصة، وقد تم اختيار عينة ضابطة مكونة من (٣٠) طفلاً وطفلة تتعامل مع النظم العادية للتعليم، وعينة تجريبية مكونة من (٣٠) طفلا وطفلة استخدمت الكمبيوتر والإنترنت في التعليم، وأكدت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية وأثبت قدرات واضحة وجيدة للإفادة من التعلم أكثر من المجموعة الضابطة.

كما أجرى (2012) Başaran دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام استراتيجية التعلم التعاوني، والتي تضمنت اشتراك مجموعة من طلاب الصف الحادي عشر في التعبير الكتابي باللغة الإنجليزية، مقارنة بطريقة التعلم التقليدي الذي يتمحور حول المعلم، ويجعل عليه الدور الأكبر في عملية التعليم والتعلم، وتكونت عينة الدراسة من (٥٤) طالبا وطالبة من المعاقين بصرياً، حيث قسم الطلاب إلى مجموعة تجريبية تكونت من (٢٨) طالبا ومجموعة ضابطة تكونت من (٢٦) طالباً وقام الباحث بإجراء هذه الدراسة بهدف رفع مستوى أداء الطلاب المتدني في مهارات الكتابة ليصل إلى المستوى الذي تم تحديده، وقام الباحث ببناء اختبار وطبقه على عينة الدراسة، وأظهرت النتائج فاعلية الطريقة في تحسين مستوى مهارات الكتابة.

وهدفت دراسة داليا يحيي (٢٠٠٤) إلى الكشف عن فاعلية برنامج لتنمية مفردات اللغة الإنجليزية لدى التلميذات الكفيفات بالصف الرابع الابتدائي. وتكونت عينة الدراسة من إحدى عشرة طالبة في المجموعة التجريبية وست طالبات في المجموعة الضابطة. ولقد تم اختيار المجموعة التجريبية من مدرسة النور للمكفوفين بمصر الجديدة، أما المجموعة الضابطة فتم اختيارها من مدرسة النور للمكفوفين بالجيزة. وأكدت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار المفردات لصالح المجموعة التجريبية. كما وجدت فروق ذات دلاله إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي.

وقد أوضحت الدراسات السابقة ما يلي:

١. أهمية تعليم المعاقين بصرياً بواسطة الكمبيوتر وفق برامج خاصة ومتطورة تراعي خصائص الإعاقة البصرية.
٢. المعاقين بصرياً لديهم قدرات واضحة وجيدة للإفادة من التعلم عن طريق التكنولوجيا الحديثة.

وتتفق الدراسات السابقة مع البحث الحالي في ضرورة الاهتمام بتعليم المعاقين بصرياً اعتمادا على التكنولوجيا الحديثة مما يؤدي إلى التعلم بشكل أفضل واكتساب مهارات اللغة بشكل أسرع وأكثر كفاءة.

من خلال الدراسات السابقة وما تم ذكره من خصائص ومميزات لبيئة التعلم التكيفية ارتأى الباحث أن تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية قد تكون مدخلاً لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً.

تحديد مشكلة البحث:

مما سبق أمكن تحديد مشكلة البحث في وجود قصور وتَدَنٍّ في مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى معظم الطلاب المعاقين بصرياً، لذلك ظهرت الحاجة إلى تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

ويمكن معالجة هذا القصور من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية اللازم تنميتها لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟
٢. ما معايير التصميم التعليمي لبيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟
٣. ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟
٤. ما أثر بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي بشكل رئيسي:

إلى تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية من خلال تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية كما هدف إلى:

- التحقق من فاعلية بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

أهمية البحث:

يفيد البحث الحالي فيما يلي:

- يقدم البحث نتاجاً يمكن أن يفيد القائمين على تصميم البرامج والمواقع التعليمية باللغة الإنجليزية لتطوير بيئات تعلم تكيفية ملائمة للطلاب المعاقين بصرياً وذلك عن طريق

تزويدهم بقائمة لمعايير الإتاحة الرقمية ومن خلال الاسترشاد بالبحث على المستوى الإجرائي.

- يقدم البحث تصميماً لبيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية يمكن أن تكون نموذجاً لتقديم تصميمات متطورة لبيئات تعلم إلكترونية تساعد في تنمية مهارات اللغة الإنجليزية المختلفة للطلاب المعاقين بصرياً.
- يعد البحث إستجابة للتوجهات العالمية الحديثة والتي تسعى للاهتمام بالأشخاص ذوي الإعاقة والتغلب على كل العقبات التي تسببها درجات الإعاقة المختلفة.
- تقديم نموذج واقعي لبيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية يتوافق مع خصائص الإعاقة ويراعي الفروق الفردية بين الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية.
- يوجه أنظار القائمين على العملية التعليمية إلى أهمية وفوائد إنتاج بيئات التعلم الإلكترونية القائمة على الإتاحة الرقمية لتناسب الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية.

حدود البحث:

اقتصر هذا البحث على الحدود الآتية:

الحدود البشرية:

عينة من عشرة طلاب من المكفوفين بالصف الثاني الثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة نظراً لمكان عمل الباحث، وعينة من عشرة طلاب من ضعاف البصر بالصف الثاني الثانوي بمدرسة طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة نظراً لعدم وجود مدارس لضعاف البصر بمحافظة الدقهلية.

الحدود المكانية:

- معمل الحاسب الآلي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة.
- معمل الحاسب الآلي بمدرسة طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة.

الحدود الزمنية:

- تم تنفيذ التجربة الأساسية من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٠/٢/٩، وانتهى التطبيق في يوم الأربعاء ٢٠٢٠/٤/٢٩.

الحدود الموضوعية:

كل ما يتعلق بمهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية **(EFL Productive Skills)** وهما مهارتي التحدث والكتابة من مقرر اللغة الإنجليزية للصف الثاني الثانوي للفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٢١/٢٠٢٠.

منهج البحث:

اتبع البحث الحالي:

١. **المنهج الوصفي التحليلي:** للإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بمشكلة البحث ووصفها وتحليلها وأيضاً تصميم وبناء أدوات البحث.

٢. **المنهج التجريبي:** لدراسة أثر المتغير المستقل (بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية) على المتغير التابع (تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية).

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من عشرة طلاب من المكفوفين بالصف الثاني الثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة، وعينة من عشرة طلاب من ضعاف البصر بالصف الثاني الثانوي بمدرسة طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية لتكوين مجموعتين تجريبيتين وتم تطبيق أداوت القياس قبلياً على المجموعتين ثم المعالجة التجريبية وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق أدوات القياس بعدياً على المجموعتين.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: (**Independent Variable**) بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

المتغير التابع: (**Dependent Variable**) تنمية مهارات الإنتاج اللغوي باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

التصميم شبه التجريبي للبحث:

في ضوء طبيعة البحث الحالي تم الاعتماد على التصميم شبه التجريبي المعروف باسم "تصميم البعد الواحد ذو مجموعتين تجريبيتين لمتغير مستقل واحد" (فؤاد أبو حطب، وأمال صادق، ١٩٩١، ص ٣٩٧) والذي يوضحه جدول (٣).

جدول (٣) التصميم شبه التجريبي للبحث

مجموعتا البحث	تقويم قبلي	معالجة تجريبية	تقويم بعدي
المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين)	O_1	X_1	O_2
المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر)	O_1	X_2	O_2

حيث إن:

O_1: تطبيق أدوات البحث قبلياً.

X_1: المعالجة التجريبية الأولى.

X_2: المعالجة التجريبية الثانية.

O_2: تطبيق أدوات البحث بعدياً.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي التحقق من صحة الفروض التالية:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة لصالح القياس البعدي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى والثانية في القياس البعدي لاختبار التحدث.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى والثانية في القياس البعدي لاختبار الكتابة.

أدوات البحث:

استخدم البحث الحالي:

- **أدوات المعالجة:** وتمثلت في بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.
- **أدوات القياس:** وتمثلت في اختبار تحدث باللغة الإنجليزية، واختبار كتابة باللغة الإنجليزية، مقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية ومقياس أداء متدرج

لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، وذلك لقياس مهارات الإنتاج اللغوي باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

- **أدوات جمع المعلومات:** وتمثلت في قائمة مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية وقائمة معايير تصميم البيئة التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

خطوات البحث:

اتبع البحث الخطوات التالية:

- الاطلاع على الدراسات والكتابات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.
- إعداد قائمة بمهارات التحدث باللغة الإنجليزية وقائمة بمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية الواجب تنميتهما لدى الطلاب المعاقين بصرياً ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وإجراء التعديلات المطلوبة.
- إعداد قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي لدى الطلاب المعاقين بصرياً.
- عرض قائمة المعايير على مجموعة من المحكمين في تكنولوجيا التعليم وطرق التدريس وتعديلها في ضوء آراء وتوجيهات المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة لإجازتها.
- اختيار نموذج لتصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية في ضوء المعايير ومراحل التصميم التعليمي.
- بناء أدوات البحث والتي تمثلت في الآتي:
  - اختبار تحدث باللغة الإنجليزية واختبار كتابة باللغة الإنجليزية، مقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية ومقياس أداء متدرج لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، وعرضهم في صورتهم الأولية على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات ثم إعدادهم في صورتهم النهائية.
- اختيار أعضاء العينة الاستطلاعية وإجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث والتعرف على المشكلات التي ستواجه الباحث أثناء التطبيق.
- اختيار عينة البحث الأساسية من الطلاب المعاقين بصرياً وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أداوت البحث قبلياً على عينة البحث.
- إجراء التجربة الأساسية.
- تطبيق أداوت البحث بعدياً على عينة البحث.

- معالجة البيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي لأدوات البحث باستخدام المعالجات الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحث المرتبطة وفروض البحث.
- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

مصطلحات البحث:

اشتمل البحث الحالي على المصطلحات الآتية:

بيئة التعلم التكيفية (Adaptive Learning Environment):

يعرفها محمد خميس (٢٠١٨، ص ٢٢٧) بأنها "نظام تعلم إلكتروني تفاعلي، يمكنه تخصيص وتكيف المحتوى الإلكتروني، ونماذج التعليم، والتفاعلات بين المتعلمين، وفقا لحاجات المتعلمين وخصائصهم، وأسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم، بهدف تقديم التعلم المناسب لكل فرد، لتسهيل تعلمه، في ضوء مدخلاتهم والمعلومات التي يحصل عليها".

ويعرفها سامي سعفان (٢٠١٠، ص ٧٢) بأنها "نظم تقدم للمتعلم كثير من الحرية للتجول عبر مساحات فائقة، حيث تدمج الوسائط الفائقة مع نموذج المستخدم الذي يقدم محتوي متوافقاً مع معرفة المستخدم وأهدافه وتفضيلاته".

بينما يعرفها كل من **Jovanovic, Gasevic, Torniaic, Batemand, (2009, p.56) and Haltala** بأنها "نظم تعليمية تعتمد على تقنيات متنوعة من الذكاء الاصطناعي، بهدف تحسين تعلم المتعلمين ومساعدتهم على الوصول إلى أهدافهم التعليمية".

كما يعرفها **Modritscher (2007, p.47)** بأنها "البيئة التعليمية التي تكيف المحتوى التعليمي وواجهة التفاعل بما يتناسب مع حاجات المتعلمين وخصائصهم والمداخل التربوية".

وتعرفها **Wolf (2007, p.95)** بأنها "بيئات تعلم إلكترونية عبر شبكة الانترنت، تسعى بشكل ديناميكي للتوائم مع أسلوب تعلم المتعلم، وتفضيلاته، كما أنها تعتمد في بنائها وتصميمها على نظريات التعليم والتعلم، ونماذج أساليب التعلم، والتعليم عن بعد، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التربية".

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف بيئة التعلم التكيفية إجرائياً بأنها "نظام تعليمي قائم على الويب، يُقدم من خلاله المحتوى وفقاً لمعايير الإتاحة مما يجعل الطالب المعاق بصرياً يصل إلى أقصى استفادة أثناء عملية التعلم من خلال إعادة تعديل وتغيير عرض المحتوى بداخلها

وفقاً لخصائص الإعاقة البصرية ومراعاة الفروق الفردية، مما يجعلها قادرة على مساعدة الطالب المعاق بصرياً لتحقيق أفضل النتائج".

الإتاحة الرقمية (Digital Accessibility):

يعرفها أياد أبو دوش (٢٠١٦، ص ٥) بأنها "القدرة على الوصول والنفاذ إلى خدمات الكمبيوتر والمعلومات الموجودة على شبكة الإنترنت عن طريق تقليل الحواجز والمسافات والتكلفة، وكذلك قابلية تلك الأنظمة للاستعمال من قِبل الجميع".

كما يعرف **Hofstader (2014, p.34)** الإتاحة بأنها هي استطاعة ذوي الاحتياجات الخاصة استخدام شبكة الإنترنت وفهم محتواها والتجول عبر مواقعها المختلفة والتفاعل معها، بل والمساهمة فيها بمدخلاتهم الخاصة.

ويعرف المركز القومي للمواد التعليمية **AEM National Center (2016)** الإتاحة بأنها هي جعل المواد الرقمية التي يمكن استخدامها للتعلم تناسب مجموعة من التغييرات الفردية، بغض النظر عن نوع أو محتوى المواد بحيث يسهل استخدامها لجميع الدارسين ويقلل من الوقت والتكلفة.

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف معايير الإتاحة الرقمية إجرائياً بأنها "توفير إمكانية الوصول المرن والسهل لخدمات الكمبيوتر والإنترنت ومصادرهما وفق احتياجات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية مع مراعاة الفروق الفردية وخصائص الإعاقة البصرية.

مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية (EFL Productive Skills):

أولاً مهارة الكتابة باللغة الإنجليزية:

يعرفها **Raheem (2011, p.46-48)** بأنها "مهارة تعزز تعلم القواعد، وتنمي حصيلة المفردات، وتساعد في تنمية مهارات اللغة الأخرى؛ كالقراءة والاستماع والتحدث، كما يفيد تعلم مهارة الكتابة في ممارسة اللغة خارج الإطار التعليمي في التعبير عن الآراء".

ويمكن أيضاً تعريف مهارات الكتابة بأنها "المهارات المستخدمة لنقل معارف المرء في صيغة نصية بحيث يمكن للآخرين قراءة وفهم الأفكار التي يتم تقديمها" **(Writing Skills, 2011)**.

ويعرف **Sahin (2010, p.777)** الكتابة بأنها "وسيلة للتعبير عن الذات تعطي معاني لبعض الرموز المختلفة".

ويعرف **Harmer (2008, p.16)** مهارة الكتابة بأنها "عملية اكتشاف وإنتاج أفكار وصور لغوية باستخدام قواعد الكتابة في اللغة الإنجليزية".

في حين يعرفها **Lee and Van Patten (2003, p.244)** بأنها عبارة عن "نشاط معرفي وأدائي ووجداني منظم، يتمكن من خلاله الطالب من التعبير عن مشاعره وأفكاره بطريقة فعالة؛ لإيصال ما يريده للقارئ، كما أنها فعل تواصل يتضمن الوصف والتفسير ونقاش المعنى، خصوصا أن الكاتب له هدف يكتب من أجله، وله متلق يود إيصال أفكاره إليه".

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف مهارة الكتابة إجرائياً بأنها "قدرة الطالب المعاق بصرياً على التعبير عن أفكاره كتابة باللغة الإنجليزية دون أخطاء إملائية أو نحوية".

ثانياً مهارة التحدث باللغة الإنجليزية:

يعرف إياد الخمايسة (٢٠١٢، ص ٤٨) مهارة التحدث بأنها "قدرة الطالب على إنتاج الأفكار، والمعاني ثم ترجمتها في صور صوتية صحيحة نحويا وصرفيا، مع القدرة على تلوين الأداء بما يتناسب مع المعني، مستخدما الحركات الجسدية المصاحبة، ومراعيا في ذلك مواضع الفصل والوصل أثناء التحدث".

ويعرفها **Oxford Dictionary (2010, p.827)** بأنها "المهارة التي تجعلنا نستخدم الكلمات بصوتنا الطبيعي، من حيث نطق الكلمات ومعرفة كيفية استخدامها، والاستفادة من معرفة اللغة في التعبير عما يخالج أنفسنا".

ويعرفها محسن عطية (٢٠٠٨، ص ٢٢٧) "بأنها الكلام المنطوق الذي يصدره المرسل مشافهة ويستقبله الطرف الآخر استماعاً"، بينما عرفها **Feng (2007, p.25)** بأنها "قدرة الطالب على التعبير عن نفسه في البيئة التعليمية والاجتماعية"، وعرفتها فاطمة شريف (٢٠٠٤، ص ٥٨) بأنها "الدقة والسرعة مع مراعاة الطلاقة، والصوت المعبر، والنطق السليم، والوقفة المناسبة".

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف مهارة التحدث إجرائياً بأنها "قدرة الطالب المعاق بصرياً للتعبير عن طريق المشافهة والحديث باللغة الإنجليزية بشكل سليم وواضح".

الطلاب المعاقين بصرياً (Visually Impaired Students):

يعرف القرار الوزاري رقم (٢٩١) لسنة (٢٠١٧) في شأن اللائحة التنظيمية لمدارس وفصول التربية الخاصة بجمهورية مصر العربية الإعاقة البصرية والمكفوفين وضعاف البصر كما يلي:

الإعاقة البصرية:

يُعرّف الشخص ذو الإعاقة البصرية من المنظور التربوي بأنه ذلك الشخص الذي يتعارض ضعف بصره مع قيامه بالتعلم والتحصيل بشكل جيد أو تحقيقه لإنجاز أكاديمي بشكل مثالي، ما لم

يتم إدخال تعديلات مناسبة في تلك الطرق والأساليب التي يتم من خلالها تقديم خبرات التعلم له، وتضم الإعاقة البصرية الفئات الآتية:

(أ) **المكفوفين**: وتضم هذه الفئة أولئك الأفراد الذين يعانون من فقد كلي لبصرهم، وعلى ذلك فهم يعيشون في ظلمة تامة ولا يرون شيئا، كما تضم أيضا الأشخاص الذين يرون الضوء فقط، أو الذين يرون الضوء، ويمكنهم تحديد مسقطه، والأشخاص الذين يرون الأشياء دون تمييز كامل لها، وأولئك الذين يمكنهم عد أصابع اليد عند تقريبها من أعينهم. ويعتمد هؤلاء الأشخاص جميعا على طريقة برايل كوسيلة للقراءة والكتابة، وهذا يعني أن حدة إبصارهم المركزية لا تتعدى (٢٠/ ٢٠٠) أي (٦ / ٦٠) أي أنها تساوي هذه النسبة أو تقل عنها، كما لا يتعدى أوسع قطر لمجال رؤيتهم (٢٠) درجة لأحسن العينين، حتى بعد استخدام المعينات البصرية.

(ب) **ضعاف البصر**: هم أولئك الأفراد الذين يتمكنون بصريا من القراءة والكتابة بالخط العادي، سواء عن طريق استخدام المعينات البصرية كالعدسات المكبرة والنظارات، أو بدونها، وتتراوح حدة إبصارهم المركزية بين (٢٠ / ٧٠) أي (٦ / ٢٠)، وبين (٢٠/ ٢٠٠) أي (٦ /٦٠) في أقوى العينين، بعد إجراء التصحيحات الطبية اللازمة.

ويعرف إبراهيم شعير (٢٠١٠، ص ٤٥) المعاق بصرياً بأنه "الشخص الذي يتعارض تحصيله الدراسي بسبب إعاقته البصرية مع مستوى التعليم المدرسي لقرينه العادي إذا لم تتوافر التعديلات اللازمة في طبيعة وطرق تقديم الخبرات التعليمية والبيئة التعليمية المناسبة ليستطيع النجاح تربوياً".

ويعرف جمال الخطيب ومنى الحديدي (٢٠٠٧، ص ٢٥) الإعاقة البصرية على أنها "حالة ضعف بصري شديد تؤثر على الأداء التربوي للشخص سلباً".

كما يعرفها عبد المطلب القريطي (٢٠٠٥، ص ٣٨٧) بأنها "مصطلح يشير إلى درجات متفاوتة من الفقدان البصري تتراوح بين حالات العمي الكلي ممن لا يملكون الإحساس بالضوء ولا يرون شيئاً على الإطلاق ويتعين عليهم الاعتماد كلية على حواسهم الأخرى في حياتهم وتعليمهم. وحالات الإبصار الجزئي الذين يملكون بقايا بصرية يمكنهم الاستفادة منها في التوجه والحركة وعمليات التعلم المدرسي سواء باستخدام المعينات البصرية أو بدونها".

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف المعاق بصرياً إجرائياً بأنه "ذلك الشخص الذي لا يستطيع استخدام حاسة البصر في اكتساب الخبرات التعليمية مما يجعله في حاجة إلى خدمات تربوية خاصة تتمثل في مواد تعليمية مُكَيَّفَة وأجهزة تعليمية مُعَدَّلَة وبرامج تعليمية مناسبة ومعايير

إتاحة خاصة بالإضافة إلى استخدام التكنولوجيا الحديثة ومن أمثلتها بيئات التعلم التكيفية مما يتيح له استغلالاً أمثل لحواسه الباقية ومهاراته الأخرى مما يزيد من فرص الاستفادة من البرامج الدراسية التي توفرها برامج التربية الخاصة".

الفصل الثاني

بيئات التعلم التكيفية القائمة على الإتاحة الرقمية ومهارات الإنتاج اللغوي للمعاقين بصرياً

المحور الأول: بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية

أولا: بيئات التعلم التكيفية.

ثانياً: الإتاحة الرقمية.

ثالثاً: المعاقين بصرياً.

المحور الثاني: مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلبة المعاقين بصرياً.

مهارات التحدث.

مهارات الكتابة.

الطرق والأساليب الشائعة لتدريس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية للطلاب المعاقين بصرياً.

المحور الثالث: التصميم التعليمي للبيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

مفهوم التصميم التعليمي.

معايير تصميم بيئة تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

جوانب المعايير التصميمية للبيئة التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية

نماذج التصميم التعليمي للبيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

اختيار نموذج التصميم التعليمي للبحث الحالي.

الفصل الثاني

بيئات التعلم التكيفية القائمة على الإتاحة الرقمية ومهارات الإنتاج اللغوي للمعاقين بصرياً

أتاحت الثورة التكنولوجية لمصممي التعليم فرصة لإنشاء بيئة تعليمية شبه متكاملة وأكثر مرونة قادرة على تقديم محتوى يتناسب مع خصائص كل متعلم وأسلوب تعلمه، وذلك من خلال تطوير نظام وأسلوب تعليمي يُعرَف "ببيئات التعلم التكيفية"، فهو أحد الطرق التعليمية الحديثة التي نشأت بهدف إيجاد بيئة تعليمية متميزة تواكب احتياجات كل متعلم على حدة، بحيث يتم تحديدها بعد الخضوع والإجابة عن مجموعة من الأسئلة والمهام التي يتحدد من خلالها مستواه في كل قسم من أقسام المعرفة والتي من خلالها يتم تحديد نواحي وجوانب الضعف والقوة لدى المتعلم، ومن ثَم يتم بناء البيئة التعليمية المناسبة له، وفي هذه البيئة لابد للنظام أن يكون قادراً على تمثيل الدور والمهام الموكلة له بهدف تكييف بيئة تعلم وفقاً لاختلاف أساليب التعلم عند المتعلمين.

وفي أواخر السبعينات ظهرت المطالبة بنظم تعلم بمساعدة الكمبيوتر قائمة على حاجات المتعلمين، لمساعدة المتعلمين ذوي الاحتياجات الخاصة، مثل حجم الخط الكبير والكتب الناطقة. ولكن حتى ثمانينيات القرن العشرين لم تكن برامج الكمبيوتر تقدم المساعدة المطلوبة للمتعلمين **(Izumi, Fathers and Clemens, 2013, p.6)**.

ومن هذا المنطلق كان لابد من تفعيل تكنولوجيا التعليم وضرورة استخدامها في العملية التعليمية؛ وذلك من خلال تصميم بيئات تعلم تكيفية تناسب الطلاب ذوي الإعاقة البصرية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية والتي بدورها تسهم من تحصيل المعرفة إلى تنمية المهارات وإكساب الطلاب القدرة على التعلم ذاتياً.

فتوظيف تكنولوجيا التعليم يوفر خدمات تعليمية أفضل، ويتيح وقتاً أطول لتوجيه الطلاب واكتشاف مواهبهم، كما سيعمل على تنمية المهارات الذهنية لدى الطلاب، ويزيد من قدرهم على التفكير المنهجي ويحثهم على التفكير المجرد ويجعلهم أكثر إدراكا للكيفية التي يفكرون بها (محمد غازي، ٢٠١٦، ص ٧٨).

المحور الأول بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية:

رغم أن التعلم الإلكتروني قد وفر فرص الإتاحة والتعلم المرن في أي وقت ومكان إلا أنه لم يوفر التعليم المناسب لحاجات المتعلمين وخصائصهم وقدراتهم وأساليب تعلمهم وتفضيلاتهم، فهو يقدم تعليماً واحداً لجميع المتعلمين. ولذلك جاءت بيئات التعلم التكيفية لتحقيق مبادي التعلم الإلكتروني ومبادئه حيث يقدم تعليماً مناسباً يتكيف مع حاجات كل متعلم وفق قدراته وخصائصه وأسلوب تعلمه. وفي الجزء التالي سوف يتم تناول بيئات التعلم التكيفية ومفهومها وأهميتها وخصائصها وأهدافها وفوائدها ومكوناتها.

أولاً بيئات التعلم التكيفية:

تُعد بيئة التعلم التكيفية إحدى أهم المداخل الجديدة في عملية التعليم والتعلم والتي أسهم فيها التقدم الذي حدث في تكنولوجيا المعلومات حيث تعد بيئة التعلم التكيفية وسيلة تدعم العملية التعليمية وتحويلها من التقليد إلى الابتكار، وتساعد على تنمية المهارات.

ويشير مصطلح التكيف "**Adaptive**" إلى القدرة على التغيير عند الضرورة من أجل التعامل مع الحالات المختلفة، فلكل متعلم خصائصه الفردية، سواء من الناحية الجسدية أو العقلية، والتي تختلف عن الآخرين، ولذا فمفهوم التكيف يعني إنشاء بيئات تعلم أقل تعقيداً، وأكثر مرونة لكي يصبح ما يسمى بالتعلم التكيفي بديلاً عن التعلم التقليدي بهدف تطوير عملية التعلم وجعلها عملية ديناميكية وذلك بتوفير التفاعل والتنوع وتخصيص المحتوى بما يتناسب مع كل متعلم (**Wang, Wang and Huang, 2008, p.2449**).

ويشير أيضاً محمد خميس (٢٠١٠، ص ١١٨) إلى أنه يجب التمييز بين مصطلحين يستخدمان بشكل متبادل، رغم أنهما غير مترادفين، وهما المحتوى القابل للتكيف **Adaptable** والمحتوى التكيفي **Adaptive**. في المحتوى القابل للتكيف، يكون النظام قابلا لضبط الإعدادات يدويا عن طريق المستخدم، فالمستخدم هو الذي يقوم بضبط هذه الإعدادات. أما في المحتوى التكيفي، النظام يضبط نفسه ألياً، بناءً على ما يقوم به المستخدم. أما كلمتي القابلية للتكيف **adaptability** والتكيف **adaptation**، فهما يشيران إلى بيئة المحتوى، أي إلى النظام نفسه (البرنامج).

ويعد تكيف النظم التعليمية على شبكة الإنترنت بديلاً عن النظم التقليدية أو مساعداً لها، فهو بمثابة محاولة لتلبية احتياجات المتعلمين من خلال بناء نموذج للأهداف والتفضيلات والمعرفة من كل متعلم على حدة، واستخدام هذا النموذج أثناء التفاعل مع المتعلم من أجل التكيف مع احتياجاته، بحيث تكون ملائمة مع الأخذ بعين الاعتبار المعلومات المتراكمة في نماذج المتعلمين

الفردية أو الجماعية، فهي تقدم أنواعاً مختلفة من الدعم لكل المشاركين في عملية التعلم (Esichaikul, et al., 2016, p.345; Azevedo, et al., 2011, p.123).

وتتميز نظم التعلم التكيفية بأنها تسمح بإضافة المعارف والمفاهيم والحقائق للمحتوى التعليمي، دون اللجوء للتفكير في كيفية تنظيمها وترتيبها من جديد، وبذلك يساعد التمثيل البنائي لمعارف المحتوى التعليمي في تقديم محتوى يناسب أسلوب تعلم كل متعلم، وتوجيهه بأسلوب صحيح (Graf, 2007, p.75).

ويذكر Khamis (2015, p.215) أن أصول تكنولوجيا التعلم التكيفي " Adaptive Learning Technology" ترجع إلى الحاجة إلى مساعدة الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، ولم يتم التعرف على هذه التكنولوجيا حتى ثمانينات القرن الماضي، ولقد توسعت الجهود لتطويرها عندما ظهرت الهايبرميديا التفاعلية وتوفرت أجهزة الحاسوب بشكل أكبر وبزغ عصر الإنترنت في تسعينيات القرن الماضي. وبناءً على ما سبق يمكن التطرق لما يأتي بشئ من التفصيل.

ويذكر Esichaikul, Lamnoi and Bechter (2011, p.343) أن التعلم الإلكتروني التكيفي هو "مدخل جديد للتعليم، يمكن أن يجعل نظام التعليم الإلكتروني أكثر فاعلية عن طريق تكييف عرض المعلومات وهيكلة وبنية الروابط لكل متعلم للتوائم مع معارفه وسلوكه، فالتعلم الإلكتروني التكيفي يقوم على افتراض أن لكل متعلم خصائصه التي تميزه، والتي من المهم مراعاتها داخل بيئة التعلم، فما يكون مناسباً له قد لا يكون مناسباً لغيره، وبالتالي فإنه يعمل على تطوير عملية التعلم ومن ثم تحسين النتائج".

كما يؤكد Yaghmaie and Bahreiniejad (2011, p.113) على أن التعلم الإلكتروني التكيفي ما هو إلا "توليد خبرة تعليمية فريدة من نوعها لكل متعلم، بناءً على شخصيته، واهتماماته وأدائه، من أجل تحقيق أهداف مثل تطوير التحصيل المعرفي له ورضا المتعلم، وبالتالي تحقيق التعلم الفعّال".

ويرى كلاً من Esichaikul, et al., (2016, p.345) أنها بيئة تعليمية متميزة تواكب احتياجات كل متعلم على حدة، بحيث يتم تحديدها بعد الخضوع والإجابة عن مجموعة من الأسئلة والمهام يحدد من خلالها مستوى الطالب في كل قسم من أقسام المعرفة، وتحدد جوانب الضعف والقوة لديه، ومن ثم يتم بناء بيئة تعليمية تواكب احتياجاته.

فبيئات التعلم التكيفية قادرة على تغيير نفسها وشكلها وفقاً لما يقدمه الطالب لها من بيانات وما تستنتجه تلك البيئات من معرفة سابقة حول الطالب وأسلوب تعلمه، مما يجعلها قادرة على مساعدة الطالب لتحقيق أفضل النتائج (Dan, et al., 2013, p.28).

وتساعد بيئة التعلم الإلكتروني التكيفية على تمكين الطلاب من تحديد موقع وإمكانية الوصول للمصادر التعليمية المناسبة من حيث دعم إمكانية التنقل فيما بينها وطريقة عرضها. أما التنقل التكيفي يساعد الطلاب في تحديد مكان المعلومات في الفضاء الترابطي (التشعبي) والتنقل فيما بينها والإبحار فيها. ويعمل العرض التكيفي على تعديل أو تكييف المحتوى أو طريقة عرض الصفحة وفقا للملف التعريفي للمستخدم. أما التعاون التكيفي فيساعد المتعلمين على إيجاد أنسب المساعدين أو المتعاونين (**Song and Looi, 2012, p.619-701**).

كما تهدف البيئة التعليمية التكيفية إلى تعديل بعض خصائصها الوظيفية الجوهرية (عرض المحتوى، ودعم التنقل) بما يتناسب مع حاجات وتفضيلات المتعلم. ومن ثم فإن البيئة التكيفية تعمل بشكل متنوع مع المتعلمين المختلفين، وتراعي المعلومات المتراكمة في النموذج الفردي أو نماذج التعلم الجماعي. وحتى يتسنى لها تحقيق ذلك، يقوم مصمموها بتطبيق أساليب مستقاة من المجال الأوسع للذكاء الاصطناعي، وينفذون نمذجة شاملة لعملية حل المشكلات في المجال المحدد للتطبيق (**Magnisalis and Karakostas, 2011, p.5**).

وثمة أنواع مختلفة للتعلم عبر الإنترنت تتسم بتفريد التعليم، غير أن بيئة التعلم التكيفية ينظر لها من قبل كثيرين على أنها أحد أحدث النماذج حيث تسعى هذه البيئة للتكيف مع كل فرد من خلال عرض مواد تعلم تتفق مع إحدى أو الكثير من خصائص الطالب، كما تسعى بيئة التعلم التكيفية بصفة أساسية لحل إشكاليات "العبء المعرفي" والضياع في الفضاء السيبراني الشاسع عندما يتم تطبيقه على مواد التعلم واسعة النطاق (**Surjono, 2011, p.2350**).

وينتظر من بيئة التعلم الإلكتروني التكيفية التغلب على المشكلات القائمة في بيئات التعلم الإلكتروني التقليدية التي تنطلق من فرضية مفادها أن خصائص جميع المتعلمين متجانسة. ويتطلب تحقيق هذا النظام عدة مراحل متتالية هي: التحليل، والتصميم، والتطوير/الإعداد والتنفيذ، والتقويم (**Agustini, 2017, p.50**).

وتتسم بيئات التعلم الإلكترونية التكيفية بقدرتها على التكيف مع احتياجات تعلم المستخدم، وهو أمر يحدث عادة من خلال نمذجة المستخدم أو تتبع تقدمه. ولقد أصبح هذا السلوك المتكيف مع المتعلم من القضايا الساخنة التي باتت تشغل حيز كبير من الاهتمام في مجال التعلم الإلكتروني (**Beckmann, Bertel and Zander, 2015, p.287-290**).

وتعتمد كفاءة بيئات التعلم التكيفية على الجمع والتحقق الدقيقين للمعلومات المتعلقة بخصائص واحتياجات الطلاب، كما تعتمد على طريقة معالجة المعلومات لخلق سياق تعلم تكيفي. والملاحظ أن القاسم الأعظم من بيئات التعلم التكيفية لا تتعلم من سلوكيات المستخدمين من أجل

تكوين نماذج واضحة للتعاطي مع المستويات العالية من عدم اليقين والتي يمكن قراءتها وتحليلها بسهولة من قبل المستخدم العادي. ومن شأن بيانات التفاعلات بين المعلم والمتعلم أو المتعلم والنظام ضمن البيئات غير المتزامنة أن تتيح فرصة هائلة لتحقيق منصات أو بيئات تعلم إلكتروني أكثر ذكاء وتكيفية وليس اقتراح طرق تدريس مقررة سلفا تعتمد على أفكار عدد قليل من المصممين والخبراء (**Almohammadi, 2016, p.3-4**).

وقد ركز البحث الحالي على تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية للطلاب المعاقين بصرياً لكي تساعدهم على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية حيث إن هذه النوعية من البيئات تمكنهم من تنمية هذه المهارات بشكل أفضل.

ويتضح مما سبق أهمية بيئات التعلم التكيفية والتي يمكن عرضها في الآتي:

- بيئة التعلم التكيفية تعني نظام تعليمي قائم على الكمبيوتر أو عبر الإنترنت، يقدم من خلاله محتوى تعليمي متوافق ومناسب لأداء واستجابة كل طالب على حدة وقت علمية التعلم، ووفق خصائصه وقدراته الشخصية.
- البيئة التكيفية بشكل عام بيئة غنية جداً بالمصادر المختلفة والإستراتيجيات المتنوعة، وكذلك فهي غنية بأدوات التحكم المتعددة، وذلك لتتناسب مع كافة خصائص المتعلمين كلاً وفق ميوله واتجاهاته وحاجاته التعليمية، كما أنها تحتوي على العديد من المميزات والسمات المختلفة، والتي تعود جميعها على عملية التعلم، وذلك من أجل الارتقاء والنهوض بالعملية التعليمية.
- بيئات التعلم التكيفية تُزيد من دافعية المتعلمين للتعلم، وذلك يرجع لطبيعة إمكانياتها ومكوناتها، مما يجعلها مصدر جذب وتشويق للطلاب، ويعطيهم الفرصة الأكبر في تكييف كافة أجزاء البيئة وفقاً لخصائصهم واتجاهاتهم.

والعرض التالي يوضح الخصائص المتعددة والهامة لبيئات التعلم التكيفية.

خصائص بيئات التعلم التكيفية:

يتفق كل من (صالح شاكر، ٢٠٠٦، ص٣؛ **Gonzalez, et al., 2011, p.1-12**) على أن أهم الخصائص المميزة لأنظمة التعلم الإلكتروني التكيفية هي:

- تعتمد على التفاعل بين المتعلم ومصادر التعلم، وبالتالي تتغلب على سلبية المتعلم.
- تستغرق وقتاً طويلاً في مرحلتي التصميم والإنتاج حيث إن المعالجة الفنية لها أكثر تعقيداً.
- قد تتغير في شكلها ونظامها بناءً على استجابات المتعلم.

- تحتاج معرفة سابقة بقدرات المتعلم، ومستوى تفكيره، ومدى معرفته الحالية، حتى يتم في ضوء ذلك تصميم النموذج الذي يتفاعل من خلاله المتعلم.
- تتميز بإعادة الاستخدام وإمكانية التعديل والعمل بشكل صحيح وقوي والمرونة والأداء الجيد.
- تتعامل مع التنوع في خصائص المتعلمين من حيث قدراتهم واستعدادتهم وميولهم واتجاهاتهم وأساليب تعلمهم بما يسمح لكل متعلم منهم باختيار ما يناسبه.
- تعتمد على التعلم الذاتي فالمتعلمون مسئولون عن تعلمهم بأنفسهم، كما يتيح النظام مجموعة مداخل مختلفة ومتنوعة حسب مستوياتهم التعليمية.
- تتعامل مع المعلم كخبير في طرق الوصول إلى المعلومات وكمصمم للمحتوى أو البرامج وكمرشد وموجه للطلاب وكمساعد لحل المشكلات التي تواجههم.
- تتميز بالتكافؤ من حيث مراعاة الفروق الفردية والتي تتطلب أحياناً تكرار التعلم للوصول إلى الاتقان.

ويذكر أيضاً محمد خميس (٢٠١٨، ص٤٦٧) أنه يمكن تحديد خصائص بيئات التعلم التكيفية في النقاط التالية:

- **البنية:** تتكون بنية التعلم التكيفي من ثلاث مكونات رئيسية على الأقل، هي: نموذج المستخدم، ونموذج المجال (المحتوى)، ونموذج التكيف.
- **الشخصنة والتكيف:** وتعني قدرة النظام التكيفي على التكيف مع حاجات المتعلمين، وتوليد المحتوى المشخصن المناسب لخصائصهم، وقدراتهم، واستعداداتهم، وخبراتهم السابقة، طبقاً للمعلومات المخزنة في نموذج المتعلم.
- **الفردية:** وتعني مراعاة خصائص المتعلم الفرد من حيث: أهدافه، ومعرفته السابقة، وميوله، وقدراته المعرفية، وأسلوب تعلمه، وتفضيلاته التعليمية، وطرائق تعلمه، وأفعاله أثناء التعلم.
- **التنوع:** فالنظام التكيفي يشتمل على محتوي تعليمي متنوع، من حيث الشكل والبنية، لكي يناسب حاجات المتعلمين المختلفين.
- **التفاعلية والرجع:** وتعني قدرة النظام التفاعل مع المتعلمين والاستجابة لأفعالهم وتلبية احتياجاتهم.
- **الحساسية والاستجابة:** وتعني حساسية الاستجابة لبعض المثيرات والمؤثرات البيئية.
- **القدرة على التوليد:** ويقصد بها قدرة النظام على توليد المحتوى المناسب للمتعلمين.
- **القدرة على التنبؤ:** وتعني قدرة النظام على تحديد السلوك المستقبلي للمتعلمين.

من العرض السابق لخصائص بيئات التعلم التكيفية يمكن الاستفادة منها عند تصميم بيئات التعلم التكيفية للطلاب المعاقين بصرياً، فمن حيث المرونة يمكن تعديل محتوى البيئة بما يلائم طبيعة الإعاقة البصرية من وضوح الصوت ودرجة نقائه وأيضاً استخدام قارئ الشاشة للتعرف على محتوياتها، ومن حيث الفاعلية يمكن استخدام البيئة بشكل يعمل على تنمية المهارات المختلفة لدى الطلاب المعاقين بصرياً وخاصة مهارات الإنتاج اللغوي، ومن حيث التفاعلية فهي تحول الطالب من متلقي سلبي للمعارف والمعلومات إلى متفاعل إيجابي مع البيئة، ومن حيث التعلم الذاتي تُمكن الطالب المعاق بصرياً من التعلم عن بعد بمفرده وفي الوقت المناسب له بدون تكلف التعب ومشقة التنقل، ومن حيث الشخصنة والتكيف تُمكن الطالب المعاق بصرياً من استخدام حاسة السمع وبقايا الإبصار في عملية التعلم عوضا عن البصر وذلك من خلال استخدام الوسائط السمعية والبصرية المناسبة، ومن حيث التكافؤ تُتيح للطالب المعاق بصرياً الفرصة لتكرار عملية التعلم مراعاة للفروق الفردية والوصول للإتقان.

ومما سبق يمكن القول بأن تلك الخصائص تشمل كل محاور العملية التعليمية، لذا يجب مراعاة هذه الخصائص عند تصميم البيئات التكيفية للطلاب المعاقين بصرياً حتى تحقق الهدف الذي صممت من أجله وليستطيع الطالب أن ينمي مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية من خلالها بشكل كبير.

أهداف بيئات التعلم التكيفية:

يذكر محمد خميس (٢٠١٨، ص ٤٦٨) أن بيئات التعلم التكيفية تهدف إلى توصيل المحتوى المناسب إلى الشخص المناسب، بالطريقة المناسبة، في أي وقت، وأي مكان، وبأي مسار، وأي خطو. وتكنولوجيا التعليم هي في الأصل عملية تكيفية، إذ تهدف إلى تصميم بيئة تعليمية تناسب الأهداف التعليمية المحددة وحاجات المتعلمين الأفراد المستهدفين وخصائصهم. ومن ثم فهي تصمم تعليماً متكيفاً، فمن المفروض أن كل أساليب التعلم الفردي هي تكيفية الطابع والأصل.

والتكيفية تعمل على تحسين جودة بيئات التعلم الإلكتروني، حيث يمكن للمتعلمين المختلفين في الأهداف وأساليب التعلم، والتفضيلات، والمعرفة، والخلفية، استخدام هذه النظم. وبالإضافة إلى ذلك، يتغير الملف الشخصي للمتعلم، مع زيادة معرفته، ويمكن أن يساعد النظام المتعلم في الإبحار خلال المقرر بطرائق غير خطية، وتزويد المتعلم بالمحتوى المناسب لحاجاته، فما يقدم له يعتمد على ملفه الشخصي.

على ذلك فالتعلم التكيفي يهدف إلى:

- توصيل المحتوى المناسب، للشخص المناسب، في الوقت المناسب.
- تقديم إطار عمل تربوي يدعم الفروق الفردية والاختلافات التعليمية.
- تقديم مسارات تعلم متعددة تناسب أساليب التعلم وإستراتيجيات التعليم المختلفة.
- توجيه عمليات التعليم، وتوليد التقارير، وتقديم الرجع بطريقة فاعلة.
- توجيه الرجع الذكي المستمر.

وتهدف بيئة التعلم التكيفية لتوفير المعلومات المناسبة للطالب في التوقيت المناسب. يعني هذا أن بيئة التعلم التكيفية تستطيع تتبع استخدام النظام باستمرار وتحديث المحتوى تلقائيا حتى يكون أكثر ملاءمة لكل مستخدم؛ الأمر الذي يتيح للمستخدمين الحصول على أفضل النتائج المطلوبة. ويمكن التعبير عن تكييف عملية التعلم في العناصر الأربعة التالية: **(Al-jazairi, Hamtini and Rajab 2018, p.151)**.

- **تجميع المحتوى التكيفي:** من واقع محتويات مختلفة.
- **العرض التكيفي:** عرض المحتوى بطرق مختلفة.
- **التنقل التكيفي:** إدارة محتوى الصفحة من واقع منظور كل مستخدم.
- **دعم التعاون التكيفي:** الذي يوفر التواصل بين المستخدمين وتحقيق التعاون.

يتضح مما سبق أن بيئة التعلم التكيفية يجب أن تهدف لتحقيق أقصى استفادة للطالب المعاق بصرياً حتى يستطيع أن ينمي مهاراته بشكل جيد مع مراعاة طبيعة الإعاقة البصرية وخصائص الطالب المعاق بصرياً، وذلك سيؤدي بدوره إلى تحقيق الفائدة المرجوة من تطوير بيئات التعلم التكيفية للطلاب المعاقين بصرياً.

وفيما يلي سوف يتم استعراض فوائد بيئات التعلم التكيفية:

فوائد بيئات التعلم التكيفية:

ذكر **Kurt (2021)** أن لبيئات التعلم التكيفية العديد من الفوائد والتي ذكرها على النحو التالي:

- كان لدى الطلاب سيطرة أكبر على تعلمهم وأظهروا قدراً أكبر من المثابرة في مهام البرنامج.
- أظهر الطلاب مزيدًا من الثقة.
- كان الطلاب قادرين على اختيار السرعة التي يعملون بها.
- كان الطلاب أكثر حماسًا لإكمال عملهم بسبب مخططات التقدم المعدة مسبقاً.

- استمتع الطلاب بدعم المعلم وتوضيحاته.
- كان لدى الطلاب دافعية لتعلم المزيد إذا تم تدريس المحتوى باستخدام التعلم التكيفي.
- بذل الطلاب مجهود أقل في عملية تحصيل المعلومات.
- تحسنت مهاراتهم الدراسية بشكل كبير حيث كانوا قادرين على التحكم في وتيرة ومستوى الصعوبة بسبب طبيعة الدراسة الذاتية.
- تمتع الطلاب بمزيد من الثقة بسبب التعليقات الشخصية المقدمة، والتي تفيد ما وراء المعرفة لديهم.
- تمتع الطلاب بإحساس أكبر بالاستقلالية في تعلمهم حيث يتم تلبية خطة التعلم المخصصة لهم خصيصًا.
- أصبحت الموارد أقل تكلفة، ويرجع ذلك أساسًا إلى مشاركة المحتوى المفتوح عبر الإنترنت بدلاً من الكتب المدرسية التي يوفرها الناشر.
- كان هناك قدر أقل من الغش أو عدم الأمانة.
- انخرط الطلاب بشكل أكبر في تعلمهم وأظهروا مستويات أعلى من المثابرة، حيث توفر بيئات التعلم التكيفية مستوى مناسبًا من الصعوبة لكل طالب.
- سمحت البيئات التكيفية بمجموعة متنوعة من الأنشطة والتقييمات، والعديد من الفرص للممارسة، وردود الفعل الوصفية من المعلم.
- استطاع المعلم قضاء المزيد من الوقت مع الطلاب لتطوير مهارات معينة.
- كانت التقييمات مخصصة للطلاب بناءً على أهداف التعلم الخاصة بهم.
- قدم المحتوى المفتوح المستخدم في التعلم التكيفي تقارير مباشرة والتي من خلالها تم تسليط الضوء على المواضع التي يعاني منها الطلاب وما هي المهارات التي حققوها.
- مكنت المعلمين من مراقبة أداء كل طالب من طلابهم بمجرد نقرة سريعة على زر، مما مكنهم من قضاء المزيد من الوقت مع الطلاب أنفسهم.

مما سبق يتضح أن الفوائد الاساسية لبيئات التعلم التكيفية كثيرة، لذا يمكن استخدامها مع الطلاب المعاقين بصرياً في حال تطبيق معايير الإتاحة الرقمية، حيث يحصل الطالب على الاستفادة القصوى من خلال التعلم وتنمية المهارات باستخدام هذه البيئات. كما أن لهذا النوع من البيئات مكونات فريدة تجعلها مميزة عن أنواع بيئات التعلم الأخرى، وفيما يلي عرض لهذه المكونات:

مكونات نظام بيئات التعلم التكيفية:

يذكر محمد عطية (٢٠١٨، ص ٤٧١-٤٧٣) أن نظام بيئات التعلم التكيفية يتكون من ثلاث مكونات رئيسية هي نموذج المجال (المحتوى)، نموذج المتعلم (المستخدم)، ونموذج (آلية) التكيف. وأي نظام لبيئات التعلم التكيفية يجب أن يشتمل على هذه المكونات، ويضيف البعض مكوناً رابعاً هو نموذج المجموعة. وفيما يلي شرح لهذه المكونات:

نموذج المجال Domain Model

ويطلق عليه أيضا نموذج المحتوى **Content model**. يشتمل هذا النموذج على المعارف والمهارات. فلأن معظم بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي تركز على المحتوى التكيفي، لذلك فإن مجال المحتوى، أو مجال التطبيقات، يعد أساسياً، لأنه هو الذي يقدم محتوى المقرر، وقد يحتوي على معلومات عن تدفق العمل، والمشاركين، والأدوار، وغير ذلك. تقوم نماذج المقرر الإلكتروني التكيفي عادة على تحديد العلاقات بين عناصر المقرر، التي تستخدم في اتخاذ القرار بشأن التكيف **(Brusilovsky, 2003, p.201)**.

ويعتبر نموذج المجال مستودع بيانات يشتمل على موضوعات المحتوى وعناصره، والعلاقات بينهما، في شكل كائنات التعلم **Learning Object**، ومواصفات البيانات الفوقية لها **Metadata specification**، لأنها تسهل عملية توليد محتوى المقرر المناسب للمتعلم. كما يشتمل على روابط الإبحار. ويوجد قسمان رئيسيان لنموذج المجال، هما: محتوى المقرر، ونظام التوصيل. ويجب أن يكون نظام التوصيل قادراً على دعم كل أواع المحتوى، ويتكيف مع المتطلبات المختلفة لمحتوى المقرر.

نموذج المتعلم Learner Model

يستخدم مصطلحاً ملف تعريف المستخدم أو الملف الشخصي للمستخدم **User profiling**، ونموذج المستخدم أو المتعلم **User model**، أو نموذج التعلم **Learning model** بشكل متبادل، ولكن يوجد بينهما فروق دقيقة، ويجب التمييز بينهما. الملف الشخصي للمتعلم هو شكل من أشكال نماذج المتعلم، يعرض السمات أو الخصائص الشخصية للمتعلم على أساس قيم زوجية، مثل البيانات الشخصية، والمهارات، وأسلوب التعلم، باستخدام استبانات ومقاييس. أما نموذج المستخدم فهو تمثيل صناعي للمستخدم، يوضح سماته، وتفضيلاته، ومعارفه، ومهارته، وأهدافه، وأسلوبه المعرفي، نحصل عليه من خلال تفاعل المستخدم مع النظام في سياق واقعي. وعموما المصطلح الأكثر استخداماً في هذا هو نموذج المتعلم أو المستخدم.

نموذج المجموعة Group Model

كما هو الحال في نموذج المتعلم أو المستخدم، فإن نموذج المجموعة يبحث عن خصائص مجموعة المتعلمين أو المستخدمين، والفرق بينهما يكمن في عاملين، هما: (أ) أن نماذج المجموعة يتم تجميعها بشكل ديناميكي، وليس بالتعبئة، (ب) أن نماذج المجموعة تعتمد على تحديد مجموعة المتعلمين الذين يتشاركون في الخصائص والسلوك وغير ذلك. يستخدم هذا النموذج في تحديد ووصف ما يتشابه، أو لا يتشابه، فيه المتعلمون، وما إذا كان متعلمان ينتميان إلى نفس المجموعة. وهذا المدخل الديناميكي يستخدم بشكل واسع في فلترة المجموعات التشاركية، ويقدم توصياته، لذلك فهو يقدم إمكانيات كبيرة للتعلم الإلكتروني التكيفي (**Paramythis and Loidl-Reisinger, 2004, p.184**).

نموذج التكيف Adaptation Model

يطبق هذا النموذج نظرية التكيف في التعلم الإلكتروني بمستويات مختلفة من التجريد، ويصف المنطق المستخدم في تنفيذ قرارات التكيف، فيحدد الذي يمكن تكيفه، ومتى، وكيف. وترتب مستويات التجريد، التي تحدد التكيف من القواعد البرنامجية التي تحكم سير ووقت السلوك، وكل طرائق المواصفات العامة للعلاقات المنطقية بين كائنات النظام. ومعظم بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي تستخدم نماذج التكيف التي تولد سلوك النظام على أساس خصائص نموذج المحتوى (المجال). حيث يقوم الوكلاء الإلكترونيون بتكوين الدروس المخصصة للمتعلم الفرد، بطريقة آلية وديناميكية، من خلال وصف البيانات الفوقية لكائنات التعلم.

ومما سبق يتضح أن بيئات التعلم التكيفية يجب أن تشمل على عدد من المكونات الهامة التي تساعد الطلاب المعاقين بصرياً لاكتساب المعلومات والمعارف المتعددة من خلال البيئة بشكل سليم. وتتعدد أنواع التكيف في بيئات التعلم التكيفية وفيما يلي عرض لأهم هذه الأنواع:

أنواع التكيف في بيئات التعلم التكيفية:

توجد عدة تصنيفات لأنواع التكيف، فقد صنفها (**Paramythis and Reisinger, 2004, p.184**) إلى التفاعل التكيفي، التوصيل التكيفي لمحتوى المقرر، اكتشاف المحتوى التكيفي وتجميعه، والتشارك التكيفي. وصنف (**Brusilovsky, Farzan and Ahn, 2006, p.11-13**) أنواع التكيف بالوسائط المتشعبة إلى تكيف العرض، وتكيف الإبحار، وفي ضوء ذلك يمكن تصنيف أنواع التكيف في بيئات التعلم الإلكتروني على النحو التالي:

التفاعل التكيفي (Adaptive Interaction)

ويقصد به تسهيل ودعم التفاعل بين المستخدم والنظام، دون إجراء أي تعديل في محتوى التعلم نفسه. ويتضمن هذا المستوى: استخدام بدائل رسومية وملونة للأفكار، وأحجام الخطوط، وغير ذلك، لكي يتكيف مع تفضيلات المتعلم وقدراته؛ إعادة تنظيم أو بناء المهام التفاعلية على المستوى التركيبي للتفاعل؛ تبني بدائل تشبيهات تفاعل على مستوى معاني التفاعل.

المحتوى التكيفي (Adaptive Content)

ويقصد به بناء المحتوى وتجميعه وصياغة المقرر بما يناسب أهداف المتعلم ومعارفه، وحاجاته، ومتطلباته، وقدراته، لتحقيق التوافق المثالي بين محتويات المقرر وخصائص المتعلم ومتطلباته، ويعتمد مكون التكيف في هذه العملية على استخدام نموذج التكيف الإرشادي، ومعلومات عن المتعلم، في اشتقاق الإرشاد، وهنا يجب التمييز بين وجهة نظر المتعلم الفرد، الذي يرغب في تخصيص المواد الأساسية المناسبة له، وبين وجهة نظر المؤلف، الذي ينفذ عملية تجميع المقرر من المواد القائمة لمتعلمين محددين، مراعيا الفروق بينهم، ويجمع المواد ويحيكها لكي تتكيف مع متعلم محدد، والسياق التعليمي، ويجب أن يراعي التكيف وجهتي النظر.

العرض التكيفي (Adaptive Presentation)

ويقصد به تغير أسلوب عرض المحتوى بما يناسب خصائص المتعلمين وأساليب تعلمهم، لتحقيق التوافق المثالي بين أسلوب عرض محتويات المقرر وخصائص المتعلم ومتطلباته. يشمل تكيف عرض المحتوى:

- تكيف عرض الوسائط المختلفة لنفس المحتوى.
- تكيف عرض النصوص.

الإبحار التكيفي (Adaptive Navigation)

يرتبط الإبحار بالتجول في الوسائط المتشعبة والويب. ويقصد به تخصيص أساليب الإبحار ومساراته وفقا للأهداف التعليمية، وخصائص المتعلمين وأساليب تعلمهم وتفضيلاتهم، وذلك بأن يشتمل على مسارات وأنواع عديدة للإيجار، يختار المتعلم منها ما يناسبه، فمنهم من يفضل استخدام الكلمات البحثية، ومنهم من يفضل الروابط. يقدم النظام المتكيف توجيهات تساعد على اختيار الروابط المناسبة التي يمكن الانتقال إليها، في ضوء أهداف المستخدم ومعرفته السابقة، والمعلومات الأخرى بنموذج المستخدم. ويمكن للنظام توليد نموذج إبحار المتعلم من خلال الأفعال التي يقوم بها.

التشارك التكيفي (Adaptive Collaboration)

يهدف التشارك التكيفي إلى تقديم الدعم لعملية التعلم التعاوني، والتواصل والتشارك، والتفاعل الاجتماعي، بين متعلمين متعددين، وهذا النوع مهم جدا، لأن النظريات الحديثة تركز على أهمية التشارك، والتعلم التعاوني، والمجتمعات على الخط والتفاوض الاجتماعي، والتلمذة الصناعية، وهنا يمكن استخدام التشارك التكيفي في تسهيل عمليات التواصل والتشارك، والتوافق بين المتشاركين.

التوجيه والدعم التكيفي (Adaptive Guidance and Supporting)

يزداد التعلم عند تقليل الوقت والجهد والتفاعلات الموسعة في دراسة المقرر، توجد عوامل عديدة توجب تبني أساليب التكيف، وتشمل تعويض النقص في المعلم المرشد الإنسان القادر على تقدير سعة المتعلم الفرد، وأهدافه، وتوجيه النصح والإرشاد، والنظم التكيفية تقدم الدعم التكيفي وفقا لحاجات المتعلمين والمساعدة المطلوبة لهم.

التقويم التكيفي (Adaptive Evaluation)

نظم التقويم التكيفي هي نظم قائمة على الكمبيوتر لقياس أداء الأفراد عن طريق قيام النظام بتحديد نظام عرض الأسئلة أو نوع الشاشة على أساس استجابة المتعلم أو نمط الاستجابة لتقديم مستوى التقويم المناسب لهذا المتعلم، حيث يقدم النظام الاختبار بندا بندا على أساس استجابة المتعلم في كل مرة، فإذا كانت إجابة المتعلم صحيحة يقدم له سؤالا أكثر تعقيدا، وإلا فيقدم له سؤالاً أسهل.

مما سبق يتضح أن هناك أنواع مختلفة ومتعددة من أنواع التكيف والتي يمكن أن تتناسب مع احتياجات الطلاب المعاقين بصرياً وتناسب الفروق الفردية بينهم ويستطيع مصمم البيئة اختيار أفضل أنواع التكيف والذي يتلائم ويتناسب مع طبيعة الإعاقة البصرية وخصائص الطالب المعاق بصرياً.

وقد تبنى البحث الحالي الإبحار التكيفي والتفاعل التكيفي والعرض التكيفي لما فيهم من مميزات تتناسب مع خصائص الطلاب المعاقين بصرياً كما أنهم ملائمين لتنمية مهارات اللغة الإنجليزية بشكل كبير ويتفقوا مع طبيعة المحتوى المقدم.

ويجب أيضاً أن تراعي المداخل المختلفة والمتنوعة لنظم بيئات التعلم التكيفية عند تصميمها للطلاب المعاقين بصريا، وفيما يليٍ عرض لهذه المداخل:

مداخل نظم بيئات التعلم التكيفية:

يعرض كلاً من (**Modritscher, Carcia and Gutl, 2004, p.27; Beldagli and Adiguzal, 2010, p.23**) مجموعة من المداخل التي لابد من مراعاتها عند تصميم النظم التعليمية التكيفية، ولقد تم تقسيمها إلى أربعة مداخل هي:

مدخل التكيف الكلي:

ومعناه الطرائق التي تحدد المبادئ التوجيهية العامة لعملية التعلم الإلكتروني، وهي تقوم أساساً على البيانات الشخصية للمتعلم، وتسمح بالتكيف على كافة مكونات العملية التعليمية مثل: الأهداف التعليمية، ومدى عمق المقرر أو المنهج والمحتوى ونظام التقديم.

وتعتمد هذه الطرائق في بنائها على مجموعة من المتغيرات التي تؤثر في عملية التعلم لدى المتعلم، مثل القدرة العقلية والأساليب المعرفية، وأساليب أو أنماط التعلم، وتفضيلات المتعلم عن المعرفة السابقة، وكذلك القلق والدافعية والكفاءة الذاتية، وهذه الخصائص تؤثر على بيئات التعلم الإلكتروني بطرق مختلفة حيث يتم أخذ تفضيلات المتعلمين في الاعتبار بطرق مختلفة مثل التكيف مع اللغة، عرض محتوى التعلم، بالإضافة إلى تحديد طرق التكيف المناسبة من أدوات العرض التكيفي والإبحار التكيفي، كما تتضمن هذه الطريقة شرح أو تقديم معلومات محددة للمتعلم، وطرح أسئلة لمعرفة نمط التعلم، وبصفة مستمرة لمراقبة وتتبع عملية التعلم، وتوفير تغذية راجعة لاستجابات كل متعلم.

مدخل تفاعل الاستعداد والمعالجة:

ويعني الطرائق التي تقوم بتكييف الإجراءات والإستراتيجيات التعليمية وفقاً لخصائص المتعلم المحددة، واستعداداته، وتعتبر عملية "تحكم المتعلم في تعلمه" من أهم مكونات طريقة تفاعل الاستعداد والمعالجة، ويمكن تقسيم التحكم هنا إلى ثلاثة مستويات: تحكم كامل وتحكم جزئي ووتحكم قائم على أداء مهمات محددة، حيث يختلف مستوى التحكم لدى المتعلم، واستعداده للتعلم، فالمتعلم ذو المستوى المعرفي المنخفض يفضل تقليل التحكم له، والعكس بالعكس، وكذلك تعتبر "القدرات فوق المعرفية للمتعلمين" من أهم المتغيرات التي تؤثر على طريقة تفاعل الاستعداد والمعالجة، حيث يمكن من خلالها تحديد سمات المتعلم الشخصية ومستوى التغذية الراجعة الذي سيقدم له.

مدخل التكيف الجزئي:

وهذا المدخل يعتبر أكثر المداخل تخصيصاً، فهو يمكن أن يراعي المعلومات التي تم جمعها من المدخلين أو الطريقتين السابقتين، كما أنه يتبع عند تصميمه وبنائه منهجية نظم التعلم الذكية (**Adaptive Teaching Systems "ATS"**)، فيستند التعلم التكيفي من خلال هذه الطريقة على أمرين هامين هما: "تشخيص وتحديد احتياجات المتعلم اثناء التعلم"، بالإضافة إلى "توجيه وإرشاد المتعلم للإستمرار في تعلمه"، وذلك من خلال متابعة احتياجات المتعلم وقدرته على التعلم ودافعيته وخبرته السابقة وكذلك قدرته العقلية، ثم توجيهه إلى الخطوات والمهمات التالية أثناء عملية التعلم.

مدخل التكيف البنائي التشاركي التعاوني:

وهو يركز على كيفية مشاركة المتعلم لمعرفته وأنشطته مع الآخرين، والعنصر الذي يجعل هذا المدخل مختلفاً عن الطرق الثلاثة السابقة هو استخدام التقنيات التشاركية التي تعتبر في كثير من الأحيان هي المكون الرئيس للتعلم الإلكتروني، فالمتعلم له دور نشط في عملية التعلم من خلال بناء تعلمه وفقاً لخبرته، وتعتبر الطريقة البنائية مفيدة جداً لأنها تساعد النظم الذكية والتكيفية في التركيز على اكتساب المعرفة مع الأخذ في الاعتبار السياق التعليمي مثل أنشطة التعلم والهياكل المعرفية للمحتوى.

مما سبق يتبين أن هناك العديد من المداخل التي يجب أن تراعى عند تصميم بيئات التعلم التكيفية لما لها من دور هام في تدعيم البيئة وتقويتها. وكذكل أيضاً يظهر دور نظريات التعلم التي تدعم تطوير بيئات التعلم التكيفية حيث تساعد مطوري البيئات على معرفة أفضل الأساليب والطرق التي تساعد الطالب المعاق بصرياً على الاستفادة الكاملة من بيئة التعلم التكيفية من خلال تصميم بيئات تعلم أكثر فعالية وحداثة تراعي خصائص الإعاقة البصرية وطبيعة الطالب ذو الإعاقة البصرية، وفيما يلي عرض لأهم هذه النظريات:

نظريات التعلم التي تدعم التعلم من بيئات التعلم التكيفية:

تفسر نظريات التعلم الطريقة التي يتعلم بها الطلاب، وتفسر أيضاً كيف يتم إدراك المعارف وكيف يتم معالجتها داخل الذهن. ولكي يكون تطوير بيئات التعلم التكيفية هادف وفعّال، فإن الأمر يتطلب اعتماد نهج يستند إليه، ويتطلب أن يكون لدى مطوري بيئات التعلم التكيفية الوعي للأسس النظرية الكامنة وراء التصميم التعليمي، والقدرة على الربط بين النظرية والتطبيق على نحو منهجي، حيث إن إصلاح الممارسة يتطلب فهماً للمبادئ التي يفترض أن تكون في هذه الممارسة، ويشار في هذا الصدد إلى أن التقدم المستقبلي في التعلم الإلكتروني سوف يأتي من فهم أفضل لديناميات

التعليم والتعلم، وليس من تحسين أكثر للتكنولوجيا أو من توظيفها (السيد أبو خطوة، ٢٠١٠، ص ١١٢)، وفيما يلي سيتم عرض أهم نظريات التعلم التي تدعم التعلم من خلال بيئات التعلم التكيفية:

النظرية البنائية:

ترتبط البنائية بشكل مباشر بالمنظور المعرفي، وقد أكدت على التعلم من خلال العمل، وأهمية التغذية الراجعة، وهي تميل جزئياً نحو التقليد السلوكي، وفي تركيزها على المهام الحقيقية تأخذ الكثير من موقف المنظور الاجتماعي، مع ضرورة التمييز بين البنائية المعرفية المستمدة من التقاليد، والبنائية الاجتماعية والثقافية. وترتكز النظرية البنائية على بناء المعرفة الجديدة في ضوء الخبرات والمعارف السابقة التي تكون موجودة لدى المتعلم، مع الأخذ بعين الاعتبار البيئة التي تحدث فيها عمليتي التعليم والتعلم.

ويشير كلاً من (حسن زيتون، وكمال زيتون، ٢٠٠٣، ص ٣٢-٣٥؛ أحمد النجدي وآخرون، ٢٠٠٥، ص ٣٥٦) إلى أن النظرية البنائية تقوم على الأفكار المسبقة التي يمكن أن يستخدمها المتعلم في فهم الخبرات والمعلومات الجديد، وذلك عن طريق تزويد المتعلم بمعلومات جديدة أو إعادة تنظيم ما يعرفه بالفعل، أي إعادة تشكيل بنائه المعرفي وبذلك يحدث التعلم ذو المعنى.

وفي هذا الصدد يشار إلى أن النظرية البنيوية أو البنائية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالشبكة العالمية للمعلومات بشكل عام وبالتعلم الإلكتروني بشكل خاص، حيث يشار إلى أنه عندما تم بناء هذه الشبكة وتصميمها تم بناؤها طبقاً للنظرية البنيوية، فالمعلومات الموجودة عليها تتمتع بتشعبها اللامحدود، وهي تؤمن للمستخدم القدرة على استخدام معظم حواسه للتفاعل والتعامل مع تلك المعلومات بعمق، بحيث يتسنى له الوصول إلى معارف جديدة أخرى، أضف إلى ذلك أنها تتميز بتوفير الاتصالات التي تتناسب مع النظرية البنيوية، كمنتديات النقاش، وغرف المحادثة التزامنية وغير التزامنية (السيد أبو خطوة،٢٠١٠، ص ٨٨).

وتعد النظرية البنائية إحدى النظريات الأساسية لتصميم بيئات التعلم التكيفية، فالتعلم من وجهة نظر علماء النظرية البنائية هو عملية ذات معنى تختلف من فرد لآخر باختلاف طبيعة التعلم والمهام الموكلة إليه وطبيعة التفاعل الذي يحدث بين الطالب وبيئة التعلم. (محمد خميس، ٢٠١٥، ص ٥٤).

وتتفق خصائص التعلم التكيفي مع مبادئ النظرية البنائية في حرية الطالب في بناء مفاهيمه الخاصة سواء بشكل فردي أو من خلال التعاون والتشارك مع الأقران والمعلم للحكم على مدى أهمية وجدوى استخدامه لكل ما هو جديد وله ارتباطات بمعرفة الطالب السابقة (**Wang, et al., 2006, p.211**).

يتضح مما سبق بأن النظرية البنائية يمكن الاستفادة منها في تطوير بيئات التعلم التكيفية للطلاب المعاقين بصرياً على النحو التالي:

- التركيز على التعلم من خلال الممارسة، وإعطاء الطالب المعاق بصرياً وقت أكبر لإتقان المهارة.
- التركيز على المهام الحقيقية، ويمكن تطبيق ذلك عند تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً من خلال إعطاء كل طالب مهمة محددة، والتركيز على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي من خلال انجاز تلك المهمة.
- الاهتمام التغذية الراجعة، وإعطاء الطالب المعاق بصرياً فرصة للتدريب وتصويب الخطأ عند الوقوع فيه.

النظرية المعرفية:

تعطي النظرية المعرفية أهمية كبيرة لمصادر المعرفة واستراتيجيات التعلم (الانتباه والفهم والذاكرة والاستقبال ومعالجة وتجهيز المعلومات)، فوعي المتعلم بما اكتسبه من معرفة وبطريقة اكتسابها، يزيد من نشاطه المعرفي. وتشير **Felicia (2009, p.23)**، إلى أن النظرية المعرفية ترى أن المعرفة تتشكل عن طريق المنطق الاستنتاجي، كما ترتكز على العمليات الداخلية لدى الفرد كالأدراك، والتفسير، والمعالجة، واتخاذ القرارات التي في ضوئها يتحدد السلوك. كما أشارت أيضا إلى أنه لابد من التدرج في تقديم المعرفة للتلميذ من خلال مستويات متسلسلة من الأبسط إلى الأصعب ومن مستوى المتلقي إلى مستوى الإنتاج للمعرفة.

وأشار نبيل عزمي (٢٠١٤، ص ٢٢٠) إلى أن النظرية المعرفية ترى أن التعلم كعملية داخلية تتضمن الذاكرة، والتفكير، والانعكاس والتجريد والدافعية وما وراء المعرفة، كما أن عملية التعلم تعتمد على معالجة المعلومات، حيث يتم استقبال المعلومات عبر الحواس المختلفة، وتحويلها إلى الذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى عبر العمليات المعرفية المختلفة. وفى هذا الإطار تهتم النظرية المعرفية بالعمليات العقلية الداخلية، وكيفية استخدامها لتحفيز التعلم الفعال، حيث تنظر للتعلم على أنه استخلاص وإعادة تنظيم للهياكل المعرفية التي يستطيع المتعلم من خلالها معالجة المعلومات وتخزينها واسترجاعها من أجل تطبيقها.

يتضح مما سبق بأن النظرية المعرفية يمكن الاستفادة منها في تطوير بيئات التعلم التكيفية للطلاب المعاقين بصرياً على النحو التالي:

- أن تحتوي بيئات التعلم التكيفية المصممة للطلاب المعاقين بصرياً على كثافة عالية من التفاعل حتى تتيح لهم مجال واسع وكبير لاستخدام وتوظيف حواسهم الأخرى.
- أن تكون بيئات التعلم التكيفية ذات أهداف محددة.
- أن يكون محتوى بيئات التعلم التكيفية ذو مستويات متدرجة من السهل إلى الصعب، حيث يكون عادة المستوى المهاري لدى الطلاب في البداية منخفض، وتدريجيا يتعرف الطالب المعاق بصرياً على آليات هذا المحتوى ليتقنه.

النظرية السلوكية:

يرى كل من **Moss and Shafer, (2010, p.215)** بأن هذه النظرية لا تركز على الفرد المتعلم كوحدة تحليل، بل هناك وحدة تحليل اجتماعية أكبر، هي المجموعة التي تسعى إلى متابعة تحقيق هدف معين بطريقة هادفة. وتعتمد النظرية السلوكية على أن التعلم يحدث نتيجة مثير ما دون أن يكون للتفكير أثر كبير في حدوث التعلم، أي ينظر للمتعلم باعتباره آلة تستجيب عندما تتعرض إلى مثير (عبد الحافظ سلامة، ٢٠٠٣، ص ٥٤).

هذا وقد وضع عالم النفس السوفيتي فيجوتسكي (**Vygotsky**) الأساس لهذه النظرية وطور ما يسمى بمفهوم منطقة النمو القريبة المركزية (**The Zone of Proximal Development**).

وأصبح المصطلح جزءاً من التفكير السائد في علم أصول التدريس، وتعرف منطقة النمو القريبة المركزية (**ZPD**) بأنها المسافة بين تطور المتعلم بقدرته الحالية على حل مشكلة ما بشكل مستقل، وقدرته المحتملة والمتمثلة بما يمكن أن يحققه في ظل تلقيه للتوجيه أو تعاونه مع أقرانه الأكثر قدرة، وتقاس هذه المنطقة (منطقة النمو القريبة المركزية) بقدرة المبتدئين على زيادة مسؤوليتهم نسبياً حتى يتمكنوا من المهارات والقواعد والمعرفة والاستيعاب وخلق الأدوات المعرفية اللازمة للتعلم الذاتي ومن إدارتها بمفرده. وتتعامل هذه النظرية مع السلوك الظاهري للمتعلم الذي يخضع للملاحظة والقياس دون النظر للعمليات العقلية وراء حدوث هذا السلوك، حيث إنها تركز على التوجه بالأهداف نحو تحقيق سلوك محدد، وذلك من خلال تقديم كل المثيرات التعليمية التي تساعد على تحقيق ذلك السلوك ثم تقويم التعلم في ضوء مدى تحقيق المتعلم للسلوك المحدد سالفاً (حسن الباتع، السيد عبد المولى، ٢٠٠٩، ص ٦٢).

ويمكن تصميم بيئات التعلم التكيفية وفق هذه النظرية عن طريق توظيف العناصر التالية: **Crain, (2010)**.

- أنشطة التعلم التي تشكل جزءا حقيقيا أو مفتعلاً من أنشطة البيئة.
- الانتباه إلى الأدوات والتفاعلات داخل البيئة.

- التفاعل المنظم بين المشاركين.
- التوجيه من قبل خبير.
- مراقبة خبرات المتعلمين المتزايدة باستمرار.

يتضح مما سبق بأن النظرية السلوكية يمكن الاستفادة منها في تطوير بيئات التعلم التكيفية للطلاب المعاقين بصرياً على النحو التالي:

- التركيز على المناقشة والحوار في العملية التعليمية، وإعطاء الطلاب المعاقين بصرياً فرصة للتحدث، ومناقشة أفكارهم بجدية واهتمام.
- دعم ممارسة كل طالب معاق بصرياً لفرديته واحتياجاته، والتركيز على أن يكون محتوى بيئة التعلم التكيفية ملائم لخصائص الطلاب المعاقين بصرياً ومتناسب مع الإعاقة البصرية حتى تحقق البيئة التكيفية أهدافها.
- دعم وتنمية الشعور بالثقة لدى الطلاب المعاقين بصرياً وجعلهم واثقين من قدراتهم على التعلم.

النظرية الاتصالية:

يذكر **Siemens, (2004)** أنها نظرية تسعى إلى توضيح كيفية حدوث التعلم في البيئات الإلكترونية وكيفية تأثرها بالتغييرات الاجتماعية التي يتبعها تكنولوجيا جديدة.

والتعلم من وجه نظر النظرية الاتصالية يركز فيه المتعلم على عمل صلات بين المعلومات والمعارف المتخصصة. وتناقش هذه النظرية التعلم بوصفه مجموعة من المعارف الشخصية التي يتم إنشاؤها بهدف التفاعل والتواصل عبر الويب، وهي تسعى للتغلب على القيود المفروضة على نظريات التعلم السلوكية والمعرفية والبنائية، عن طريق تجميع العناصر البارزة من الأطر الثلاث، التعليمية والاجتماعية والتكنولوجية بهدف استحداث نظريات جديدة وديناميكية لبناء نظرية التعلم في العصر الرقمي (غادة العمودي، ٢٠٠٩، ص ٤).

كما تتطلب من المتعلم اتخاذ قرارات جديدة مبنية على أسس علمية، حيث يدرك المتعلم متى يتم استبدال المعلومات المكتسبة مسبقاً بمعلومات ومعارف جديدة بمعنى أنها تتطلب من المتعلم اتخاذ قرار في تكوينه لعلاقات جديدة في هذه العقد، كل هذا يعد من الأمور الحيوية والأساسية بالنسبة لعملية التعلم لدى المتعلم. كما تحتل بيئة التعلم مكانة محورية في التصميم التعليمي التواصلي حيث لا يركز المصمم التعليمي على مجرد تصميم مقررات أو برامج تعليمية بل يجب أن ينظر المصمم التعليمي إلى البيئة التي يحدث فيها التعلم والتي يجب أن تتوافر فيها خصائص

تشجع المتعلمين على التعلم المستمر والتعبير عن الذات كما يحدث في المدونات ومنتديات المناقشة (**Thompson, 2013, p.92**).

يتضح مما سبق بأن النظرية الاتصالية يمكن الاستفادة منها في تطوير بيئات التعلم التكيفية للطلاب المعاقين بصرياً على النحو التالي:

- استخدام العديد من الإستراتيجيات التعليمية التي تلائم خصائص للطلاب المعاقين بصرياً مثل استراتيجية التعلم الشبكي والتي تُمكن للطلاب المعاقين بصرياً من الحصول على المعلومات من بيئة التعلم التكيفية بشكل تلقائي، بما في ذلك إمكانية الحصول على الملفات السمعية.
- يحدث التعلم بطرائق مختلفة، فالمقررات الدراسية ليست المصدر الرئيس للتعلم مما يساعد الطلاب المعاقين بصرياً لاكتساب المعلومات والمعارف من أكثر من مصدر.
- دمج أساليب وطرائق التدريس في حال ما كان الموقف التعليمي ستتطلب ذلك وعدم الاقتصار على استخدام أسلوب واحد أو طريقة واحد.

يتضح مما سبق أن نظريات التعلم قد أشارت إلى أهمية تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها في مساعدة الطلاب المعاقين بصرياً على التعلم بشكل أفضل، من خلال تصميم بيئات تعلم أكثر فاعلية وحداثة تتيح لهم توظيف التكنولوجيا وتجعلهم أكثر قدرة على اكتساب المعارف وتنمية المهارات المختلفة مع مراعاة خصائص الطلاب المعاقين بصرياً وطبيعة الإعاقة البصرية.

لذا أصبح من المهم أن تقدم هذه البيئات للطلاب المعاقين بصرياً بشكل مختلف حتى تستطيع جذب أنتباههم وتبتعد بهم عن مصادر التعلم التقليدي، لذا أهتم هذا البحث بتقديم البيئة التكيفية للطلاب المعاقين بصرياً من خلال معايير الإتاحة الرقمية.

ثانياً الإتاحة الرقمية:

إن الإتاحة الرقمية هي حق لكل الاشخاص ذوي الإعاقة بهدف مشاركتهم بشكل متساو في أي نشاط دون وضع عقبات أمامهم، وعلى الرغم مما يمثله تطبيق الإتاحة الرقمية من تحد كبير لمصممي المواقع الإلكترونية، إلا أن الإتاحة الرقمية لأي موقع تتضمن مزايا تكنولوجية؛ لأنها تسهل إمكانية التشغيل والاستخدام وتعزز من جودة الموقع، كما أنها تمكن المستخدم من ذوي الإعاقة من الوصول بسهولة إلى المعلومات وتمكنه أيضاً من تحسين قدرته على التعامل مع مواقع الأنترنت باستخدام التكنولوجيا المساعدة والتي تتناسب مع طبيعة إعاقته.

ووفقاً لإحصاء منظمة الصحة العالمية (**WHO, 2019**) فإن هناك ٢٨٥ مليون شخص مصنف تحت الإعاقة البصرية على مستوى العالم يعيش ٩٥% منهم في البلدان النامية، ولا يمكن

للأشخاص ذي الإعاقة البصرية الاعتماد على أنفسهم في التعليم والوصول إلى المواد التعليمية إلا باستخدام التقنية المساعدة الخاصة بهم من برامج قراءة الشاشة وأجهزة تحويل النصوص إلى لغة برايل مثل جهاز البرايل سينس وأجهزة السطر الإلكتروني وصولاً إلى المكبرات البصرية التي تستخدم مع ضعاف البصر، ولا يستفيد المعاق بصرياً من المواد التعليمية إلا إذا كانت هذه المواد مهيئة للتفاعل مع تلك وسائل التكنولوجيا المساندة.

ويري محمد الهادي (٢٠١١، ص ٣٠) أن التفاوت وعدم تساوي الفرص في حق التعليم والمعرفة بين المبصر والمعاق بصرياً يجب مواجهته والتغلب عليه، كما أن الاهتمام بالأفراد غير العاديين (المعاقين) من أجل تحقيق مبدأ تكافؤ الفرص بين جميع الأشخاص العاديين وغير العاديين مطلب هام؛ حتى يتمكن الجميع من المشاركة في بناء المجتمع حسب طاقاته وإمكانياته، إلا أن الإعاقة توهن من قدرة صاحبها، وتجعله في أمس الحاجة إلى عون خارجي واع مرتكز على أسس علمية وتكنولوجية تعيده إلى المستوى الطبيعي أو إلى ما يقرب منه.

أشار كل من خالد الشرايري وعبد الرحمن أبو ملحم (٢٠٠٥، ص ٣٠) إلى أنه مع ظهور التقنيات الحديثة بالعقدين الأخيرين من القرن الماضي، تم تسخيرها لخدمة المعاقين بصرياً، انطلاقاً من إدراك حقيقة أن كف البصر لا يعني بالضرورة العجز، بل يمكن للمعاق بصرياً متابعة عمله على أكمل وجه ومتابعة تحصيله الأكاديمي بشكل فعال إذا ما توفرت له وسائل التكنولوجيا المساندة الملائمة لقدراته وتدريبه على استخدامها لتحقيق أهدافه. واتفق معهم كمال زيتون (٢٠٠٤، ص ٢٩٨) بتقارب أداء المعاق بصرياً من الفرد العادي من الناحية التحصيلية؛ إذا ما توافرت المواد التعليمية التي تساعده على استقبال المعلومات والتعبير عنها.

فقد أكدت الدراسات أن استخدام مستحدثات التكنولوجيا المساندة الملائمة لطبيعة الإعاقة البصرية يعد من أهم العوامل التي أكدت فعاليتها في التغلب على تلك الصعوبات التي تفرضها طبيعة الإعاقة وتحقق أيضاً الأهداف المرجوة بما يكفل تحقيق المساواة في كافة المجالات واندماجهم في المجتمع لاستثمار إمكاناتهم (عبد الرؤوف محفوظ، عصام العقاد، ٢٠١٥، ص ٢٧).

ويشير وليد يوسف (٢٠٠٨، ص ٢٠١) إلى أن التعلم الإلكتروني أصبح الخيار الوحيد لصعوبة تحويل الكم الهائل من مصادر التعلم الإلكترونية الي مواد تعليمية تناسب المعاقين بصرياً؛ لذلك بدأ الاهتمام يتجه إلى الإتاحة ويقصد بها تصميم مصادر التعلم الإلكترونية المصممة من أجل المبصرين للاستخدام من جانب المعاقين بصرياً.

ويعد من أهم التطبيقات التربوية لشبكة الإنترنت إنتاج مواقع تعليمية متخصصة تتيح مميزات وفرصا ملموسة لتعليم الطلاب، لا تتعامل فقط مع النص المكتوب وإنما تتعامل أيضا مع الصوت المسموع والصورة الثابتة بما يدعم وييسر عملية التعلم وتقديم المعلومات للطلاب وفقاً لحاجاتهم الفردية. **(ICTHP Needs, 2013)**.

وقد أكدت العديد من القوانين على حق الأشخاص ذوي الإعاقة في الإتاحة ومنها قانون حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة المصري رقم (١٠) لسنة ٢٠١٨ المادة (٣) والتي نصت في فقرة (١١) على (الإتاحة: التجهيزات والإجراءات اللازمة للوصول إلى بيئة دامجة وموائمة فيزيقياً ومجتمعياً ومعلوماتياً ومادياً للأشخاص ذوي الإعاقة، وتوفير المعدات والأدوات والوسائل المساعدة اللازمة لضمان ممارستهم لحقوقهم وحرياتهم على قدم المساواة مع الآخرين)، وفقرة (١٢) التي نصت على (لترتيبات التيسيرية المعقولة: مجموعة الإجراءات أو التدابير أو التعديلات المؤقتة التي تهدف إلى تحقيق المواءمة في حال عدم إمكانية تحقيق الإتاحة، بهدف كفالة تمتع الأشخاص ذوي الإعاقة بجميع حقوق الإنسان والحريات الأساسية وممارساتها على أساس المساواة مع الآخرين وذلك لحين الوصول إلى الإتاحة).

كما أكدت العديد من المؤتمرات العلمية على أهمية الإتاحة الرقمية ومنها: المؤتمر العلمي في تأثير تكنولوجيا الاتصالات والشبكات الاجتماعية في دمج متحدى الاعاقة وفن الإتيكيت في التعامل مع ذوي الاحتياجات الخاصة بجامعة القاهرة (٢٠١٢)، ومؤتمر حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة في الوطن العربي بين التشريعات والحاجة إلى التفعيل بجامعة بنها (٢٠١٧)، ومؤتمر نحو مدرسة دامجة: آفاق وتحديات بكلية التربية بالجامعة اللبنانية (٢٠١٦)، ومؤتمر منظومة تكنولوجيا التعليم في المدارس والجامعات (الواقع والمأمول) للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠٠٠)، مؤتمر "أسبوع النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات" بوزارة الاتصالات (٢٠١٧)، وتناولت هذه المؤتمرات تأثير تكنولوجيا الاتصالات والشبكات الاجتماعية في دمج الأشخاص ذوي الإعاقة، وأوصت بأهمية أن يمارس ذوي الإعاقة التعامل مع المستحدثات التكنولوجية والتربوية. وأكدت أيضاً على أهمية توفير الإمكانات الفنية للأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة من أجهزة اتصال ومعلومات وبنية تحتية وبرمجيات وغيره؛ مما سيساعدهم على النفاذ إلى عالم الاتصالات والمعلومات، كما أوصت بوضع برامج تدريبية أكاديمية ومهنية لإعداد الكوادر البشرية من ذوي الكفاءات العلمية والمهنية العالية المؤهلة للعمل مع ذوي الاحتياجات الخاصة وعلى وجه الخصوص في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.

مفهوم الإتاحة الرقمية:

يعرف المركز الوطني لإتاحة المواد التعليمية الإتاحة "بأنها توفير الوصول إلى المحتوى الذي قد يكون غير قابل للاستخدام من قبل الطلاب الذين لديهم إعاقة سواء كانت بصرية أو سمعية وذلك لتحسين تعلمهم بالاعتماد على لوحة المفاتيح للتجول في البرامج المختلفة أو صفحات الويب" **(Burgstahler, 2015, p.69-79)**.

وتُعّرف الإتاحة أيضاً وفقاً للمادة رقم (٩) من إتفاقية الأمم المتحدة لحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة، على أنها "التدابير المناسبة التي تكفل إمكانية وصول الأشخاص ذوي الإعاقة، على قدم المساواة مع غيرهم، إلى البيئة المادية المحيطة ووسائل النقل والمعلومات والاتصالات، بما في ذلك تكنولوجيات ونظم المعلومات والاتصال، والمرافق والخدمات الأخرى المتاحة لعامة الجمهور أو المقدمة إليه، في المناطق الحضرية والريفية على السواء وكل ذلك بصورة متساوية تضمن الكرامة والاستقلالية والأمان، على قدم المساواة مع غيرهم" (الأمم المتحدة، ٢٠٠٦، ص ١١).

وعّرف كلاً من إياد أبو دوش وأشرف محمد (٢٠١٣، ص ٢٢) الإتاحة بأنها "توفير إمكانية الوصول المرن والسهل لخدمات الحاسوب والويب ومصادرهما وتكنولوجياتهما وفق احتياجات كل مستخدم ولا سيما الأشخاص ذوو الإعاقة، كالمكفوفين، أو ضعاف البصر، أو ضعاف السمع، أو المسنين، أو الأشخاص ذوي الإعاقة الجسدية".

ويعرفها اتحاد الشبكة العالمية للمعلومات **W3C** بأنها "قدرة ذوي الاحتياجات الخاصة على استخدام مواقع الإنترنت بشكل فاعل من حيث الادراك والفهم والإبحار والتفاعل بسهولة، بالإضافة إلى سهولة الحصول على المعلومات بغض النظر عن طبيعة إعاقة الفرد (**Rutter, et al., 2007, p.20**).

ولا يقتصر المقصود بالإتاحة **Accessibility** على سرعة أو كيفية الدخول إلى الموقع، أو إتاحة ما يتضمنه من الوسائط ولا استخدام صيغة بديلة لوصف كل صورة فحسب كما أشار لها عبد الرازق جلال (٢٠١١، ص ٧٩٨)، إنما ضمان أن يساعد المستخدمين على التنقل داخل الموقع، والتأكيد على أهمية كلاً من القابلية للاستخدام والإتاحة الرقمية وأن تكون منظومة متكاملة لها معايير تتناسب مع خصائص وطبيعة الإعاقة البصرية.

لذا تم وضع مجموعة من المعايير التي أطلق عليها معايير الإتاحة الرقمية والتي تهدف إلى جعل المواد التعليمية متاحة من أجل جميع الفئات، بغض النظر عن الأجهزة والبرامج، واللغة وثقافة المكان، أو القدرة الجسدية أو العقلية؛ لتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة من التفاعل وممارسة تعلمهم وحياتهم بشكل مكافئ للأشخاص العاديين (مروة رضوان، ٢٠١٥، ص ٩).

وقد قامت العديد من المنظمات الدولية بإعداد أسس ومعايير وإرشادات فنية وبرمجية لمساعدة مطوري ومصممي المواقع؛ لتكون تلك المواقع متوافقة مع متطلبات الأشخاص ذوي الإعاقة وفقاً لخصائص الإعاقة وطبيعتها للوصول لتلك المواقع بطريقة سهلة وميسرة. ومن أمثلة تلك المنظمات الدولية، **WCAG** التي تقدم توجيهات الوصول إلى محتوى الويب، وقسم المعايير في الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية **ITU**، ومنتدى حوكمة الويب **IGF**، وتوجيهات القسم **(508)** بالقانون الامريكي للمعاقين بشأن إتاحة الوصول، ومنظمات المعايير الأوروبية **(376)** لإمكانية الوصول، كما وضع الاتحاد العالمي للأنترنت (**World Wide Web Consortiums (W3C** مجموعة من القواعد الخاصة بإتاحة محتوي الويب للفئات الخاصة ومنها المعاقون بصريا، وكذلك وضعت المؤسسة الأمريكية للمكفوفين **American Foundation for the blind (AFB, 2015)** مجموعة من المبادئ التوجيهية بشأن جعل محتوى الويب سهل المنال للمعاقين بصرياً في المقام الأول، ولتسهيل عرض أي متصفح ويب لمحتويات صفحاته، وأيضا لتحسين عرضه على الهواتف الجوالة، وتشمل الصور والوسائط المتعددة، والجداول، الأطر والنماذج والبرامج النصية وغيرها. وتنص تلك الوثيقة إنه لا يمكن للمعاقين بصرياً الاستفادة من المحتويات البصرية مثل خرائط الصور، أو الفيديو، أو الصور المتحركة، أو الرسومات التي توجه إلى المستخدمين المبصرين وغيرها إلا إذا استخدمت معايير الإتاحة الرقمية.

وفي عام ٢٠٠٤، تمت إضافة أحكام إلى قانون تعليم الأفراد ذوي الإعاقة **(IDEA) Individuals with Disabilities Education Act** للمساعدة في تحسين جودة وتقديم التنسيقات المتاحة للطلاب ذوي الإعاقة الذين يحتاجون إلى مثل هذه المواد.

من بين هذه الأحكام طُلب من الدول اعتماد **(NIMAS) National Instructional Materials Accessibility Standard** والتي تعني المعيار الوطني لإمكانية الوصول إلى المواد التعليمية. وهي معيار تقني يستخدمه الناشرون لإعداد "ملفات إلكترونية" تُستخدم لتحويل المواد التعليمية إلى صيغ يسهل الوصول إليها. وتُعرف "الملفات الإلكترونية" باسم ملفات مصدر **NIMAS**. الغرض منها هو المساعدة في زيادة توافر المواد التعليمية وتسليمها في الوقت المناسب بتنسيقات يسهل الوصول إليها للطلاب المؤهلين في المدارس الابتدائية والثانوية.

ويمثل أحد أهداف الإتاحة تيسير استعمال وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصال، مثل بيئات التعلم الإلكترونية من قبل المعاقين بصرياً، بعد أن تصمم بطريقة تمكنهم من الحصول على المعلومات الواردة فيها، وتتضمن كثيرا من الحلول العلمية للمشاكل التي تواجه مصممي ومطوري برامج الكمبيوتر ومواقع الإنترنت للمعاقين بصرياً **(Brajnik, (2008, p.113**.

المزايا التي توفرها الإتاحة الرقمية للمعاقين بصرياً:

أشارت تقديرات منظمة الصحة العالمية وفقاً لموقعها الإلكتروني (٢٠٢٠) إلى أن أكثر من مليار نسمة أي حوالي ١٥% من سكان العالم يعانون من أحد أشكال الإعاقة منهم ٢٨٥ مليون شخص في العالم يعانون من مشاكل في حاسة البصر، كما أوضحت إحصائيات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء أن الأشخاص ذوي الإعاقة في مصر بلغ عددهم ١٥ مليون نسمة عام ٢٠١٧؛ لذلك لابد من ضمان وصولهم الي المعلومات بسهولة عن طريق الإتاحة الرقمية لتلبية احتياجاتهم المختلفة بشكل يتناسب مع كل فرد معاق وفقاً لدرجة أو نوع اعاقته.

إن ظهور وانتشار الإنترنت كوسيلة إعلامية ومعلوماتية، بتطبيقاته اللانهائية التي تتيح مزيداً من الاستخدامات والمزايا التي من أهمها التفاعلية والوسائط المتعددة والنصية الفائقة اللاتزامنية، إلى جانب تمتعها بقدر كبير من الحرية وتجاوز القيود بمختلف أنواعها، مما يميز الإنترنت عن غيره من الوسائل، وبالتالي وفر مزيداً من الاستخدامات للجميع بشكل عام ولذوي الاحتياجات الخاصة بشكل خاص، بل ويعد أكثر أهمية وفاعلية بالنسبة لهم نظراً لتلافي الإنترنت لعدد من السلبيات التي يواجهها ذوي الاحتياجات الخاصة (شيرين صابر، ٢٠١٥، ص ٥).

وأكدت بعض الدراسات على المزايا التي توفرها المواقع الإلكترونية ذات الإتاحة الرقمية لذوي الإعاقة البصرية لتنمية مهاراتهم، منها دراسة (وئام إسماعيل، ٢٠١٦؛ أحمد الحفناوي، ٢٠١٦؛ **Kristy, 2012; Jenny, 2008; Bishar, 2007**)، ومن هذه المزايا:

- تساعد ذوي الإعاقة البصرية على الشعور بالاستقلالية والسرية والاعتماد على الذات.
- تساعدهم على الاتصال والتواصل الاجتماعي، والمعلوماتي الفعال مع بعضهم البعض، ومع الآخرين مما يكسر حاجز الإعاقة.
- توفر لهم حلولاً عملية للصعوبات التي يواجهها المعاقون بصرياً في التعرف والتنقل مما يجعل حياتهم أسهل وأكثر إنتاجية.
- تلعب دوراً كبيراً في إشباع احتياجهم للمعلومات التي يحتاجها كالمبصرين في جميع المجالات.
- تسهل الوصول إلى الخدمات المجانية.
- توفر لهم فرص متميزة ومتعددة للتعلم عن بعد.

أهمية الإتاحة الرقمية لذوي الإعاقة البصرية:

يوضح **Bigby (2017, p.88)** أن الإتاحة الرقمية تعني أن يكون الأشخاص ذوي الإعاقة قادرون على الإدراك، والتنقل، والفهم، والتفاعل مع شبكة الإنترنت، فغالبية المواقع الإلكترونية

الموجودة اليوم أصبحت أكثر سهولة في التصفح والإبحار مما كانت عليه قبل عدة سنوات، ولكن لا يزال هناك وقت طويل حتى تكون الإتاحة الرقمية مجرد عمل بسيط.

وتشير دراسات كل من (إياد أبو دوش، أشرف محمد، ٢٠١٣؛ **Natasha, 2006**؛ **Roh, 2004**؛ **Henry, 2006**) إلى أهمية الإتاحة الرقمية للمواقع الإلكترونية لذوي الإعاقة البصرية والتي تتمثل في:

- إتاحة المواقع الإلكترونية مطلب قانوني لابد منه؛ حيث تم سن العديد من القوانين والاتفاقيات على مستوي العالم لضمان حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة.
- مراعاة أسس الإتاحة الرقمية عند الشروع في تصميم المواقع الإلكترونية يعمل على توفير الوقت والجهد والمال بدلاً من إعادة تصميم الموقع في ضوء أسس الإتاحة.
- توفر الإتاحة الرقمية إمكانية تصفح المواقع والابحار فيها باستخدام أدوات التكنولوجيا المساعدة والمتعددة ومنها قارئات الشاشة، والمتصفحات الناطقة، مما يؤدي إلى زيادة عدد المستخدمين ذوي الإعاقة البصرية للمواقع الالكترونية.
- العدالة والمساواة عند نشر المواقع الإلكترونية لجميع الأفراد، فاذا كانت المواقع غير متاحة لذوي الإعاقة البصرية، فهذا يعني أنها استثنت قطاعاً كبيراً من أفراد المجتمع من التعامل مع محتواها.
- توفير الإتاحة الرقمية في المواقع الإلكترونية يزيد من عدد من العملاء المحتملين، ويزيد عدد الموظفين المحتملين.

مما سبق تظهر أهمية تطبيق معايير الإتاحة الرقمية في تصميم البيئات التكيفية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً.

معوّقات تواجه ذوي الإعاقة البصرية عند استخدام المواقع الإلكترونية التي لا تتوفر فيها معايير الإتاحة الرقمية.

أظهرت دراسات كل من (أبو بكر ياسين، ٢٠١٧؛ شيرين صابر، ٢٠١٥؛ وسيم الطيار، ٢٠١٤؛ محمد الحارثي، ٢٠٠٩؛ فاطمة الزهراء عبده، ٢٠٠٨؛ **Allen and Marsha, 2005**؛ **Lindsay and David, 2005**؛ **Jenny, 2006**؛ **Lazer and et al., 2007**؛ **AFB, Org, 2015**) أن هناك الكثير من العوائق التي تحد من قدرة الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية من الإبحار والتصفح والاستخدام الفعال للمواقع الإلكترونية والتي لا تتوفر فيها معايير الإتاحة الرقمية مما يجعلهم يواجهون العديد من الصعوبات ومن هذه المعوقات:

- الفوضى والازدحام والبناء المعقد لأغلب الموقع الإلكترونية مما يؤدي إلى صعوبة التصفح.
- عدم وجود توصيف نصي مختصر لكل رابط يصف الصفحة التي سيتوجه اليها الشخص ذو الإعاقة البصرية.
- تأخر تحميل الصور أو الوسائط أو الفلاشات مما يؤثر في عمل قارئات الشاشة.
- استخدام الألوان بطريقة غير مناسبة مع المحتوي والخلفية بالنسبة لضعاف البصر والرسومات ذات حيز كبير وجودة ضعيفة.
- صغر حجم الخطوط والصور بالنسبة لضعاف البصر، وصعوبة تكبيرها.
- أغلب المواقع لا توضح الهدف من الصور أو تصفها أو تكتب لها نصاً بديلاً **Alt Text (Alternative Text)**.
- ظهور بعض النوافذ البارزة، مما يصعب على قارئ الشاشة تخطيها.
- صعوبة الإبحار لاعتماد التصفح في أغلب المواقع على الفأرة فقط.
- التحميل التلقائي للموقع الإلكتروني، وبالتالي يصعب على قارئ الشاشة الوصول إلى أي معلومة بالصحفة.
- بعض قارئات الشاشة تجد صعوبة في قراءة بعض العلامات والرموز والمعادلات الرياضية عند تصفح أغلب المواقع الإلكترونية.
- أغلب قارئات الشاشة لا يمكنها تخطي المحتويات غير المرغوب فيها مثل الإعلانات.
- عدم مراعاة وضع عناوين لصفحات الموقع الإلكتروني، وبالتالي يحرم ذوي الإعاقة البصرية من التعرف على محتويات الصفحة من خلال عنوانها قبل البدء في عرض محتوياتها.
- قلة جودة الأصوات المستخدمة في التسجيل الصوتي سواء في الموقع أو قارئ الشاشة.
- عدم توفر الدعم الفني والخبرات الكافية التي تساعد ذوي الإعاقة البصرية في التغلب على تلك المعوقات.
- قلة التدريب المناسب على استخدام الكمبيوتر ومواقع الانترنت المختلفة للمعاقين بصرياً.
- ارتفاع أسعار أدوات التكنولوجيا المساعدة التي يستخدمها ذوي الإعاقة البصرية لتصفح المواقع الإلكترونية.

وقد أكد كل من (إيمان خليل، ٢٠١٢، ص ٦٦؛ **Rose, 2016, p.81**؛ **Supalo, 2009, p.86**) أن قارئ الشاشة لا يتعرف على جميع محتويات مواقع الانترنت وقراءتها للمعاقين بصريا؛ فهي تتغير مع مرور الوقت في كثير من الأحيان، بالإضافة إلى الرسومات المتحركة والوسائط المتعددة والنصوص المعروضة في نفس التوقيت وفي نفس المكان مما لا يمكن البرامج القارئة للشاشة من قراءة محتوياته بطريقة صحيحة أو في الوقت المناسب.

ويشير كل من (محمد أبو شعيرة، عبد الله حسين، ٢٠١٢، ص ٣٢، إيمان جلال، ٢٠١٢، ص ٧٥؛ **Jenny, 2008, p.20**) إلى أن عدم توفر التدريب المناسب على استخدام الانترنت، وتصميم معظم المواقع التي تعتمد على الفأرة في تصفحها، وضعف التوافق بين البرامج القارئة للشاشة ومواقع الانترنت، بالإضافة لارتفاع ثمن أدوات التكنولوجيا المساندة لاستخدام المعاقين بصرياً للإنترنت يعد من معوقات التي تتطلب الإتاحة الرقمية بهذه المواقع.

وأشارت دراسة مبارك الشمري (٢٠١٣) إلى الصعوبات التي يواجهها المعاقين بصرياً في استخدام الأدوات التكنولوجية، وأهمية التغلب على تلك الصعوبات، ودراسة **Keun Siew (2003)** والتي هدفت لاستطلاع آراء الطلاب المعاقين بصرياً حول المشكلات التي تواجههم في أثناء استخدام شبكة الانترنت ومعدل استخدامهم للشبكة وكان من ضمن النتائج التي خرجت بها الدارسة أن الطلاب المعاقين بصرياً يواجهون العديد من مشكلات استخدام الإنترنت، ويرجع اغلبها إلى عدم توفر الإتاحة الرقمية في تصميم الموقع نفسه.

المفاهيم التي ترتكز عليها المبادئ التوجيهية المتعلقة بمعايير الإتاحة الرقمية:

وضعت الوكالة الأوروبية للتعليم المراعي للاحتياجات الخاصة والشامل للجميع (**European Agency for Special Needs and Inclusive Education, 2015**) بعض المفاهيم والمبادئ التوجيهية التي ترتكز عليها الإتاحة الرقمية للمعلومات من خلال مشروع تسخير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للإتاحة الرقمية عند التعلم (**ICT4IAL**) ومنها المفاهيم التالية:

- الخطوات العامة للإتاحة الرقمية هي خطوات يمكن تطبيقها على مختلف أنواع المعلومات، ولذا تنطبق المبادئ التوجيهية على المعلومات بوجه عام، وعلى المعلومات المستخدمة لأغراض التعلّم بوجه خاص.
- تقوم المبادئ التوجيهية على نهج شامل ولا تركز على فئات معيّنة من الأشخاص ذوي الإعاقة أو ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة.
- تختلف التحديات المرتبطة بالإتاحة الرقمية إلى المحتويات اختلافاً كبيراً حسب درجة التعقيد التي تتسم بها بنية المحتويات المختلفة.

- تقترن الإتاحة الرقمية للمواد التعليمية بتحديات محددة، منها التفاعل بين الدارس والمضمون، أو ملء النماذج أو استخدام معادلات معيّنة. ولا توفر التكنولوجيا اليوم للأشخاص غير المتخصصين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حلولاً سهلة لمعالجة هذه التحديات.
- لا يكفي أحياناً بالإتاحة الرقمية للمعلومات، فالكثير من المستخدمين والدارسين من ذوي الإعاقة يحتاجون أيضاً إلى تكنولوجيات مساعِدة، ويعتبر استخدام أدوات التكنولوجيا المساعِدة هو مكمِّل للإتاحة الرقمية.
- ليس الضروري أن يكون مقدمو المعلومات لأغراض التعلّم خبراء في الإتاحة الرقمية ليضمنوا حداً أدنى من إمكانية الوصول إليها.
- تعتبر هذه المبادئ التوجيهية نقطة انطلاق لإنتاج معلومات متاحة رقمياً، وقد دُرست بعناية وجرى التحقق من جدواها، ومن شأنها أن تفضي إلى توافر المزيد من الموارد التفصيلية مثل الشروح أو المواد التعليمية أو التوصيات أو المعايير.
- لا تتسم المبادئ التوجيهية بطابع ثابت، بل أُعدت بطريقة تتيح تكييفها مع مختلف السياقات والتطورات التكنولوجية وتتيح تطوير استخدامها مع الوقت.
- تتيح البرمجيات المتوافرة اليوم للمصممين إنتاج غالبية المواد بصيغ متاحة رقمياً، ولكن التكنولوجيات الأحدث، مثل الكتب الإلكترونية والألعاب وتطبيقات الهواتف المحمولة، لا تحتوي دائماً على برمجيات تمكن المستخدمين العاديين من استخدامها. ولذا، فإن الفرص المتاحة لإنتاج معلومات متاحة رقمياً محدودة في الوقت الراهن.
- قد تشجع هذه المبادئ التوجيهية على إدراج متطلبات الإتاحة الرقمية للمعلومات كمعايير يمكن أن يُسند تنفيذها إلى جهات خارجية مثل أخصائي تكنولوجيا المعلومات ومصممِي المواقع الإلكترونية.

مبادئ وإرشادات ومعايير الإتاحة الرقمية اللازمة لتصميم بيئة التعلم التكيفية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية

أشارت **Vangie (2016, p.211)** إلى أنه يجب عند إنشاء موقع إلكتروني أن يتفق مع المبادئ والمعايير الخاصة بالتصميم المراعي لاحتياجات المستخدم **User-Centered Design** حتى تناسب احتياجات المستخدمين المختلفين، لذا كان هناك بعض المبادئ والمعايير التي أقرتها المنظمات الدولية والتي تم الاستناد إليها في تصميم بيئة التعلم التكيفية للطلاب ذوي الإعاقة البصرية والتي تتمثل في: **Web Accessibility Initiative (2020)**

أولاً المبادئ الرئيسية للإتاحة الرقمية:

تتكون مبادئ الإتاحة الرقمية **Accessibility Principles: POUR** من أربعة مبادئ وفقاً للأسس التي تم وضعها بواسطة **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 (2021)** بناء على توصية رابطة شبكة الويب العالمية **(W3C) (2018) World Wide Web Consortium** حيث تساعد هذه المبادئ للحكم على مدى الإتاحة الرقمية لمحتوى الموقع وتجعل المحتوى أكثر سهولة للوصول والاستخدام للأشخاص ذوي الإعاقة وتتمثل في:

(١) القابلية للإدراك "**Perceivable**":

يقوم هذا المبدأ على أنه يجب عرض محتويات واجهة المستخدم والمعلومات بطريقة يمكن إدراكها من قبل المستخدمين ذوي الإعاقات المختلفة، فبالنسبة للمستخدمين من غير ذوي الإعاقة، يعني هذا إدراك النظام بصريًا بشكل أساسي، بينما بالنسبة لذوي الإعاقة، قد يكون الإدراك مسألة صوت أو لمس على افتراض أن كل فرد لا يستخدم نفس الحواس عند استخدام أي موقع إلكتروني، وبالتالي يجب أن يتم توفير وإعداد محتوى يمكن عرضه بطرائق مختلفة أو من خلال استخدام التكنولوجيا المساعدة ليلبي حاجة المستخدم ذو الإعاقة.

(٢) القابلية للتشغيل "**Operable**":

يستند هذا المبدأ على أن يكون المستخدم قادرا على تشغيل الواجهة والإبحار في الموقع بشكل طبيعي أو من خلال استخدام التكنولوجيا المساعدة، فيجب عدم تصميم محتوي يصعب التعامل معه، وأن يتوافر في الموقع سهولة التعامل مع واجهة المستخدم من خلال استخدام لوحة المفاتيح الكمبيوتر أو الأوامر الصوتية حيث قد تكون هي الوسيلة الوحيدة التي يمكنهم من خلالها تشغيل الواجهة والتحكم فيها، وأيضاً يجب مساعدة المستخدم على الإبحار بوسائل مختلفة وملائمة لتصفح المحتوي، وأن يتم توفير وقت كاف لقراءة المحتوى واستخدامه. وأيضاً يجب أن يتمكن المستخدم من استعمال عناصر التحكم والأزرار والتنقل والعناصر التفاعلية الضرورية الأخرى بنجاح.

(٣) القابلية للفهم "**Understandable**":

يؤكد هذا المبدأ على أن الموقع الإلكتروني القابل للإدراك والتشغيل ليس له أي فائدة إذا لم يتمكن الأشخاص ذوي الإعاقة من فهمه، فيجب أن يستخدم الموقع مصطلحات واضحة وتعليمات بسيطة، فيكون المستخدم قادراً على فهم المعلومات بالإضافة إلى واجهة المستخدم، كذلك يجب أن يكون المحتوى قابلاً للقراءة ومفهوماً وأن تعمل صفحات الموقع بطرق يمكن التنبؤ بها.

(٤) قوة المحتوى "Robust":

يشير هذا المبدأ إلى أن المحتوى يجب أن يكون متوافق مع معايير الإتاحة الرقمية، ومصمم للعمل على جميع أنواع التكنولوجيا المساعدة المختلفة ومتوافق مع المتصفحات المختلفة. وأيضاً يجب أن يكون المستخدمون قادرين على اختيار نوع التكنولوجيا المساعدة التي تساعدهم على التفاعل مع المواقع الإلكترونية والمستندات عبر الإنترنت والوسائط المتعددة ومختلف اشكال المعلومات الأخرى.

وإذا حدث أي خلل في أحد هذه المبادئ الأربعة الرئيسية، يصبح الموقع الإلكتروني غير متاح رقمياً للأشخاص ذوي الإعاقة.

ثانياً الإرشادات التوجيهية لمبادئ الإتاحة الرقمية:

تحت كل مبدأ من مبادئ الإتاحة الرقمية هناك قائمة من الإرشادات التوجيهية التي تتناول هذا المبدأ تمثل قاعدة الأهداف التي ينبغي على مصممي الموقع أن يراعوها ليجعلوا المحتوى أكثر إتاحة للمستخدمين من ذوي الإعاقات المختلفة، وإمكانية إعادة تقديمه بأشكال مختلفة لتتناسب مع القدرات الحسية والجسدية والمعرفية للأشخاص ذوي الإعاقة، وتتمثل هذه الإرشادات في ١٢ عنصر وهي:

- **البدائل النصية:** توفير نص بديل لأي محتوى غير نصي. بحيث يمكن تحويل هذه البدائل إلى أشكال أخرى يحتاجها المستخدمون، مثل الطباعة بحروف كبيرة، أو بطريقة برايل، أو الكلام المنطوق، أو الرموز، أو لغة مبسطة.
- **الوسائط الزمنية:** توفير بدائل لوسائل الإعلام الزمنية وهي كل ما له علاقة بالصوت أو الفيديو أو الوصف الصوتي.
- **القابلية للتكيف:** إنشاء محتوى يمكن أن يُقدم بطرق مختلفة (على سبيل المثال تخطيط بسيط) دون فقد أيٍ معلومة أو بنية.
- **القابلية للتمييز:** تيسير رؤية وسماع المحتوى للمستخدمين وذلك بفصل الواجهة الأمامية عن الواجهة الخلفية.
- **إمكانية الوصول إلى لوحة المفاتيح:** جعل كل الوظائف متوفرة من خلال لوحة المفاتيح.
- **الوقت الكافي:** منح المستخدمين وقتا كافيا لقراءة المحتوى واستعماله.
- **النوبات ورُدود الفعل الجسدية:** عدم تصميم محتوى بطريقة يُعرف عنها أنها تتسبب في نوبات أو ردود فعل جسدية.

- **القدرة على التصفح:** توفير سبل تُساعد المستخدمين في التصفح والعثور على المحتويات وتحديد موضع تواجدهم في المحتوى.
- **بدائل الإدخال:** تيسير تشغيل الوظائف للمستخدم من خلال وسائل إدخال مختلفة علاوة على لوحة المفاتيح.
- **القابلية للقراءة:** أي جعل محتوى النص قابلاً للقراءة ومفهوما.
- **القابلية للتنبؤ:** مما يعني جعل صفحات الموقع الإلكتروني تظهر وتعمل بشكل يسهُل توقعه.
- **التوافقية:** ضمان أقصى درجة من التوافق مع التكنولوجيات المساعِدة الحالية والمستحدثة.

ثالثاً معايير نجاح مبادئ الإتاحة الرقمية:

وفقاً لما ذكرته رابطة شبكة الويب العالمية **(W3C) (2018) World Wide Web Consortium** فهناك ٣ معايير تحت كل عنصر من عناصر الإرشادات التوجيهية تقيس مدى نجاح مبادئ الإتاحة الرقمية، تتدرج من الأكثر أهمية إلى الأقل لضمان جودة الإتاحة الرقمية للموقع، وقد تمت صياغتها لتكون قابلة للاختبار من خلال مجموعة من التقييمات الآلية والبشرية، لتحديد ما إذا كان المحتوى متاحاً دائمًا من قبل الأشخاص ذوي الإعاقة لتحديد مدى جودة استخدام الأشخاص للمحتوى للغرض المقصود منه. ومن أجل ذلك تم تحديد ثلاثة مستويات من المعايير: **A، AA، AAA.**

المعيار (A):

يتوافق هذا المعيار مع أبسط المبادئ التوجيهية التي أقرتها **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2 (2021)** ويعتبر معيار أساسي يشمل الحد الأدنى من الإتاحة الرقمية. وفي حالة عدم توافر أساسيات هذا المعيار يكون الموقع غير متاح رقمياً وغير قابل للاستخدام بنجاح من قبل أي شخص من ذوي الإعاقة. ومن أساسيات هذا المعيار: توفير بدائل نصية للصور ومقاطع الفيديو، أن تكون التعليمات سهلة ومفهومة، أن يتم تجنب الأصوات التي تعمل تلقائياً، كذلك يجب أن تكون روابط عناوين الصفحات واضحة ومفهومة.

المعيار (AA):

يتوافق هذا المعيار مع أكثر المبادئ التوجيهية انتشارا والتي حددتها **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2 (2021)** ويشمل كل شيء في المستوى **A** بالإضافة إلى بعض المتطلبات الإضافية. وينبغي أن تستخدمها المواقع التي تهدف إلى توفير أكبر

قدر من النجاح في الإتاحة الرقمية للموقع الإلكتروني لإزالة الموانع التي يمكن أن تواجه المستخدمين من الأشخاص ذوي الإعاقة. ومن أساسيات هذا المعيار: أن يكون هناك وصف صوتي مرافق لمحتوى الفيديو يشرح ما يحدث اثناء فترات الصمت أو أثناء الحركات التي تحدث به، عدم استخدام صور لا تمثل النص المكتوب، الحد من تعرض المستخدمين من ذوي الإعاقة لأخطاء إدخال للبيانات، أن يكون المستخدم من ذوي الإعاقة قادر على تغيير حجم الخط حتى ٢٠٠% دون فقدان جزء من المحتوى، إتاحة العودة لاختصارات لوحة المفاتيح للمستخدم من ذوي الإعاقة.

المعيار (AAA):

يتوافق هذا المعيار مع أعلى مستويات ومتطلبات المبادئ التوجيهية للإتاحة الرقمية والتي حددتها **Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.2 (2021)** وهي من الصعوبة بمكان بحيث لا يمكن لجميع المواقع الإلكترونية أن تصل لها في الإتاحة الرقمية للأشخاص ذوي الإعاقة، ويشمل كل شيء في المستويين **A** و **AA** بالإضافة إلى بعض المتطلبات الإضافية. ومن أساسيات هذا المعيار: تقديم وصفا تفصيليا ونصيا بديلا لجميع مقاطع الفيديو، عدم استخدام صور مع النص، أن يكون الصوت ذو جودة عالية وواضحا لجميع المستخدمين من ذوي الإعاقة، أن يكون الوصول إلى الموقع عن طريق لوحة المفاتيح، ألا تكون هناك أي حدود زمنية للتعامل مع صفحات الموقع، أي كلمات غريبة أو اختصارات ينبغي تفسيرها فوراً، وأي كلمات يصعب نطقها يتم شرحها، أن يتم حفظ كل بيانات المستخدم إذا أراد الدخول للموقع مرة أخرى.

ويعتبر كل من المبادئ الرئيسية، الإرشادات التوجيهية ومعايير النجاح للإتاحة الرقمية هي الدليل المرشد الذي يمكن مصممي المواقع الإلكترونية من إتاحة المحتوى رقمياً للأشخاص ذوي الإعاقة ومساعدتهم على اكتساب المعلومات والمعارف وتنمية المهارات بشكل أفضل.

وقد تم تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية (**Digital Accessibility**) لتتلائم مع خصائص المعاقين بصرياً وطبيعة الإعاقة البصرية ليتمكنوا من تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية. ويسعى هذا البحث لإثبات أن بيئات التعلم التكيفية يمكن أن تساعد على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، وأنه يمكن للمبصر والكفيف وضعيف البصر التعامل مع الموقع بما فيه مع وسائط متعددة أو تدريبات إلكترونية، فالموقع مصمم بحيث يكون موقع للطلاب المبصرين مع توفير معايير الإتاحة الرقمية للمعاقين بصرياً، حتي يتمكنوا من تحقيق أكبر قدر من الاستفادة من هذه

البيئة التكيفية ويصلوا إلى مستوى يتناسب مع قدراتهم ويتوافق مع طبيعة الهدف من هذا البحث؛ لإنتاج طالب مؤهل بالمهارات التي تساعده في عمليتي التعليم والتعلم.

مما سبق نجد أن الإتاحة الرقمية بالمواد التعليمية تقترن بتحديات محددة فالكثير من المستخدمين والدارسين من ذوي الإعاقة يحتاجون إلى تكنولوجيا مساندة، وتجدر الإشارة إلى أن استخدام أدوات التكنولجيا المساندة لا يفقد من جدواه بحكم الإتاحة الرقمية بل هو مكمل لها حيث إن الإتاحة الرقمية بنسبة ١٠٠% لكل دارس أو مستخدام أمراً مثالياً لا يمكن تحقيقه.

التكنولوجيا المساندة للطلاب المعاقين بصرياً في تعلم اللغة الإنجليزية:

ويمكن تعريف التكنولوجيا المساعدة بأنها أجهزة تكيفية تمكن الأشخاص ذوي الإعاقة من الوصول إلى كل أنواع الخدمات التقنية والمواد التعليمية، وتسمل التكنولوجيا المساندة مجموعة كاملة من تكنولوجيات المعلومات والاتصالات بدءً من لوحة المفاتيح المراعية لاحتياجات المستخدم وبرمجيات التعرف على الصوت وقراءة الشاشة وانتهاءً بأجهزة الكمبيوتر التي تحول المعلومات إلى طريقة برايل.

ويستخدم الطلاب المعاقين بصرياً طرق خاصة بهم في تعلم القراءة والكتابة، فإذا كان الطالب كفيفاً فيتعلم باستخدام طريقة برايل (الحروف البارزة)، أما إذا كان الطالب ضعيف البصر فيتعلم عن طريق الحروف الكبيرة والتي تناسب درجة ضعف البصر لديه.

وبمرور الوقت تم تطوير برامج للمعاقين بصرياً تساعدهم على استخدام الكمبيوتر مثله مثل المبصر تماماً، فيستطيع المبصر الكتابة و المعاق بصرياً القراءة وكذلك العكس يستطيع المعاق بصرياً الكتابة والمبصر القراءة، وبهذا يتمكن الطالب المعاق بصرياً من استخدام كافة البرامج التي يستخدمها الطالب المبصر من أنظمة تشغيل وبرامج تحرير النصوص والجداول الحسابية والإنترنت والبريد الإلكتروني وكذلك قراءة الأقراص الممغنطة، والتي تحمل آلاف الكتب في شتي العلوم والمعارف التي كانت مستحيل أن تتوفر للمعاقين بصرياً حتى على الورق، والآن يستطيع الطالب المعاق بصرياً تعلم الكمبيوتر واستخدامه دون الحاجة إلى مساعدة شخص يعرف طريقة برايل (**Arrigo, 2005, p.71**؛ جيهان العتيبي، ٢٠٠٣، ص ١٣٣).

وفيما يلي بعض من أهم أنواع التكنولوجيا المساندة التي يمكن استخدامها في تعلم الطالب المعاق بصرياً اللغة الإنجليزية لتنميه مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية.

- **جهاز كرزويل للقراءة:** وهو جهاز ناطق عن طريق الكمبيوتر والذي يحول اللغة المكتوبة إلى لغة منطوقة ويشبه هذا الجهاز آلة التصوير، حيث يوضع الكتاب عليه وتعمل كاميرا على تصوير ما هو مكتوب على الصفحات ويقوم الكمبيوتر بقراءته

بصوت مسموع، ويعمل الكمبيوتر في هذا الجهاز وفق القواعد اللغوية المخزونة في ذاكرته (Wattenberg, 2012, p.77).

- **جهاز رودرنر**: يسمى أيضا آلة الكتاب الناطق، وهو جهاز صغير في حجم شريط الكاسيت، يستخدم لقراءة الكتب الإلكترونية التي يمكن الحصول عليها إما من خلال الأقراص المضغوطة المتوفرة مع الجهاز، أو من خلال شبكة الإنترنت أومن خلال إدخال الكتب المراد قراءتها إلى الكمبيوتر عن طريق الماسح الضوئي باستخدام برنامج نصوص إلكترونية يمكن معالجتها وكل ذلك يتم تحميله على القرص المضغوط بجهاز رودرنر، وبهذا الجهاز مفاتيح خاصة بالقراءة واختيار الكتب المراد قراءتها (هناء أبودية، ٢٠١٣، ص ٣٣).
- **جهاز التعبير اللفظي**: تم برمجة هذا الجهاز بإدخال المعلومات فيه بطرق مختلفة، ويتميز بقدرته على تحويل هذه المعلومات إلى أشكال مكتوبة أو منطوقة من خلال الأجهزة المساعدة التي توصل به، ويمكن للشخص الذي يستعمل الجهاز أن يدخل المعلومات فيه إما عن طريق تهجئة الكلمات أو الجمل وكتابتها، أو بإدخال الرموز والكلمات، وفي كلتا الحالتين يكون الناتج منطوقاً ومسموعاً (محمد أبو عون، ٢٠٠٧، ص ٥٦).
- **الأشرطة والمسجلات**: إن استخدام المواد التعليمية المسجلة على أشرطة من الطرق الشائعة الاستخدام وهي من الطرق الأكثر قبولا لأنها تسرع في وصول الفرد إلى المادة التعليمية غير المتوفرة بطريقة برايل، وتستخدم المسجلات الأخرى لتسجيل المحاضرات، ويستطيع الطالب الرجوع إليها عند الضرورة. وهناك أجهزة تسجيل خاصة للمكفوفين تعمل على ضغط المادة المسجلة في حيز قليل، ولهذه الأجهزة إمكانات تسريع المادة بالقدر الذي يستطيع الكفيف متابعته، وهذا يقلل الوقت إذا كانت المادة التي يجب مراجعتها سمعيا كثيرة (هناء أبودية، ٢٠١٣، ص ٣٤).
- **قارئ اركنستون**: وهذا القارئ يعتبر حجز الزاوية في تطويع تقنيات المعلومات في المكتبة للمعاقين بصرياً. إذ يتكون من ماسح ضوئي ومعدات ترجمة للرموز والأحرف البصرية بالإضافة إلى البرامج. ويعمل هذا القارئ مع قارئ صوتي رقمي وبرامج لقراءة الشاشة لتحويل المواد المطبوعة إلى الصورة الرقمية. ثم يتم تحويل هذه المواد إلى برامج لقراءة الشاشة ومولدات الصوت الرقمية ويعد هذا النظام مفتاح لتطويع المواد المقروءة في المكتبة للمعاقين بصرياً (أسامه معيجني، ٢٠٠٩، ص ٨٤).

- **مكبرات الشاشة:** وهي برامج تساعد في تكبير ما يعرض على شاشات الكمبيوتر بالدرجة التي تساعد ضعاف البصر على الاستفادة مما يتيحه الكمبيوتر من معلومات تتطلبها عمليات تعليمهم وتكيفهم مع تطورات العصر الذي يعيشونه، حيث تتيح هذه البرامج إمكانية تكبير البيانات على شاشات الكمبيوتر حتى ١٦ مرة، مما يمكن ضعيف البصر من قراءة النصوص العادية على شاشة الكمبيوتر دون الحاجة إلى عدسات مكبرة أو استخدام شاشات برايل، ومن هذه البرامج ما يتيح تكبير شاشة العرض جميعها أو تكبير أجزاء منها، ومن أمثلة هذه البرامج: برنامج **MAGic Screen-Magnification Software**، برنامج **Zoom Text**. (إبراهيم شعير، ٢٠٠٩، ص ٣٥٨).

وقد استخدم هذا البحث بعض التقنيات الخاصة للإتاحة الرقمية للطلاب المعاقين بصرياً مثل أداة (**Accessibility Tools**) والتي تمكن الطالب المعاق بصرياً من استخدام بيئة التعلم التكيفية بسهولة ويسر.

وبالنسبة للبرمجيات الخاصة بقراءة الشاشة الخاصة بالمكفوفين توجد العديد من البرامج أشهرها وأكثرها استخداماً (**JAWS**) و(**NVDA**) واللذان يعملان على نظام ويندوز وجميع تطبيقات مايكروسوفت ومنها (**Word, Excel, Access, Outlook, ...**) وتتيح للكفيف تصفح جميع ما يتيحه الكمبيوتر من معلومات حيث يقرأ المعلومات المعروضة على الشاشة بصوت واضح وبسرعة مناسبة، ويوجد كذلك برنامج (إبصار) وهو نوع من برامج قارئات الشاشة الذي أنتجته إحدى الشركات العربية بالتعاون مع شركة مايكروسوفت. وتوجد برمج أخرى منها (**Connect Outlook**)، (**News Report**)، (**IBM Screen**) وغيرها. وهناك أيضاً برامج الترجمة إلى طريقة برايل، التي تقوم بترجمة النصوص العادية إلى طريقة برايل، ومن أمثلتها برنامج (**DUXBURY BRAILLE TRANSLATION SOFTWARE**) والتي يوجد منها إصدارات مختلفة للتعامل مع كافة أنواع أنظمة الكمبيوتر (إبراهيم شعير، ٢٠٠٩، ٣٥٦).

وقد استخدم هذا البحث قارئ الشاشة (**NVDA**) حيث إنه مجاني مفتوح المصدر وقد أثبت كفاءة في قراءة شاشة الكمبيوتر وخاصة على شبكة الإنترنت ويدعم اللغة الإنجليزية، كما أنه سهل الاستخدام بالنسبة للطلاب المعاقين بصرياً وبه ميزة تغيير الأصوات والتحكم في سرعتها.

ويشير كل من **Aldrich and Hindle (2003, p.12)** إلى ضرورة مراعاة المبادئ التالية عند استخدام الوسائل التعليمية للطلاب المعاقين بصرياً، ومنها:

- يجب على المعلم استخدام الوسائل التعليمية في تدريب الحواس المتبقية عند الطلاب المعاقين بصرياً في سن مبكرة.
- الوقت الذي يحتاجه الطالب المعاق بصرياً لفحص الوسيلة التعليمية أكبر من الوقت الذي يحتاجه الطالب المبصر.
- يجب إعطاء الطالب المعاق بصرياً أقصى فرص الاستقلالية في عمليات فحص الوسائل التعليمية وعدم المبالغة في مساعدتهم في عمليات الفحص والوصف.

ووضع إبراهيم شعير (٢٠٠٩، ص ٣٠٠) مجموعة من الاعتبارات التي يجب أن يتفهمها كل العاملين في مجال تعليم وتأهيل المكفوفين، ومن هذه الاعتبارات:

- أن للإعاقة البصرية العديد من التأثيرات السلبية على عمليات الملاحظة والإدراك عند الطالب المعاق بصرياً.
- أن كون الطالب المعاق بصرياً محروما من عمل الملاحظات البصرية لا يلغي حاجته للمعلومات التي تتطلب استخدام حاسة البصر.
- أن الهدف الرئيسي لتعليم الطلاب المعاقين بصرياً هو إكسابهم الخبرات والمهارات التي تعينهم على التكيف الإيجابي مع المجتمع.
- أن الفروق الفردية بين الطلاب المعاقين بصرياً كبيرة، وأنهم في أمس الحاجة إلى توفير المواقف التعليمية التي تتاح فيها فرص استخدام حواس السمع، واللمس، والشم، والتذوق.
- أن الاقتصار على الشروح الشفوية لا يمكن أن يسفر إلا عن صورة ذهنية لا تتفق مع الواقع.
- أن الوسيلة التعليمية لها دور رئيسي في تكوين مفهوم صحيح عند الطالب المعاق بصرياً لكل ما يتعامل معه من مكونات الحياة المادية والمعنوية.

إضافة إلى ذلك فهناك بعض المبادئ والإجراءات العامة التي يجب أن تراعى في تعليم المكفوفين، والتي يمكن تحديدها في النقاط التالية:

- التركيز على المعلومات التي يمكن للطالب المعاق بصرياً أن يكتشفها ويكتسبها من خلال استخدامه للحواس السليمة.
- إعطاء الطالب المعاق بصرياً فرصة كافية يقوم فيها بعمل استقصاءات فردية تستغرق وقت أطول من الوقت الذي يحتاجه قرينه المبصر لعمل نفس الاستقصاءات.

- تدريب حاسة اللمس لدى الطالب المعاق بصرياً يجب أن يتم في مراحله العمرية المبكرة، وتأخير هذا التدريب يعوق اكتساب مهارة القراءة البارزة، والفحص اللمسي للأشياء.
- إعطاء الطالب المعاق بصرياً أقصى فرص الاستقلالية وعدم المبالغة في مساعدتهم، والعطف عليهم.
- توفير إجراءات الأمن يعد من الأمور التي يجب أن تؤخذ بقدر كبير من الجدية والاهتمام.
- بدء المعلم مع الطالب المعاق بصرياً بما يمكن تحقيقه وليس بما هو صعب ومستحيل.
- تمكن معلم المعاقين بصرياً من مهارات القراءة والكتابة بطريقة برايل، وكذلك المهارات التقنية، فعدم إجادة المعلم لهذه المهارات يقلل من الاتصال الفعال مع الطلاب المعاقين بصرياً.
- تشجيع الطالب المعاق بصرياً على القراءة الخارجية بعيداً عن المناهج الدراسية، فالطلاب الذين يقرءون أكثر سيكونون أكثر مهارة.
- استخدام إستراتيجيات تقييمية متعددة، وعدم الاقتصار على أسئلة المقال التي تتطلب مجهوداً عضلياً، فيمكن استخدام الاختبارات الشفوية والموضوعية.

مما سبق يتضح أن تصميم البيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية من العوامل المهمة في عملية التعلم لدى الطلاب المعاقين بصرياً بوجه عام وتعلم اللغة الإنجليزية بوجه خاص، كما أن تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية عامل أساسي وهام في عملية اكتساب اللغة، فالمسموع يحتل مكان الصدارة من حيث الأهمية والترتيب بالنسبة إلى المهارات اللغوية الأخرى، ويعتبر من أهم مهارات الاستقبال المعروفة، حيث إنها تساعد على اكتساب أنواع عديدة من المعارف والعلوم، إضافة إلى ذلك يعد فهم المسموع المدخل الأول والحقيقي لاكتساب اللغة الإنجليزية.

ويتضح أيضاً أن البيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية من الممكن أن تكون محفزة للسعي إلى التعلم مدى الحياة نتيجة للتطور التكنولوجي، وكذلك زيادة الوصول إلى المعلومات والأشخاص، وزيادة حجم المعلومات التي نستطيع الوصول إليها، كذلك فهي تخدم الطلاب المعاقين بصرياً الذين يستخدمون وسائل أخرى للتعلم مثل الهواتف النقالة وغيرها من الأجهزة المتنقلة، هذا بالإضافة إلى خلق المزيد من فرص العمل، والرغبة في التواصل مع

الأشخاص الآخرين من أجل العمل والتعلم. وظهر ذلك من خلال التغيرات التي طرأت على الطرق التربوية للتعلم والتي ركزت على أن تكون أنظمة البيئات الإلكترونية تحت سيطرة المتعلم.

وأخيراً يجب أن يتناسب البيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية مع خصائص الطلاب المعاقين بصرياً وطبيعة الإعاقة البصرية، حيث تمثل حاسة البصر أهمية خاصة نظراً لما تقوم به من تشكيل المدركات والمفاهيم البصرية لديه، ومساعدته على تحقيق التفاعل مع بيئته التي يعيش فيها بمكوناتها المادية وغير المادية؛ لذا يُعد الحرمان من البصر أسوأ شيء يمكن أن يحدث بالنسبة للإنسان (عبد المطلب القريطي، ٢٠٠٥، ص ٨٩).

ثالثاً المعاقين بصرياً:

يرى شاهين رسلان (٢٠٠٩، ص ٢٦١) أن الإبصار هي الحاسة الأكثر أهمية من بين الحواس الخمس التي يمتلكها الإنسان، فيعتبرها الباحثون الحاسة الهامة المرتبطة بالتفكير البصري، أي محاولة فهم العالم من خلال لغة الشكل والصورة، والتفكير يرتبط بالصورة والصورة مرتبطة بالخيال، والخيال مرتبط بالإبداع والإبداع مرتبط بالمستقبل، والمستقبل ضروري لنمو الأمم والجماعات وضروري لإقامة مستقبل أكثر حرية وأكثر إنسانية.

والمعاقون بصرياً هم فئة فقدوا حاسة البصر أو ضعفت لديهم لدرجة حرمتهم من التعامل البصري بشكل طبيعي. وتحد الإعاقة البصرية من حركة الشخص الكفيف، وممارسته للأنشطة والأعمال التي يقوم بها قرينه المبصر، كما تحد من تعرفه على البيئة المحيطة به، واستكشاف مكوناتها ومعالمها، ومن ثم يعيش الكفيف في عالم ضيق محدود لنقص الخبرات التي يحصل عليها. (سعد القعيب، ٢٠٠٢، ص ٢٦٠).

وتؤدي الإعاقة البصرية إلى تأثيرات سلبية على مفهوم الكفيف عن ذاته، وشعوره بالعجز والدونية، والإحباط والتوتر، وفقدان الشعور بالأمن والطمأنينة، ومن ثم سوء التوافق الشخصي والاجتماعي، بالإضافة إلى الاتجاهات الاجتماعية السالبة نحوه كالشفقة، والحماية الزائدة، والتجاهل، والإهمال (**Konarska, 2003, p.60**).

وقد تفرض الإعاقة البصرية في مراحل الطفولة المبكرة قيودا على تطور مظاهر النمو المعرفي الأساسية المعتمدة على البصر؛ مثل المفاهيم المرتبطة بالأشياء، والعلاقات بين الأحداث والخبرات ومهارات التصنيف، بالرغم من ذلك، فإن الأطفال المعاقين بصرية لديهم القابلية لاكتساب المهارات المعرفية حتى المعقدة منها إذا ما توفر لديهم تعليم نشط فعال، وبيئة تعلم مناسبة، ومصادر تعلم ملائمة لهم (جمال الخطيب، ومنى الحديدي، ٢٠٢٠، ص ١٣).

الإعاقة البصرية:

الإعاقة البصرية مصطلح عام يشير إلى درجات متفاوتة من الفقدان البصري، تتراوح بين حالات العمى الكلي – ممن لا يرون شيئاً على الإطلاق، ويتعين عليهم الاعتماد كلية على حواسهم الأخرى في حياتهم اليومية وتعلمهم – وحالات الإبصار الجزئي التي تتضمن أفراد يمكنهم الاستفادة من بقايا بصرهم في عمليات التوجه والحركة والتعلم المدرسي، ويمكن رصد مفهوم المعاق بصرياً من مختلف وجهات النظر اللغوية والطبية والاجتماعية والمهنية والتربوية.

(١) التعريف اللغوي:

تستخدم في اللغة العربية ألفاظاً كثيرة للدلالة على الشخص الذي فقد بصره، كـ "الأعمى"، و"الأكْمه"، و"الأعْمَه"، و"الضرير"، و"الكفيف"، و"العاجز". وكلمة "الأعمى" أصل مادتها "العماء"، وتعني الضلالة والتحير والتردد، ويُقال "العمى" أي فقد البصر والبصيرة، وقيل العمى في البصيرة كما قيل العمى في البصر ويُقال "أرض عماء" أي بلا إمارات أو علامات، وقد ورد لفظ "الأعمى" في القرآن الكريم في سبع مواضع فيقول الله تعالى: [لَيْسَ عَلَى الأَعْمَى حَرَجٌ وَلَا عَلَى الأَعْرَجِ حَرَجٌ وَلَا عَلَى المَرِيضِ حَرَجٌ] {النور:٦١}، ويقول الله في محكم آياته: [وَمَا يَسْتَوِي الأَعْمَى وَالبَصِيرُ] {فاطر: ١٩} (المعجم الوجيز، ١٩٩٠، ص ٥٧٣). وجاء لفظ "العمى" مقترن بالبصر في سورة يونس: (وَمِنْهُمْ مَنْ يَنْظُرُ إِلَيْكَ أَفَأَنْتَ تَهْدِي الْعُمْيَ وَلَوْ كَانُوا لَا يُبْصِرُونَ) (٤٣).

وكلمة "الأكْمه" مأخوذة من "الكَمَه" وهي العمى قبل الميلاد، ويشار بها إلى مَنْ يولد أعمى، وقد ورد لفظ "الأكْمه" مرتان في القرآن الكريم، فيقول الله تعالى: [وَرَسُولًا إِلَى بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنِّي قَدْ جِئْتُكُمْ بِآَيَةٍ مِنْ رَبِّكُمْ أَنِّي أَخْلُقُ لَكُمْ مِنَ الطِّينِ كَهَيْئَةِ الطَّيْرِ فَأَنْفُخُ فِيهِ فَيَكُونُ طَيْرًا بِإِذْنِ اللهِ وَأُبْرِئُ الأَكْمَهَ وَالأَبْرَصَ وَأُحْيِي المَوْتَى بِإِذْنِ اللهِ وَأُنَبِّئُكُمْ بِمَا تَأْكُلُونَ وَمَا تَدَّخِرُونَ فِي بُيُوتِكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآَيَةً لَكُمْ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ] {آل عمران: ٤٩}، والموضع الأخر يقول عز شأنه في محكم آياته: [وَتبرئ الأكمه والأبرص بإذني] {المائدة : ١١٠}.

وأصل مادة كلمة "الأعْمَه": العَمَهْ، وتعني التحير والتردد، ويُقال "العَمَهْ" في افتقاد البصر والبصيرة، فيقول الله تعالى في سورة طه: [وَمَنْ أَعْرَضَ عَنْ ذِكْرِي فَإِنَّ لَهُ مَعِيشَةً ضَنْكًا وَنَحْشُرُهُ يَوْمَ الْقِيَامَةِ أَعْمَى (١٢٤)، أما كلمة "الضرير" مأخوذة من "الضُرْ" وهو سوء الحال إما في نفس الشخص أو في بدنه، و"الضرارة" هي العمى. و"الكفيف" مأخوذة من كَفْ أي انصرف وامتنع، و"الكفيف" أو "المكفوف" هو من كُفّ وذهب بصره أي عُمَى. وتُطلق كلمة "العاجز" على الفرد الكفيف الذي يُلاحظ أنه قد عجز عن قضاء حاجاته، وهي مشتقة من العجز وعدم القدرة (عمر نصر الله، ٢٠٠٢، ص ١٨٢).

(٢) التعريف الطبي:

يتفق كل من: (عبد المطلب القريطي، ٢٠٠١، ص ١٧٧؛ خالد السيد، ٢٠٠٢، ص ١٧؛ محمد فهمي، ٢٠٠٢، ص ٧٩؛ **Telford and Sawyer (2007, p.20)**؛ إبراهيم شعير، ٢٠١٠، ص ٢٠٧) على تعريف الكفيف بأنه "الشخص الذي تساوي درجة إبصاره أو تقل عن (٢٠٠/٢٠ قدماً) أو (٦٠/٦ متراً) بمقياس سنلن في كلتا العينين أو في العين الأقوى بعد العلاج أو إجراء التصحيحات الطبية الممكنة باستخدام النظارات أو العدسات الطبية، مع وجود قصور في مجال الرؤية بحيث لا يزيد مجال الرؤية عن ٢٠ درجة.

ويتضح من التعريف السابق تحديد كف البصر في إطار محكين أساسيين هما: حدة الإبصار وتعني قدرة الفرد على رؤية الأشياء وتمييز خصائصها وتفاصيلها، ومجال الرؤية وهو المحيط الذي يُمكن الفرد من الإبصار في حدوده، دون أن يغير في اتجاه رؤيته أو تحديقه.

وتختلف الدول فيما بينها في تحديد الدرجة التي عندها يصبح الشخص مكفوفاً من الناحية الطبية، حيث تكون (٦٠/١) في النمسا والمجر، و(٣٠/٢) في الدانمرك، و(٢٠/١) في بلجيكا وبريطانيا وفرنسا، و(١٠/١) في بلغاريا وكندا وإيطاليا وإسبانيا، و(٢٥/١) في ألمانيا، بينما في الهند يُعرف الكفيف بأنه مَنْ فقد بصره كليةً، أما في أستراليا تأخذ القدرة على عد أصابع اليد على مسافة متر واحد مقياساً لتحديد كف البصر، وتأخذ جمهورية مصر العربية في تعريف الكفيف بشرطين أساسين هما:

- فقد البصر التام.
- حدة إبصار تقل عن ٦٠/٦ بالعينين معاً أو بالعين الأقوى بعد العلاج والتصحيح بالنظارة الطبية.

وعلى الرغم من اختلاف تعريف فقد البصر من الناحية الطبية، إلا أن معظم التعريفات تعتمد على لوحة المعلومات التي توصل إليها "هرمان سنلن" **Senlen** (١٨٦٨) لقياس حدة الإبصار، حيث تتضمن اللوحة حروف وأعداد أو أشكال رمزية يتم وضعها على بعد (٦) ستة أمتار أو (٢٠) عشرين قدماً.

(٣) التعريف المهني:

يشير إبراهيم شعير (٢٠١٠، ص ٢٠٨) الكفيف من الناحية المهنية بأنه الشخص الذي لا تمكنه قدرته البصرية من كسب قوته أو هو الشخص الذي لا يجد طريقه في أي مكان غريب عليه بدون مساعدة خارجية.

(٤) التعريف التربوي:

يرى المتخصصون في الإعاقة البصرية أن التعاريف القانونية تضع التركيز بصفة أساسية على حدة البصر، حيث إنها تفشل في إيضاح درجة الكفاءة أو الفعالية التي يستخدم بها الفرد الجزء المتبقي لديه من البصر، لذا جاء التعريف التربوي ليفرق بين الكفيف وضعيف البصر على أساس الطريقة التي يتعلم بها كل منهما؛ ويعرض إبراهيم شعير (٢٠١٠، ص ٢٠٥) تعريف للمعاق بصرياً، حيث يرى أنه الشخص الذي يتعارض تحصيله الدراسي بسبب إعاقته البصرية مع مستوى التعليم المدرسي لقرينه العادي إذا لم تتوافر التعديلات اللازمة في طبيعة وطرق تقديم الخبرات التعليمية، والبيئة التعليمية المناسبة ليستطيع النجاح تربوياً.

ويذكر خليل المعايطة وآخرون (٢٠٠٠، ص ٣١) مفهوم الكفيف تربوياً بأنه الشخص الذي يعجز عن استخدام بصره في الحصول على المعرفة وعن تلقي العلم في المدارس العادية وبالطرق العادية والمناهج الموضوعة لقرينه العادي، وبصورة أكثر تحديداً بأنه الشخص الذي لا يستطيع القراءة والكتابة إلا بطريقة برايل وذلك بسبب قصور بصري حاد.

كما يشير يوسف القريوتي وآخرون (٢٠٠١، ص ١٥٢) إلى أن الكفيف من وجهة النظر التربوية هو مَنْ فقد القدرة الكلية على الإبصار أو لم تتح له البقايا البصرية القدرة على القراءة والكتابة العادية حتى بعد استخدام المصححات البصرية، مما يتحتم عليه استخدام حاسة اللمس لتعلم القراءة والكتابة بطريقة برايل.

ويقسم عبد المطلب القريطي (٢٠٠١، ص ٣٦٩-٣٧٠) المعاقين بصرياً من الناحية التربوية إلى ثلاث فئات: العميان **Blind** وتضم هذه الفئة العميان كلياً الذين يعيشون في ظلمة تامة ويعتمدون على طريقة برايل كوسيلة أساسية للقراءة والكتابة، والعميان وظيفياً **Functional Blind** وهم الأشخاص الذين لديهم بقايا بصرية ويمكن استخدامها في مهارات التوجه والحركة وتظل طريقة برايل وسيلتهم الأساسية في القراءة والكتابة، ضعاف البصر **Low Vision Individuals** وهم الأفراد الذين يتمكنون بصرياً من القراءة والكتابة بالخط العادي عن طريق المعينات البصرية كالعدسات المكبرة والنظارات.

وتميز منى الحديدي (٢٠٠٩، ص ٣٧) بين ثلاث فئات للمعوقين بصرياً من الناحية التربوية على النحو الآتي: المكفوف وهو شخص يتعلم من خلال القنوات اللمسية والسمعية، ضعيف البصر وهو شخص لديه ضعف بصر شديد بعد التصحيح ويمكن تحسين الوظائف البصرية لديه، محدود البصر وهو شخص يستخدم البصر بشكل محدود في الظروف الاعتيادية، وإن كان الباحث لا يجد فرق واضح بين ضعيف البصر ومحدود البصر.

(٥) التعريف الاجتماعي:

يركز التعريف الاجتماعي للإعاقة البصرية على مدى قدرة الفرد على التعامل مع مهارات الحياة اليومية والتفاعل الاجتماعي مع مجتمعه وبيئته التي يعيش فيها، ويعرف عبد المطلب القريطي (٢٠٠١، ص ٣٧١) الكفيف بأنه الشخص الذي لا يستطيع أن يجد طريقه دون قيادة في بيئة غير معروفة لديه أو كانت قدرته من الضعف بحيث يعجز عن مراجعة عمله العادي.

ويعني عمر نصر الله (٢٠٠٢، ص ١٨٤) بالكفيف اجتماعياً أنه الفرد الذي يحتاج بسبب قدرته البصرية إلى المساعدة الأولية والاجتماعية، والتي تُعطى للعادة لمن يقل بصره عن (٦/٦٠) وهذه المساعدة لا ترتبط بحدة الإبصار فحسب، بل يؤخذ مجال الرؤية بعين الاعتبار وعلى أساسها تتحدد الحاجة للمساعدة ويكون له الحق في حمل الإشارة أو العلامة الصفراء، فيعرف الناس صاحبها ويقدمون له المساعدة في عبور الشارع أو ركوب وسيلة المواصلات.

ويتفق كل من (**Dodd, (2006, p.41**؛ طارق كمال، ٢٠٠٩، ص ٨٢ في تعريف الكفيف من الناحية الاجتماعية بأنه الفرد الذي تمنعه إعاقته البصرية من أن يتفاعل بصورة ناجحة مع العالم المحيط به، حيث تحد إعاقته البصرية – سواء كانت كلية أم جزئية – من قيامه بالوظائف السلوكية والأدوار الاجتماعية المختلفة التي يجب على كل عضو في تلك الجماعة أو المجتمع أن يسهم بها بشكل فعال.

ويعرف عصام أحمد (٢٠١١، ص ١٤٧) الكفيف بأنه أكثر اعتماداً على الآخرين وأقل اجتماعياً، وأن الدور الذي يقوم به داخل الأسرة أو خارجها أدوار ثانوية، وينعكس ذلك على شعوره بذاته ومدى تقبله اجتماعياً وإحجامه عن المشاركة الاجتماعية لتجنب ضغوطها مما يدفعه إلى الانعزال.

ويقصد (**Reynolds and Mann (2013, p.11** بالكفيف اجتماعياً أنه محدود التفاعل مع البيئة فلا يستطيع رؤية التعبيرات الوجهية للآباء والمعلمين والأقران، وبالتالي لا يمكنه اكتساب نموذج مناسب للسلوك الاجتماعي من خلال المحاكاة والتقليد، كما أنه لا يكون مدرك لوجود الآخرين ما لم يحدثوا أصواتاً تدل على ذلك، وهو لديه شعور بأنه غير مقبول اجتماعياً.

ويضع عادل محمد (٢٠٠٤، ص ٢٦) محددات كف البصر من المنظور الاجتماعي على النحو التالي:

- الحاجة إلى قيادة أو مساعدة الآخرين في البيئة غير المعروفة.
- عدم القدرة على التفاعل الاجتماعي بصورة ناجحة مع الآخرين.
- العجز عن تحقيق التواصل الجيد مع الآخرين.

- عدم القدرة على القيام بالدور المنوط به في المجتمع.

وفي ضوء التعاريف العديدة للكفيف من وجهات نظر مختلفة سواء لغوياً، طبياً، مهنياً، تربوياً واجتماعيا، يستنتج الباحث أن الكفيف هو ذلك الشخص الذي تتوافر فيه الشروط التالية:

(١) فقد القدرة الكلية على الرؤية أو استقبال المثيرات البصرية.
(٢) قوة إبصاره أقل من (٦/٦٠) متراً في العينين أو في العين القوى بعد العلاج والتصحيح بالمعينات البصرية.
(٣) قصور في مجال الرؤية، بحيث تقل زاوية الرؤية عن (٢٠) درجة.
(٤) عدم القدرة على ممارسة عمل ما أو نشاط معين بسبب قصور بصري حاد.
(٥) عدم القدرة على كسب قوته بسبب إعاقته.
(٦) عدم القدرة على متابعة البرامج التعليمية العادية المقدمة لمن هم في مثل مرحلته العمرية في مدارس المبصرين، أو في مدارس ضعاف البصر ما لم تقدم له مطبوعة بطريقة برايل.

مما سبق يتضح أن التعريفات المختلفة للتلاميذ المكفوفين تمكن الباحث من تفهم جميع الجوانب المرتبطة بشخصيته مما يؤدي بدوره إلى القدرة على إنتاج تعلم يتوافق مع هذه الجوانب ويعمل على معالجة القصور فيها. وسوف نتناول فيما يأتي أسباب الإعاقة البصرية.

أسباب الإعاقة البصرية:

صنف كل من (عبد المطلب القريطي، ٢٠٠١، ص ٣٧٤-٣٧٦؛ عبد الصبور منصور، ٢٠٠٣، ص ١٦٦-١٦٧؛ زينب شقير، ٢٠٠٥، ص ٢٣٦-٢٣٩) الأسباب التي تؤدي للإصابة بكف البصر إلى:

(١) الأسباب الوراثية:

وتشمل العوامل الوراثية التي تؤثر على الجنين قبل الولادة كالأمراض التي تُصاب بها الأم الحامل مثل الحصبة الألمانية، الزهري، مرض السكري. وقد تتأخر أعراض هذه العوامل الوراثية في الظهور إلى مرحلة المراهقة أو الرشد، ومن أهم الأسباب الوراثية:

الجينات: فقد يرث الطفل بعض الصفات الوراثية من والديه وأجداده عن طريق الجينات الوراثية، والشيء الموروث هو خلل أو اضطراب ينتقل إلى الجنين من أحد والديه أو كليهما تعوق عملية النمو بشكل عام ومن أنواع الاضطرابات: العيوب المخية وتلف الدماغ واضطرابات التمثيل الغذائي.

العامل الريزيسي **RH**: هو اختلاف دم الجنين عن دم الأم بشكل يؤدي إلى أن يقوم دم الأم بتكوين أجسام مضادة لدم الطفل، تسبب له مضاعفات قد تضر جهازه العصبي وتؤدي إلى الإعاقة بكل أشكالها وقد يولد ميتاً.

(٢) الأسباب البيئية:

بالطبع يبدأ تأثير البيئة على الطفل منذ اللحظة الأولى التي يحدث فيها الإخصاب، ومن أهم العوامل البيئية التي قد تسهم في إصابة الطفل بالإعاقة البصرية:

الأمراض التي تصيب الأم الحامل: كالإصابة بالحصبة الألمانية والزهري، خاصة في الثلاث شهور الأولى من فترة الحمل، مما يؤدي إلى تلف ألياف وأنسجة بعض الأجهزة الحاسية التي من بينها الجهاز الحاسي البصري.

الأمراض التي تصيب الفرد مباشرة: وتؤثر على أجزاء العين والجهاز البصري كإصابة مقلة العين أو القرنية أو العدسة أو الشبكية أو الإصابة بمرض السكري والزهري والرمد الحبيبي والتراكوما والرمد الصديدي وغيرها ...

الإصابات والحوادث التي يتعرض لها الفرد: وتشمل الإصابات التي قد يتعرض لها الجنين باستخدام الطبيب الآلات الطبية أثناء الميلاد أو نقص الأكسجين للأطفال الذين يولدون قبل موعد ميلادهم الطبيعي أو تعثر عملية الميلاد أو تعرض الفرد لبعض الإصابات نتيجة الحوادث كالمفرقعات، الانفجارات، السقوط على أشياء مدببة، دخول أجسام صلبة بالعين.

(٣) الأسباب التشريحية:

وتشمل عيوب العصب البصري وتلف المراكز العصبية المخصصة لتلقي الإحساسات البصرية في الدماغ مثل الحول، المياه البيضاء، الجلوكوما، التراكوما، التهاب العصب البصري وانفصال شبكية العين.

وتناول كل من (يوسف القريوتي وآخرون، ٢٠٠١، ص ١٥٧-١٥٩؛ شاهين رسلان، ٢٠٠٩، ص ٢٦٥) الأسباب التي قد تسبب حدوث الإعاقة البصرية للفرد، ومنها:

الأمراض التي تصيب العين: وأهمها التهاب الشبكية **Retinitis Pigments** الذي يؤدي إلى ضيق مجال الرؤية وصعوبة تمييز الأشياء في الأماكن ضعيفة الإضاءة، حالات عتمة عدسة العين (المياه البيضاء) **Cataract**، وحالات الجلوكوما (المياه الزرقاء) **Glaucoma**، التراكوما، الرمد الحبيبي، والسكري.

الإصابات التي تتعرض لها العين: كالصدمات الشديدة للرأس – التي قد تؤدي إلى انفصال الشبكية أو تلف في العصب البصري – وإصابة العين بأجسام حادة، وتعرض الأطفال غير مكتملي النمو إلى كميات عالية من الأكسجين في الحاضنات مما يؤدي إلى تليف الشبكية.

الإهمال في معالجة بعض الصعوبات البصرية البسيطة: مما يؤدي إلى آثار جانبية وتطور هذه الصعوبات إلى درجات أشد، كما هو الحال في حالات طول النظر وقصر النظر والحول والمياه الزرقاء والبيضاء.

انفصال الشبكية: وينتج عن ثقب في الشبكية، مما يؤدي إلى تجمع السائل وانفصال الشبكية عن جدار مقلة العين ويسبب ذلك ضعف الرؤية.

اعتلال الشبكية الناتج عن السكري: ويحدث عندما تصاب الأوعية الدموية في الشبكية بنزيف دموي ويؤدي ذلك إلى العمى.

ضمور العصب البصري: ويحدث نتيجة الحوادث أو الالتهابات والأورام ونقص الأكسجين، مما يؤدي إلى فقدان البصر.

فئات المعاقين بصرياً:

يصنف كل من (سعيد عبد العزيز، ٢٠٠٥، ص ٣٥٣؛ بطرس حافظ، ٢٠٠٧، ص ٣٦؛ إبراهيم شعير، ٢٠١٠، ص ٢١٠) المعاقين بصرياً من حيث درجة الإبصار إلى فئتين:

المكفوفون: وهم الذين تقل درجة أبصارهم عن (٢٠/٢٠٠) قدماً بعد العلاج أو التصحيح، والذين يعانون من ضيق في مجال الرؤية؛ حيث يقل عن (٢٠°) درجة.

ضعاف البصر (المكفوفون جزئياً): وهم الذين تتراوح درجة إبصارهم بين (٢٠/٧٠) قدماً و(٢٠/٢٠٠) قدماً في العين الأقوى بعد العلاج أو التصحيح بالنظارات الطبية، ومجال الرؤية لا يزيد عن (١٤٠°) درجة.

ويرى خليل المعيطة وآخرون (٢٠٠٠، ص ٣٢- ٣٣) أنه يمكن تقسيم المعاقين بصرياً عملياً إلى:

- قاريء برايل "**Braille Readers**": وهم الذين يستخدمون أصابعهم في القراءة.
- قاريء الكلمات المكبرة "**Large Type Readers**": وهم الذين يستخدمون عيونهم في القراءة.

ويقسم كل من (ماجدة عبيد، ٢٠٠٠، ص ٣٤؛ منى الحديدي، ٢٠٠٩، ص ٤٠) المعاقين بصرياً من حيث سن الإصابة بالعمى أو توقيت حدوث الإصابة إلى:

- فقد بصر كلي قبل الخامسة: ولدوا أو أُصيبوا بكف البصر قبل سن الخامسة.

- فقد بصر كلي بعد الخامسة: أُصيبوا بكف البصر بعد سن الخامسة.
- فقد بصر جزئي قبل الخامسة: ولدوا أو أُصيبوا بضعف البصر قبل سن الخامسة.
- فقد بصر جزئي بعد الخامسة: أُصيبوا بضعف البصر بعد سن الخامسة.

واتخذ سن الخامسة للتقسيم استناداً إلى أن الأطفال الذين يفقدون بصرهم قبل حوالي الخامسة من عمرهم يصعب عليهم الاحتفاظ بالذكريات والصور البصرية، حيث تميل إلى التلاشي تدريجياً ثم الاختفاء شيئاً فشيئاً، أما الأطفال الذين يفقدون إبصارهم كلياً أو جزئياً بعد سن الخامسة فلديهم فرصة للاحتفاظ بالخبرات البصرية التي يمكن الاستفادة بها في تعليمهم.

واتضح من ذلك أنه كلما كان العمر الزمني الذي تحدث فيه الإعاقة البصرية أكثر تأخراً، كانت الصور والخبرات البصرية التي اختزنها الطفل في ذاكرته كالألوان والأشجار وتصميمات المباني والسيارات والشوارع أكثر فاعلية بالنسبة له، حيث يسهل عليه استعادتها والاستفادة منها.

وسوف يتناول البحث الحالي الطلاب المعاقين بصرياً (مكفوفين وضعاف بصر). وفيما يلي عرض لأهم خصائصهم.

خصائص الطلاب المعاقين بصرياً:

يتصف الطلاب المعاقين بصرياً بخصائص معينة تميزهم عن المبصرين، ويعتقد كثير من الناس بوجود فروق جوهرية بين التلاميذ المكفوفين والتلاميذ المبصرين في حدة الحواس والقدرات العقلية. وتعد معرفتنا بهذه الخصائص عاملاً مهماً في اتخاذ القرارات التعليمية والتربوية الملائمة لهذه الخصائص، وتشمل هذه الخصائص الجوانب الانفعالية، الاجتماعية، اللغوية، الحركية والعقلية.

(١) الخصائص الجسمية:

لا تؤثر الإعاقة البصرية بشكل مباشر على بعض الخصائص الجسمية لدى المعاق بصرياً، فلا يختلف النمو الجسمي في الطول والوزن لديه عن قرينه المبصر. وتشير نتائج بعض الدراسات إلى أنه لا يوجد فارق بين المعاق بصرياً والمبصر من حيث حدة الحواس، وأن الإعاقة البصرية لا يتبعها نمو طبيعي في الحواس الأخرى، ونظراً لإعاقة كف البصر؛ فإن المعاق بصرياً يحصل على خبراته عن طريق حواسه الأربعة (عبد الرحمن حسين، ٢٠٠٣، ص ١١٧).

وفي النقاط التالية سوف يتم عرض حواس الطالب المعاق بصرياً وأهميتها لديه في التعرف على ما يحيط به.

(أ) حاسة اللمس:

تُعد اليد مصدراً هاماً من مصادر اكتساب الخبرات لدي الطالب المعاق بصرياً ، حيث تلعب دوراً في غاية الأهمية في حياته، ويعتقد البعض أن حدة حاسة اللمس لدى الطالب المعاق بصرياً ترجع إلى مبدأ التعويض. وقد ثبت بما لا يدع مجالاً للشك أنه لا يوجد ما يمكن أن نسميه تعويضاً للحواس عند الطالب المعاق بصرياً ، وإنما التدريب المستمر لهذه الحاسة يسهم بشكل كبير في اتصاله بعالم الأشياء من حوله (إبراهيم شعير، ٢٠١٠، ص ٢١٩).

ويشير سيد صبحي (٢٠٠٧، ص ٢٣٤) إلى أن الأسرة يمكن أن تنجح في تدريب يد ابنها الكفيف لتقوم بوظيفتها، وذلك من خلال:

١. إعطاء الأشياء في يديه.
٢. تقريب يد المعاق بصرياً إلى الشيء المراد تناوله.
٣. ترك المعاق بصرياً يبحث ويلم الأشياء سواء أكان لها صوت أم لا.
٤. عند تقديم الأشياء له يجب أن يقترن ذلك بشرح مختصر.

(ب) حاسة السمع:

يشير إبراهيم شعير (٢٠١٠، ص ٢٢٠) إلى أن حاسة السمع تساعد المعاق بصرياً في معرفة المسافة والاتجاه وحصوله على الكثير من المعلومات عن البيئة التي يعيش فيها. وظهر اعتقاد بأن الكفيف يتمتع بحاسة تسمى "حاسة تمييز العوائق وتلافي الصعوبات" نتيجة أدائه المتميز في هذه الحاسة؛ إلا أن الدراسات أثبتت أن إحساس الكفيف بالعوائق إنما هو نتيجة التدريب المنتظم والمتصل.

(ج) حاستي الشم والتذوق:

تساعد حاسة الشم المعاق بصرياً على معرفة تفاصيل البيئة، ويمكن تدريب حاسة الشم لديه عن طريق تمييز الرائحة، وتقول هيلن كيلر "إني أعرف بمجرد الشم المنزل الذي أدخله، وأعرف نوع العمل الذي يقوم به بعض الأشخاص من الروائح العالقة بهم مثل روائح الخشب أو الحديد أو العقاقير الطبية" (محمد خضير وإيهاب الببلاوي، ٢٠٠٤، ص ٤٩).

(٢) الخصائص الحركية:

تتسم حركة المعاق بصرياً بكثير من الحذر واليقظة حتى لا يصطدم بعقبات أو يقع على الأرض، فلا يمكنه بالقيام بالمشي الطبيعي، ومن الخصائص المميزة للسلوك الحركي لدى

المكفوفين ما يعرف بـ "السلوك الحركي النمطي"، أو "اللزمات الحركية" كالحركة المستمرة بالجزء العلوي من الجسم إلى الأمام والخلف، أو استمرار فرك العينين، أو اللعب بالأصابع، أو ضرب الركبتين ببعضهما أثناء الجلوس وما شابه ذلك (عبد الرحمن حسين، ٢٠٠٣، ص ٥٣)

(٣) الخصائص العقلية:

تنقسم الآراء بشأن القدرات العقلية للمعاق بصرياً إلى قسمين: يرى البعض بدافع التعاطف مع الكفيف واستناداً إلى مهاراته أن ذكائه لا يقل عن ذكاء المبصر إن لم يتفوق عليه، ويستشهد أصحاب هذا الرأي ببعض مشاهير العباقرة العميان أمثال "هوميروس" و"نيكولاس سأوندرسن" – من علماء الرياضيات – و"لويس برايل" و"أبو العلاء المعري" و "طه حسين"، أما أصحاب الرأي الآخر فيرون أن الفروق بين ذكاء المعاقين بصرياً وذكاء المبصرين غير دال إحصائياً ويمكن إهماله (عبد المطلب القريطي، ٢٠٠١، ص ٢٠٠).

وفيما يتعلق بنمو المفاهيم، يلاحظ أن المعاقين بصرياً ولادياً يعانون من ضعف وقصور في إدراكهم للبيئة ووعيهم بها، وتكوين المفاهيم ذات الأساس الحسي البصري مثل مفهوم المساحة أو المسافة أو الألوان، حيث تعاني هذه الفئة من نقص في العديد من القدرات، ومنها القدرة على التخيل والتصور. ويصعب عليهم اكتساب المفاهيم المتصلة بالإحساس بالبدن: قمة، تحت، يسار، يمين، أمام، وراء، جانب (إبراهيم محمد شعير، ٢٠٠٩، ص ٦٨).

(٤) الخصائص الأكاديمية:

يشير يوسف القريوتي وآخرون (٢٠٠١، ص ١٦١) إلى عدم اختلاف المعاقين بصرياً بوجه عام عن أقرانهم المبصرين فيما يتعلق بالقدرة على التعلم والاستفادة من المنهاج التعليمي بشكل مناسب، ولكن يمكن القول إن تعليم الطالب الكفيف يتطلب تعديلاً في أسلوب التدريس والوسائل التعليمية المستخدمة لتتلاءم مع الاحتياجات التربوية الخاصة به.

ويرى عبد الرحمن حسين (٢٠٠٣، ص ٥٣) أن الخصائص الأكاديمية لدى المعاق بصرياً لا تقتصر على استعداده فحسب، بل تتعداه إلى كل ما هو مرتبط بالعمل المدرسي مثل درجة المشاركة في الأنشطة الصفية واللاصفية، وطبيعة التفاعل مع المدرسين والزملاء. وهناك عوامل تؤثر على طبيعة الخصائص الأكاديمية للكفيف مثل درجة الذكاء، توقيت حدوث الإعاقة، درجة الإعاقة، وطبيعة الخدمات التعليمية المقدمة له. ومن أهم الخصائص الأكاديمية للمعاقين بصرياً:

- بطء معدل سرعة القراءة سواء بالنسبة للقراءة بطريقة برايل أو الكتابة العادية.
- زيادة الأخطاء في القراءة الجهرية.
- انخفاض المستوى التحصيل الدراسي مقارنة بالمبصرين.

(٥) الخصائص اللغوية والكلامية:

وفيما يتعلق بالقدرات اللغوية للمعاقين بصرياً، فتنقسم الآراء إلى قسمين يرى البعض تفوق المكفوفين في القدرات اللغوية ويستشهدون في ذلك المكفوفين المتميزين في مجال الوعظ والخطابة. ويرى البعض الآخر بطء تقدم المعاق بصرياً في تعلم الكلام مقارنة بقرينه العادي من نفس العمر الزمني، وذلك لافتقاد المعاق بصرياً القدرة على التقليد والتي تسهم بشكل كبير في عملية تعلم الكلام. (إبراهيم شعير، ٢٠٠٢، ص ٦٧).

ويرى فواز خالد (٢٠٠٥، ص ١٥) وجود فروق بين كل من المعاقين بصرياً والمبصرين في طبيعة اللغة والكلام، وترجع هذه الفروق إلى أن المعاقين بصرياً يعتمدون بشكل كبير على حاسة السمع والقنوات اللمسية في استقبال وتعلم اللغة والكلام. ومن أهم اضطرابات اللغة والكلام التي يعاني منها المكفوفون ما يلي:

- الاستبدال: أي استبدال صوت بصوت كاستبدال (ش) بـ (س) أو (ك) بـ (ق).
- التشويه أو التحريف: أي استبدال أكثر من حرف في الكلمة بأحرف أخرى تؤدي إلى تغير معناها وفهم ما يُقال.
- العلو: أي ارتفاع الصوت الذي قد لا يتوافق مع طبيعة الحدث.
- اللفظية: أي الإفراط في الألفاظ على حساب المعنى، وذلك نتيجة القصور في الاستخدام الدقيق للكلمات والألفاظ.
- قصور في استخدام الإيماءات والتعبيرات الوجهية والجسمية المصاحبة للكلام.
- عدم التغير في طبقة الصوت: بحيث يسير الكلام على نبرة ووتيرة واحدة.
- قصور في التعبير: والذي ينتج عن القصور في الإدراك البصري لبعض المفاهيم أو العلاقات أو الأحداث.

(٦) الخصائص النفسية:

تظهر الاضطرابات الانفعالية لدى المعاق بصرياً منذ طفولته نظراً لما يتعرض إليه من ضغوط، لذا يعتبر المعاق بصرياً أكثر عرضة للقلق من أقرانه المبصرين. وترى أحلام عبد الغفار (٢٠٠٣، ص ٣٩) تعرض المعاق بصرياً لأنواع متعددة من الصراعات؛ فهو في صراع بين الدافع للتمتع بالحياة والدافع إلى الانزواء طلباً للأمان، وبين الدافع للاستقلال والدافع إلى طلب الرعاية؛ فهو يرغب في أن تكون شخصيته مستقلة دون تدخل من الآخرين ولكنه يدرك في نفس الوقت أنه مهما نال من الاستقلال فيكون استقلال محدود بدرجة لا يستطيع أن يتعداها.

(٧) الخصائص الاجتماعية:

يشير صبحي سليمان (٢٠٠٨، ص ١٣٢) إلى أن المعاق بصرياً يجد نفسه محاطاً بعطف الآخرين، وشفقتهم وخاصة في الأسرة مما يحوله إلى شخصية اتكالية. ومع شعوره بأن زملائه وأصدقائه المبصرين ينظرون إليه أنه غيرهم، يقوم باستجابات سلبية كالانسحاب والعزلة والانطواء. ومن أكثر المظاهر الاجتماعية لدى المعاق بصرياً الخضوع أو التبعية؛ نظراً لطبيعة الإعاقة البصرية، حيث يتحتم عليه ضرورة اعتماده على المبصرين في تضييق المشاكل التي يواجهها في حياته اليومية.

ويظهر في ضوء هذه الخصائص أننا لا يجب أن ننظر للمعاق بصرياً على أنه فرد غير سوي، بل يجب الاعتراف بأنه إنسان له خصائصه التي يشترك فيها مع مَنْ هم في مثل مرحلته العمرية من المبصرين، لكن تفرض عليه إعاقته بعض الخصائص التي يتميز بها عن أقرانه المبصرين. وسوف يتم الاستفادة من عرض خصائص هذه الفئة في تصميم البيئة التكيفية وتحديد المعايير الزمة للإتاحة الرقمية والتي تتناسب مع طبيعة الإعاقة البصرية وتمكن الطلاب المعاقين بصرياً من استيعاب واكتساب المعلومات بشكل سهل وسريع وتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية. وفيما يلي عرض لأهم العوامل التي تؤثر في شخصية الطلاب المعاقين بصرياً.

العوامل المؤثرة في شخصية المعاقين بصرياً:

يشير عبد المطلب القريطي (٢٠٠١، ص ١٨٣-١٨٤) إلى وجود عوامل مختلفة تؤثر في نمو شخصية المعاقين بصرياً، ومن بين هذه العوامل ما يلي:

(١) توقيت حدوث الإعاقة:

يكون السن الحرجة لحدوث الإعاقة البصرية في الخامسة من العمر، فالطفل الذي يصاب في هذا العمر يكاد يتساوى مع من ولد فاقد للبصر نظراً للتلاشي التدريجي للصور والمعلومات البصرية بمرور الأيام، ومن ثم يعتمد بشكل كلي على الحواس الأخرى في اكتساب الخبرات وتفهم العالم المحيط به. وعلى العكس فإن الإصابة بكف البصر بعد هذا السن تسهل استحضار المعلومات والأفكار البصرية والاستفادة منها في تكوين المفاهيم والتعلم.

(٢) درجة الإعاقة البصرية:

تؤثر درجة الإعاقة البصرية في كثير من أنشطة الفرد، كقدرته على التوجه والحركة، ومدى قيامه بواجبات الحياة اليومية، ومدى استفادته من أساليب التعلم، ومدى اعتماده على نفسه؛ حيث تتفاوت استعدادات المعاقين بصرياً وقدراتهم تبعاً لتباين درجات الفقدان البصري كلية أو جزئية،

فالشخص الذي لديه بقايا إبصار يمكنه الاعتماد على نفسه إلى حد ما والمشاركة في الكثير من المواقف الاجتماعية والتعليمية والمهنية على عكس الكفيف الذي لا يرى كلية.

(٣) الاتجاهات الاجتماعية نحو الإعاقة البصرية:

تؤثر اتجاهات الأفراد المحيطين بالمعاق بصرياً على شخصيته وخصائصه، وهي تتراوح بين اتجاهات إما يغلب عليها الإهمال والنبذ والرفض أو العطف المبالغ فيه والشفقة والحماية الزائدة. وهذه الاتجاهات تسبب التوتر والإحباط والشعور بالقلق وعدم الثقة بالنفس، أما الاتجاهات التي يغلب عليها الاعتدالية والموضوعية والمرونة تساعده على تحقيق الاستقلالية والشعور بالاكتفاء الذاتي والثقة بالنفس.

ويضيف عبد الصبور منصور (٢٠٠٣، ص ١٤٨) عاملاً آخر وهو أسباب الإعاقة البصرية، حيث تبدو أهمية هذا العامل عندما ترجع عيوب النظر إلى أمراض جسمية، وهناك فرق كبير بين تصرفات وسلوكيات شخص أصيب بالإعاقة نتيجة عوامل وراثية أو نتيجة الإهمال في العلاج المبكر، وقد تنتج الإصابة عن عوامل نفسية أو حادثة؛ فتتأثر شخصية الفرد خاصة حينما يبتعد عن القيام بأنشطة كان يقوم بها.

تعلم وتعليم اللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصريا وتنمية مهارات الإنتاج اللغوي:

أكد **Topor and Rosenblum (2013, p.56)** على أن الطالب المعاق بصرياً يمكن أن يكتسب لغة ثانية من خلال إستراتيجيات التدريس المناسبة التي تركز على الحواس الأخرى. ويري **Aikin (2002, p.18)** بأن التحدي الحقيقي الذي يواجه الطلاب المعاقين بصرياً هو التوافق مع طرق تعلم اللغة الإنجليزية التقليدية، وعدم كفاية وسائل التكنولوجيا المساندة التي تساعدهم على تعلم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية.

وأضاف **Conroy (2005, p.32)** بأنه لا يمكن مقارنة الطالب المعاق بصرياً بالطالب المبصر من ناحية النمو التعليمي لأن الطالب المعاق بصرياً يعاني من عدم رؤية الصور الغنية التي تعزز التعلم في السنوات الأولى.

ويرى **Churton (2001, p.77)** بأن الطريقة التي ينظر بها الطالب المعاق بصرياً إلى العالم مختلفة لذلك ينبغي أن تكون طرق التدريس والأنشطة الصفية مختلفة تماما عن تلك التي يمكن أن يتعلم بها الطالب المبصر دون أي انخفاض في القيمة. ولذلك يجب أن يتم استخدام التقنيات الحديثة لتعليم الطلاب المعاقين بصرياً بشكل عام وتعليمهم اللغة الإنجليزية كلغة ثانية بشكل خاص.

ويؤكد **Vanlierde, et al., (2005, p.99)** أن الطلاب المعاقين بصرياً لا يتم تطور المفاهيم لديهم في فترة الطفولة المبكرة ولكن هذا لا يعني أنهم لا يمكن أن يكون لديهم قدرة جيدة علي تعلم لغة أجنبية فاللغة بنية مرنة إذا تم تعلمها بشكل صحيح وبأساليب تلبي حاجات التلميذ الكفيف فأنه يستطيع أن يتقنها مثله مثل زملائه المبصرين.

ويؤكد **Rosel, et al., (2005, p.17)** بأن إدراك الطلاب المعاقين بصرياً لبنية اللغة الإنجليزية متشابهة مع إدراك الطلاب المبصرين ويدعم **Milian (2005, p.22)** هذا الرأي بالقول إن هناك مجموعات ثقافية صغيرة لها إدراكها الخاص للغة التي يتحدثون بها مثل الطالب المعاق بصرياً عندما يتفاعل شفهيا مع بيئته عندما يتعلم لغة أجنبية. بينما يرى (إبراهيم شعير، ٢٠٠٩، ص ٦٥) أن الطلاب المعاقين بصرياً الذين لا يعانون من إعاقات إضافية يحققون مستويات تحصيلية لا تقل عن مستويات أقرانهم من الطلاب المبصرين، وأن تأخر التحصيل لدي الطالب المعاق بصرياً قد يرجع إلى أسباب أخرى، مثل افتقار البيئة التعليمية لخبرات التعامل مع الطالب المعاق بصرياً، وقلة المواد التدريسية المعدة جيدا ونقص الخبرة التدريسية لدي المعلمين.

مما سبق يخلص البحث إلى أنه ينبغي أن يكون هناك رؤى واستراتيجيات تعليمية تختلف عن تلك التي يتعلم من خلالها الطلاب المبصرين وذلك لكي يتعلم الطلاب المعاقين بصرياً اللغة الإنجليزية كلغة ثانية وينمون مهارات وقدرات لغوية معينة. كما على المعلم أيضا أن يراعي الفروق الفردية بين الطلاب المعاقين بصرياً ويراعي كذلك أنماط تعلمهم المختلفة لكي يلبي احتياجاتهم، وأن الطالب المعاق بصرياً يمكنه تنمية مهارات الإنتاج اللغوي من أجل تعلم وإتقان اللغة الإنجليزية كلغة ثانية إذا توفرت لدية بيئات التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية المناسبة والمعلم الجيد الذي ينوع في أساليب وطرق التعلم.

المحور الثاني مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلبة المعاقين بصرياً:

تعد اللغة من أكثر الوسائل شيوعا في عملية التواصل، ولا تقتصر عملية التواصل على البشر وحدهم، فهي عملية موجودة لدى جميع الكائنات الحية، إلا أن ما يميز تواصل الإنسان عن غيره من المخلوقات أنه أكثر أنواع التواصل تعقيدا وإبداعا، وكذلك فإن استخدام الإنسان للتواصل لا يكون لتحقيق الحاجات الأساسية اللازمة لبقائه فقط، وإنما يتعداه إلى التعبير عن أحاسيسه ومشاعره المختلفة من ناحية، والتواصل الاجتماعي من ناحية أخرى، وتعد اللغة من المظاهر الاجتماعية والنفسية في حياة الإنسان، إذ لا يخلو أي مجتمع من المجتمعات من هذا المظهر.

فاللغة هي الوسيلة الأساسية في تفاهم أبناء البشر مع بعضهم، فمن خلالها يعبرون عن أنفسهم وأمانيهم وطموحاتهم، ومشاعرهم، وأدبهم وثقافتهم. واللغة أيضا من أدوات الفكر الإنساني المهمة، فهي تمده بالرموز وتحدد له المعاني، وتمكنه من إصدار الأحكام، وتخريج الأفكار، وتكوين المقدمات، واستخراج النتائج (فخر الدين عامر، ٢٠٠٠، ص ٧٣).

وترتكز اللغة على أربع مهارات أساسية، مترابطة، هي: القراءة بنوعيها الجهرية والصامتة، والاستماع، والتعبير الشفوي، والتعبير الكتابي، والإنسان المتمكن من مهارتي التعبير الشفوي، والكتابي يكون أكثر قدرة على التأثير في الآخرين (إبراهيم شمس الدين، ٢٠٠٢، ص ٢١١).

وإتقان اللغة مبني على إتقان المتعلم لمهاراتها الأربع معاً، وحتى يصل المتعلم إلى حد الإتقان، في هذه المهارات، لابد من مروره بخبرات تعليمية متعددة، ومتنوعة تتناسب مع المرحلة العمرية له، ومع استعداده وميوله، وحاجاته فكلما كانت متنوعة وثرية كلما تعلم الطالب بشكل أفضل (كمال بكداش، ٢٠٠٢، ص ٤٥).

فإستراتيجيات التدريس الاعتيادية لا تسمح للطالب بالتفاعل مع معلمه داخل الغرفة الصفية، حيث يكون الدور الأساسي منصبا على المعلم أكثر من الطالب، ولابد من وجود طرق حديثة تتيح للطلاب فرصة ممارسة اللغة الإنجليزية في مواقف تعليمية متنوعة ومختلفة، لتنمية مهارات المتعلم على التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية وبالتالي الإفصاح عنها شفهياً أو كتابياً (**Iwai, 2012, p.157**).

وبوصف هاتين المهارتين المحور الرئيسي والنتاج النهائي الذي تدور حوله عمليتي تعلم اللغة الإنجليزية وتعليمها للطلاب، فقد كشفت كثير من الدراسات أن هناك ضعفا واضحا في مهارات الإنتاج اللغوي لدى الطلبة الذين يتعلمون اللغة الإنجليزية كلغة ثانية، فدراسة (**Nofal. 2011, p.52**) كشفت أن هناك ضعفا في مهارات اللغة الإنجليزية بشكل عام وخصوصا التحدث والكتابة لدى الطلبة العرب الذين يدرسون اللغة الإنجليزية، وأشارت أيضاً دراسات كلاً من

(Obeidat, 2002) ،(Huwari and Al-Khasawneh, 2013) إلى أن هناك ضعفاً عاماً لدى الطلبة في الأردن في مهارات التحدث والكتابة، وكذلك دراسة (AL-Zurkan, 2005) التي أظهرت أن معلمي اللغة الإنجليزية يواجهون صعوبات في تدريس مهارات التحدث للمرحلة الأساسية في الأردن، كما أكدت دراسة دلال الصنيع (٢٠١٠) أن طالبات المرحلة الثانوية في جدة يعانين من ضعف واضح في مهارات اللغة الإنجليزية الأربع (الاستماع، والتحدث، والقراءة، والكتابة).

كما أكدت دراسة كلاً من (Nofal, 2011) ودلال الصنيع (٢٠١٠) أن من مسببات ضعف التحدث والكتابة طرائق التدريس المتبعة في تدريس هذه المهارات، مما أظهر الحاجة إلى تصميم بيئة تكيفية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

وتعتبر مهارات التحدث نشاطا أدبياً واجتماعياً، فهي الطريقة التي يصوغ بها الفرد أفكاره وأحاسيسه وحاجاته بلغة سليمة، وتصوير جميل، بأسلوب صحيح في الشكل والمضمون، وهو الغاية من تعليم اللغة، ففروع اللغة كلها وسائل التعبير والكتابة، فكل فروع اللغة روافد تزود الطالب بالثروة اللغوية اللازمة حين يمارس التحدث أو التعبير، فهي تمده بالأساليب الجيدة، والأفكار الطريفة، والعبارات الواضحة؛ ليصبح قادرا على التعبير عما يخالج نفسه بلغة سليمة تربطه بالبيئة التي يعيش فيها (نجم الموسوي ورجاء زبون، ٢٠١٠، ص ٣٠).

ولما كانت الوظيفة الأساسية للغة هي الاتصال، فإن هذه الوظيفة لا يمكن أن تنفصل بأي حال من الأحوال عن التحدث عما يخالج النفس للآخرين، إذ لا يصعب أن يكون هناك اتصال من غير حديث بين طرفين، والحديث رياضة للذهن، فالأفكار والمعاني غالبا ما تكون غامضة وغير محددة في الذهن، والإنسان عندما يضطر إلى التحدث فهو يضطر إلى إعمال الذهن لتحديد الأفكار والمعاني وتوضيحها والتعبير عنها شفهيا (علي النعيمي، ٢٠٠٤، ص ١٦).

وليس من شك في أن أعلى ما يعبر به الطالب عن فكره وأحاسيسه باللغة الإنجليزية هو التحدث بمجموع ألفاظ مفرداته وجمله، فهو الوسيلة الأولى للمناقشة، وتبادل الأفكار، وكسب المعرفة. والطالب في خطابه وعباراته المنطوقة باللغة الإنجليزية أقوى على التعبير عن أحاسيسه وحاجاته (يوسف المصري، ٢٠٠٦، ص ٢٥).

وتعد مهارات التحدث باللغة الإنجليزية من أبرز ألوان النشاط اللغوي للطلاب في مختلف المراحل العمرية، وهي من أهم أشكال الاتصال بالنسبة لهم، وأكثرها قدرة على ترجمة المشاعر والأفكار وإيقاظ الهمم لديهم، فهي تشكل محورا لعمليات الاتصال اللغوي من ناحية والذهني من ناحية أخرى، وهناك ارتباط كبير بين القدرة على التحدث والقدرة على التفكير المنظم، حيث إن

اللغة في نظر بعض العلماء في إطارها الشفوي شكل من أشكال التفكير، وفي ذلك تتضح أهمية ممارسة مهارات التحدث في الغرفة الصفية، فهي وسيلة مهمة للرضا عن النفس والشعور بالثقة عند التحدث **(Cairo, 2001, p.84)**.

كما يعتبر التعبير الشفوي أحد أهم الأعمال المدرسية المنهجية، التي تسير وفق خطة متكاملة، للوصول بالطالب إلى مستوى يمكنه من ترجمة أفكاره، ومشاعره، وأحاسيسه، ومشاهداته، وخبراته الحياتية، مشافهة بلغة سليمة، وفق نسق فكري معين (راتب عاشور ومحمد الحوامدة، ٢٠١٠، ص ١٠٢).

ويشير **Lerner (2003, p.72)** إلى أن التعبير الكتابي يعتبر الجانب التحصيلي الأعقد والأكثر تطورا في النظام اللغوي حسب تسلسل التطور النمائي للغة، ويعد أخر المهارات التي يتعلمها الطالب، فهو يرتكز على تعليم مهارات ما قبل القراءة والكتابة المبكرة، كما يتطلب أسساً كافية في مهارات اللغة الشفوية، فالطالب لابد أن يحتفظ بفكرة واحدة في دماغه، حتى يتمكن من كتابة كلمات أو جمل وعبارات بطريقة صحيحة.

ويعد تعليم الكتابة باللغة الإنجليزية من الوسائل الفعالة في معالجة صعوبات التعلم، والحد من ظاهرة الضعف الدراسي، فهي الوسيلة التي يعبر فيها عن فهمه لمحتوى اللغة الإنجليزية؛ وبالتالي فإن تطور مستوى الطالب في مهارة الكتابة؛ سيؤدي بشكل أو بآخر إلى إحداث تغيرات في اكتسابه لمهارات اللغة الإنجليزية بشكل عام، وفي تحصيل اللغة بشكل خاص (حمدان نصر، ٢٠٠٦، ص ٤١).

ويرى جودت سعادة (٢٠١٠، ص ١٣٣) أن التعبير الكتابي يعتبر معيارا من معايير التفكير الإبداعي لما فيه من طلاقة في اختيار المفردات، والتي تعتبر من أنواع الطلاقة الفكرية، ويمكن أن يوظف المتعلم هذه المهارة في كتابة القصص، والروايات المختلفة.

كما أن الكتابة أكثر صعوبة من التحدث في عملية التواصل؛ وذلك لأن اللغة المكتوبة تحصر الاتصال في قناة واحدة بعيداً عن الإشارات الجسمية والتلوين الصوتي، فالكاتب يبذل جهدا أكثر من المتكلم في توصيل كلماته؛ لأنه يخاطب القارئ المنفصل عنه مكانيا وزمانياً. (بسام النجار، ٢٠٠٣، ص ٢٦).

وتختلف مهارات التحدث عن مهارات الكتابة في أمور متعددة منها: أن الكتابة تمتاز بارتفاع مستوى المحتوى والمضمون، وبدقة أكبر في التنظيم، وبفرصة أطول في استحضار الأفكار، وبإحكام أفضل في الصياغة، بينما نجد التحدث يخرج عن طريق الحبال الصوتية، وندركه بحاسة السمع،

بينما اللغة المكتوبة ترجمة لتلك اللغة المنطوقة بصورة رمزية، وتكتسب اللغة المنطوقة عن طريق المحاكاة، ويستعان في تعليم اللغة المنطوقة بوسائل توضيحية خاصة مثل تلميحات الوجه، وإشارات اليد، بينما اللغة المكتوبة تتم عن طريق التعلم المقصود، وتعلم اللغة المكتوبة لا بد أن يسبقه تعلم اللغة المنطوقة (**Martin, 2006, p.34**).

وفيما يلي سوف يتم عرض مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية (التحدث والكتابة) بشيء من التفصيل.

مهارات التحدث

مفهوم مهارات التحدث

التحدث هو الإفصاح والتعبير عما في النفس من أفكار، ومشاعر بالطرق اللغوية، وخاصة بالمحادثة والكتابة وهو من الأنماط المهمة للنشاط اللغوي، ووسيلة من وسائل الاتصال، والتعبير عن النفس، فهو ضرورة حيوية للفرد، والمجتمع، فقدرة الفرد على التعبير تحدد مدى تفاعله مع مجتمعه وفاعليته، فمن خلال التعبير الشفوي، أو الكتابي، يعرض الفرد أفكاره، ومشاعره، ويحقق ذاته بين أفراد المجتمع (راتب عاشور ومحمد الحوامدة، ٢٠١٠، ص ٣٢).

ويعرف إياد الخمايسة (٢٠١٢، ص ٢٢١) مهارات التحدث بأنها قدرة الطالب على إنتاج الأفكار، والمعاني ثم ترجمتها في صور صوتية، صحيحة نحويا، وصرفيا، مع القدرة على تلوين الأداء بما يتناسب مع المعنى، مستخدما الحركات الجسدية المصاحبة، ومراعيا في ذلك مواضع الفصل، والوصل أثناء التحدث.

ويعرفها محسن عطية (٢٠٠٨، ص ٢٢٧) بأنها: "الكلام المنطوق الذي يصدره المرسل مشافهة ويستقبله الطرف الآخر استماعا". ويعرف **Oxford Dictionary (2021, p.827)** مهارات التحدث بأنها المهارة التي تجعلنا نستخدم الكلمات بصوتنا الطبيعي، من حيث نطق الكلمات ومعرفة كيفية استخدامها، والاستفادة من معرفة اللغة في التعبير عما يخالج أنفسنا.

وتكمن أهمية مهارة التحدث، في جعل الطلبة يعبرون عما يجول في خاطرهم، بلغة سليمة، وتتطلب هذه العملية توظيف عمليات التفكير المختلفة، كاستدعاء الأفكار، والمرونة في اختيار الألفاظ، ونقدها لتتلاءم مع بعضها بانسجام، وتسلسل، وترتيب (حمدان نصر، ٢٠٠٦، ص ٥٢).

أهمية مهارات التحدث:

يشير إياد الخمايسة (٢٠١٢، ص ٢٣٠) إلى أن أهمية مهارات التحدث تظهر فيما يأتي:

- تعتبر الطريقة التي يجد فيها الطلبة أنفسهم، ويعززون ثقتهم بأنفسهم، من خلال تبني

- المواقف القيادية، ومواجهة الجماهير.
- إن ممارسة التعبير يكسب التلاميذ مهارات التفكير بسرعة، ومواجهة المواقف الكلامية الطارئة.
- من خلال التعبير يستطيع المعلم اكتشاف عيوب النطق، والتفكير التي قد تكون عند الطالب، وتعرضه للمعاناة من مشكلات نفسية، كالخوف، والخجل، والارتباك، وهذا يوفر له الفرصة للعمل على معالجتها، في الوقت المناسب بالتعاون مع المختصين.
- إن التدريب المستمر على التعبير، يجنب الطلبة فقدان الثقة بالنفس، ويضمن لهم النمو الاجتماعي والفكري.
- التعبير من أهم وسائل الاتصال اللغوي في المجتمع، وهو الطريقة التي تكسب الطالب اللباقة في الكلام، وتوظيف العبارات الاجتماعية المناسبة للمواقف المختلفة، وهو وسيلة التفاهم بين الطالب والمعلم
- يعطي الفرصة للطالب لتوظيف مهارات الحوار، والمناقشة، وتعوده المبادأة، والطلاقة.

ويشير جينك (**Genc, 2007, p.42**) أن اللغة الإنجليزية أصبحت لغة منطوقة من قبل ملايين البشر في هذا العصر، وأنه لإكمال التواصل باستخدام اللغة الإنجليزية ينبغي إتقان أربع مهارات أساسية هي الاستماع والقراءة والتحدث والكتابة، وأن الاستماع أول مهارات اللغة الإنجليزية التي يجب إتقانها، ثم التحدث، ثم القراءة، ثم الكتابة، إلا أن مهارات التحدث تعتبر المهارة الأساسية التي تتطلب كفايات معظم التواصل كسلامة اللفظ، والتنغيم، والتشديد، وتوظيف قواعد اللغة الإنجليزية، واستخدام الألفاظ استخداما سليما، وطلاقة الكلمات والمعاني والأفكار، والدقة، وتوظيف التواصل غير اللفظي.

وبالرغم من أهمية مهارات التحدث والتي تعتبر مهارة أساسية، إلا أن المعلمين في السابق كانوا يركزون على التسميع الآلي لأفكار تم تناولها مسبقا، واقتصرت هذه المهارة على تذكر المعلومات، أما اليوم ونتيجة لثورة الاتصالات، وأهمية تعلم اللغة الإنجليزية في التواصل بين الشعوب، فقد ازداد التركيز على النواحي الوظيفية للغة الإنجليزية، وتوظيف مهارات التحدث في سياقات اجتماعية يخططها معلم اللغة الإنجليزية (**Nunan, 2003, p.600**).

أهداف تنمية مهارات التحدث:

تتفق دراسات كل من (محمود الناقة وآخرون، ٢٠٠٦؛ **Mabrouk 2003؛ Lawtie, 2004**) على أن هناك مجموعة أهداف لتنمية مهارات التحدث، نجملها فيما يأتي:

- إكساب الطالب القدرة على التعبير عن حاجاته، ومشاعره، ومشاهداته، وخبراته بشكل صحيح.
- تنمية الحصيلة اللغوية للطالب، من خلال الألفاظ، والتراكيب، وتدريبه على توظيفها، في حديثه وكتابته.
- يتعود الطالب على ترتيب الأفكار، والتسلسل في طرحها والربط بينها.
- يتدرب الطالب على استخدام الصوت المعبر، الذي يتلون حسب المعنى، مراعياً أماكن الوقف المناسب، وتدريبه على النطق السليم.
- تدريب الطالب على التمييز بين الأفكار الرئيسة، والأفكار الجزئية.
- يعبر الطالب عما يقرأه بأسلوبه الخاص.
- يدعم الطالب أفكاره بالأدلة والبراهين.
- يصبح الطالب قادرا على الحوار والمحادثة والمناقشة بطلاقة، ويتغلب على مخاوفه.

أساليب تنمية مهارات التحدث ومبادئ تعلمها:

يحرص المعلم على تنمية مهارات التحدث لدى الطلاب من خلال أساليب وطرق متنوعة، تساعدهم على اكتساب تلك المهارات، ويذكر **Yaoud (2020, p.194)** بعض هذه الأساليب والتي منها:

- إتاحة الفرصة أمام الطلاب للحديث عن البيئة المحيطة به سواء في الصف والمدرسة، أو خارجها.
- إجراء مناقشات وحوارات يشترك فيها الطالب مع الحرص على احترام رأيه، وتشجيعه.
- إجراء المناظرات، والمحاكمات بين فريقين، يتبنى كل منهم وجهة نظر يدافع عنها.
- تشجيع الطلاب على إلقاء أحاديث في الإذاعة المدرسية.
- تشجيع الطلاب عن الحديث حول ما يحبونه وما يكرهونه.
- توظيف الأنشطة المختلفة التي من شأنها تنمية مهارات التعبير الشفوي، مثل المقابلات الصحفية، والتحقيقات، والمناقشة المفتوحة.
- توظيف أسلوب لعب الأدوار، وتشجيع الطلاب على المشاركة مع مراعاة الفروق الفردية، واختيار موضوعات، وشخصيات ذات قيمة للطلاب.

مبادئ نجاح تنمية مهارات التحدث:

هناك مبادئ على معلم اللغة الإنجليزية مراعاتها ليضمن نجاحه في تنمية مهارات التحدث باللغة الإنجليزية للطلاب، من حيث اختيار طرق التدريس المناسبة للمرحلة العمرية للطلاب،

واختيار الموضوعات المناسبة لهم، والتي تعبر عن قضايا تثير اهتمامهم، ومن هذه الأسس ما اقترحه كلاً من **Leask and Carroll (2013):**

- إدراك معلم اللغة الإنجليزية الفرق بين اللغة الأم واللغة الثانية أو الأجنبية.
- إعطاء الفرصة للطلبة ليمارسوا اللغة الإنجليزية بطلاقة ودقة.
- بناء مهمات وفرص تعليمية يمارس الطلبة فيها اللغة الإنجليزية.
- الاهتمام بالمعنى قبل اللفظ، وبناء أسئلة تكشف عن فهم الطلبة لما يقولونه.
- لا ينبغي تصحيح الطالب أثناء تحدثه باللغة الإنجليزية، بل بعد الانتهاء من التحدث لكي لا يتشتت.
- بناء برامج وأنشطة خارج المدرسة توفر فرص للطلبة للتحدث باللغة الإنجليزية.
- تعزيز ثقة الطالب بنفسه، والابتعاد عن النقد الذي يحبط الطالب، ويقلل من جهده، ومحاولة إشراك جميع الطلاب، وعدم مقاطعة أحاديثهم، وتركهم ينطلقون بالحديث.
- إعطاء الطالب الحرية في اختيار الموضوع، الذي يعبر عن اهتماماته، وميوله.
- تعويد الطالب على الحديث بدون تكلف، وعدم اصطناع التراكيب اللغوية التي تبعد الطالب عن الفكرة الرئيسة، بل عليه أن يتركهم على سجيتهم.

ضعف الطلاب في مهارات التحدث: أسبابه ومظاهره وعلاجه

أشارت العديد من الدراسات إلى وجود ضعف في مهارات التحدث باللغة الإنجليزية لدى الطلاب، وتناول الباحثون هذا الموضوع بالبحث لأهميته، ووضعوا أسبابا مقترحة تؤدي إلى ضعف الطلاب في مهارات التحدث، وقد ذكر كلاً من (**Jondeya, 2011, p.37**؛ خالد الجبوري، ٢٠١٢، ص ١١٢) بعض هذه الأسباب كالتالي:

- عدم اطلاع المعلم على أهداف تدريس مهارات التحدث.
- ضعف ارتباط الأهداف بواقع تدريس مهارات التحدث.
- عدم كفاية الحصص المخصصة لتنمية مهارات التحدث.
- عدم اطلاع الطلبة على أهداف مهارات التحدث.
- عدم إشراك المعلمين في وضع أهداف مهارات التحدث في المقررات.
- إغفال الأهداف أهمية الارتجال في دروس التحدث.
- عدم ممارسة مهارات التحدث في الحياة اليومية.
- خجل الطالب من التحدث بلغة تختلف عن لغته.
- طريقة تدريس مهارات التحدث المتبعة.

كما أن هناك مظاهر وسلوكيات تكشف للمعلم عن ضعف مهارات التحدث باللغة الإنجليزية لدى الطلبة، ويستطيع أن يجعل منها المعلم معايير لتقييم أداء الطلبة في مهارات التحدث وقد أشار **Bobojonova (2020, p. 201-216)** إلى أن من هذه المظاهر:

- ضعف قدرة الطالب اللفظ السليم لبعض الكلمات باللغة الإنجليزية لاختلاف طريقة الكتابة باللغة الإنجليزية عن طريقة الكتابة باللغة العربية.
- عدم القدرة على مواجهة الجماعة وشعوره بالخجل والإرباك، والنظر إلى الأرض، وكثرة التململ، ويظهر الطالب في هذه الحالة اكتسابا لمهارات اللغة الإنجليزية باستثناء مهارات التحدث.
- تحدث المعلم باللغة الإنجليزية طوال الوقت لعدم امتلاك الطلاب مهارات التحدث باللغة الإنجليزية.
- ضحالة الأفكار لدى الطلاب، وعدم ترتيبها وتناسقها.
- ضعف الثروة اللغوية للطلاب في مجال الألفاظ.
- ركاكة الأسلوب، وعدم التحكم في بناء الجمل وتوظيف أدوات الربط.
- ضعف الطالب في القدرة على التلوين الصوتي.

وقد قدم **Paneerselvam and Mohamad (2019, p.67)** بعض المقترحات لتحسين مهارات الطلاب في التحدث منها:

- خلق جو من الثقة والاطمئنان بين المعلم والطالب؛ مما يدفعه إلى التعبير بطلاقة ويخلصه من الخجل والإرباك.
- إعطاء الفرصة للطالب التعبير عن مشاعره وأفكاره بحرية ودون مقاطعة واحترام رأيه.
- تدريب الطلاب المستمر على مهارات التحدث مثل التلوين الصوتي، وتوزيع النظر على المستمعين، وتوظيف أماكن الوقف المناسبة، وغيرها من المهارات.

مهارات الكتابة

مفهوم مهارات الكتابة

تعتبر الكتابة من وسائل التواصل الإنساني، التي يتم بواسطتها الوقوف على أفكار الآخرين، والأداة التي نوظفها في تدوين الحوادث، ومن هنا اكتسبت أهمية اجتماعية، وهذه المهارات لها محددات وقواعد تضبطها، والكتابة هي ترجمة لأفكار الفرد على الورق، وهي حالة من حالات التعبير اللغوي (كمال بكداش، ٢٠٠٢، ص ٢٦١).

وأشارت دراسة كلاً من عبد ربه السميري (٢٠٠٦)؛ فهد زايد (٢٠٠٩) أن هناك عددا كبيرا من الطلبة يظهرون ضعفاً في التعبير بشقيه الشفوي والكتابي، فهم عاجزون عن التحدث، أو الكتابة في وضوح، يمكن المستمع أو القارئ من فهم ما يريدون التعبير عنه، ومن أهم العيوب التي تلاحظ في كلامهم، وفي كتاباتهم الغموض، والتعميم واختلاط الأفكار.

ويعرف التعبير الكتابي أو التحريري على أنه "عملية فكرية يتم من خلالها صياغة الأفكار، وإيصالها للآخرين، وهذا عن طريق تحويل هذه الأفكار إلى رموز كتابية، مع مراعاة التقيد بالأساليب اللغوية السليمة **(Corey, 2019, p.145)**.

ويعرف أيضا "بأنه العمل المدرسي المنهجي الذي يسير وفق خطة متكاملة للوصول بالطالب إلى مستوى يمكنه من ترجمة أفكاره ومشاعره وأحاسيسه ومشاهداته وخبراته الحياتية شفهيا وكتابة بلغة سليمة وفق نسق فكري معين" **(Kohonen, 2014, p.50)**.

ويعرف **Harmer (2005, p.16)** مهارات الكتابة بأنها عملية اكتشاف وإنتاج أفكار وصور لغوية باستخدام قواعد الكتابة في اللغة الإنجليزية، في حين يعرفها **Millrood (2001 ،p.10)** بأنها مهارة تواصلية لإرسال وتخزين واسترجاع أفكار باستخدام الرموز المكتوبة.

أهمية مهارات الكتابة:

يرى كلاً من راتب عاشور ومحمد الحوامدة (٢٠١٠، ص ١٧) أن الكتابة تمتاز عن الكلام المنطوق، بقدرة الكاتب على التدقيق، والتعديل، والتصحيح وإعادة الصياغة بما يراه الكاتب مناسبا، كما أن الكتابة يبقى أثرها إلى الأجيال القادمة، حيث تعتبر مصدر توثيق للمعرفة، والمعلومات، بينما يعتبر الكلام المسموع مصدر للزلل، والخطأ عند النقل، وهو مرهون بحدود زمان، ومكان محددين.

ويشير **Rabab'ah (2005, p.65)** إلى أن أهمية التعبير الكتابي باللغة الإنجليزية تتضح في تطوير قدرة الفرد على التفاعل مع الحضارات والمجتمعات المختلفة، في شتى مناحي الحياة، فالتعبير الكتابي باللغة الإنجليزية ضرورة من ضرورات الحياة المعاصرة، ولا يستطيع أحد التقليل من شأنه في وقتنا الحاضر، إذ يشكل نافذة للفرد لبث مشاعره وأحاسيسه وأفكاره لمعظم الدول. ويرى أيضاً أن أهمية مهارات الكتابة يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- تعتبر الكتابة غاية في حد ذاتها؛ فالغاية من تدريس اللغة، أن نملك الطالب مهارات التعبير التي من خلالها يعبر للآخرين عن مكنونات نفسه، ويلبي حاجاته.
- الكتابة هي وسيلة الاتصال بين الفرد وذاته والآخرين، يعبر لهم من خلالها، عن مشاعره وأحاسيسه، وحاجاته.

- تقوية الروابط بين الناس، وهو مصدر لتوليد المشاعر لدى الأفراد.
- تعتبر الكتابة أحد مظاهر التفوق في اللغة والمواد الدراسية الأخرى.

أهداف تنمية مهارات الكتابة

يؤكد **Sangamra and Mohamed (2016, p.24)** أن مهارات التحدث باللغة الإنجليزية أسهل بكثير من مهارات الكتابة، إلا أن تنمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية تحقق الأهداف الآتية:

- تحسين اكتساب اللغة: إذ يكتسب بعض الطلبة اللغة الإنجليزية عن طريق الكتابة بشكل أفضل.
- تطوير اللغة: حتى يكتب الطالب بشكل مناسب باستخدام اللغة الإنجليزية يحتاج إلى جميع مهارات اللغة الإنجليزية وخبراته السابقة.
- تلبية أنماط التعلم: تلبي مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية أنماط التعلم لدى الطلبة الذي يحتاجون الوقت في صياغة أفكارهم أكثر من النمط الذي يفضل التواصل وجها لوجه.

أساليب تنمية مهارات الكتابة ومبادئ تعلمها:

يرى **Cole and Feng (2015, p.15-17)** أن هناك العديد من الأساليب والطرق المتنوعة والتي تساعد على تنمية مهارات الكتابة لدى الطلاب منها:

- تكوين سياق قوى مع جديد المفردات والعبارات: حيث يجب أن يكوّن الطلاب علاقة قوية بين المفردات الجديدة التي تم الحصول عليها في سياق معين بشكل قوى للحفاظ عليها.
- التدريب على الكتابة بشكل بسيط: فيبدأ الطلاب بكتابة أشياء بسيطة وليست معقدة وأن تتدرج من المبتدئ إلى المتوسط إلى المتقدم.
- الدقة واستكشاف الأخطاء: لأنه كلما ازدادت معدل الدقة كلما قلت الأخطاء وتتوقف الدقة على الممارسة والقدرة على الاستمرارية.
- القراءة: تعتبر القراءة هي واحدة من أفضل الطرق للتعرف على هياكل وتنسيقات الكتابة المختلفة التي يمكنك استخدامها في تنمية مهارات الكتابة لذلك يحب أن يهتم الطلاب بالقراءة والتعرف على الكُتّاب المختلفين.
- التفكير باللغة الإنجليزية: فالتفكير باللغة التي يُكتب بها جزء هام وضروري لتنمية مهارات الكتابة لأنها ببساطة تنعكس على ما يتم كتابته، لذلك إذا كان الطالب يكتب

باللغة الإنجليزية، فعليه التفكير بهذه اللغة وليس بلغته الأم، حيث إن هناك العديد من القواعد والمفردات والتعبيرات التي لا تترجم بشكل حرفي لإعطاء المعنى الصحيح.

- الاستفادة من ارتكاب الأخطاء ويساعد هذا الأمر على تحسين مهارات الكتابة، فإذا ما كثرت أخطاء الطلاب في المحاولات الأولى عند الكتابة، فيمكن تجنبها وإصلاحها في مراحل لاحقة، وتعتبر هذه الأخطاء مهما كان عددها من أفضل الطرق للتعلم ولتحسين وتنمية مهارات الكتابة وكافة المهارات الأخرى في المستقبل.
- وجود شخص يساعد في تنمية مهارات الكتابة: من المهم وجود شخص ما يشجع الطالب ويمد له يد العون لتحسين الكتابة ويقدم له الاقتراحات والنصائح، ومن الممكن أن يكون طالب آخر يحاول أيضا تحسين وتنمية مهارات الكتابة لديه، حيث يقومون بمشاركة كتاباتهم لبعضهم البعض لتبادل الآراء بالإضافة الى العثور على الأخطاء وتصحيحها وتعد طريقة ممتازة ولها تأثير إيجابي وفعّالة لتحسين وتنمية مهارات الكتابة.

مبادئ نجاح تنمية مهارات الكتابة:

ويرى كلاً من **Rao and Durga (2018, p.82)** أن هناك بعض المبادئ التي يجب أن يتبعها المعلم حتى يستطيع أن يساعد الطلاب على تنمية مهارات الكتابة لديهم ومنها:

- يجب على المعلم أن يكون واعيا بأهمية مهارات الكتابة، حيث إن الكتابة نشاط لغوي متكامل نستطيع من خلاله الوقوف على مدى تقدّم الطالب في تعلم المهارات الأخرى.
- ينبغي أن يكون المعلم مدركاً أن تنمية هذه المهارات يحتاج إلى الكفايات التدريسية كلها مثل: الكفاية اللغوية، والكفاية التواصلية، والكفاية الثقافية، وأن تكامل هذه الكفايات يعني تنمية مهارات الكتابة لدى الطالب في نهاية المطاف.
- يجب على معلم اللغة الإنجليزية أن يكون وعيا بالخريطة الذهنية لمهارات الكتابة وما يحتاجه الطالب، وهذا يقتضي وعيه الكامل بمفهوم تعلم اللغة، وأن يعرف طبيعتها وعناصرها المختلفة.
- أن يكون على معرفة بنظريات تعلم واكتساب اللغة الثانية ليستفيد منها في تنمية مهارات الكتابة وأساليب تدريس الأصوات والمفردات والقواعد والتراكيب، والتدريس السياقي والأدبي، وأن يفرق بين تعليم اللغة الإنجليزية لأغراض عامة وخاصة.
- أن يتدرج المعلم في تنمية مهارات الكتابة، من المهارات البسيطة إلى المركبة، ومن المهارات السهلة إلى الصعبة.

- عليه أن يراعي تكامل المهارات في التدريس، وهذا يوجب أن يوظف في الكتابة ما درس الطالب من مفردات وتراكيب وقواعد مختلفة، فعندما يشعر الطالب أن ما سمعه أو قرأه أو قاله يستطيع كتابته، فإن ذلك يعطيه دافعا أكبر للتعلم والتقدم.

ضعف الطلاب في مهارات الكتابة "أسبابه ومظاهره وعلاجه":

يشير كلاً من راتب عاشور ومحمد الحوامدة (٢٠١٠، ص ٢٠٩-٢١١) إلى أن ضعف الطلبة في التعبير الكتابي يعزى إلى أسباب كثيرة منها:

- ضعف المخزون اللغوي لدى الطلاب.
- عدم متابعة الأعمال الكتابية للطلبة بشكل عام والتعبير الكتابي بشكل خاص.
- اكتظاظ الصفوف، وعبء الحصص على المعلمين، يعملان من فتور همة المعلم، وتدريبه للطلاب بشكل فعال.
- طريقة التنشئة الأسرية، وظروف الأسرة المادية التي لا توفر للطالب بيئة غنية ثقافياً.
- طرق التدريس التقليدية، المتمحورة حول المعلم.
- قلة توظيف القراءة، وعدم ميل الطلاب لها، في غياب دور المعلم المشجع عليها.
- عدم توظيف الأنشطة المتنوعة لخدمة التعبير مثل الإذاعة والأبحاث.
- عدم تزويد الطلبة بالتغذية الراجعة في حصص مخصصة حول أدائهم التعبيري.

وتؤدي هذه الأسباب إلى بعض مظاهر الضعف في مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية لدى الطلاب والتي إذا أستطاع المعلم ملاحظتها يمكن تلافيها وعلاجها، وقد ذكر كلاً من **Badger and White (2016, p.204).** بعض من هذه المظاهر وهي:

- عدم استخدام التراكيب والمفردات المناسبة للموضوع.
- وجود مشكلة في تنظيم الأفكار كتابيا وترتيب الكلمات في الجمل بكيفية غير صحيحة والعجز عن التنسيق بين الجمل.
- الكتابة بها الكثير من الأخطاء الإملائية التي تشوه المعنى.
- تكرار بعض الكلمات والجمل.
- عدم القدرة على استرجاع الكلمات والألفاظ المناسبة.
- الانتقال العشوائي من الماضي إلى المضارع أو العكس والاستعمال الخاطئ للضمائر والأفعال.
- توزيع الفكرة الواحدة على عدة جمل وفقرات.
- الاستخدام الخاطئ لعلامات الترقيم أو نسيانها أثناء الكتابة.

- عدم قدرة المتعلم على وضع الكلمات في مكانها الصحيح لتوضيح معناها في الجملة.
- تشويش محتوى الفقرة كعدم معرفة إيجاد أسلوب للبداية أو للخاتمة.
- ويذكر كلاً من **Grahm and Alves (2021, p.1618)** بعض المقترحات والتي من شأنها علاج أسباب ضعف مهارات الكتابة لدى الطلاب ومنها على سبيل المثال:

- إتاحة الفرصة للطلبة لتعبير عن الأشياء التي تهمهم، ولديهم الميل للحديث عنها.
- زيادة الاهتمام بالأنشطة الكتابية من جميع معلمي المواد، والتدقيق على تصحيحها لغويا.
- ربط مادة التعبير مع بقية فروع اللغة من محادثة واستماع.
- تشجيع الطلبة على ممارسة الأنشطة التعبيرية بطرق متنوعة مثل المسابقات في كتابة القصة وغيرها.
- تشجيع الطلبة على القراءة وتدوين ما قرءوه ومتابعتهم من قبل المعلمين.

الطرق والأساليب الشائعة لتدريس اللغة الإنجليزية كلغة ثانية للطلاب المعاقين بصرياً:

عرف **Kashdan, Barnes and Walsh, (2002, p.24)**، طريقة التدريس العامة بأنها "نظام الخطوات التدريسية المهارات الذي يمكن تكراره في المواقف التعليمية المتشابهة، والموجه بقصد ووعي لتحقيق هدف أو أهداف تعليمية".

ويعرف **Aiazzi, (2008, p.6)**، طريقة التدريس الخاصة باللغة الإنجليزية بأنها "خطة شاملة لتنظيم وعرض مادة اللغة الإنجليزية، وتعتمد على اختيار الأسلوب المناسب لخصائص نمو الطلاب، وهي أيضًا طريقة إجرائية تساعد في عملية التدريس".

ولتدريس مادة اللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً ينبغي اتباع طرائق متنوعة وأساليب متعددة، وفيما يلي سوف نستعرض أشهر طرق تدريس اللغة الإنجليزية وأكثرها شيوعًا للطلاب المعاقين بصرياً بشيء من الاختصار.

(١) الطريقة السمعية الشفهية (Audio-Oral Method)

تعد هذه الطريقة أكثر الطرق انتشارًا في العصر الحاضر في تدريس اللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً، ويرى **Paul (2008, p.28)** بأن هذه الطريقة تنظر إلى أن إكساب أي لغة أجنبية شبيه بتعلم اللغة الأم تمامًا ولا فرق بينهما. وتري هذه الطريقة أن اللغة هي الكلام، مما

يستلزم عند تعلم اللغة الأجنبية للطلاب المعاقين بصرياً التركيز على البدء بتعلم الاستماع، واعتبار الاستماع الأداة الرئيسية لتعلم اللغة الأجنبية كلغة ثانية.

(٢) الطريقة المباشرة (Direct Method)

تهتم الطريقة المباشرة بالمناقشة والمخاطبة وتجعلهما أسلوبًا لتدريس اللغة الإنجليزية. وقد أشار **Aiazzi, (2008, p.21)**، بأن هذه الطريقة تقلل من شأن الترجمة، نظرًا لعدم اهتمامها باللغة الأصلية للمتعلم عند استخدامها وتوصيل المعاني إلى الطلاب من خلال الترابط المباشر بين الكلمة ومدلولها، وهي أيضًا تتجاهل القواعد النحوية، إلا أنها تركز على الترديد والحفظ. وأضاف بأن هذه الطريقة تعتمد على الوسائل التعليمية المتوفرة داخل الفصل الدراسي من أجل توصيل المعلومات والمهارات إلى الطلاب بحيث يشعرون أنهم في مجتمع لغة.

(٣) طريقة الاتصال اللغوية (The Communicative Method)

أشار **Ahmad (2013, p.70)** إلى أن هذه الطريقة تركز كثيرًا على مهارات الاتصال اللغوي الرئيسية، كما أنها تنمي لدى الطالب الكفاءة اللغوية، لأن كل هذه المهارات والكفاءات تجعل الطالب قادرًا على فهم طبيعة اللغة وقواعدها النحوية، كما تمكنه من الاتصال الجيد بمتحدث اللغة الإنجليزية. ويلحظ **Akram and Mahmoud, (2011, p.44)** التشابه بين طريقة الاتصال اللغوي والطريقة الطبيعية حيث تهتم كلتا الطريقتين بمهارات الاتصال اللغوي.

(٤) الطريقة الإدراكية المعرفية (Cognitive Code-Method)

تعتمد هذه الطريقة على الاستنتاج الذاتي للقاعدة المرادة، وتتخذ ذلك وسيلة لتعليم اللغة. وقد ذكر **Brown, (2001, p.64)** بأن هذه الطريقة تركز في بداية التدريس على المهارات اللغوية وبخاصة المهارات الشفوية، وتحاول إكساب الطلاب هذه المهارات من خلال المحاورة والنقاش مع بعضهم البعض، وتهتم كثيرًا بالقواعد النحوية، وتتخذ أسلوب الاستنتاج وسيلة لتعليمها.

(٥) الطريقة الانتقائية (The Eclectic Method)

سميت هذه الطريقة بالانتقائية؛ لكونها تركز على الجوانب الفعالة في الطرق السابقة وتتجنب الجوانب السلبية ويرى أصحاب هذه الطريقة بأن الطرق السابقة لتدريس اللغة الإنجليزية ليست صحيحة على الإطلاق، وليست مخطئة على الإطلاق، ولكنها تكمل بعضها البعض، وقد وصف **Aiazzi., (2008, p.26)** هذه الطريقة بأنها تشجع المعلمين على استخدام الأساليب المختلفة في موقف تعليمي معين من أجل تحقيق أهداف سلوكية معينة أيضا. بالإضافة إلى أنها تتيح للمعلمين أن يختاروا ما يناسب مستوى الطلاب وخصائص نموهم.

المحور الثالث التصميم التعليمي للبيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية:

التصميم بشكل عام هو عملية تخطيط منهجية تسبق التنفيذ، وفي مجال التعليم فإن علم تصميم التعليم من العلوم الحديثة التي ظهرت في السنوات الأخيرة، وتصميم التعليم عبارة عن إجراءات مختلفة تتعلق باختيار المادة التعليمية المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها وذلك من أجل تصميم مناهج تعليمية تساعد على التعلم بطريقة أفضل وأسرع، وتساعد المعلم على إتباع أفضل الطرق التعليمية في أقل وقت وجهد.

وفي هذا المحور سيتم تناول مفهوم التصميم التعليمي، معايير التصميم التعليمي للبيئة التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، نماذج التصميم التعليمي للبيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، اختيار النموذج التصميم التعليمي.

مفهوم التصميم التعليمي:

يرتبط التصميم التعليمي ارتباطا وثيقا مع مجال تكنولوجيا التعليم، وقد ارتبط تاريخ تكنولوجيا التعليم بتاريخ ظهور مفهوم التصميم التعليمي كما أن العمليات الرئيسة لتكنولوجيا التعليم هي ذاتها عمليات التصميم التعليمي. وتصميم التعليم يتعلق بوصف المبادئ النظرية والإجراءات العملية المتعلقة بكيفية إعداد البرامج التعليمية والمناهج الدراسية والمشاريع التربوية والدروس التعليمية والعملية التعليمية كافة بشكل يكفل تحقيق الأهداف التعليمية التعلمية المرسومة ومن هنا فهو علم يتعلق بطرق تخطيط عناصر العملية التعليمية وتحليلها وتنظيمها وتصويرها في أشكال وخرائط قبل البدء بتنفيذها وسواء كانت هذه المبادئ وصفية أم إجرائية عملية.

ويشير نبيل عزمي (٢٠٠٨، ص ٢٢٣) إلى أن التصميم التعليمي الجيد يعتبر هو القلب النابض لأي برنامج تعليمي، وهذا ينطبق بالمثل على أي موقع تعليمي إليكتروني يتم التعلم من خلاله عن بعد، وحتى إن استخدمنا نظم جاهزة لتقديم أو إدارة المقررات فلابد أن نكون على وعي بأهمية التصميم التعليمي الفعال لهذه النظم حتى يمكننا الحصول على أقصى فائدة ممكنة من خلال استخدام أدواتها ومحتواها الإلكتروني الخاص بالمقررات المختلفة.

معايير تصميم بيئة تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية:

هدف البحث الحالي إلى تطوير بيئة تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، وتصميم البيئة التكيفية

يكون وفق معايير محددة خاصة لتتوافق مع الطلاب المعاقين بصرياً (مكفوفين، ضعاف بصر) وطبيعة الإعاقة البصرية.

وبذلك تعد المعايير موجهات للعمل ومواصفات قياسية يجب مراعاتها عند تصميم المواقع التربوية الإلكترونية لتحقيق الأهداف المرجوة منها. وقد أكد أكرم مصطفى (٢٠١٧، ص ٢٢٤-٢٣٥) أن المعايير هي الأساس الذي يجب أن يبني عليه التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تكنولوجيا التعليم، وتهدف معايير التصميم إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بالبيئة التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، وهذا يعني تصميم صفحاتها بصورة منهجية بحيث تتناسب مع الطلاب المعاقين بصرياً وخصائص الإعاقة البصرية وتؤدي للتعلم وتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية، وقد أكدت العديد من الدراسات والأدبيات التربوية على تلك المعايير، لذلك سيتم عرض جوانب تلك المعايير فيما يلي بشئ من التفصيل.

جوانب المعايير التصميمية للبيئة التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية:

تتعدد جوانب المعايير التصميمية للبيئة التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية والتي تم توضيحها في الآتي:

توصلت دراسة أكرم مصطفى (٢٠١٧، ص ٢٢٤-٢٣٥) إلى تحديد بعض المعايير البنائية لإنتاج مواقع الإنترنت التعليمية، والتي قسمها إلى معايير تربوية، ومعايير تكنولوجية ومعايير فنية، وقد حدد المعايير المرتبطة بالأهداف التعليمية فيما يلي:

- أن يكون الهدف التعليمي للموقع واضحاً ودقيقاً، أن ترتبط الأهداف التعليمية بأهداف تدريس مقرر دراسي لصف ومرحلة دراسية محددة، أن تكون الأهداف واقعية يمكن تحقيقها على مستوى المتعلم في الفترة الزمنية المحددة للمقرر، أن ينص الموقع على الأهداف التعليمية المطلوب تحقيقها من المتعلم، أن تكون الأهداف ذات أهمية وقيمة تربوية للمتعلم، أن يكون عنوان الموقع واضحاً يدل على محتواه، أن تصاغ الأهداف التعليمية لكل درس صياغة تعليمية (سلوكية وإجرائية) واضحة ومحددة، أن تتناسب الأهداف مع خصائص المتعلمين وخبراتهم، أن تشتمل الأهداف على مستويات متنوعة من الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.

من ذلك يتضح ضرورة (المعيار الأول) أن تتوافر في البيئة التكيفية أهداف تعليمية محددة وواضحة وقابلة للقياس، وهذا يتحقق من خلال الآتي:

- يصاغ الهدف صياغة سلوكية وإجرائية سليمة.
- يصاغ الهدف صياغة واضحة ومحددة.

- تصاغ الأهداف بحيث لا تتخطى المستوى المعرفي للطالب المعاق بصرياً.
- تتضمن الأهداف مهارات الإنتاج اللغوي وليس أنشطة التعلم.
- تكون الأهداف واقعية وقابلة للقياس والتقييم.
- تكون الأهداف قابلة للملاحظة والتحقيق.
- ترتبط الأهداف بمقرر اللغة الإنجليزية للصف الثالث من المرحلة الثانوية للطلاب المعاقين بصرياً.
- يتناسب مستوى الأهداف مع قدرات وخصائص الطلاب المعاقين بصرياً وخبراتهم السابقة.
- يشمل الهدف على نتيجة واحدة من نواتج التعلم.
- تتكامل الأهداف مع بعضها البعض.
- يشمل الهدف الحد الأدنى للأداء.
- تشتمل الأهداف على مستويات متنوعة من الجوانب المهارية والمعرفية والوجدانية وفق المحتوى المقدم.
- تتفق الأهداف مع الفلسفة العامة للمنهج.

وفي هذا الصدد أيضا أكد كلا من عبد الله الموسي، وأحمد المبارك (٢٠٠٥، ص ٢٣٣-٢٤١) على ضرورة أن تكون المحتويات مساندة للمنهج الدراسي وملائمة لاهتمامات الطلاب وأن تكون المعلومات منظمة ودقيقة لغوياً.

وأكد أكرم مصطفى (٢٠١٧، ص ٢٢٤-٢٣٥) أيضاً على المعايير التالية المرتبطة بالمحتوي التعليمي:

- أن يحقق المحتوى الأهداف التعليمية للموقع، أن يتوافق المحتوى مع محتوى المقرر الدراسي للمتعلمين. تحليل التعليم وملائمة المحتوى المقدم مع القدرات التكنولوجية المتوفرة لدى المتعلمين، وأن يحقق الأهداف، أن يكون المحتوى دقيقاً علمياً، أن يكون المحتوى سليماً لغوياً، أن تكون معلومات المحتوى حديثة، أن يكون التسلسل والتتابع المنطقي للموضوعات التي يتضمنها الموقع مناسباً لطبيعة المادة الدراسية وخصائص المتعلمين، أن يبنى المحتوى على استراتيجية التعلم الفردي، أن يخلو المحتوى من التكرار والحشو والجزيئات غير المهمة.

ويتفق كلا من **Harbeek and Shermen, (2000, p.33)**؛ نبيل عزمي، ٢٠٠٨، ص ٤٥٧-٤٥٩) على أنه لابد من إتباع التسلسل المنطقي في عرض المادة التعليمية على أن يتم استخدام لغة واضحة وسليمة.

من ذلك يتضح ضرورة (المعيار الثاني) أن يكون محتوى البيئة التكيفية موضوعيا ودقيقا ومشتقا من الأهداف، وهذا يتحقق من خلال الآتي:

- يكون المحتوى مرتبط ومتصل بالأهداف التعليمية المحددة، ويعمل على تحقيقها.
- يكون المحتوى مناسب للصف الثالث من المرحلة الثانوية للطلاب المعاقين بصرياً.
- يكون المحتوى مناسب لخبرات وقدرات الطلاب المعاقين بصرياً.
- يخلو المحتوى من التعقيد والبساطة الشديدين وينفذ حسب القواعد.
- يجمع المحتوى بين الدقة العلمية والتنظيم الجيد.
- يراعي المحتوى التكامل بين الخبرات السابقة والحالية واللاحقة للطالب المعاق بصرياً.
- يُدرب المحتوى الطلاب المعاقين بصرياً على مهارات التحدث للوصول لأداء لغوي صحيح وإخراج الحروف من مخارجها السليمة من خلال الاستماع والمحاكاة للنطق السليم عن طريق برنامج (**Say it**).
- يُدرب المحتوى الطلاب المعاقين بصرياً على مهارات الكتابة للوصول لإتقان كتابة موضوعات اللغة الإنجليزية وتجنب الأخطاء الإملائية واللغوية عن طريق برنامج (**Write it**).
- يُمد المحتوى الطلاب المعاقين بصرياً بثروة لغوية من خلال توظيفه في برنامجي (**Say it and Write it**) المصممين لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي للطلبة المعاقين بصرياً.
- يزيد المحتوى من تفاعل الطلاب المعاقين بصرياً مع مادة اللغة الإنجليزية من خلال التوظيف الجيد للمحتوى في البيئة التكيفية.
- ينظم المحتوى وفق الأسس العلمية والنظرية.
- تكون لغة المحتوى المستخدمة سليمة وخالية من الأخطاء، وذلك من خلال أخذها من مصدرها الأساسي وهو كتاب اللغة الإنجليزية للصف الثالث الثانوي الصادر عن وزارة التربية والتعليم.
- يصاغ المحتوى بشكل مبسط ومألوف للطالب المعاق بصرياً ومن صميم المنهج الدراسي.
- ينظم المحتوى في تسلسل منطقي بالنسبة لمهارة التحدث، فيبدأ بتدريب الطالب المعاق بصرياً على نطق الكلمات المفردة وصولاً لنطق جمل كاملة سليمة من الناحية اللغوية.

- ينظم المحتوى في تسلسل منطقي بالنسبة لمهارة الكتابة، فيبدأ بتدريب الطالب المعاق بصرياً بكتابة جمل بسيطة وصولاً لكتابة مقال متكامل البناء خالٍ من الأخطاء الإملائية والنحوية.
- يحافظ المحتوى على حقوق الملكية الفكرية وحقوق الطبع لوزارة التربية والتعليم.
- يكون للمحتوى معايير واضحة ومحددة للتعزيز.
- يراعي المحتوى احتياجات الطلاب المعاقين بصرياً وتوقعاتهم من تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية.
- يراعي المحتوى أن تكون المعلومات التي بداخله حقيقية وواقعية.
- يتميز المحتوى بالحداثة، فيجب أن تتماشى المعلومات الموجودة فيه مع التطورات العلمية والأكاديمية.

وفي هذا الصدد يؤكد محمد خميس (٢٠٠٣، ص ١١) أن تصميم الموقع التعليمي يتأثر بخصائص المتعلمين، وكيفية تعلمهم، والشروط والظروف التي تيسر هذا التعلم والأساليب والإجراءات المناسبة لنقل التعلم إليهم.

وأيضاً أكدت معايير جامعة **Florida Gulf Coast (2004)** على ضرورة تحليل المستفيدين من الموقع التعليمي، وهذا يتضمن العناصر التالية:

- أن يتم قبل بدء تصميم المقرر التعليمي تحديد خصائص المستفيدين وخبراتهم السابقة، تحديد مهارات المتعلمين التكنولوجية، والخبرات بالمقررات التعليمية المقدمة عبر الإنترنت.

وقدم أكرم مصطفى (٢٠١٧، ص ٢٢٤-٢٣٥) بعض المعايير الخاصة بالمتعلمين المستهدفين، وهي كالتالي:

- أن يحدد الموقع بدقة خصائص المتعلمين المستهدفين، أن يحدد الموقع متطلبات التعلم القبلية لموضوع التعلم في ضوء الخبرات السابقة للمتعلمين، أن يستطيع المتعلم ذو الخبرة البسيطة بالإنترنت من تشغيل البيئة التكيفية دون تعقيد، أن تصاغ محتويات الموقع بشكل مناسب لمستوى المتعلم من حيث قدراته وإمكاناته، أن يعرض الموقع المحتوى بطرقة تثير دافعية المتعلم نحو التعلم، أن تتمركز عملية التعلم حول المتعلم وليس المعلم.

وأيضاً أكدت دراسة أكرم مصطفى ٢٠١٧، ص ٢٢٤-٢٣٥؛ ياسر شعبان ٢٠٠٧، ص ١٠١ على ضرورة أن يحتوي الموقع على أصوات ومؤثرات صوتية ملائمة للمحتوى، وعلى أن يحتوي على المعايير التالية الخاصة بالصوت:

- أن يتناسب الصوت مع الأهداف والمحتوى التعليمي للموقع والوظيفة التي يؤديها، أن يتاح للمتعلم إمكانية إيقاف أو ضبط مستوى الصوت، أن يتجنب استخدام الصدى مع الصوت، أن يتجنب المبالغة في استخدام الصوت، أن يتناسب الصوت المستخدم مع الوظيفة التي يؤديها، أن يختلف صوت التعزيز السلبي عن التعزيز الإيجابي، أن يستخدم في التغذية الراجعة مؤثران على الأكثر أحدهما للإجابة الصحيحة والآخر للإجابة الخاطئة، أن تستخدم الصيغ القياسية في ملفات الصوت التي يدعمها متصفح الإنترنت وفى نفس الوقت تشغل مساحة تخزينية بسيطة.

كما قدمت دراسة أكرم مصطفى (٢٠١٧، ص ٢٢٤-٢٣٥) مجموعة من المعايير الخاصة بتصميم واجهات الموقع وهي كالتالي:

- أن يكون التصميم التعليمي لصفحات البيئة التكيفية بسيطاً وسهل الاستخدام ومقبولاً لدى المتعلم دون تعقيد أو ازدحام في عناصره ومتدرجاً، أن ينظم مخطط صفحات البيئة التكيفية بشكل متناسق ومنظم، أن تنظم عناصر البيئة التكيفية بنظام واحد في كل صفحات الموقع، أن تثير صفحات البيئة التكيفية انتباه المتعلم نحو موضوع التعلم وليس نحو الشكل.

وأكدت غادة شحاتة (٢٠٠٨، ص ١١٥) أنه يجب أن تكون واجهة التفاعل بسيطة ومناسبة ويتحقق ذلك من خلال ما يلي:

- تحتوي الصفحة الرئيسة على الفكرة الأساسية لموضوع الدراسة، تحتوي على الوحدات التعليمية التي يمكن دراستها، مواقع الأزرار ثابتة في جميع الشاشات المنبثقة من الصفحة الرئيسة، تتسم بالبساطة والوضوح، تنبثق من الصفحة الرئيسة مجموعة صفحات فرعية، يوجد في رأس الصفحة الفرعية قوائم ثابتة وتسهل الرجوع إلى الصفحة الرئيسة، يوجد في رأس الصفحة أماكن الأفكار الأساسية وتأتي المعلومات الداعمة في الأسفل، تشمل على قوائم خيارات للوصول إلى المعلومات.

وأشارت إيمان خليل (٢٠١٢، ص ٤٩٤) إلى أن يجب أن تتناسب البيئة مع كلاً من الطلاب المكفوفين وضعاف البصر ويتحقق ذلك من خلا ما يلي:

- اختيار الصورة المناسبة التي تتميز بالبساطة والوضوح ومناسبة الحجم لتتناسب مع الطالب ضعيف البصر، اختيار الألوان والخلفيات الهادئة التي تناسب الطالب ضعيف البصر، تجنب التأثيرات الحركية السريعة للمحتوى المعروض التي تسبب إزعاج للطلاب ضعاف البصر، تزامن إدراج الصوت مع ظهور الشاشة وما تحتويه من نصوص وصور.

من ذلك يتضح ضرورة (المعيار الثالث) أن تتوفر في البيئة التكيفية معايير خاصة بالإتاحة الرقمية للطلاب المعاقين بصرياً، وهذا يتحقق من خلال الآتي:

- توفر بدائل صوتية لتعادل مضمون العناصر البصرية والنصوص المكتوبة ببساطة ووضوح.
- تراعي البيئة التكيفية استخدام الأصوات الثابتة، المبسطة، قليلة التفاصيل حتى لا تشتت انتباه الطالب المعاق بصرياً.
- يكون الصوت مرتبط بالموضوع وأن يعبر عن مفهوم واحد فقط.
- يتوافر في الصوت البساطة والتوازن والوضوح والخلو من الأخطاء اللغوية والعلمية.
- يكون استخدام الصوت بما يناسب طبيعة المحتوى والهدف التعليمي منه لتحقيق أكبر قدر من تركيز الطالب المعاق بصرياً وجذب انتباهه.
- تُمكن الطالب المعاق بصرياً من التحكم بالصوت من حيث السرعة "سريع – بطيء"، والنوع "ذكر – أنثى".
- يتزامن إدراج الصوت مع ظهور الشاشة وما تحتويه من نصوص وصور.
- تشمل واجهة التفاعل على قوائم بسيطة سهلة الاستخدام تساعد الطلاب المعاقين بصرياً على التنقل بين محتويات البيئة بيسر والوصول بسهولة للمعلومات.
- ينظم مخطط صفحات البيئة التكيفية بشكل متناسق ومنظم.
- تنظم العناصر في كل الصفحات بنظام واحد.
- تقدم الدعم الفني بشكل صوتي توجيهي للطلاب المعاقين بصرياً في حالة وجود مشكلة تقنية.
- تحتوي كل صفحة على زر الرجوع إلى الخلف والأمام.
- يراعى ربط كل الصفحات بالصفحة الرئيسية للبيئة التكيفية لسهولة الوصول إليها.
- تتجنب الإكثار من الروابط خارج البيئة التكيفية.
- تُختبر برامج قراءة الشاشة المختلفة للتأكد من قدرتها على قراءة عناصر الصفحات المعروضة.

- تقدم واجهة تفاعل مناسبة للطالب ضعيف البصر (تجنب الشاشة الوامضة أو اللامعة، والتأثيرات الحركية السريعة).
- تتجنب الصفحات ذات التوجه التلقائي أو المتجددة أوتوماتيكياً.
- تختار الألوان والخلفيات الهادئة للشاشات لتناسب ضعاف البصر.
- تراعي التنسيق العام والاتزان في تصميم الشاشات لتناسب الطالب ضعيف البصر.
- تتيح صور عالية الجودة من حيث دقة الألوان ووضوحها لتناسب الطالب ضعيف البصر.
- تتميز الصور بالبساطة والوضوح والحجم المناسب للطالب ضعيف البصر.
- تستخدم مجموعة متنوعة من وسائل الإدخال التي تناسب الطالب ذو الإعاقة البصرية مثل (الفأرة – لوحة المفاتيح – الأوامر الصوتية).
- تُمكن من تصغير أو تكبير الصفحة.
- تتيح نص أو صوت تنبيه عند فتح نافذة جديدة.
- توفر آليات واضحة للإبحار في الإنترنت في حالة وجود روابط خارجية.
- تقدم معلومات عن الشكل العام للبيئة التكيفية عن طريق إتاحة خريطة للموقع.
- تجمع الروابط ذات العلاقة، وتقدم المعلومات المميزة في بداية العناوين والفقرات والقوائم.

وتشير دراسة **Shermen and Harbeek (2000)**، إلى أن لتصميم الجيد للموقع التعليمي يؤثر على الناتج التعليمي للطلاب، لذا لابد من توافر المبادئ التالية للتصميم الجيد للمواقع التعليمية:

- أن ترتبط أنشطة التعلم من خلال الموقع بالمواقف الحياتية، أن تشمل الأنشطة مجالات متنوعة من المحتوى.

كما أشارت معايير **Florida Gulf Coast (2004)** إلى ضرورة تحديد أنشطة التعلم من خلال:

- أن توجه أنشطة التعلم مباشرة نحو تزويد المتعلمين بالمهارات الضرورية اللازمة للوصول إلى تحقيق أهدف المقرر، ترتيب المحتوى وتنظيمه في أسلوب يمكن المتعلمين من تحقيق الأهداف الموضوعة، أن تشجع الأنشطة على التفاعل المستمر بين المتعلمين وبعضهم، وبين المتعلمين والمعلم، أن يختار المعلم المواد التعليمية الملائمة مع مراعاة حقوق الطبع والنشر على الشبكات.

وقدم أكرم مصطفى (٢٠١٧، ص ٢٢٤-٢٣٥) مجموعة من المعايير المرتبطة بالأنشطة التعليمية ويمكن عرضها في النقاط التالية:

- أن تحقق الأنشطة التعليمية الأهداف التعليمية للموقع، أن تتمركز الأنشطة حول ما يستطيع أن يقوم به المتعلم وليس المعلم، أن تكون الأنشطة متدرجة من السهل إلى الصعب، أن تعرض الأنشطة بطريقة تثير تفكير المتعلمين وتساعدهم على التفكير الناقد والابتكاري، أن تتفق الأنشطة التعليمية المقدمة من خلال الموقع مع الأنشطة والممارسات التدريسية في الفصول الدراسية، أن يتيح الموقع أنشطة إثرائية للمتعلم سريع التعلم، أن يتيح الموقع أنشطة علاجية للمتعلم بطيء التعلم.

وأكدت غادة شحاتة (٢٠٠٨) على ضرورة أن تشتمل صفحة الويب على أنشطة تعليمية وتدريبات مناسبة للأهداف من خلال مراعاة التالي:

- أن ترتبط الأنشطة والتدريبات بأهداف صفحات الويب التعليمية وأهداف المقرر، أن تشمل صفحات الويب التعليمية على أنشطة بعد كل هدف تعليمي، أن تصاغ التدريبات والأنشطة بطريقة بسيطة ومحددة، أن يركز النشاط على مطلوب واحد فقط.

من العرض السابق يتضح ضرورة (المعيار الرابع) أن تشتمل البيئة التكيفية على أنشطة واضحة ومتدرجة ومتنوعة وملائمة لتحقيق الأهداف المطلوبة، وهذا يتحقق من خلال الآتي:

(١) ترتبط الأنشطة التعليمية بأهداف المحتوى وتعمل على تحقيقها بكفاءة لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية.
(٢) تناسب الأنشطة التعليمية الفروق الفردية بين الطلاب المعاقين بصرياً، ودرجة الإعاقة، وخبراتهم السابقة.
(٣) تعمل الأنشطة التعليمية على استثارة دافعية الطالب المعاق بصرياً.
(٤) تكون الأنشطة التعليمية هادفة وواضحة.
(٥) تكون الأنشطة التعليمية متنوعة ومتدرجة.
(٦) تتلاءم مع قدرات واستعدادات الطلاب المعاقين بصرياً.
(٧) تغطي الأنشطة التعليمية معظم نواحي محتوى اللغة الإنجليزية التعليمي المقدم.
(٨) تركز الأنشطة التعليمية على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً.
(٩) يركز النشاط على مهارة واحدة فقط من مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية.
(١٠) تقدم الأنشطة خبرات تعليمية متكاملة.

(١١) تعمل الأنشطة التعليمية على الربط بين مادة اللغة الإنجليزية نظرياً وبين التطبيق العملي من خلال برنامجي **(Say it and Write it)**.

وتشير دراسة **Harbeek and Shermen (2000)**، أن الموقع التعليمي الجيد لابد وأن يتضمن تغذية راجعة فورية مع تقديم الدعم للمتعلمين عند الحاجة.

وأكدت معايير **Florida Gulf Coast (2004)**، على ضرورة تقويم التعلم، وتقديم التغذية الراجعة من خلال ما يلي:

- أن تحدد طرق وإجراءات تقويم المقرر المعروض بدقة، أن تكون إجراءات التقويم مرتبطة مباشرة بأهداف التعلم، تقديم التغذية الراجعة للمتعلم في الوقت المناسب لضمان نجاح مهام التدريس والتعلم، استخدام أدوات الاتصال كأدوات لإعطاء التغذية الراجعة.

وأيضاً حدد أكرم مصطفى (٢٠١٧، ص ٢٢٤-٢٣٥) معايير تقييم التعلم والتغذية الراجعة في الآتي:

- أن تتجنب البيئة التكيفية السخرية من المتعلم أثناء عمليات التعزيز المختلفة، أن تقدم التغذية الراجعة الفورية المناسبة لاستجابات المتعلم، أن تكون الأسئلة مرتبطة بالأهداف، أن تكون الأسئلة متنوعة وشاملة للمحتوى، أن تكون الأسئلة والتدريبات متدرجة الصعوبة، أن تصاغ الأسئلة بشكل واضح يفهمه المتعلم، أن يحتوي البيئة التكيفية على تدريبات موضوعية ذاتية التصحيح بحيث تعرض نتيجة استجابة المتعلم بمجرد الإجابة عنها، أن يحتوي على اختبارات مرجأة التصحيح حيث يجيب المتعلم عنها ويرسلها للمعلم الذي يراجعها ويرسل النتيجة للمتعلم، أن يكون التقويم مستمراً ومتلازماً مع عملية التعليم والتعلم، أن يعتمد التقويم على مؤشرات أداء واضحة تشكل كافة جوانب التعلم (المعرفية – الوجدانية – المهارية)، أن يتوافر في التقويم صدق وثبات الحكم على مستوى إتقان المتعلم وفقاً لمحكات موضوعية معروفة (الاجتياز – الإجادة – التمكن).

من العرض السابق يتضح ضرورة (المعيار الخامس) أن تقيّم البيئة التكيفية الطلاب المعاقين بصرياً وتقدم التغذية الراجعة المناسبة، وهذا يتحقق من خلال الآتي:

- تقدم تقييم مستمر ومتنوع أثناء دراسة المحتوى مثل الاختيار من متعدد والتعرف على الصوت المختلف ومعرفة الكلمة الغريبة.

- يعتمد التقييم على مؤشرات أداء واضحة تشكل كافة جوانب محتوى اللغة الإنجليزية المقدم (المعرفية – المهارية).
- يرتبط التقييم بالأهداف التعليمية للمحتوى لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية.
- يشمل التقييم المحتوى كاملاً.
- يتدرج التقييم في مستوى صعوبته.
- يصاغ التقييم بشكل واضح.
- يزود الطلاب المعاقين بصرياً بالإجابة الصحيحة في حالة الخطأ.
- تقدم تغذية راجعة صوتية فورياً لزيادة تفاعل الطلاب المعاقين بصرياً مع المحتوى المقدم في البيئة التكيفية.
- تقدم تغذية راجعة صادقة تمثل استجابة الطلاب المعاقين بصرياً.

نماذج التصميم التعليمي للبيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية:

يعتبر نموذج التصميم التعليمي تصوراً عقلياً مجرداً لوصف الإجراءات والعمليات الخاصة بتصميم التعليم وتطويره، والعلاقات التفاعلية المتبادلة بينها، وتمثيلها، إما كما هي أو كما ينبغي أن تكون، ذلك في صورة مبسطة، في شكل خطي مصحوب بوصف لفظي، يزودنا بإطار عمل توجيهي لهذه العمليات والعلاقات وفهمها، وتنظيمها، وتفسيرها، وتعديلها، واكتشاف علاقات ومعلومات جديدة فيها، والتنبؤ بنتائجها (محمد خميس، ٢٠٠٣، ص ٥٨).

وقد أشار عبد العزيز طلبة (٢٠٠٥، ص ١٧٥) إلى ثلاثة أنواع رئيسة لنماذج التصميم التعليمي "نماذج توجيهية وتهدف الى تحديد ما يجب عمله من إجراءات توجيهية للتوصل الى منتوجات تعليمية محددة في ظل شروط تعليمية معينة، نماذج وصفية وتهدف إلى وصف منتجات تعليمية حقيقية في حالة توفر شروط تعليمية محددة مثل نماذج نظريات التعلم، نماذج إجرائية وتهدف إلى شرح أداء مهمة عملية معينة، وتشتمل على سلسلة متفاعلة من العمليات والإجراءات"، ولذلك فكل نماذج التطوير التعليمي تندرج تحت هذا النوع.

ومن هذه النماذج: النموذج العام لتصميم التعليم **ADDIE**، نموذج "روفيني" **Ruffini** لتصميم موقع تعليمي عبر الإنترنت (حسن الباتع، ٢٠٠٦، ص ٧٣)، نموذج "ماش بونيت" للتصميم التعليمي (ممدوح الفقي، ٢٠٠٩، ص ٧١)، نموذج محمد خميس (٢٠٠٧، ص ٥٢-٣٧) للتصميم التعليمي، نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠١٣) للتصميم التعليمي لمستحدثات التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد (الإصدار الثالث)، نموذج محمد خميس (٢٠١٥) لتصميم المحتوى الإلكتروني وتطويره.

وبالنظر للنماذج السابقة يظهر التشابه الكبير في مراحلها وخطواتها العامة والاختلاف في الخطوات التفصيلية التي يمكن أن يمر بها البرنامج التدريبي مما يساعد في تطوير وتبنى نموذج مقترح للبحث الحالي في تطوير البيئة التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، فهذه النماذج يتضح فيها الآتي:

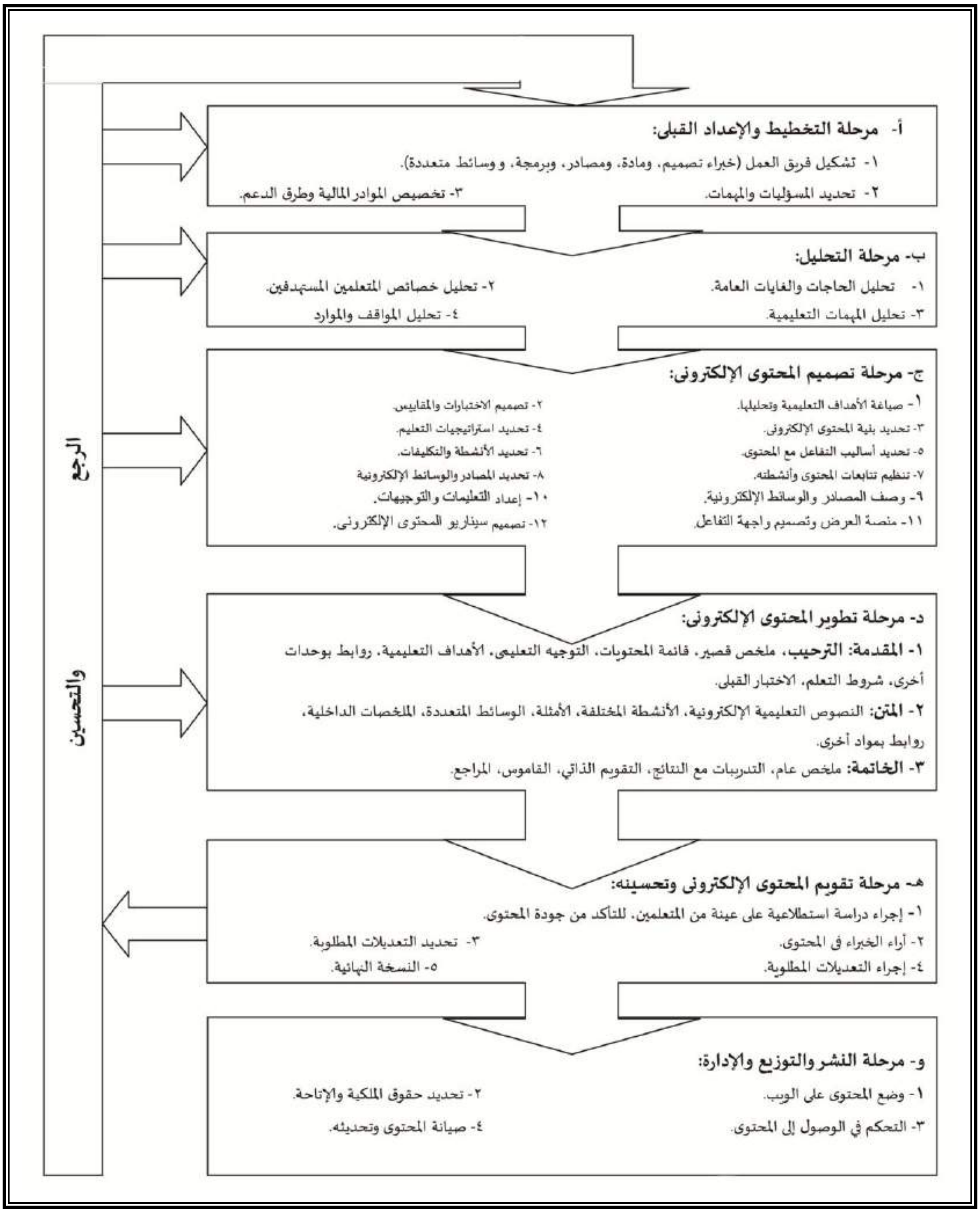
- اشتراك جميع النماذج في مرحلة التحليل والتصميم والتنفيذ والتطبيق والتقويم.
- اهتمام جميع النماذج بحاجات المتعلمين وتحديد خصائصهم.
- تأكيد النماذج على بناء إستراتيجيات التعلم والأنشطة التعليمية، وبناء الوسائط المتعددة داخل البيئة.
- التأكيد على أهمية التغذية الراجعة في بناء المحتوى.

اختيار نموذج التصميم التعليمي للبحث الحالي:

من خلال استعراض نماذج التصميم التعليمي السابقة ومراجعة وتحليل مراحلها وخطواتها، تبين أن نموذج محمد خميس (٢٠١٥) لتصميم المحتوى الإلكتروني وتطويره، يعد النموذج الأنسب والأكثر ملاءمة للبحث الحالي وذلك للأسباب التالية:

- يجمع هذا النموذج بين مزايا العديد من النماذج الأخرى، وإمكانياتها، وتجنب عيوبها ومشكلاتها.
- حداثة النموذج ومناسبته لهدف البحث.
- النموذج يسمح للطالب بالتقدم نحو تحقيق الأهداف، ويتيح مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية.
- يتسم النموذج بالبساطة، والسهولة في التطبيق.
- يتميز النموذج بالمرونة والتأثير المتبادل بين عناصره، وقد أثبت فعاليته في تطوير المنظومات التعليمية.
- تكامل النموذج، وارتباط التغذية الراجعة بجميع مراحل النموذج.
- يتسم النموذج بالشمولية، فهو يتضمن ست مراحل تشتمل كل مرحلة على خطوات تفصيلية تتصف بالوضوح.
- أثبت النموذج فاعلية في تصميم وتطوير البيئات الإلكترونية.

وفيما يلي شكل (٣) لهذا النموذج:



شكل (٣) نموذج محمد عطية خميس ٢٠١٥ للتصميم التعليمي.

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولاً إعداد قائمة مهارات التحدث بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

ثانياً إعداد قائمة مهارات الكتابة بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

ثالثاً إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

رابعاً تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية في ضوء نموذج "محمد عطية خميس" (٢٠١٥) للتصميم التعليمي.

خامساً أدوات البحث.

سادساً عينة البحث.

سابعاً التصميم شبه التجريبي للبحث.

ثامناً تجربة البحث.

تاسعاً المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث.

الفصل الثالث

إجراءات البحث

هذا الفصل يشمل ما قام به الباحث من إجراءات، وبالتالي يتناول خطوات إعداد قائمتي مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية (التحدث والكتابة) للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، وأيضاً قائمة معايير تصميم البيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، وذلك بتطبيق نموذج محمد عطية خميس للتصميم التعليمي (٢٠١٥)، ثم تناول أيضاً إعداد أدوات البحث المتمثلة في اختباري التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية، ومقياسي أداء متدرج لمهارات التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية، كما يتناول الفصل اختيار العينة والتي يمثلها الطلاب المكفوفين بالصف الثاني الثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة، والطلاب ضعاف البصر بالصف الثاني الثانوي بمدرسة طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة والتصميم شبه التجريبي الذي تم اتباعه في البحث، وخطوات تطبيق تجربة البحث، وأخيراً عرض أساليب المعالجة الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة البيانات للتوصل لنتائج البحث، وفيما يلي عرض لذلك:

أولاً إعداد قائمة مهارات التحدث بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:

تم إعداد قائمة مهارات التحدث بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية وفق الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف العام من بناء قائمة مهارات التحدث بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:**

هدفت هذه القائمة إلى تحديد المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية الخاصة بالتحدث بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

- **إعداد وبناء وتنظيم قائمة مهارات التحدث بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:**

تم الاعتماد في إعداد قائمة مهارات التحدث على الدراسات والبحوث السابقة، والكتب، والدوريات العربية منها والأجنبية التي تناولت مهارات التحدث بالإنجليزية، مثل (**Csabay, 2006**؛ **Farooqui and Sabrin 2006**؛ **ElFatihi, 2005**؛ حازم راشد، ٢٠٠٧؛ **Khouli, 2002**).

- **إعداد الصور المبدئية لقائمة مهارات التحدث للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:**

تم تنظيم وترتيب مهارات التحدث بالإنجليزية في قائمة مبدئية وصولاً لصورة مبدئية لقائمة مهارات التحدث بالإنجليزية اللازم تنميتها لدى للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية حيث تضمنت (٥) مهارات رئيسة، (١٣) مهارة فرعية، وذلك في ضوء مقياس ثلاثي لدرجة الأهمية، وذلك تمهيداً لعرضها على السادة المحكمين.

- **التحقق من صدق قائمة مهارات التحدث للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:**

بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم وصولاً للصورة النهائية. وقد تم عرضها على عدد من المحكمين من الأساتذة المتخصصين في المناهج وطرق تدريس اللغة الانجليزية بكلية التربية، وكذلك موجهي ومعلمي اللغة الانجليزية بالمرحلة الثانوية المتخصصين في التدريس للمعاقين بصرياً، وذلك بهدف التعرف على:

- وضوح صياغة هذه المهارات، وإمكانية إعادة صياغتها.
- تحديد درجة أهمية كل مهارة من هذه المهارات.
- التعديل بالإضافة أو الحذف لقائمة المهارات.
- ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسية.

وبعد تحليل أراء المحكمين تم التوصل إلى مجموعة من التعديلات المهمة، والتي تتضمن ما يلي:

(١) حذف إحدى المهارات الفرعية من المهارة الرئيسية (**Fluency**) وهي:

(Understanding the tone and genre of the prompt)

(٢) تعديل الصياغة اللغوية لإحدى المهارات الفرعية من المهارة الرئيسية (**Grammar**) وهي:

From: (Using appropriate and correct syntax {accurate use of verb tenses and independent and subordinate clauses}).

To: (Using grammatical structures accurately).

- **إعداد الصورة النهائية لقائمة مهارات التحدث للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:**

بعد إجراء التعديلات على قائمة المهارات تم التوصل للصورة النهائية للقائمة مما أسهم في تحديد المهارات الرئيسية والتي تتكون من (٤) مهارات رئيسية وهي:

(Vocabulary, Fluency, Grammar, Pronunciation)

الخاصة بالتحدث بالإنجليزية، وبالتالي ساعد ذلك في اشتقاق المهارات الفرعية التي تتكون من (١١) مهارة فرعية وهي:

1. **Speaking with a logical flow without pauses.**
2. **Speaking at a length appropriate to a situation.**
3. **Repeating or rephrasing parts of a conversation when they suspect that what was said was not understood.**

4. **Narrating incidents and events, real or imaginary in a logical sequence.**
5. **Using appropriate vocabulary with relative ease on a relevant topic in a conversation.**
6. **Using the correct forms of words.**
7. **Putting words together in correct word order.**
8. **Using grammatical structures accurately.**
9. **Using proper sentence structure and tenses.**
10. **Pronouncing words / phrases properly.**
11. **Using appropriate intonation, stress and rhythm.**

ثانياً إعداد قائمة مهارات الكتابة بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:

تم إعداد قائمة مهارات الكتابة بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية وفق الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف العام من بناء قائمة مهارات الكتابة بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:**

هدفت هذه القائمة إلى تحديد المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية الخاصة بالكتابة بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

- **إعداد قائمة مهارات الكتابة بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:**

تم الاعتماد في إعداد قائمة مهارات الكتابة على الدراسات والبحوث السابقة، والكتب، والدوريات العربية منها والأجنبية التي تناولت مهارات الكتابة بالإنجليزية، مثل (**Alpala and Peña, 2014**؛ **Mattson and Roll, 2007**؛ وحيد حافظ، ٢٠٠٦؛ **Rowen, 2005**؛ **Bazerman, 2016**).

- **إعداد الصور المبدئية لقائمة مهارات الكتابة بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:**

تم تنظيم وترتيب مهارات الكتابة بالإنجليزية في قائمة مبدئية وصولاً لصورة مبدئية لقائمة مهارات الكتابة بالإنجليزية اللازم تنميتها لدى للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية حيث تضمنت (٥) مهارات رئيسة، (١٦) مهارة فرعية، وذلك في ضوء مقياس ثلاثي لدرجة الأهمية، وذلك تمهيداً لعرضها على السادة المحكمين.

- **التحقق من صدق قائمة مهارات الكتابة للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:**

بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم وصولا للصورة النهائية. وقد تم عرضها على عدد من المحكمين من الأساتذة المتخصصين في المناهج وطرق تدريس اللغة الانجليزية بكلية التربية، وكذلك موجهي ومعلمي اللغة الانجليزية بالمرحلة الثانوية المتخصصين في التدريس للمعاقين بصرياً، وذلك بهدف التعرف على:

- وضوح صياغة هذه المهارات، وإمكانية إعادة صياغتها.
- تحديد درجة أهمية كل مهارة من هذه المهارات.
- التعديل بالإضافة أو الحذف لقائمة المهارات.
- ارتباط المهارات الفرعية بالمهارات الرئيسية.

وبعد تحليل أراء المحكمين تم التوصل إلى مجموعة من التعديلات المهمة، والتي تتضمن ما يلي:

(١) حذف بعض المهارات الفرعية المكررة مثل:

(Using the correct forms of words).

(٢) حذف بعض المهارات الفرعية التي يصعب على التلاميذ تحقيقها مثل:

(Writing at an efficient rate of speed to suit the purpose).

- **إعداد الصورة النهائية لقائمة مهارات الكتابة للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية:**

بعد إجراء التعديلات على قائمة المهارات تم التوصل للصورة النهائية للقائمة مما أسهم في تحديد المهارات الرئيسية والتي تتكون من (٥) مهارات رئيسية وهي:

(Mechanics, Vocabulary, Grammar, Organization, Coherence and Cohesion)

الخاصة بالكتابة بالإنجليزية، وبالتالي ساعد ذلك في اشتقاق المهارات الفرعية التي تتكون من (١٤) مهارة فرعية وهي:

1. **Using correct spelling, punctuation, and capitalization.**
2. **Spacing between words and within the word itself are the same.**
3. **Letter direction is the same.**
4. **No letter strokes.**
5. **No mixing of capital letters with small letters in the same word.**
6. **Using appropriate and accurate synonyms and antonyms.**
7. **Using appropriate, topic-related and correct vocabulary (adjectives, nouns, verbs, prepositions, articles, etc.), idioms, expressions, and collocations.**
8. **Using logical sequencing of ideas by use of transitional words.**
9. **Using appropriate and correct syntax (accurate use of verb tenses and independent and subordinate clauses).**
10. **Using logical pronouns and conjunctions to connect ideas and/or sentences.**
11. **The topic sentence, the supporting sentences and a concluding sentence are clearly stated in writing a paragraph.**
12. **The introduction, the body and the conclusion of the essay are obvious and correctly placed.**
13. **Using of writing strategies such as planning, writing topic sentences, developing ideas, drafting redrafting, peer correction and proofreading.**
14. **Using appropriate logical transitions and place details and sentences in logical sequence, achieving smooth flow of ideas and coherence.**

وتم رصد استجابات السادة المحكمين حول أهمية كل مهارة رئيسية والمهارات الفرعية الخاص بها، وذلك بعمل جدول تكراري، حيث أعطيت الاستجابات "مهم" ثلاث درجات، "مهم إلى حد ما" درجتان، "غير مهم" درجة واحدة. وتم أيضاً استخراج النسبة المئوية لاستجابات كل مهارة رئيسية ومهارة فرعية أيضاً، وكانت قيمتها تتراوح من ٨٠% إلى ١٠٠%، لذا تم حذف المهارات التي تقل أوزانها النسبية عن ٩٠%.

وبذلك تم التوصل إلى الصورة النهائية للقائمتين والتي تضمنت (٤) مهارات رئيسية (١١) مهارة فرعية لمهارات التحدث ملحق (١)، (٥) مهارات رئيسية و(١٤) مهارة فرعية لمهارات الكتابة ملحق (٢).

ثالثاً إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية:

اعتمد الباحث في إعداده لقائمة معايير تصميم البيئة التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية بعد الاطلاع على الأدبيات المرتبطة بمعايير تصميم البيئات التكيفية القائمة ومعايير الإتاحة الرقمية مثل **Harbek and Sherman, 2000**؛ محمد خميس، ٢٠٠٣، ص ١١؛ أكرم مصطفى، ٢٠١٧، ص ٢٢٤-٢٣٥؛ غادة شحاتة ٢٠٠٨؛ نبيل عزمي، ٢٠٠٨، ص ٤٥٧-٤٥٩؛ إيمان خليل ٢٠١٢، ص ٤٩٤. وقد مرت عملية إعداد قائمة معايير تصميم البيئة التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية للتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية بالخطوات التالية:

- **تحديد الهدف العام من إعداد قائمة المعايير:**

تحدد الهدف العام من إعداد القائمة في التوصل إلى المعايير التصميمية لبيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية بالبحث الحالي.

- **إعداد قائمة المعايير وبناؤها:**

تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمي والتي سبق عرضها في الفصل الثاني، وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (٧) معايير، و(٩٥) مؤشراً وهي:

المعيار الأول: أن تتوافر في البيئة التكيفية أهداف تعليمية محددة وواضحة وقابلة للقياس.

المعيار الثاني: أن يكون محتوى البيئة التكيفية موضوعيا ودقيقا ومشتقا من الأهداف.

المعيار الثالث: أن يتفاعل المعلم والطلاب المعاقين بصرياً بسهولة من خلال بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

المعيار الرابع: أن تتوفر في البيئة التكيفية معايير الإتاحة الرقمية للطلاب المعاقين بصرياً.

المعيار الخامس: أن تكون واجهة التفاعل سهلة وبسيطة ومناسبة للطلاب المعاقين بصرياً.

المعيار السادس: أن تشتمل البيئة التكيفية على أنشطة واضحة ومتدرجة ومتنوعة وملائمة لتحقيق الأهداف المطلوبة.

المعيار السابع: أن تقيّم البيئة التكيفية الطلاب المعاقين بصرياً وتقدم التغذية الراجعة المناسبة.

وقد اشتمل كل معيار على مجموعة من مؤشرات الأداء، ويتم عرضها من خلال الجدول التالي:

جدول (٤) توزيع مؤشرات الأداء على معايير تصميم بيئة التعلم التكيفية

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	المعيار الأول	١٣
٢	المعيار الثاني	٢٠
٣	المعيار الثالث	٢٧
٤	المعيار الرابع	١١
٥	المعيار الخامس	٩
٦	المعيار السادس	٧
٧	المعيار السابع	٨
إجمالي	٧	٩٥

- **التحقق من صدق قائمة المعايير:**

بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم عليها، وذلك للتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير، وللتأكد من صدق هذه المعايير قام الباحث باستطلاع رأى المحكمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والتربية الخاصة والمتخصصين في الإتاحة الرقمية.

وقد هدف استطلاع الرأي إلى التعرف على أراء المحكمين حول تحديد درجة أهمية كل من المعايير والمؤشرات بالنسبة لبيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية عن طريق وضع علامة (✓) في الخانة التي تعبر عن ذلك (مهمة، مهم إلى حد ما، غير مهم)، كما هدف استطلاع الرأي إلى إضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه مناسباً، وأيضاً مدى ارتباط المؤشرات بالمعايير، ومدى كفاية تلك المؤشرات والصياغة اللغوية والدقة العلمية لكل معيار ومؤشراته. وبعد دراسة آراء السادة المحكمين اتفقوا على الآتي:

- أهمية كل المعايير والمؤشرات الخاصة ببيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

- حذف أحد المعايير اتفق معظم المحكمين على عدم أهميتها وهو (أن يتفاعل المعلم والطلاب المعاقين بصرياً بسهولة من خلال بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية).
- دمج أحد المعايير مع معيار آخر اتفق معظم المحكمين على دمجهما، فتم دمج المعيار (أن تكون واجهة التفاعل سهلة وبسيطة ومناسبة للطلاب المعاقين بصرياً)، مع المعيار (أن تتوفر في البيئة التكيفية معايير خاصة بالإتاحة الرقمية للطلاب المعاقين بصرياً).
- تعديل صياغة بعض المؤشرات مثل: تعديل (أن تكون الصوتيات واضحة) إلى (أن يتوافر في الصوت البساطة والتوازن والوضوح والخلو من الأخطاء اللغوية والعلمية).
- توحيد المصطلحات الواردة بالقائمة مثل (تلميذ/طالب)، (كفيف، ضعيف البصر/معاق بصريا) حيث تم استخدامهما في الصورة المبدئية للقائمة، ومن ثم استخدم الباحث لفظ طالب ومعاق بصرياً في الصورة النهائية.

أما بالنسبة لأهمية كل من المعايير والمؤشرات فقد قام الباحث بحساب الأوزان النسبية لاستجابات السادة المحكمين على كل من المعايير والمؤشرات على النحو التالي:

- رصد استجابات السادة المحكمين حول أهمية كل معيار والمؤشرات الخاص به، وذلك بعمل جدول تكراري، حيث أعطيت الاستجابات "مهم" ثلاث درجات، "مهم إلى حد ما" درجتان، "غير مهم" درجة واحدة.
- استخراج النسبة المئوية لاستجابات كل معيار ومؤشراته أيضاً، وكانت قيمتها تتراوح من ٨٠% إلى ١٠٠%، لذا تم حذف معيار واحد والذي قل وزنه النسبي عن ٩٠%. وبناء على ما تم ذكره أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تشتمل على (٥) معايير و(٨٥) مؤشر أداء، وبذلك توصل الباحث إلى الصورة النهائية والتي تضمنت (٥) معايير و(٨٥) مؤشر أداء، ملحق (٦).

رابعاً تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية في ضوء نموذج "محمد عطية خميس" (٢٠١٥) للتصميم التعليمي:

تم تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية في ضوء نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥) للتصميم التعليمي نظراً لحداثته ولأنه يتناسب ومتغيرات البحث الحالي وأيضاً في ضوء معايير التصميم التعليمي السابق عرضها، وفيما يلي عرض لذلك:

مرحلة التخطيط والإعداد القبلي:

تم في هذه المرحلة مجموعة من الاجراءات يتم توضيحها في الآتي:

- **تشكيل فريق العمل:** والذي تكون من المتخصصين في مجالات الجرافيك، والبرمجة.
- **تحديد المسئوليات والمهمات:** تم تجهيز المصادر والوسائط المستخدمة والتصميم التعليمي من قبل الباحث، وتم تصميم وبرمجة محتوي البيئة التكيفية من خلال متخصص الجرافيك والبرمجة.
- **تخصيص الموارد التعليمية وطرق الدعم:** اختص الباحث وحده فيما يتعلق بتوفير الموارد المالية، والدعم وتحمل كافة التكلفة المادية.

مرحلة التحليل:

تم في هذه المرحلة تحليل الحاجات والغايات العامة، تحليل خصائص المتعلمين، تحليل المهمات والمواقف والموارد والقيود، وفيما يلي عرض لإجراءات هذه المرحلة:

- **تحليل الحاجات والغايات العامة:** تتضمن هذه الخطوة تحديد المشكلة، وقد تمثلت مشكلة البحث الحالي (في ضوء ما أظهرته الدراسات السابقة) من وجود تدنٍ في مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية (ما هو كائن)، مما يتطلب توفير بيئة تعليمية إلكترونية تساعد على تنمية تلك المهارات وذلك من خلال تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية والتي يعتقد أنها ستساعد الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية على تحقيق فهم أوسع وأفضل وزيادة دافعيتهم للتعلم في اكتساب معارف وتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية (ما ينبغي أن يكون)، وتم التوصل لهذه المشكلة من خلال خبرة الباحث السابقة (حيث يعمل الباحث معلماً للغة الإنجليزية بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة من أكثر من ٢٠ عاماً)، والدراسة الاستكشافية الموضحة في الجزء الخاص بمشكلة البحث حيث تم تحديد الأداء المثالي من خلال مراجعة الدراسات السابقة وعقد مقابلات مع معلمي الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية ومع الطلاب أيضاً، ومن ثم تم تحديد أهداف عامة لبناء بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية والتي حصلت على نسبة اتفاق (١٠٠%)، ثم تم تحديد الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي (المشكلة) حيث تبين وجود تدنٍ في مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية وبالتالي ارتأى الباحث تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية قد تكون حلاً مناسباً لتنمية هذه المهارات (لسد الفجوة بين الأداء الحالي والأداء المرغوب)، هذا بالإضافة إلى أن الطلاب المعاقين بصرياً أكثر احتياجاً لذلك نظراً

لخصائص المعاقين بصرياً من ناحية وطبيعة الإعاقة البصرية من ناحية أخرى، لأنهم بحاجة لأن تكون البيئة متاحة رقمياً لاكتساب وتقبل المعلومات وتنمية المهارات اللغوية، لذا تعد بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية بيئة مناسبة لتلك الخصائص.

- **تحليل خصائص المتعلمين:** لكي يتحقق الاستخدام الفعال والأمثل لبيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، كان لابد من مراعاة خصائص الطلاب المعاقين بصرياً (العقلية–الأكاديمية–النفسية–الاجتماعية) حيث يساعد ذلك على تصميم مواقف تعليمية ناجحة، وقد تم تحديد خصائصهم (أفراد عينة البحث)؛ الطلاب المعاقين بصرياً الذين تتراوح أعمارهم بين (١٥–١٨) عام، وذلك تم لتحديد مستوى المعارف والمهارات التي يمتلكها الطلاب المعاقين بصرياً عينة البحث بالفعل عند البدء في التعلم الجديد وتم من خلال عقد مقابلات مع معلمي الطلاب المعاقين بصرياً وأولياء الأمور.
- **تحليل المهمات التعليمية:** يشمل تحليل المهمات التعليمية كما يوضحه نموذج التصميم التعليمي على تحليل الأهداف العامة إلى مكوناتها والتي تمكن الطلاب المعاقين بصرياً من الوصول إلى الغاية النهائية بكفاءة وفاعلية، حيث تم في هذه الخطوة تحليل كل مهارة من مهارات الإنتاج اللغوي الرئيسية بالإنجليزية إلى مكوناتها الفرعية، حيث تم استخدام أسلوب التحليل الهرمي، حيث يكتب الأداء النهائي والذي يشكل الأداء المرغوب لتعلم مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية، وما ينبغي عمله من مهمات فرعية للتمكن من تحقيق الهدف العام. وقد تم التوصل إلى أربع مهمات رئيسة لمهارات التحدث الموضحة بجدول (٥)، وكذلك خمسة مهمات رئيسة لمهارات الكتابة الموضحة بجدول (٦) كما يلي:

جدول (٥) المهمات الرئيسة والفرعية لمهارات التحدث

المهمات الرئيسة	المهمات الفرعية
الطلاقة	• التحدث بتدفق منطقي دون توقف. • التحدث بإسهاب يتناسب مع الموقف. • تكرار أو إعادة صياغة أجزاء من محادثة عندما يشتبهون في أن ما قيل غير مفهوم. • سرد الوقائع والأحداث، حقيقية أو متخيلة بتسلسل منطقي.
المفردات	• استخدام المفردات المناسبة بسهولة نسبية في موضوع ذي صلة في محادثة. • استخدام الأشكال الصحيحة للكلمات. • وضع الكلمات معًا بترتيب الكلمات الصحيح.
القواعد	• استخدام التراكيب النحوية بدقة. • استخدام بنية الجمل الصحيحة والأزمنة.
النطق	• النطق الصحيح للكلمات / العبارات. • استخدام التنغيم والضغط والإيقاع المناسب.

جدول (٦) المهمات الرئيسة والفرعية لمهارات الكتابة

المهمات الرئيسة	المهمات الفرعية
المهارات الميكانيكية	• استخدام التهجئة الصحيحة وعلامات الترقيم والكتابة بالأحرف الكبيرة. • التباعد بين الكلمات وداخل الكلمة نفسها. • اتجاه الحروف هو نفسه. • لا توجد أخطاء في كتابة الحروف. • عدم خلط الأحرف الكبيرة مع الأحرف الصغيرة في نفس الكلمة.
المفردات	• استخدام المرادفات والمتضادات المناسبة والدقيقة. • استخدام المفردات الصحيحة والمناسبة وذات الصلة بالموضوع (الصفات والأسماء والأفعال وحروف الجر والأدوات وما إلى ذلك) والتعابير والعبارات والمتلازمات. • استخدام التسلسل المنطقي للأفكار باستخدام الكلمات الانتقالية.
القواعد	• استخدام النحو المناسب والصحيح (الاستخدام الدقيق لأزمنة الفعل والجمل المستقلة والفرعية). • استخدام الضمائر والارتباطات المنطقية لربط الأفكار و/أو الجمل.
التنظيم	• يتم ذكر الجملة الافتتاحية والجمل الداعمة والجملة الختامية بوضوح في كتابة الفقرة. • المقدمة والنص وخاتمة المقال واضحة وموضعة بشكل صحيح. • استخدام استراتيجيات الكتابة مثل التخطيط وكتابة جمل الموضوع وتطوير الأفكار وإعادة صياغة المسودات وتصحيح الأقران والتدقيق اللغوي.
التماسك والترابط المنطقي	• استخدام التحولات المنطقية المناسبة ووضع التفاصيل والجمل في تسلسل منطقي، وتحقيق التدفق السلس للأفكار والتماسك.

- **تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:** حيث تم تحديد عدة عناصر كما هو موضح بجدول (٧):

جدول (٧) تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية

م	طبيعة الموارد والقيود	العنصر	درجة التوافر	
			متوفر	غير متوفر
١	**تعليمية مكانية إدارية**	• معمل كمبيوتر بحالة جيدة ومناسبة للعينة لتطبيق البحث الحالي.	✓	
٢	**بشريـــــــة**	• اختيار الطلاب المعاقين بصرياً عينة البحث.	✓	
٣	**زمانية إدارية**	• أن تتم الدراسة من خلال بيئة التعلم التكيفية في أوقات تتناسب مع الجدول الدراسي لأفراد العينة.	✓	
٤	**تعليمية مكانية إدارية**	• تمكين الطلاب المعاقين بصرياً عينة البحث ممن لا يتوافر لديهم أجهزة كمبيوتر منزلية من استخدام معامل المدرسة في الأوقات الفارغة بالجدول الدراسي.	✓	
٥	**بشرية إدارية**	• التعاون مع معلمي الطلاب المعاقين بصرياً أثناء التطبيق.	✓	
٦	**ماديــــــة**	• أن يختص الباحث بالتكلفة المادية دون أفراد العينة.	✓	

مرحلة تصميم المحتوى الإلكتروني:

تهدف عمليات التصميم إلى وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته وتشمل صياغة الأهداف، وأدوات القياس، والمحتوى، واستراتيجيات التعليم، والتفاعلات التعليمية، ونمط التعليم وأساليبه، واختيار المصادر ووصفها، ثم اتخاذ القرار بشأن الحصول عليها أو إنتاجها، وفيما يلي خطوات هذه المرحلة:

- **صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها:** في هذه الخطوة تمت ترجمة المهمات الرئيسة والفرعية إلى أهداف نهائية وممكنة، وكان الهدف العام: تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.
- **تصميم الاختبارات والمقاييس:** سيتم التطرق لتلك الخطوة تفصيلياً لاحقاً في الجزء الخاص بذلك.
- **تحديد بنية المحتوى الإلكتروني:** ويقصد بها تحديد عناصر المحتوى، ووضعها في تسلسل مناسب (تسلسل هرمي من العام للخاص ومن السهل للصعب، تماشياً مع طبيعة المهمات، وخصائص الطلاب المعاقين بصرياً) حسب ترتيب الأهداف لتحقيق تلك الأهداف خلال فترة زمنية محددة، وكانت العناصر كالتالي:

عناصر البرنامج الأول (Say it) ويتكون من الوحدات الآتية:

Unit 1: Staying healthy.
Unit 2: Eating around the world.
Unit 3: The future of food.
Unit 4: Changing English.
Unit 5: Being smart online.
Unit 6: Learning from our mistakes.

عناصر البرنامج الثاني (Write it) ويتكون من المستويات الآتية:

Level 1: Beginner.
Level 2: Elementary.
Level 3: Intermediate.
Level 4: Advanced.

- **تحديد إستراتيجيات التعليم:** وفي هذه الخطوة تم تحديد استراتيجية التعليم العامة لمحتوى بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية من خلال وضع خطة عامة منظمة بالإجراءات التعليمية المحددة؛ بهدف تحقيق الأهداف التعليمية داخل بيئة التعلم التكيفية. وقد حدد (محمد خميس، ٢٠٠٣، ص ٩٩) عدداً من الخطوات التي ينبغي الاهتمام بها عند تصميم استراتيجية التعليم العامة وهي:

(١) استثارة دافعية المتعلم للتعلم وذلك من خلال: (جذب انتباه المتعلم للتعلم، تعريف المتعلم بأهداف التعلم، مراجعة "استدعاء" التعلم السابق).

(٢) تقديم التعليم الجديد "عرض المثيرات"، ويشمل عرض المعلومات، والأمثلة.

(٣) توجيه المتعلم.

(٤) تشجيع مشاركة المتعلمين، وتنشيط استجاباتهم عن طريق تدريبات انتقالية موزعة.

(٥) تقديم التعزيز، والرجع المناسب للمتعلمين "تقديم التغذية الراجعة".

(٦) قياس الأداء، والتشخيص، والعلاج.

(٧) مساعدة المتعلم على الاستمرار في التعلم.

ولتصميم استراتيجية التعليم العامة ببيئة التعلم التكيفية، تم إتباع الخطوات التالية:

أولاً استثارة دافعية المتعلم للتعلم:

تم استثارة دافعية المتعلم نحو التعلم وذلك من خلال عدة مراحل هي:

(أ) جذب انتباه المتعلم للتعلم:

تم جذب انتباه المتعلم من خلال العرض العلمي المبسط للمحتوى التعليمي المتضمن في بيئة التعلم التكيفية ومعايير الإتاحة والتي تمكن الطالب من التعامل مع البيئة بسهولة

ويسر، بالإضافة إلى مراعاة البيئة للفروق الفردية بين الطلاب المعاقين بصرياً ومراعاة طبيعة الإعاقة البصرية.

(ب) تعريف المتعلم بأهداف التعلم:

تم عرض الأهداف التعليمية الخاصة بالمحتوى الإلكتروني في البداية لتعريف المتعلم بما سيتعلمه من معارف داخل البيئة، وما هي المهارات التي سوف يتم تنميتها، وتم صياغة الأهداف، وكتابتها بطريقة واضحة، وسهلة.

(ج) مراجعة "استدعاء" التعلم السابق:

وتم ذلك من خلال عملية التهيئة في بداية كل وحدة من وحدات المحتوى المقدم، وعمليه التهيئة تعتبر من أهم العلميات في تنمية المهارات بصفة عامة ومهارات اللغة الإنجليزية بصفة خاصة، حيث أن طبيعة تعلم اللغة الإنجليزية يعتبر عملية تراكمية، حيث أن كل وحدة ترتبط بما سبق من وحدات.

ثانياً تقديم التعليم الجديد (عرض المثيرات)، ويشمل عرض المعلومات، والأمثلة:

تم مراعاة عرض المحتوى المعرفي المرتبط بالموضوعات التعليمية الخاصة بالمقرر الدراسي للصف الثاني الثانوي بأن يبدأ الحوار بين شخصين بشكل صوتي واضح ولهجة إنجليزية سليمة، ثم التدريب على الكلمات المهمة التي وردت في الوحدة، ويليها التدريب على المفردات الصوتية والتي قد تمثل عائق في النطق الصحيح لدى الطالب. وبعد ذلك بعض التدريبات التي تعتمد على قدرة الطالب على التمييز بين الأصوات المختلفة والنطق الصحيح للمفردات.

ثالثاً توجيه المتعلم:

يتم الاشراف والمتابعة للطلاب أثناء عملية التعلم، وكذلك تقديم التوجيهات الضرورية لكي يتم التعلم على أفضل وجه، وحل المشاكل التي قد يعاني منها بعض الطلاب، أو نتيجة الاستخدام الخاطئ للبيئة.

رابعاً تشجيع مشاركة المتعلمين، وتنشيط استجاباتهم عن طريق تدريبات انتقالية موزعة:

وتم ذلك من خلال مراعاة تفعيل دور الطلاب المعاقين بصرياً أثناء عملية التعلم من خلال بيئة التعلم التكيفية، حيث يقوم الطالب المعاق بصرياً بحل التدريبات الموجودة بعد كل وحدة دراسية، كما يقوم الطالب بمشاهدة نتائج تعلمه وتقييمه من خلاب التغذية الراجعة الفورية، وتقديم الملاحظات للطالب حتى يستفيد منها.

خامساً تقديم التعزيز والرجع المناسب للمتعلمين (تقديم التغذية الراجعة):

تم تقديم التغذية الراجعة للطلاب المعاقين بصرياً داخل بيئة التكيفية للمتعلمين عقب تنفيذ الأنشطة التعليمية، وذلك من خلال توضيح الإجابات الصحيحة مباشرة أو الطلب منه إعادة النشاط مرة أخرى.

سادساً قياس الأداء، والتشخيص والعلاج:

تم تطبيق أدوات البحث الممثلة في اختبار تحدث باللغة الإنجليزية واختبار كتابة باللغة الإنجليزية، مقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية ومقياس أداء متدرج لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، حيث كان من المستهدف أن يحقق الطالب المعاق بصرياً مستوى عالي من الإتقان، وكذلك مستوى عالي من القدرة على استخدام بيئة التعلم التكيفية.

سابعاً مساعدة المتعلم على الاستمرار في التعلم:

إن الهدف الأساسي لبيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية المقترحة في البحث الحالي هو تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، وقد تم مراعاة خصائص الإعاقة البصرية وطبيعة الطلاب المعاقين بصرياً والفروق الفردية بينهم في تنمية المهارات، مما يساعد على بقاء أثر التعلم أكثر من الطرق التقليدية، أو البيئات التكيفية التي لا تعتمد على معايير الإتاحة الرقمية، حيث حرص الباحث على أن يعتمد تصميم المحتوى والبيئة التكيفية على معايير الإتاحة الرقمية بشكل يناسب كلاً من الطلاب المكفوفين والطلاب ضعاف البصر، وكل ذلك يساعد الطلاب المعاقين بصرياً على الاحتفاظ بما يتعلمه لأطول وقت ممكن.

- **تحديد أساليب التفاعل مع المحتوى ومستوياته:** وفي هذه الخطوة تم تحديد التفاعلات التعليمية داخل بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، والتي تمثلت في:

التفاعل مع البيئة وواجهة الاستخدام: تم هذا التفاعل من خلال تعامل الطلاب المعاقين بصرياً مع الواجهة الرئيسة للبيئة مثل: تسجيل الدخول إلى البيئة، والروابط الخاصة بالمحتوى، وكذلك استجاباتهم إلى المثيرات التعليمية الموجودة على واجهة الاستخدام، وقد تمت مراعاة طبيعة الإعاقة البصرية وخصائص الطالب المعاق بصرياً في البيئة كما يلي:

- تم مراعاة خصائص الإعاقة البصرية بالنسبة للطلاب للمكفوفين من حيث:
  - تم مراعاة خصائص الإعاقة البصرية في تصميم البيئة حتى يستطيع الطالب الكفيف الإبحار بسهولة وسلاسة بدون أي عوائق.
  - تم تفعيل لوحة المفاتيح لتتناسب مع استخدام الطالب الكفيف.

- تم تصميم المحتوى الصوتي بشكل ملاءم ومناسب للطالب الكفيف من حيث الدقة والوضوح والسرعة المناسبة.

- تم مراعاة خصائص الإعاقة البصرية بالنسبة للطلاب ضعاف البصر من حيث:
  - تم توفير جميع وسائل الإتاحة الرقمية التي تساعد الطالب ضعيف البصر من التعامل مع البيئة بسهولة.
  - إتاحة إمكانية تكبير الشاشة عدة مرات لرؤية أفضل.
  - جميع الصور الموجودة داخل البيئة ذات دقة عالية حتى إذا تم تكبيرها لا تختفي التفاصيل.
  - ألوان للخلفيات والشاشات لا تسبب أي تشتت بصري للطالب.
  - إتاحة استخدام الفأرة أو لوحة المفاتيح حسب رغبة الطالب ضعيف البصر.

التفاعل بين الطالب ومحتوى البيئة التكيفية: تم التفاعل بين الطالب المعاق بصرياً ومحتوى برنامجي (**Say it and Write it**) القائمين على الإتاحة الرقمية من خلال السير في البرنامجين والتفاعل معهما، وسوف يتم تناول ذلك بشيء من التفصيل:

- برنامج (**Say It**)
  - يستطيع الطالب الاستماع لجميع المحادثات والمفردات المختلفة بصوت واضح ولهجة سليمة.
  - يستطيع الطلاب تسجيل أصواتهم والاستماع لها مرة أخرى للمقارنة بينها وبين النطق الصحيح والسليم للمفردات وذلك بعد سماع الصوت الأصلي بصوت واضح ولهجة سليمة.
  - يحتوي البرنامج على كمية كبيرة من المفردات الخاصة بكل وحدة دراسية.
  - يتضمن قاموس ناطق يشمل كل الكلمات المتضمنة في المحتوى الخاص بالمرحلة الدراسية.
  - يستطيع الطالب المعاق بصرياً من خلال تطبيق (**Write and Listen**) المتضمن في البرنامج أن يكتب أي نص ويتم تحويله إلى ملف صوتي مسموع بلهجة سليمة وواضحة مما يمكن الطالب من تطوير مهارات التحدث لديه بشكل سليم.
  - تم تصميم النصوص المنطوقة للمحتوى التعليمي لبيئة التعلم التكيفية بأسلوب علمي يتميز بالبساطة، والاتزان، والوضوح.

- جذب انتباه الطلاب المعاقين بصرياً بسبب العرض الصوتي المختلف والجديد للمادة العلمية.
- تقديم التغذية الراجعة المناسبة للطلاب المعاقين بصرياً صوتياً في حالة الخطأ.
- الصور الموجودة داخل البرنامج ذات جودة عالية حتى يستطيع الطلاب ضعاف البصر من تكبيرها ورؤيتها بشكل سليم ومعرفة ما تشير إليه.
- يتيح برنامج (**Say it**) للطلاب ضعاف البصر تنمية مهارات التحدث من خلال ما يقدمه من خدمات إتاحة من خلال تطبيق (**Accessibility Tools**) المتضمن داخل البرنامج، ومن أمثلة هذه الخدمات:
- **Magnify Cursor**: وفيها يتم تكبير مؤشر الفارة ليتناسب مع طبيعة وخصائص الطالب المعاق بصرياً.
- **Normal Colours**: ومن خلالها يستطيع الطالب المعاق بصرياً من اختيار الألوان في الموقع لتكون مريحة لمستوى الرؤية لديه.
- **Stop Animation**: ويستطيع الطالب المعاق بصرياً من خلالها إيقاف أي صورة متحركة تسبب له أي توتر أثناء استخدام البرنامج.
- **Highlight Titles**: وهنا يستطيع الطالب المعاق بصرياً أن يحدد العناوين الرئيسية حتى يستطيع قراءتها بشكل سليم.

• برنامج (**Write It**)

- التعرف على أهمية مهارات الكتابة المختلفة وكيف تساعد الطالب المعاق بصرياً على تحسين مستواه الدراسي من خلال تطبيق **Why Write It**.
- يدخل الطالب إلى المستوى المناسب له بعد إجتياز اختبار قبلي بسيط لتحيديد مستواه وذلك من خلال أربع مستويات مختلفة ومتدرجة حسب مستواه في مهارات الكتابة وهي (**Beginner-Elementary-Intermediate-Advanced**)، مما يمكنه من التعلم تدريجياً وبطريقة مبسطة، وكلما أتم المهام المطلوبة منه في أحد المستويات ينتقل تلقائياً للمستوى الأعلى منه.
- عند اختيار أحد المستويات السابقة يجد الطالب المعاق بصرياً عدداً من المهام التي تتطلب القيام بها بعدد معين من الكلمات التي تتناسب مع طبيعة المستوى الذي أختاره الطالب ويجد أيضاً عدد من النماذج المجاب عنها التي من الممكن أن يتدرب عليها لتحسين مستواه.

- من الممكن أن يقوم الطالب المعاق بصرياً بحل المهام المطلوبة منه عن طريق الكتابة العادية باستخدام لوحة المفاتيح أو عن طريق الإدخال الصوتي وتحويل الصوت إلى جمل مكتوبة.
- بعد الانتهاء من أداء المهام المطلوبة يتم تقييم ما أنجزه الطالب بشكل إلكتروني من خلال التغذية الراجعة، حيث يظهر له الكلمات التي بها خطأ واقتراحات لتصويبها، عدد الكلمات المكررة، علامات الترقيم، الأخطاء في التراكيب اللغوية.
- يتيح برنامج (**Write it**) للطلاب ضعاف البصر تنمية مهارات الكتابة من خلال ما يقدمه من خدمات إتاحة من خلال تطبيق (**Accessibility Tools**) المتضمن داخل البرنامج، ومن أمثلة هذه الخدمات:
- **Bigger Text**: وفيها يتم تكبير النص إلى الدرجة التي تتناسب مع طبيعة ودرجة إعاقة الطالب ضعيف البصر.
- **Reading Guide**: ومن خلالها يستطيع الطالب ضعيف البصر من وضع خط تحت النص الذي يريد قراءته لتحديد النص ليكون مريح لمستوى الرؤية لديه.
- **Read Page**: ويستطيع الطالب ضعيف البصر من خلالها قراءة الصفحة إذا تعذر عليه قراتها بقارئ الشاشة أو بالعين المجردة.
- **Highlight Links**: ويستطيع الطالب ضعيف البصر أن يحدد الروابط الرئيسية الموجودة في الصفحة حتى يستطيع الدخول عليها إذا أراد.
- **Text Spacing**: يستطيع الطالب ضعيف البصر زيادة المسافات بين الكلمات والجمل حتى يستطيع استيعاب الكلمات بصرياً بشكل بسيط.

التفاعل بين الطالب والمعلم: تم تفاعل الطالب المعاق بصرياً مع المعلم من خلال ما قدمه المعلم من متابعة أداء المتعلمين، مما ساعد الطالب على استكمال أداء المهمات، وذلك لتحقيق الأهداف بفاعلية وكفاءة.

- **تحديد الأنشطة والتكليفات:** في ضوء الاستراتيجيات السابقة التي تم تحديدها، تم تصميم الأنشطة التعليمية التي تحقق كل استراتيجية، وتوظيف تلك الأنشطة لخدمة مواقف تعليمية محددة مرتبطة بالمحتوى المقدم من خلال بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، وهي أنشطة فردية، حيث يعتبر المحتوى عنصر تعليمي رقمي يشتمل على عدة

أنشطة تساعد الطلاب المعاقين بصرياً على تثبيت المعرفة التي تلقونها من خلاله، وتساعد هذه الأنشطة المتعلم بأن يكون على علم دوما بتقدمه في العملية التعليمية.

- **تنظيم تتابعات المحتوى وأنشطته:** بعد الاطلاع على العديد من مداخل تنظيم المحتوى، اتبع البحث الحالي المدخل المنطقي المتمركز حول الموضوع (**Subject-Centered Approach**) ويتفرع منه العديد من الاستراتيجيات الخاصة بتنظيم المحتوى، وتم الاعتماد على بعض هذه الاستراتيجيات لتصميم وتنظيم محتوى برنامجي **(Say it and Write it)** حيث تم ترتيب الموضوعات ترتيباً منطقياً مع مراعاة خصائص الطلاب المعاقين بصرياً وطبيعة الإعاقة البصرية وفيما يلي عرض لهذه الاستراتيجيات:
  - استراتيجية التنظيم الهرمي **Hierarchical Strategy**: من خلال تقسيم محتوى المقرر إلى موضوعات رئيسة وأخرى فرعية.
  - استراتيجية من البسيط إلى المعقد **Simple to Complex Strategy**: من خلال تنظيم محتوي الوحدة الدراسية من الأبسط إلى الأكثر تعقيداً.
  - استراتيجية من الكل إلى الأجزاء **Whole to Parts Strategy**: من خلال اعطاء صورة كبيرة عن محتوى الوحدة الدراسية، ثم الدخول في تفاصيل أجزائها أو عناصرها الفرعية، كما تم تقسيم محتوى الوحدة إلى ثلاث موضوعات رئيسة هي **(Conversation, Listen and say, Phonics)** كل موضوع يتناول جانب معين يعمل على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بشكل بسيط ومتسلسل.
  - استراتيجية التنظيم التابعة **Sequential Strategy**: وتتناسب هذه الاستراتيجية مع محتوى البيئة الذي يتناول تنمية مهارات اللغة الإنجليزية، حيث أن تعلم اللغة الإنجليزية يفرض تتابع معين حتى يتم تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بشكل سليم، وتم استخدام هذه الاستراتيجية في عرض الموضوعات والأمثلة والتدريبات بعد كل عنصر من عناصر المحتوى، حيث تم مراعاة أن تنظم موضوعات المحتوى بشكل متتابع، وكذلك الأنشطة والتدريبات بعد كل عنصر بحيث تكون مرتبطة ومرتبة في خطوات إجرائية تساعد الطلاب المعاقين بصرياً على تذكرها.

- **تحديد المصادر والوسائط الإلكترونية:** تم تحديد الخبرات التعليمية المناسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية لموضوعات الوحدة الدراسية، كما تم تحديد عناصر الوسائط المتعددة، والمواد التعليمية المناسبة لكل هدف في ضوء المعايير الخاصة بالتصميم التعليمي والنواحي التربوية، والمعايير الخاصة بالإتاحة الرقمية، كما تم تحديد مصادر التعلم المناسبة وفقا لكل هدف من الأهداف التعليمية، ووفقاً للمعايير الخاصة بالإتاحة الرقمية من خلال مرحلتين:

(١) **المرحلة الأولى:** اختيار مصادر التعلم، والوسائط المناسبة في ضوء طبيعة المهمات التعليمية العامة، وطبيعة الخبرة، ونوع المثيرات التعليمية، وكذلك الموارد.

(٢) **المرحلة الثانية:** مرحلة اتخاذ القرار النهائي بشأن اختيار المصادر الأكثر مناسبة.

والجدول التالي يوضح المرحلة الأولى وهي اختيار مصادر التعلم والوسائط المناسبة.

جدول (٨) المرحلة الأولى اختيار مصادر التعلم والوسائط المناسبة

المهمات التعليمية الرئيسة	طبيعة الخبرة ونوع المثيرات	نمط التعليم	قائمة بدائل مصادر التعلم
Unit 1: Staying healthy. Unit 2: Eating around the world Unit 3: The future of food. Unit 4: Changing English. Unit 5: Being smart online. Unit 6: Learning from our mistakes	**خبرات مجردة** • نصوص مكتوبة **خبرات بديلة** • تسجيلات صوتية باللغة الإنجليزية. • صور ثابتة وخلفيات لونية تناسب الطالب ضعيف البصر. • تكرار الكلمات والعبارات بلغة إنجليزية سليمة. **خبرات مباشرة** • تنفيذ مهام **Fun with English**.	تعلم فردي للمحتوى التعليمي داخل البيئة	• بيئة التعلم التكيفية. • مواقع الأنترنت المتنوعة لتعليم اللغة الإنجليزية.

جدول (٩) المرحلة الثانية اتخاذ القرار النهائي بشأن اختيار مصادر التعلم المناسبة

المهمات التعليمية الرئيسة	قائمة بدائل المصادر					إستراتيجية التعلم	العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار النهائي			القرار النهائي بشأن المصادر الأكثر مناسبة
	١	٢	٣	٤	٥		الحدث التعليمي	نتائج الموارد والمعوقات	نتائج العائد والتكلفة	
Unit 1: Staying healthy. Unit 2: Eating around the world. Unit 3: The future of food. Unit 4: Changing English. Unit 5: Being smart online. Unit 6: Learning from our mistakes.	النصوص المكتوبة	الصور الثابتة والخلفيات الملونة	تسجيلات صوتية باللغة الإنجليزية	مواقع الأنترنت المتنوعة لتعليم اللغة الإنجليزية	أنشطة وتدريبات	تعلم إلكتروني فردي للمحتوى التعليمي من خلال بيئة التعلم التكيفية	جذب الإنتباه وإثارة الدافعية وتقديم مثيرات التعلم الجديد ومراجعة التعلم السابق	يمكن تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية بها جميع المصادر التي تم اختيارها مسبقاً	بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً	يمكن تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصريا

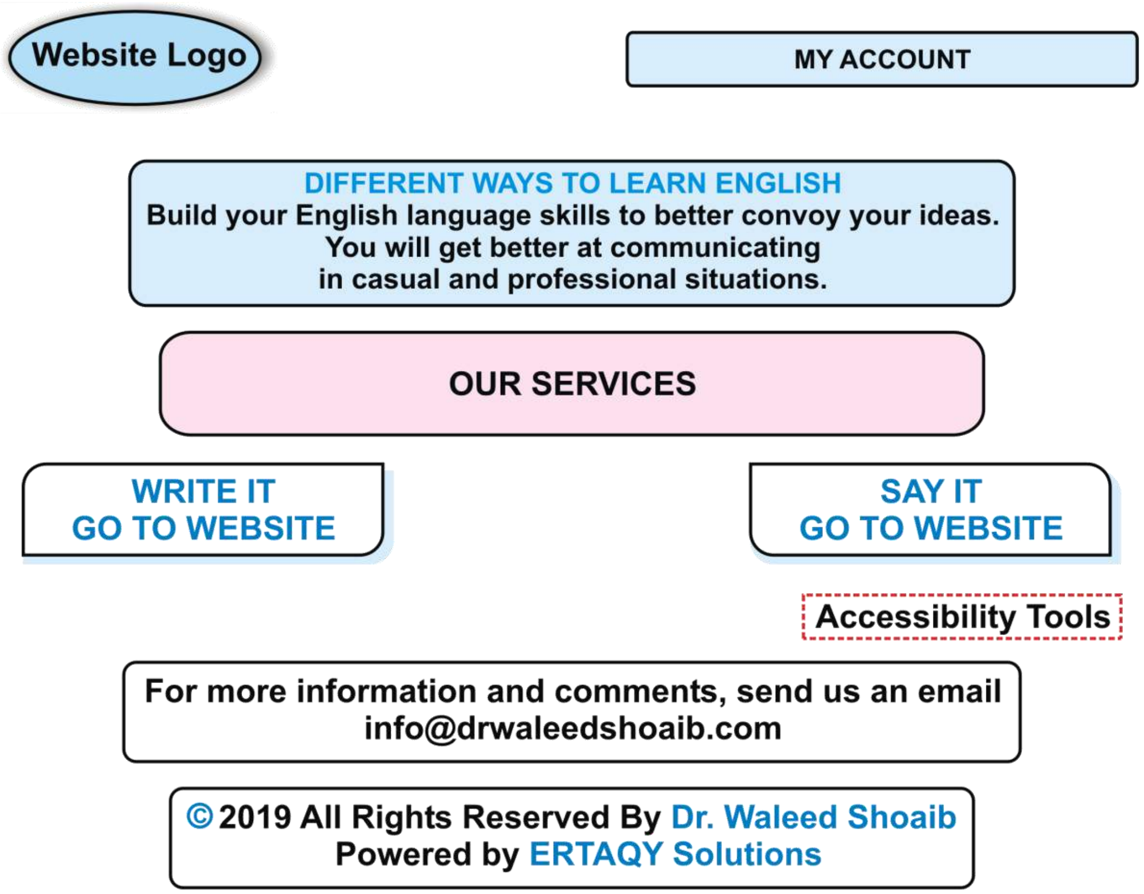
- **وصف المصادر والوسائط الإلكترونية:** تم في هذه الخطوة تقديم مصادر التعلم والوسائط التعليمية المناسبة لخصائص الطلاب المعاقين بصرياً وطبيعة الإعاقة البصرية، والتي

تضمنتها بيئة التعلم التكيفية القائمة على الإتاحة الرقمية، والتي بني من خلالها برنامجي (Say it and Write it)، هذا وقد تم استخدام مصادر التعلم تلك وتوظيفها داخل البيئة في ضوء المعايير الإتاحة الرقمية ومؤشراتها. وفيما يلي وصف لهذه المصادر:

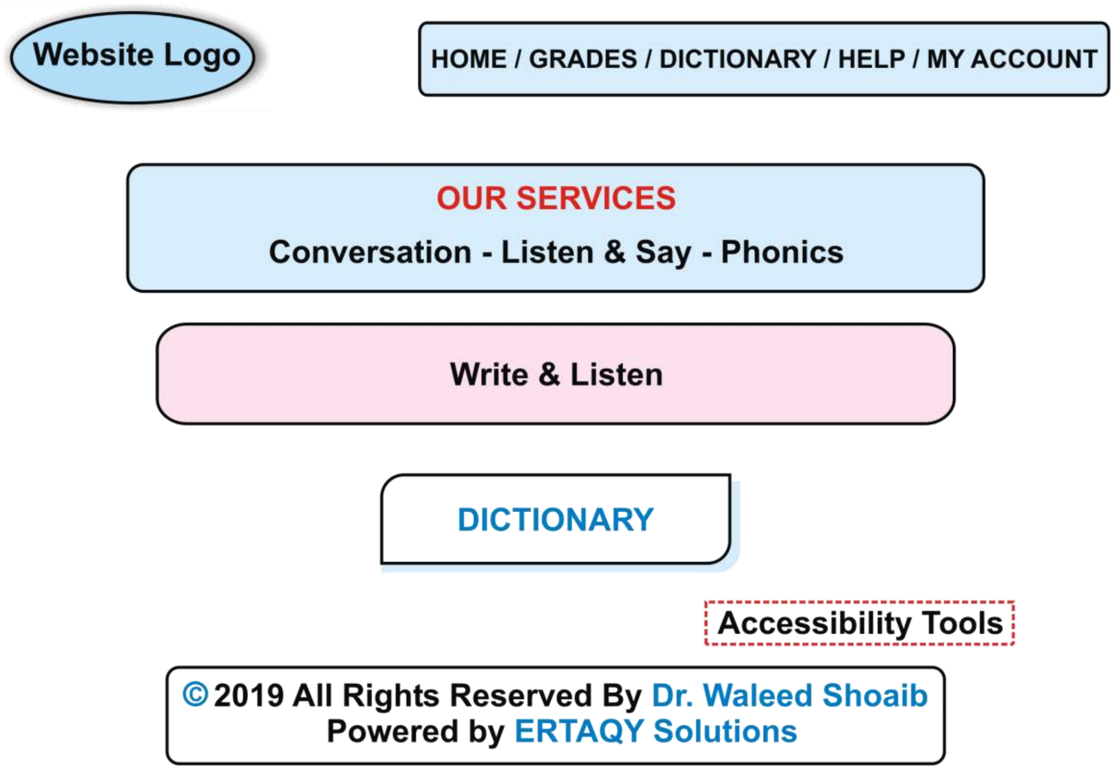
- **النصوص المكتوبة:** تم استخدام برنامج (Microsoft Word 365) لكتابة جميع النصوص الخاصة بواجهة المستخدم، وعناصر المحتوى، والأنشطة التعليمية، والمساعدة، كما استخدم نوع الخط (Times New Roman) وحجم خط مناسب وموحد للعناوين الرئيسة والفرعية والمتن، وتم مراعاة الجوانب التصميمية الخاصة بالنصوص حتى تتناسب مع الطالب ضعيف البصر إذا قام بتكبير الشاشة أو استخدام أحد عناصر الإتاحة الموجودة بقائمة (Accessibility Tools).
- **الصور الثابتة:** تم الحصول على الصور الثابتة التي تحتاجها البيئة والمحتوى من خلال محركات البحث، وتم اختيار صور ذات دقة وجودة عالية بحيث تتوافر فيها المواصفات الفنية والتربوية التي تمكن الطالب ضعيف البصر من رؤيتها بشكل سليم إذا قام بتكبيرها. وقد تم استخدم برنامج **Adobe Illustrator** لتعديل الصور.
- **إنتاج الصوت:** تم مراعاة كافة المواصفات الفنية والتربوية في الصوت من حيث توافر البساطة والتوازن والوضوح والنقاء والخلو من الأخطاء اللغوية والعلمية، بالإضافة لتمكين الطالب المعاق بصرياً من التحكم بالصوت من حيث السرعة "سريع – بطيء"، والنوع "ذكر– أنثى"، والمستوى "منخفض–مرتفع". وقد تم استخدام (Speech To Text Api) لتحويل الصوت إلى نص، واستخدام ((Text To Speech Api لتحويل النص إلى صوت، بالإضافة إلى استخدام برنامج ((Audacity لتعديل الأصوات.
- **إنتاج الأنشطة والتدريبات:** تم استخدام برنامج (Articulate Storyline 3) لإنتاج الأنشطة والتدريبات داخل المحتوى، وتم مراعاة حجم ونوع الخط بالنسبة السؤال والإجابات حتى يستطيع الطالب ضعيف البصر من التعامل معها.
- **إعداد التعليمات والتوجيهات:** يسير الطالب المعاق بصرياً في بيئة التعلم التكيفية بحسب سرعته، خطوه الذاتي وخلفياته المعرفية، لذلك يفضل تزويده بالتوجيهات اللازمة لكي يستمر التعلم وتساعده الإتاحة الرقمية المستخدمة في البيئة في ذلك، وتحديد قواعد واجراءات الوصول والدخول، وتحديد ما يجب وما لا يجب فعله في بيئة التعلم التكيفية، كما تم وضع دليل للطالب المعاق بصرياً مقروء صوتياً ومكتوب بطريقة برايل يشرح كيفية التعامل مع بيئة التعلم التكيفية، وكيفية التعامل مع برنامجي (Say it and Write it) ومكونات كل برنامج.

- **منصة العرض وتصميم واجهة التفاعل:** تم الاشتراك في برنامج ارتق (**ERTAQY**) لإدارة المحتوى الإلكتروني للموقع الإلكتروني. كما تم شراء **Domain** باسم (**Drwaleedshoaib.com**) لعرض مكونات برنامجي (**Say it and Write it**) القائمين على الإتاحة الرقمية تبعاً لأشكال الارتباطات بين المعلومات، حيث اعتمد الباحث على الارتباط في صورة غير خطية متفرعة تتيح للطالب المعاق بصرياً استخدام العناصر الرئيسية وامكانية العودة لواجهة المستخدم بسهولة ويسر في أي وقت.

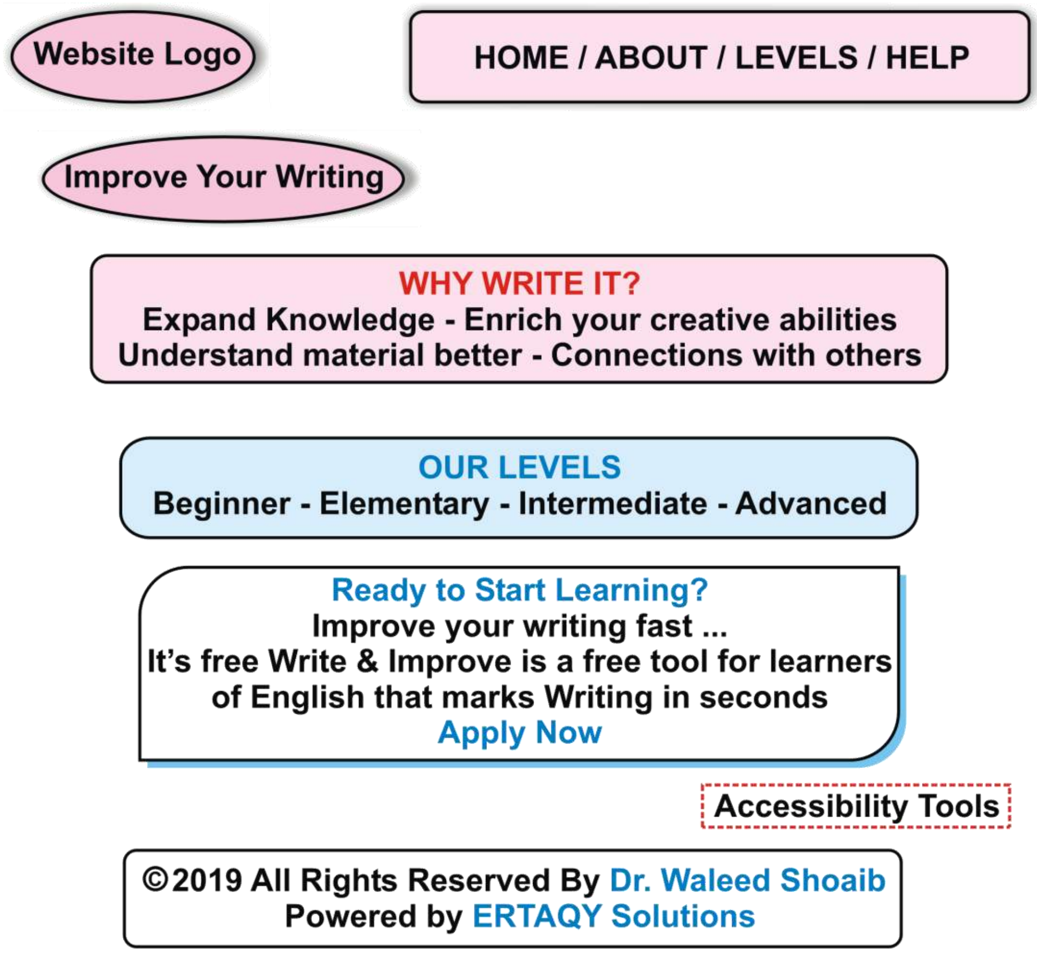
والأشكال التالية توضح الشكل العام لواجهة التفاعل الرئيسة للبيئة، وكذلك الواجهة الرئيسة لبرنامجي (**Say it and Write it**):



شكل (٤) الواجهة الرئيسة لبيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية



شكل (٥) الواجهة الرئيسة لبرنامج (Say It)



شكل (٦) الواجهة الرئيسة لبرنامج (Write it)

- **تصميم سيناريو المحتوى الإلكتروني:** هو عبارة عن خريطة لخطة إجرائية تشمل الخطوات التنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين تتضمن كل الشروط والمواصفات التعليمية والتكنولوجية، والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر، وعناصره المسموعة والمرئية وتصف الشكل النهائي للمصدر على الورق، وهو يتكون من عنصرين هما:

العناصر البصرية: تشمل وصف تفصيلي دقيق، ورسوم كروكيه لكل العناصر البصرية المستخدمة.

العناصر الصوتية: وتشمل التعليقات اللفظية المكتوبة والمسموعة، والموسيقى والمؤثرات الصوتية المصاحبة للعروض البصرية.

وتم عرض الصورة الأولية للسيناريو الخاص بالتطبيق على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول مدى صلاحيته للتطبيق، ووضع أي مقترحات أو تعديلات، وتم إجراء التعديلات وفقاً لآراء المحكمين وتم التوصل للصورة النهائية للسيناريو.

مرحلة تطوير المحتوى الإلكتروني:

في هذه المرحلة تم الحصول على المواد والوسائط التعليمية التي تم تحديدها واختيارها في مرحلة التصميم، وذلك من خلال الاقتناء من متوفر أو التعديل من متوفر أو إنتاج جديد، ثم رقمنة هذه العناصر وتخزينها، ثم تصميم برنامجي (**Say it and Write it**) القائمين على الإتاحة الرقمية، وتنفيذ السيناريو المعد، وذلك طبقاً لخطوات نموذج محمد عطية خميس (٢٠١٥)، حيث تم إعداد:

- **المقدمة:** تم إعداد رسالة ترحيب بالطلاب المعاقين بصرياً وتقديم التعليمات عن كيفية استخدام البيئة، ثم قائمة المحتويات، والتوجيه التعليمي، مع تدعيم بالروابط للوحدات المختلفة، والاختبار القبلي.
- **المتن:** تمت أضافة النصوص التعليمية الإلكترونية والوسائط المتعددة والأنشطة المختلفة الخاصة ببرنامجي (**Say it and Write it**)، مدعمة بالإتاحة الرقمية لبيئة التعلم التكيفية.
- **الخاتمة:** تم عمل ملخص عام مدعم بالإتاحة الرقمية يشمل موضوعات الوحدة الدراسية لتذكير الطالب المعاق بصرياً بأهم العناصر.

وفي نهاية ذلك أصبح المحتوى التعليمي ببيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية بما تتضمنه من مصادر تعلم وأدوات تعلم متنوعة وأدوات تفاعل جاهز في صورته المبدئية.

مرحلة تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه:

بعد الانتهاء من عملية الإنتاج الأولى لنسخة العمل، تم تقويمها وتعديلها من خلال:

- **إجراء دراسة استطلاعية على عينة من المتعلمين للتأكد من جودة المحتوى:** في هذه الخطوة بتجريب المحتوى الإلكتروني ببيئة التعلم التكيفية على عينة استطلاعية من طلاب المعاقين بصرياً بالصف الثاني الثانوي ممن أبدوا رغبتهم في المشاركة، وهي عينة ممثلة لعينة البحث الحالي، وذلك للتأكد من ملاءمة المحتوى التعليمي الموجود ببيئة التعلم التكيفية والتأكد من تفاعل الطلاب مع معايير الإتاحة الرقمية بالبيئة، وإجراء التعديلات اللازمة كي تكون صالحة للتجريب النهائي. ولقد كشفت نتائج الدراسة الاستطلاعية عن ثبات أدوات البحث، كما أن النتائج جاءت مطمئنة لإجراء تجربة البحث الأساسية، حيث أظهر معظم الطلاب المعاقين بصرياً أداء جيد في التعامل مع بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية من حيث الإبحار بالبيئة، والتعامل مع المحتوى الإلكتروني المتمثل في برنامجي (**Say it and Write it**).
- **أراء الخبراء في المحتوى:** في هذه الخطوة تم تحكيم المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية والإتاحة الرقمية لتقييم بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، وقد تم مراجعة البيئة في ضوء قائمة المعايير وقوائم المهارات التي قام بإعدادها الباحث، وقد استجاب عدد من السادة المحكمين وقاموا بتحكيم البيئة وأبدوا ملاحظاتهم.
- **تحديد التعديلات المطلوبة:** في هذه الخطوة تم تحديد التعديلات الخاصة بتصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، وكذلك المحتوى الإلكتروني والتي كشفت عنها نتائج الدراسة الاستطلاعية وكذلك التعديلات التي أقرها السادة المحكمين.
- **إجراء التعديلات المطلوبة:** في هذه الخطوة تم إجراء التعديلات التي كشفت عنها نتائج التجربة الاستطلاعية ونتائج تحكيم بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية. وهذا ما سيتم اكماله لاحقاً بالتفصيل ضمن المرحلة التي تختص بتصميم وتقويم الأدوات محكية المرجع.
- **النسخة النهائية:** بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي، وإجراء التعديلات اللازمة، تم إعداد النسخة النهائية، وتجهيزها كما يلي:
  - إعداد الصفحة الرئيسية لبيئة التعلم التكيفية، وتركيبها، وتشمل الترحيب بالطلاب وروابط الأنشطة.
  - إضافة الإتاحة الرقمية لبيئة التعلم التكيفية وبرنامجي (**Say it and Write it**).

- إضافة أساليب التفاعل مع بيئة التعلم التكيفية والتنقل بين أدواتها المتعددة.
- إضافة بعض التشطيبات والرتوش النهائية مثل ألوان الخلفيات، أو الكلمات والعناوين، أو إطارات للصور والرسومات والتي تتناسب مع الطلاب ضعاف البصر.

مرحلة النشر والتوزيع والإدارة:

بعد الانتهاء من عملية تقويم المحتوى الإلكتروني وتحسينه تم نشر بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية وتوزيعها وإدارتها من خلال:

- **وضع المحتوى على الويب:** وضع المحتوى على موقع إلكتروني موثق وخاص بالتجربة.
- **تحديد حقوق الملكية الفكرية والإتاحة:** تم تحديد حقوق الملكية الفكرية للمحتوى لوزارة التربية والتعليم وتحديد حقوق الملكية الفكرية للباحث في التصميم والتنفيذ، وكذلك تم إتاحة المحتوى للاطلاع والتجربة من قبل المستخدمين.
- **التحكم في الوصول للمحتوى:** وذلك من خلال إدارة الموقع حيث أن الباحث له كل صلاحيات التحكم في الوصول إلى المحتوى المتاح ببيئة التعلم التكيفية من خلال إظهاره، أو إخفائه من خلال لوحة التحكم، كما أن المحتوى لا يظهر للطالب أو أي مستخدم إلا بعد تسجيله بالبيئة
- **صيانة المحتوى وتحديثه:** ويتم ذلك من قبل الباحث والفريق المنفذ للموقع.

خامساً أدوات البحث:

في هذه الخطوة قام الباحث ببناء أدوات البحث، وهما عبارة عن اختبار تحدث باللغة الإنجليزية واختبار كتابة باللغة الإنجليزية، ومقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية، ومقياس أداء متدرج لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، لقياس مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالصف الثاني الثانوي وفيما يلي توضيح لكيفية إعداد أداتي البحث:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لبيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية تم تصميم وبناء اختبار تحدث باللغة الإنجليزية واختبار كتابة باللغة الإنجليزية، وقد مر الاختبارين في إعدادهما بالخطوات التالية:

أولاً اختبار التحدث باللغة الإنجليزية:

- **تحديد الهدف من اختبار التحدث باللغة الإنجليزية:**

تم إعداد اختبار تحدث باللغة الإنجليزية بهدف قياس مهارات التحدث باللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالصف الثاني الثانوي بمدرسة النور للمكفوفين

بالمنصورة ومدرسة الدكتور طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة، وذلك بتطبيقهما قبلياً وبعدياً.

- **تحديد نوع مفردات اختبار التحدث باللغة الإنجليزية:**

بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي تناولت أساليب التقويم وأدواته وجد الباحث أن الاختبارات التي تعتمد على الأسئلة الشفوية هي أنسب أنواع الاختبارات لإعداد اختبار التحدث باللغة الإنجليزية، ومن مميزاتها: تعد الاساس في تقويم بعض المواد التي لا يمكن تقويمها الا بها مثل جوانب التعبير اللغوي في اللغات، تعطي صورة واقعية عن القدرات اللغوية للطالب سواء ما يتعلق بالقراءة أو النطق السليم أو التعبير الشفوي، تساعد على إصدار أحكام صادقه حول قدرة الطالب على المناقشة والحوار وسرعة التفكير والفهم، وربط المعلومات، واستخلاص النتائج منها، تساعد على تصحيح الأخطاء التي يقع فيها الطلاب فور حدوثها، مما يقدم تغذية راجعه فورية للمتعلم، لامجال للغش فيها.

وفى ضوء ذلك تم القيام بصياغة مفردات اختبار التحدث باللغة الإنجليزية بصورة مبدئية بحيث تغطى جميع جوانب مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، وبلغت عدد مفردات اختبار التحدث ثلاث عشرة مفردة.

وتم مراعاة شروط إعداد الاختبار الجيد عند صياغة المفردات، ومنها صياغتها بأسلوب بسيط وأن كل سؤال يقيس هدفاً واحداً، وألا تحتمل مقدمة السؤال أكثر من إجابة واحدة، وأن تكون الإجابات متفقة مع مقدمة السؤال من الناحية اللغوي، كما تم إنتاج اختبار التحدث باللغة الإنجليزية عن طريق تسجيل الأسئلة للطلاب المعاقين بصرياً بحيث يسمعها ثم يجيب عنها شفهياً بواسطة برنامج **Free Record Sound.**

صياغة تعليمات اختبار التحدث باللغة الإنجليزية:

تعد التعليمات دليلاً يوضح للطالب المعاق بصرياً كيفية استخدام كل اختبار، وكيفية الإجابة عنه، وقد تم تسجيل تعليمات الاختبار في بدايته بحيث يستمع لها الطالب قبل الإجابة عن الأسئلة، وتبدأ التعليمات بمقدمة بسيطة عن الاختبار وأهميته بالنسبة للطالب موضحة طريقة الإجابة حيث تضمنت بعض التوجيهات والإرشادات التي تمثلت في توضيح الهدف من الاختبار، عدد الأسئلة التي يشملها كل اختبار، أهمية الاستماع للسؤال بانتباه قبل الإجابة عنه بالنسبة لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية، وكذلك الزمن المحدد للإجابة عن الاختبار، وتم صياغتها في مقدمة الاختبار، وروعي أن تكون واضحة ودقيقة ومختصرة ومباشرة ومبسطة؛ حتى لا تؤثر على استجابة الطالب وتغير من نتائج الاختبار، ويقوم الطالب بالإجابة عن أسئلة اختبار التحدث باللغة الإنجليزية عن طريق تسجيل إجابته بواسطة برنامج **Free Record Sound.**

تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:

اشتمل اختبار التحدث باللغة الإنجليزية على أربعة أسئلة، وتم تصحيحه طبقاً لجميع الجوانب المكونة لمهارات التحدث، وفور إنتهاء الطالب من الإجابة عن الاختبار تم تصحيح عدد الإجابات الصحيحة ونسبتها، عدد الإجابات الخاطئة ونسبتها، وتم توزيع درجات الأسئلة، حيث تم تقدير خمسة وعشرون درجة لكل إجابة صحيحة عن كل سؤال من أسئلة اختبار التحدث باللغة الإنجليزية، لذلك كانت النهاية العظمى للاختبار هي مائة درجة، وقد تم عمل مقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية لتقدير الدرجات بشكل سليم.

التحقق من صدق اختبار التحدث:

يقصد بصدق الاختبار، قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه، وقد اتبع الباحث الطرق التالية لتحديد صدق اختبار التحدث:

- **صدق المحكمين:** بعد إعداد الاختبار في صورته الأولى، ووضع التعليمات الخاصة به، تم القيام بعرض الصورة الأولية لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية، وذلك لإبداء الرأي حول مدى ملاءمة الأسئلة للأهداف المرفقة بالاختبار، ولمستويات الأهداف، مدى سلامة ووضوح تعليمات الاختبار، وكذلك مدى ارتباط البدائل أو العبارات برأس السؤال، السلامة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار، وإضافة ما رأوه مناسب ولم يرد في الاختبار، حذف ما رأوه غير مناسب من مفردات الاختبار.

وقد أسفرت نتائج التحكيم عن الآتي:

- إعادة صياغة بعض الأسئلة بالنسبة لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية، فعلى سبيل المثال فقد تم إعادة صياغة السؤال 2-2 على النحو التالي:

From: Where and when it happened?
To: Where and when did it happen?

- اتفاق السادة الخبراء والمحكمين على مناسبة أسئلة اختبار التحدث لمستوى الطلاب المعاقين بصرياً بالصف الثاني الثانوي "عينة البحث".
- اتفاق السادة الخبراء والمحكمين على صلاحية اختبار التحدث للتطبيق بعد إجراء التعديلات المطلوبة. وفي ضوء ما سبق تم عمل التعديلات، وصولاً للصورة النهائية للاختبارين ملحق (٣).

تجريب الاختبار وضبطه (التجربة الاستطلاعية للاختبار):

- بعد التأكد من صلاحية الصورة الأولية لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية وصدق مفرداته، وذلك في ضوء ما أسفرت عنه نتائج العرض على السادة المحكمين، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة، تم القيام بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يأتي:
- حساب قيمة معامل الثبات.
- تحديد الزمن اللازم للإجابة على الاختبارين.

وقد تم تطبيق الاختبار في صورته المبدئية على عينة من الطلاب المعاقين بصرياً قوامها عشرة طلاب غير عينة البحث. وقد تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وذلك لتحقيق أهداف التجربة الاستطلاعية وذلك على النحو الآتي:

حساب قيمة معامل ثبات اختبار التحدث:

- يقصد بثبات الاختبار أن يعطى الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة على الأفراد أنفسهم تحت الظروف نفسها، وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار في البحث الحالي بطريقة ألفا كرونباخ كالآتي:

تم القيام بالتأكد من الثبات الداخلي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية بحساب معامل الثبات (ألفا-α) كرونباخ، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية (SPSS 22) وذلك على درجات العينة الاستطلاعية المكونة من عشرة طلاب من المعاقين بصرياً، ويوضح جدول (١٠) نتائج قياس الثبات الإحصائي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية.

جدول (١٠) نتائج حساب معامل الثبات (α) لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية

اختبار التحدث باللغة الإنجليزية	عدد الطلاب	عدد المفردات	معامل (α) Cronbach
	١٠	١٣	
الدرجة الكلية			٠,٨٠

ويتضح من جدول (١٠) ارتفاع معامل ثبات اختبار التحدث باللغة الإنجليزية ككل (٠,٨٠)، مما يدل على دقة الاختبارين في القياس واتساقه فيما يزودنا به من معلومات عن تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً عينة البحث.

تحديد الزمن اللازم للإجابة على اختبار التحدث:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار، وذلك عن طريق تسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب من العينة الخاصة بالتجربة الاستطلاعية في الإجابة عن مفردات الاختبار، وتم

حساب الزمن المناسب للإجابة عن مفردات الاختبار وذلك بإيجاد متوسط الأزمنة (فؤاد السيد، ١٩٧٨، ص ٣٩٤).

- عدد أفراد العينة الخاصة بالتجربة الاستطلاعية = ١٠ طلاب.
- الزمن الكلي لأفراد العينة = ٦٠+٦٣+٥٤+٥٨+٦٧+٦١+٦٦+٥٥+٥٠+٥٠.
- متوسط الأزمنة (الزمن اللازم لتطبيق الاختبار) = ٦٠ دقيقة + ٥ دقائق لتعليمات الاختبار.

وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية.

إنتاج اختبار التحدث باللغة الإنجليزية:

بعد صياغة عبارات اختبار التحدث باللغة الإنجليزية، تم إنتاج الاختبار، على أن يقوم الطلاب المعاقين بصرياً بالإجابة عن اختبار التحدث باللغة الإنجليزية شفوياً.

ثانياً اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية:

- **تحديد الهدف من اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية:**

تم إعداد اختبار كتابة باللغة الإنجليزية بهدف قياس مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالصف الثاني الثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة ومدرسة الدكتور طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة، وذلك بتطبيقهما قبلياً وبعدياً.

- **تحديد نوع مفردات اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية:**

بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي تناولت أساليب التقويم وأدواته وجد الباحث أن الاختبارات التي تعتمد على الأسئلة المقالية هي أنسب أنواع الاختبارات لإعداد اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية، ومن مميزاتها: تعتمد على حرية تنظيم الإجابات المطلوبة، تمكين الطالب من القدرة على اختيار الأفكار والحقائق المناسبة، ملاءمتها لقياس قدرات الطالب، توفير عناصر الترابط والتكامل في معارفه، ومعلوماته التي يدونها في الاختبار، يستطيع الطالب أن يستخدم ألفاظه وتعابيره وأسلوبه اللغوي الذاتي في التعبير عن الإجابة مما يمكن المصحح من الحكم على مهارته من خلال انتقائه للتعابير الجيدة، لا تعتمد في إجابتها على التخمين، تكشف عن قدرة الطلاب على التخطيط للإجابة وتنظيم الأفكار ونسجها في إطار منسق وتقديمها بطريقة منطقية ومتماسكة، تقييم قدرات الطلاب على بناء موضوع كتابي منطقي ومتماسك ومقنع من خلال بلورة هذا الموضوع وتنظيمه وكتابته، مناسبتهما لقياس بعض النواتج التعليمية العليا، كما أنها تتيح فرصة لتغطية جزء كبير من مجال القياس.

وفى ضوء ذلك تم القيام بصياغة مفردات اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية بصورة مبدئية بحيث تغطى جميع جوانب مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، وبلغت عدد مفردات اختبار الكتابة مفردتين.

وتم مراعاة شروط إعداد الاختبار الجيد عند صياغة المفردات، ومنها صياغتها بأسلوب بسيط وأن كل سؤال يقيس هدفاً واحداً، وألا تحتمل مقدمة السؤال أكثر من إجابة واحدة، وأن تكون الإجابات متفقة مع مقدمة السؤال من الناحية اللغوية. وهكذا اكتمل إعداد الاختبار في صورته الورقية المبدئية، وقد عاون الباحث بعض السادة المعلمين بالمدرستين مناط التطبيق في ترجمة إجابات الطلاب عن الأسئلة الواردة باختبار الكتابة باللغة الإنجليزية من الكتابة بطريقة برايل للكتابة العادية.

صياغة تعليمات اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية:

تعد التعليمات دليلاً يوضح للطالب المعاق بصرياً كيفية استخدام كل اختبار، وكيفية الإجابة عنه، وقد تم تسجيل تعليمات الاختبار في بدايته بحيث يستمع لها الطالب قبل الإجابة عن الأسئلة، وتبدأ التعليمات بمقدمة بسيطة عن الاختبار وأهميته بالنسبة للطالب موضحة طريقة الإجابة حيث تضمنت بعض التوجيهات والإرشادات التي تمثلت في توضيح الهدف من الاختبارين، عدد الأسئلة التي يشملها كل اختبار، أهمية قراءة السؤال بدقة قبل الإجابة عنه بالنسبة لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية، وكذلك الزمن المحدد للإجابة عن الاختبار، وتم صياغتها في مقدمة الاختبار، وروعي أن تكون واضحة ودقيقة ومختصرة ومباشرة ومبسطة؛ حتى لا تؤثر على استجابة الطالب وتغير من نتائج الاختبار، ويقوم الطالب بالإجابة عن أسئلة اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية تحريرياً في أوراق البرايل المخصصة لذلك.

تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:

اشتمل اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية على سؤالين، وتم تصحيحه يدويا بعد ترجمته من طريقة برايل للكتابة العادية طبقاً لجميع الجوانب المكونة لمهارات الكتابة، وفور إنتهاء الطالب من الإجابة عن الاختبار تم تصحيح عدد الإجابات الصحيحة ونسبتها، عدد الإجابات الخاطئة ونسبتها، وتم توزيع درجات الأسئلة، وتم تقدير خمسون درجة لكل إجابة صحيحة عن كل سؤال من أسئلة اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية، لذلك كانت النهاية العظمى للاختبار هي مائة درجة. وقد تم عمل مقياس أداء متدرج لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية لتقدير الدرجات بشكل سليم.

التحقق من صدق اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية:

يقصد بصدق الاختبار، قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه، وقد اتبع الباحث الطرق التالية لتحديد صدق اختبار الكتابة:

- **صدق المحكمين:** بعد إعداد الاختبار في صورته الأولى، ووضع التعليمات الخاصة به، تم القيام بعرض الصورة الأولية لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية، وذلك لإبداء الرأي حول مدى ملاءمة الأسئلة للأهداف المرفقة بالاختبار، ولمستويات الأهداف، مدى سلامة ووضوح تعليمات الاختبار، وكذلك مدى ارتباط البدائل أو العبارات برأس السؤال، السلامة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار، وإضافة ما رأوه مناسب ولم يرد في الاختبار، حذف ما رأوه غير مناسب من مفردات الاختبار.

وقد أسفرت نتائج التحكيم عن الآتي:

- تعديل صياغة رأس أحد الأسئلة لتصبح أكثر وضوحاً للطالب المعاق بصرياً، فعلى سبيل المثال فقد تم إعادة صياغة رأس السؤال ٢ على النحو التالي:

From: Write a paragraph about: A day you will never forget.
To: Write a paragraph of about 200 words on: A day you will never forget.

- اتفاق السادة الخبراء والمحكمين على مناسبة أسئلة الاختبار لمستوى الطلاب المعاقين بصرياً بالصف الثاني الثانوي "عينة البحث".
- اتفاق السادة الخبراء والمحكمين على صلاحية الاختبار للتطبيق بعد إجراء التعديلات المطلوبة. وفي ضوء ما سبق تم عمل التعديلات، وصولاً للصورة النهائية للاختبار ملحق (٤).

تجريب الاختبار وضبطه (التجربة الاستطلاعية للاختبار):

- بعد التأكد من صلاحية الصورة الأولية لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية وصدق مفرداته، وذلك في ضوء ما أسفرت عنه نتائج العرض على السادة المحكمين، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة، تم القيام بإجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يأتي:
- حساب قيمة معامل الثبات.
- تحديد الزمن اللازم للإجابة على الاختبار.

وقد تم تطبيق الاختبار في صورته المبدئية على عينة من الطلاب المعاقين بصرياً قوامها عشرة طلاب غير عينة البحث. وقد تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وذلك لتحقيق أهداف التجربة الاستطلاعية وذلك على النحو الآتي:

حساب قيمة معامل ثبات الاختبار:

- يقصد بثبات الاختبار أن يعطى الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه أكثر من مرة على الأفراد أنفسهم تحت الظروف نفسها، وقد تم حساب معامل ثبات اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية في البحث الحالي بطريقة ألفا كرونباخ كالآتي:

تم القيام بالتأكد من الثبات الداخلي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية واختبار الكتابة باللغة الإنجليزية بحساب معامل الثبات (ألفا-α) كرونباخ، وذلك باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية (**SPSS 22**) وذلك على درجات العينة الاستطلاعية المكونة من عشرة طلاب من المعاقين بصرياً، ويوضح جدول (١١) نتائج قياس الثبات الإحصائي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية.

ويوضح جدول (١١) نتائج قياس الثبات الإحصائي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية.

جدول (١١) نتائج حساب معامل الثبات (α) لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية

اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية	عدد الطلاب	عدد المفردات	معامل Cronbach (α)
	١٠	٢	
الدرجة الكلية			٠,٧٥

ويتضح من جدول (١١) ارتفاع معامل ثبات اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية ككل (٠,٧٥) مما يدل على دقة الاختبار في القياس واتساقه فيما يزودنا به من معلومات عن تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً عينة البحث.

تحديد الزمن اللازم للإجابة على الاختبار:

تم حساب الزمن اللازم للإجابة عن مفردات اختبار الكتابة، وذلك عن طريق تسجيل الزمن الذي استغرقه كل طالب من العينة الخاصة بالتجربة الاستطلاعية في الإجابة عن مفردات الاختبار، وتم حساب الزمن المناسب للإجابة عن مفردات الاختبار وذلك بإيجاد متوسط الأزمنة (فؤاد السيد، ١٩٧٨، ص ٣٩٤).

- عدد أفراد العينة الخاصة بالتجربة الاستطلاعية = ١٠ طلاب.
- الزمن الكلي لأفراد العينة = ٦٢+٦١+٥٧+٥٥+٥٩+٦٧+٦٠+٥٣+٥٢+٥٨.
- متوسط الأزمنة (الزمن اللازم لتطبيق الاختبار) = ٦٠ دقيقة + ٥ دقائق لتعليمات الاختبار.

وقد تم الالتزام بهذا الزمن عند التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية على العينة الأساسية.

إنتاج اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية:

بعد صياغة عبارات اختبار الكتابة، تم إنتاج الاختبار، على أن يقوم الطلاب المعاقين بصرياً بالإجابة عن اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية تحريرياً.

سادساً عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث وعددها عشرة طلاب من المكفوفين بالصف الثاني الثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة نظراً لمكان عمل الباحث، وعينة من عشرة طلاب من ضعاف البصر بالصف الثاني الثانوي بمدرسة طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة نظراً لعدم وجود مدارس لضعاف البصر بمحافظة الدقهلية وهي تمثل مجموعة البحث.

وللتأكد من التكافؤ بين عينتي البحث تم القيام بحساب قيمة مان ويتني (**U**) للمقارنة بين المجموعتين التجريبيتين على النحو التالي:

التكافؤ لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية

قام الباحث بحساب قيمة مان ويتني (U) (للمقارنة بين مجموعتين تجريبيتين) لمستويات اختبار التحدث باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية لمجموعتي البحث، ويمكن توضيح ذلك من خلال جدول (١٢).

جدول (١٢) قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) والمجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية

المهارات	المجموعات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
	التجريبية ١	١٠	١٠.٢٠	١٠٢			
Fluency	التجريبية ٢	١٠	١٠.٨٠	١٠٨	٤٧	٠.٢	
	المجموع	٢٠					
	التجريبية ١	١٠	١١.٤٥	١١٤.٥٠			
Vocabulary	التجريبية ٢	١٠	٩.٥٥	٩٥.٥٠	٤٠	٠.٧	
	المجموع	٢٠					
	التجريبية ١	١٠	١٠.٢٠	١٠٢			
Grammar	التجريبية ٢	١٠	١٠.٨٠	١٠٨	٤٧	٠.٢	غير دالة
	المجموع	٢٠					
	التجريبية ١	١٠	١٠.٠٥	١٠٠.٥٠			
Pronunciation	التجريبية ٢	١٠	١٠.٩٥	١٠٩.٥٠	٤٥	٠.٤	
	المجموع	٢٠					
	التجريبية ١	١٠	١٠.٨٥	١٠٨.٥٠			
الدرجة الكلية	التجريبية ٢	١٠	١٠.١٥	١٠١.٥٠	٤٦	٠.٣	
	المجموع	٢٠					

ويتضح من نتائج جدول (١٢) أن قيمة (U) غير دالة في جميع المهارات الخاصة بمهارات التحدث

التكافؤ لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية

قام الباحث بحساب قيمة مان ويتني (U) (للمقارنة بين مجموعتين تجريبيتين) لمستويات اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية لمجموعتي البحث، ويمكن توضيح ذلك من خلال جدول (١٣).

جدول (١٣) قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) والمجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية

المهارات	المجموعات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
Mechanics	التجريبية١	١٠	١٠.١٠	١٠١	٤٦	٠.٣	غير دالة
	التجريبية٢	١٠	١٠.٩٠	١٠٩			
	المجموع	٢٠					
Vocabulary	التجريبية١	١٠	١٠.٠٥	١٠٠.٥٠	٤٥	٠.٣	
	التجريبية٢	١٠	١٠.٩٥	١٠٩.٥٠			
	المجموع	٢٠					
Grammar	التجريبية١	١٠	١١.٢٥	١١٢.٥٠	٤٢	٠.٦	
	التجريبية٢	١٠	٩.٧٥	٩٧.٥٠			
	المجموع	٢٠					
Organization	التجريبية١	١٠	١٠.٤٥	١٠٤.٥٠	٤٩	٠.٠٠٤	
	التجريبية٢	١٠	١٠.٥٥	١٠٥.٥٠			
	المجموع	٢٠					
Coherence and Cohesion	التجريبية١	١٠	١٠.٤٠	١٠٤	٤٩	٠.١	
	التجريبية٢	١٠	١٠.٦٠	١٠٦			
	المجموع	٢٠					
الدرجة الكلية	التجريبية١	١٠	١٠.١٥	١٠١.٥٠	٤٦	٠.٣	
	التجريبية٢	١٠	١٠.٨٥	١٠٨.٥٠			
	المجموع	٢٠					

ويتضح من نتائج جدول (١٣) أن قيمة (U) غير دالة في جميع المهارات الخاصة بمهارات الكتابة

سابعاً التصميم شبه التجريبي للبحث:

في ضوء طبيعة البحث الحالي تم الاعتماد على التصميم شبه التجريبي المعروف باسم "تصميم البعد الواحد ذو مجموعتين تجريبيتين لمتغير مستقل واحد" (فؤاد أبو حطب، وأمال صادق، ١٩٩١، ص ٣٩٧)، وتمت الإشارة إليه بالتفصيل في جدول (٣) بالفصل الأول.

ثامناً تجربة البحث:

- تم القيام في هذه المرحلة بتجريب بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في صورتها النهائية، وذلك للحكم على مدي تأثيرها على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، وقد بدأ تنفيذ التجربة الأساسية من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٠/٢/٩، وانتهى التطبيق في يوم الأربعاء ٢٠٢٠/٤/٢٩ بتطبيق أداتي البحث بعديًا ملحق (٣)، (٤)، وفيما يلي الخطوات التي تم اتباعها أثناء التجريب:
- قام طلاب المجموعتين الأساسيتين بالتعرف على الأهداف الخاصة بالمحتوى التعليمي موضع التعلم، والتعرف أيضاً على بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.
- اجتماع طلاب المجموعتين الأساسيتين بالباحث للمناقشة حول كل ما يتعلق ببيئة التعلم التكيفية.

التطبيق القبلي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية واختبار الكتابة باللغة الإنجليزية:

تم تطبيق اختبار التحدث باللغة الإنجليزية واختبار الكتابة باللغة الإنجليزية قبلياً، وذلك بهدف الحصول على بيانات تتعلق بمتغيرات البحث التابعة وتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، والجوانب المرتبط بتلك المهارات.

تطبيق برنامجي (Say it and Write it) المتضمنين داخل بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، وتم عمل التالي عند تطبيق برنامجي (**Say it and Write it**):

- بعد التأكد من الدخول إلى بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية طلب الباحث من كل طالب التأكد أن قارئ الشاشة يعمل بشكل سليم.
- قام الطلاب المعاقين بصرياً بالإبحار في البيئة والتعرف على مكوناتها.
- بعد أداء الطلاب المعاقين بصرياً لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية واختبار الكتابة باللغة الإنجليزية قبلياً، بدأ الطلاب في التعرف على الأهداف، ثم دراسة محتوى برنامجي (**Say it and Write it**)، وأثناء دراسة المحتوى قام الطلاب بحل بعض الأنشطة والتدريبات، وكان يتم التواصل بين الطلاب والباحث عن طريق المجموعة التي تم تكوينها من الطلاب المعاقين بصرياً والباحث على برنامج **WhatsApp**. وكان الطالب يستطيع أن يبحث عن

المفردات والعبارات الصعبة بالنسبة له من خلال القاموس الناطق الملحق ببيئة التعلم التكيفية.

التطبيق البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية واختبار الكتابة باللغة الإنجليزية:

بعد الانتهاء من دراسة محتوى برنامجي (**Say it and Write it**)، قام الباحث بتطبيق اختبار التحدث باللغة الإنجليزية واختبار الكتابة باللغة الإنجليزية بعدياً، وتم رصد درجات الطلاب في القياس البعدي.

تاسعاً المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

بعد الانتهاء من إجراءات التجربة على بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، وتصحيح الاختبارين، تمت المعالجة الإحصائية للبيانات التي حصل عليها الباحث من المرحلة السابقة، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (**SPSS 22**)، وذلك لاختبار فروض البحث.

- اختبار ويلكوكسون للمجموعات المرتبطة في المقارنة بين التطبيق القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبيتين، في اختبار التحدث باللغة الإنجليزية واختبار الكتابة باللغة الإنجليزية.
- تم حساب حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدي الطلاب المعاقين بصرياً بالمعادلة التالية: $\frac{Z}{\sqrt{N}}$ حيث تشير (**N**) لإجمالي عدد الملاحظات، وطبقاً لمعايير "كوهين" (**Cohen (1988**) فإن ٠,١ تعادل تأثير ضعيف، ٠,٣ تعادل تأثير متوسط، ٠,٥ تعادل تأثير كبير.

وسوف يتم عرض نتائج البحث في الفصل التالي وتشمل الإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة الفروض، مناقشة وتفسير النتائج، توصيات البحث، والبحوث المقترحة.

الفصل الرابع

عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

أولاً: الإجابة عن أسئلة البحث.

ثانيا: اختبار صحة الفروض البحثية.

اختبار صحة الفرض الأول.

اختبار صحة الفرض الثاني.

اختبار صحة الفرض الثالث.

اختبار صحة الفرض الرابع.

اختبار صحة الفرض الخامس.

اختبار صحة الفرض السادس.

ثالثًا توصيات البحث.

رابعاً البحوث المقترحة.

الفصل الرابع
عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

بعد عرض إجراءات البحث والانتهاء من التجربة الأساسية، ورصد درجات الطلاب المعاقين بصرياً في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية واختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لقياس مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً يتناول هذا الفصل نتائج التحليل الإحصائي للبحث، وذلك بالإجابة عن أسئلة البحث واختبار صحة الفروض، مع عرض الطرق والمعالجات والجداول الإحصائية التي تم استخدامها لاختبار صحة هذه الفروض، ومناقشة نتائج البحث وتفسيرها في ضوء فروض البحث. بعد ذلك تم تقديم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

أولاً الإجابة عن أسئلة البحث: تم الإجابة عن الأسئلة الفرعية للبحث كالتالي:

(١) إجابة السؤال الفرعي الأول:

للإجابة عن هذا السؤال والذي نص على "**ما مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية اللازم تنميتها لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟**" تم التوصل إلى قائمة مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية والتي هُدف من خلالها إلى تحديد المهارات الرئيسية، والمهارات الفرعية الخاصة بمهارتي التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات التحدث والكتابة باللغة الإنجليزية واحتياج الطلاب المعاقين بصرياً لتنميتها، وأيضا من خلال عرضها على مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية واستطلاع آرائهم، وقد تم توضيح كل ذلك في الفصل الثالث الخاص بالإجراءات وتم التوصل من خلال ذلك إلى الصورة النهائية لقائمة مهارات التحدث ولقائمة مهارات الكتابة وذلك بعد إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة المحكمين والمتخصصين في المجال ملحق (١)، (٢).

(٢) إجابة السؤال الفرعي الثاني:

للإجابة عن هذا السؤال والذي نص على "**ما معايير التصميم التعليمي لبيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟**"

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة معايير الإتاحة الرقمية وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت معايير تصميم البيئات التكيفية وأيضا المرتبطة بالمعايير الخاصة للإتاحة الرقمية للمعاقين بصرياً، وأيضا من خلال استطلاع رأي السادة المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية، وقد تم توضيح ذلك في الفصل الثالث الخاص بالإجراءات، وقد تم التوصل إلى القائمة النهائية لمعايير تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية بالفصل الثالث ملحق (٦).

(٣) إجابة السؤال الفرعي الثالث:

للإجابة عن هذا السؤال والذي نص على "**ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟**"

تم القيام بدراسة وتحليل مجموعة من نماذج التصميم التعليمي، وفي ضوء نتائج ذلك التحليل تم اختيار أحد النماذج والذي يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وقد تم اختيار نموذج محمد عطية خميس ٢٠١٥ لتصميم البيئات الإلكترونية، وقد تم توضيح كل ذلك في الفصل الثالث الخاص بالإجراءات، وفي ضوء سيناريو تم إعداده.

(٤) إجابة السؤال الفرعي الرابع:

للإجابة عن هذا السؤال والذي نص على "**ما أثر بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟**"

تم اختبار صحة الفروض المرتبطة بهذا السؤال لتقديم الإجابة عنه، وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (**SPSS22**) وباستخدام الأساليب والمعادلات الإحصائية التي تم الإشارة إليها في الفصل الثالث، وسيتضح ذلك في الجزء التالي باختبار صحة الفروض البحثية.

ثانياً اختبار صحة الفروض البحثية:

اختبار صحة الفرض الأول: حيث نص الفرض الأول على أنه:

"**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي**".

ولاختبار صحة الفرض تم حساب الفرق بين متوسطي رتب **درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين)** في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية، حيث تم استخدام اختبار (ويلكوكسون) للمجموعات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات القياسيين (القبلي – والبعدي)، كما تم القيام بحساب قيمة (**r**) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية) في المتغير التابع (تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية) حسب ما ينص عليه الفرض ويوضح الجدول رقم (١٤) قيم "**Z**" ودلالاتها الإحصائية للفرق بين القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية في كل بعد من أبعاد الاختبار وفي درجته الكلية.

جدول (١٤) قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية

المهارات	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
Fluency	السالبة	٠	٠	٠	٢.٩	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Vocabulary	السالبة	٠	٠	٠	٣.١	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Grammar	السالبة	٠	٠	٠	٢.٩	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Pronunciation	السالبة	١	١	١	٢.٩	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	٩	٦	٥٤		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠	٠	٢.٨	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				

- **بالنسبة لمهارة (Fluency)**

يتضح من جدول (١٤) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة (**Fluency**) في اختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "**Z**" تساوي **2.9** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Vocabulary)**

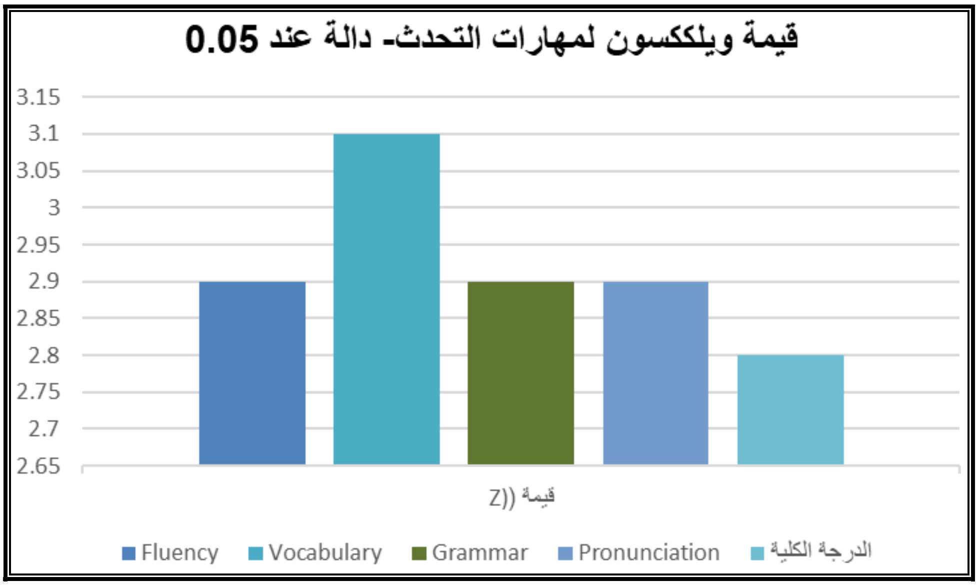
يتضح من جدول (١٤) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Vocabulary)** في اختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "Z" تساوي **3.1** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Grammar)**

يتضح من جدول (١٤) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Grammar)** في اختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "Z" تساوي **2.9** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Pronunciation)**

يتضح من جدول (١٤) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Pronunciation)** في اختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي **6** وكانت قيمة "Z" تساوي **2.9** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل البياني الآتي:



شكل (٧) متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد اختبار التحدث باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية

حساب حجم التأثير:

لحساب حجم التأثير تم استخدم مقياس حجم التأثير (**r**)* كما يوضحه جدول (١٥)، ويذكر فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩١) أنه توجد قاعدة معتمدة على الخبرة اقترحها (**Cohen**) لتقويم تأثير المتغير المستقل على التابع على النحو الآتي:

- التأثير الذي يفسر حوالي ١% من التباين الكلى يدل على تأثير ضئيل.
- التأثير الذي يفسر حوالي ٦% من التباين الكلى يدل على تأثير متوسط.
- التأثير الذي يفسر حوالي ١٥% من التباين الكلى يدل على تأثير كبير.

جدول (١٥) قيمة r وحجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات التحدث بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين)

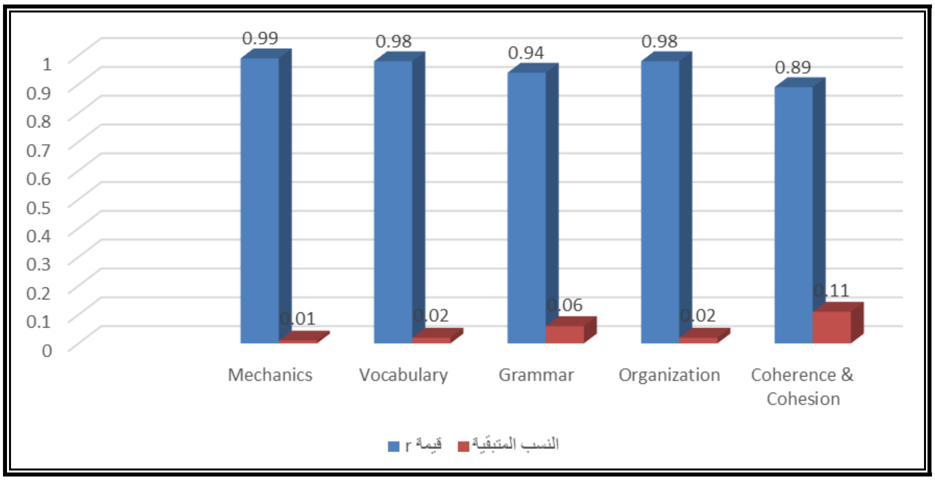
المهارات	قيمة r	حجم التأثير
Fluency	**0.92**	كبير
Vocabulary	**0.98**	كبير
Grammar	**0.92**	كبير
Pronunciation	**0.92**	كبير
الدرجة الكلية للاختبار	**0.89**	**كبير**

يتضح من نتائج جدول (١٥) أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية) على مهارات اختبار التحدث باللغة الإنجليزية تراوح من (٠.٩٢)، إلى (٠.٩٨)، مما يشير إلى أن (من ٨٩- ٩٨%) من تباين أبعاد الاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير، كما بلغ حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية) على الدرجة الكلية للاختبار (٠.٨٩)، مما يشير إلى أن (٨٩%) من تباين الدرجة الكلية للاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير. ولذلك تم قبول الفرض البحثي الذي نص على أنه: "**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α ≤ ٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي**".

ويمكن توضيح حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات التحدث بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) من خلال شكل (٨) على النحو الآتي:

---

* $r = \frac{Z}{\sqrt{N}}$ **(Cohen 1988 criteria of 0.1=small effect, 0.3= medium effect, 0.5= large effect).**



شكل (٨) حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات التحدث بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين)

تفسير نتيجة الفرض الأول:

يمكن تفسير زيادة درجات الطلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية بعد تطبيق بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية إلى المميزات والفوائد التي تتمتع بها بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية والتي تكمن في مجموعة النقاط التالية:

- اعتمد تصميم بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية على تشجيع الاستقلالية لدى الطلاب المكفوفين، والاعتماد على الذات أثناء التعلم.
- قيام برنامج (**Say it**) بالمساهمة في تنمية مهارات التحدث لدى الطلاب المكفوفين من خلال ما يقدمه من خدمات متميزة مثل:
  - الاستماع لجميع المحادثات والمفردات المختلفة بصوت واضح ولهجة سليمة.
  - يستطيع الطالب أن يقوم بتسجيل صوته والاستماع له مرة أخرى للمقارنة بينه وبين النطق الصحيح والسليم للمفردات.
  - يحتوي على كمية كبيرة من المفردات الخاصة بكل وحدة دراسية.
  - قاموس ناطق يشمل كل الكلمات المتضمنة في المحتوى الخاص بالمرحلة الدراسية.
  - يستطيع الطالب من خلال تطبيق (**Write and Listen**) المتضمن في البرنامج أن يكتب أي نص ويتم تحويله إلى ملف صوتي مسموع بلهجة سليمة وواضحة مما يمكن الطالب من تطوير مهارات التحدث لديه بشكل سليم.
- تم تصميم النصوص المنطوقة للمحتوى التعليمي لبيئة التعلم التكيفية بأسلوب علمي يتميز بالبساطة، والاتزان، والوضوح.
- جذب انتباه الطلاب المكفوفين بسبب العرض الصوتي المختلف والجديد للمادة العلمية.

- تقديم التغذية الراجعة المناسبة للطلاب المكفوفين صوتياً في حالة الخطأ.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابق ذكرها في الإطار النظري وغيرها مثل: دراسة إياد الخمايسة (٢٠١٢)؛ دراسة أحمد صومان (٢٠٠٣)؛ دراسة (**Rahimi and Rajaee, 2013**)؛ دراسة (**Richards, 2007**)؛ دراسة خالد الجبوري (٢٠١٢)؛ دراسة (**Al-Zurkan, 2005**)؛ دراسة (**Goh and Burns, 2012**)؛ دراسة محمد الشمري (٢٠١٤)؛ دراسة محمد الصويركي (٢٠١١)؛ دراسة أحمد الأحول (٢٠١١).

حيث توصلت تلك الدراسات إلى أهمية تنمية مهارات التحدث لدى الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة لتعلم اللغات بشكل أكثر احترافية، كما توصلت أيضاً تلك الدراسات إلى أهمية البرامج المختلفة التي يمكن أن تقدم لصقل وتطوير هذه المهارات.

اختبار صحة الفرض الثاني: حيث نص الفرض الثاني على أنه:

" **يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \le 0.05$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي**".

ولاختبار صحة الفرض تم حساب الفرق بين متوسطي رتب **درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين)** في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية، حيث تم استخدام اختبار (ويلكوكسون) للمجموعات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات القياسيين (القبلي – والبعدي)، كما تم القيام بحساب قيمة (**r**) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية) في المتغير التابع (تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية) حسب ما ينص عليه الفرض ويوضح الجدول رقم (١٤) قيم "**Z**" ودلالاتها الإحصائية للفرق بين القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية في كل بعد من أبعاد الاختبار وفي درجته الكلية.

جدول (١٦) قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية

المهارات	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
Mechanics	السالبة	٠	٠	٠	٣.١	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Vocabulary	السالبة	٠	٠	٠	٣.١٦	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Grammar	السالبة	٠	٠	٠	٢.٩	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Organization	السالبة	١	١	١	٣.١٦	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	٩	٦	٥٤		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Coherence and Cohesion	السالبة	٠	٠	٠	٣.١٦	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠	٠	٢.٩	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				

- **بالنسبة لمهارة (Mechanics)**

يتضح من جدول (١٦) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة (**Mechanics**) في اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "**Z**" تساوي **3.1** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (**0.05**).

- **بالنسبة لمهارة (Vocabulary)**

يتضح من جدول (١٦) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة (**Vocabulary**) في اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان

متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "Z" تساوي **3.16** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Grammar)**

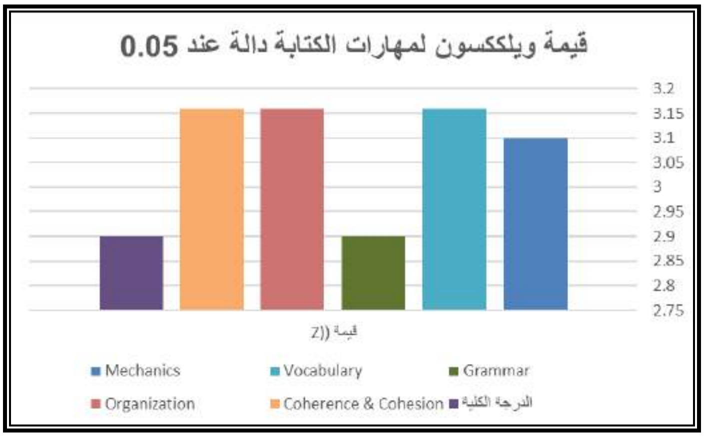
يتضح من جدول (١٦) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Grammar)** في اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "Z" تساوي **2.9** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Organization)**

يتضح من جدول (١٦) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Organization)** في اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي **6** وكانت قيمة "Z" تساوي **3.16** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Coherence and Cohesion)**

يتضح من جدول (١٦) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Coherence and Cohesion)** في اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "Z" تساوي **3.16** وهي دالة إحصائيا عند مستوى دلالة **(0.05)**، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل البياني الآتي:



شكل (٩) متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية

حساب حجم التأثير:

لحساب حجم التأثير تم استخدم مقياس حجم التأثير (r)* كما يوضحه جدول (١٧)، ويذكر فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩١) أنه توجد قاعدة معتمدة على الخبرة اقترحها (Cohen) لتقويم تأثير المتغير المستقل على التابع على النحو الآتي:

- التأثير الذي يفسر حوالي ١% من التباين الكلى يدل على تأثير ضئيل.
- التأثير الذي يفسر حوالي ٦% من التباين الكلى يدل على تأثير متوسط.
- التأثير الذي يفسر حوالي ١٥% من التباين الكلى يدل على تأثير كبير.

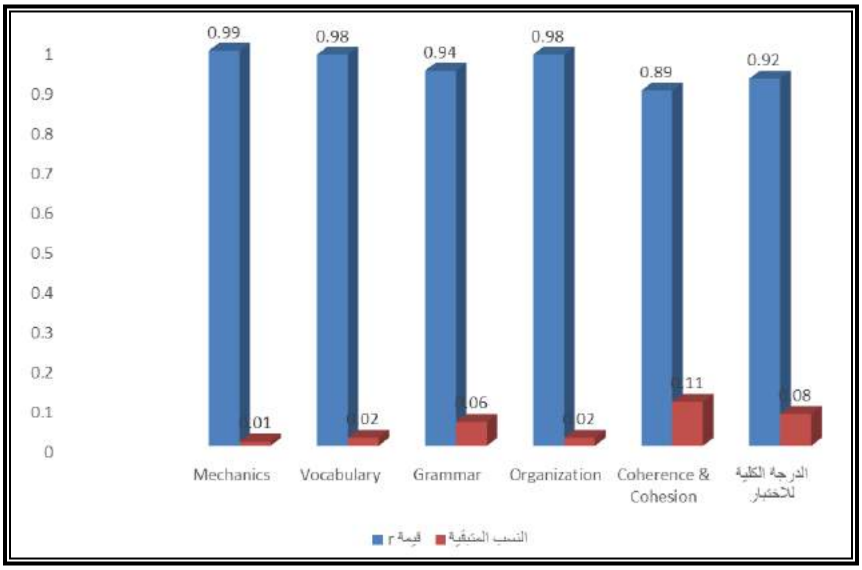
جدول (١٧) قيمة r وحجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الكتابة بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين)

المهارات	قيمة r	حجم التأثير
Mechanics	0.98	كبير
Vocabulary	0.99	كبير
Grammar	0.92	كبير
Organization	0.99	كبير
Coherence and Cohesion	0.99	كبير
الدرجة الكلية للاختبار	**0.92**	**كبير**

يتضح من نتائج جدول (١٧) أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية) على مهارات اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية تراوح من (٠.٩٢)، إلى (٠.٩٩)، مما يشير إلى أن (من ٨٩– ٩٨%) من تباين أبعاد الاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير، كما بلغ حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية) على الدرجة الكلية للاختبار (٠.٨٩)، مما يشير إلى أن (٨٩%) من تباين الدرجة الكلية للاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير. ولذلك تم قبول الفرض البحثي الذي نص على أنه: "**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي**".

ويمكن توضيح حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الكتابة بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) من خلال شكل (٧) على النحو الآتي:

* $\mathbf{r = \frac{Z}{\sqrt{N}}}$ **(Cohen 1988 criteria of 0.1=small effect, 0.3= medium effect, 0.5= large effect).**



شكل (١٠) حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الكتابة بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين)

تفسير نتيجة الفرض الثاني:

يمكن تفسير زيادة درجات الطلاب المجموعة التجريبية الأولى (المكفوفين) في القياس البعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية بعد تطبيق بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية إلى المميزات والفوائد التي تتمتع بها بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية والتي تكمن في مجموعة النقاط التالية:

- تفعيل معايير الإتاحة الرقمية في بيئة التعلم التكيفية مما مكن الطلاب المكفوفين من تنمية مهارات التحدث بشكل كبير.
- قيام برنامج (**Write it**) بالمساهمة في تنمية مهارات الكتابة لدى الطلاب المكفوفين من خلال ما يقدمه من خدمات متميزة مثل:

– التعرف على أهمية مهارات الكتابة المختلفة وكيف تساعد الطالب الكفيف على تحسين مستواه الدراسي من خلال تطبيق **Why Write It**.

– يستطيع الطالب اختيار المستوى المناسب له من خلال أربع مستويات مختلفة ومتدرجة حسب مستواه في مهارات الكتابة وهي (**Beginner-Elementary-Intermediate-Advanced**)، مما يمكنه من التعلم تدريجياً وبطريقة مبسطة.

– عند اختيار أحد المستويات السابقة يجد الطالب الكفيف عدداً من المهام التي تتطلب القيام بها بعدد معين من الكلمات التي تتناسب مع طبيعة المستوى الذي أختاره الطالب ويجد أيضا عدد من النماذج المحلولة التي من الممكن أن يتدرب عليها لتحسين مستواه.

- من الممكن أن يقوم الطالب الكفيف بحل المهام المطلوبة منه عن طريق الكتابة العادية باستخدام لوحة المفاتيح أو عن طريق الإدخال الصوتي وتحويل الصوت إلى جمل مكتوبة.
- بعد الانتهاء من أداء المهام المطلوبة يتم تقييم ما أنجزه الطالب بشكل إلكتروني من خلال التغذية الراجعة، حيث يظهر له الكلمات التي بها خطأ واقتراحات لتصويبها، عدد الكلمات المكررة، علامات الترقيم، الأخطاء في التراكيب اللغوية.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابق ذكرها في الإطار النظري وغيرها مثل: دراسة يوسف المصري (٢٠٠٦)؛ دراسة (**Salem, 2007**)؛ دراسة (**Hooper, 2006**)؛ دراسة (**Huwari and Al-Khasawneh, 2013**)؛ دراسة (**Granger and Taison, 2019**)؛ دراسة (**Shull, 2001**)؛ دراسة (**Thompson, 2000**)؛ دراسة أحمد صومان (٢٠٠٦)؛ دراسة عبد الحافظ سلامة (٢٠١٣)؛ دراسة سناء الجشي (٢٠١٠).

وتوصلت هذه الدراسات إلى ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الكتابة وهذا يدل على اهتمام الدارسون على اختلاف لغتهم بتنمية هذه المهارات. كما توصلت الدراسات السابقة إلى ضعف الطلاب – بوجه عام – في مهارات التعبير الكتابي ومجالاته، كما أشارت أيضاً إلى عدم فعالية طرق التدريس الاعتيادية المتبعة في المراحل التعليمية المختلفة.

اختبار صحة الفرض الثالث: حيث نص الفرض الثالث علي أنه:

"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي".

ولاختبار صحة الفرض تم حساب الفرق بين متوسطي رتب **درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر)** في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية، حيث تم استخدام اختبار (ويلكوكسون) للمجموعات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي رتي درجات القياسيين (القبلي – والبعدي)، كما تم القيام بحساب قيمة (**r**) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية) في المتغير التابع (تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية) حسب ما ينص عليه الفرض ويوضح الجدول رقم (١٨) قيم "**Z**" ودلالاتها الإحصائية للفرق بين القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية في كل بعد من أبعاد الاختبار وفي درجته الكلية:

جدول (١٨) قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية

المهارات	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
Fluency	السالبة	٠	٠	٠	٢.٩	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Vocabulary	السالبة	٠	٠	٠	٣.١	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Grammar	السالبة	٠	٠	٠	٣.١	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Pronunciation	السالبة	١	١	١	٢.٩٧	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	٩	٦	٥٤		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠	٠	٢.٨	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				

- **بالنسبة لمهارة (Fluency)**

يتضح من جدول (١٨) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Fluency)** في اختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "Z" تساوي **2.9** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Vocabulary)**

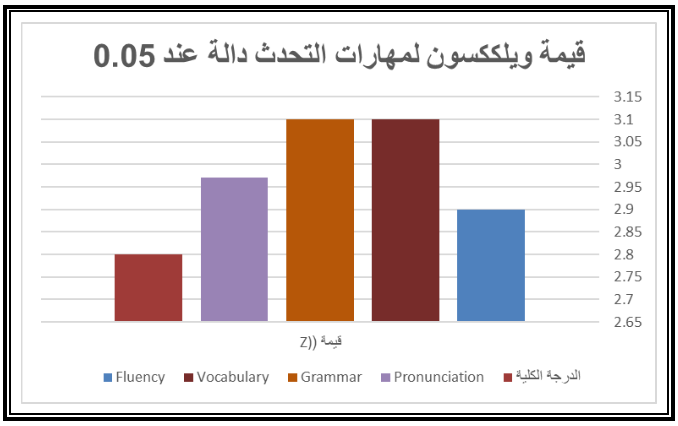
يتضح من جدول (١٨) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Vocabulary)** في اختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "Z" تساوي **3.1** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Grammar)**

يتضح من جدول (١٨) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Grammar)** في اختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "**Z**" تساوي **3.1** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Pronunciation)**

يتضح من جدول (١٨) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Pronunciation)** في اختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي **6** وكانت قيمة "**Z**" تساوي **2.97** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل البياني الآتي:



شكل (١١) متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد اختبار التحدث باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية

حساب حجم التأثير:

لحساب حجم التأثير تم استخدم مقياس حجم التأثير **(r)*** كما يوضحه جدول (١٩)، ويذكر فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩١) أنه توجد قاعدة معتمدة على الخبرة اقترحها **(Cohen)** لتقويم تأثير المتغير المستقل على التابع على النحو الآتي:

- التأثير الذي يفسر حوالي ١% من التباين الكلى يدل على تأثير ضئيل.
- التأثير الذي يفسر حوالي ٦% من التباين الكلى يدل على تأثير متوسط.

* $r = \frac{Z}{\sqrt{N}}$ **(Cohen 1988 criteria of 0.1=small effect, 0.3= medium effect, 0.5= large effect).**

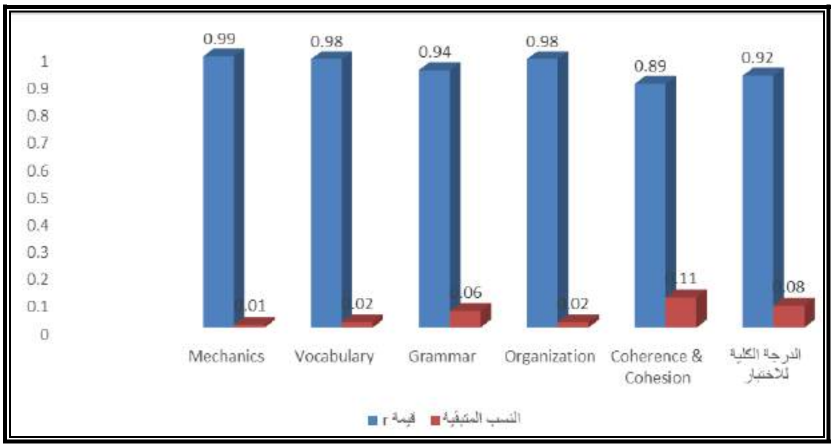
- التأثير الذي يفسر حوالي ١٥% من التباين الكلى يدل على تأثير كبير.

جدول (١٩) قيمة r وحجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات التحدث بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر)

المهارات	قيمة r	حجم التأثير
Fluency	**0.92**	كبير
Vocabulary	**0.98**	كبير
Grammar	**0.98**	كبير
Pronunciation	**0.94**	كبير
الدرجة الكلية للاختبار	**0.89**	**كبير**

يتضح من نتائج جدول (١٩) أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية) على مهارات اختبار التحدث باللغة الإنجليزية تراوح من (٠.٩٢)، إلى (٠.٩٨)، مما يشير إلى أن (من ٨٩- ٩٨%) من تباين أبعاد الاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير، كما بلغ حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية) على الدرجة الكلية للاختبار (٠.٨٩)، مما يشير إلى أن (٨٩%) من تباين الدرجة الكلية للاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير. ولذلك تم قبول الفرض البحثي الذي نص على أنه: "**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي**".

ويمكن توضيح حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات التحدث بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) من خلال شكل (١٢) على النحو الآتي:



شكل (١٢) حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات التحدث بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر)

تفسير نتيجة الفرض الثالث:

يمكن تفسير زيادة درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية بعد تطبيق بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية إلى المميزات والفوائد التي تتمتع بها بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية والتي تكمن في مجموعة النقاط التالية:

- بساطة، وسهولة، ومرونة التعامل مع بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية بالنسبة للطلاب ضعاف البصر.
- معايير الإتاحة الرقمية المتضمنة في تصميم بيئة التعلم التكيفية تمكن الطلاب ضعاف البصر من تنمية مهارات التحدث.
- الصور الموجودة داخل البرنامج ذات جودة عالية حتى يستطيع الطلاب ضعاف البصر من تكبيرها ورؤيتها بشكل سليم ومعرفة ما تشير إليه.
- يستطيع الطلاب ضعاف البصر تسجيل صوتهم والاستماع له مرة أخرى للمقارنة بينه وبين النطق الصحيح والسليم للمفردات وذلك بعد سماع الصوت الأصلي بصوت واضح ولهجة سليمة.
- يتيح برنامج (**Say it**) للطلاب ضعاف البصر تنمية مهارات التحدث من خلال ما يقدمه من خدمات إتاحة من خلال تطبيق (**Accessibility Tools**) المتضمن داخل البرنامج، ومن أمثلة هذه الخدمات:
  - **Magnify Cursor**: وفيها يتم تكبير مؤشر الفارة ليتناسب مع طبيعة وخصائص الطالب المعاق بصرياً.
  - **Normal Colours**: ومن خلالها يستطيع الطالب المعاق بصرياً من اختيار الألوان في الموقع لتكون مريحة لمستوى الرؤية لديه.
  - **Stop Animation**: ويستطيع الطالب المعاق بصرياً من خلالها إيقاف أي صورة متحركة تسبب له أي توتر أثناء استخدام البرنامج.
  - **Highlight Titles**: وهنا يستطيع الطالب المعاق بصرياً أن يحدد العناوين الرئيسية حتى يستطيع قراءتها بشكل سليم.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابق ذكرها في الإطار النظري وغيرها مثل: دراسة (**Jondeya, 2011**)؛ دراسة (**Kayi, 2006**)؛ دراسة (**Lawtie, 2004**)؛ دراسة محمد الإمام وعبد الرؤوف محفوظ (٢٠٠٨)؛ دراسة (**Zorluel and Cabaroğlu, 2018**)؛ دراسة

(Malinovská and Ludíková 2017)؛ دراسة (Rahimi and Rajaee, 2013)؛ دراسة خالد الجبوري (٢٠١٢).

وتوصلت تلك الدراسات إلى أهمية مهارات التحدث في مادة اللغة الإنجليزية في مراحل التعليم المختلفة، وأن تنمية هذه المهارات تمكن الطالب من اكتساب وتعلم اللغة بشكل أفضل، كما توصلت أيضاً تلك الدراسات إلى أهمية استخدام برامج إلكترونية لتنمية مهارات اللغة مختلفة لتطوير هذه المهارات.

اختبار صحة الفرض الرابع: حيث نص الفرض الرابع على أنه:

"**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي**".

ولاختبار صحة الفرض تم حساب الفرق بين متوسطي رتب **درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر)** في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية، حيث تم استخدام اختبار (ويلكوكسون) للمجموعات المرتبطة لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات القياسيين (القبلي – والبعدي)، كما تم القيام بحساب قيمة (**r**) لمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية) في المتغير التابع (تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية) حسب ما ينص عليه الفرض ويوضح الجدول رقم (٢٠) قيم "**Z**" ودلالاتها الإحصائية للفرق بين القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية في كل بعد من أبعاد الاختبار وفي درجته الكلية.

جدول (٢٠) قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية

المهارات	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
Mechanics	السالبة	٠	٠	٠	٣.١٦	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Vocabulary	السالبة	٠	٠	٠	٣.١	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Grammar	السالبة	٠	٠	٠	٢.٩٧	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Organization	السالبة	٠	٠	٠	٣.١	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
Coherence and Cohesion	السالبة	١	١	١	٢.٨	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	٩	٦	٥٤		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠	٠	٢.٩	دالة عند ٠.٠٥
	الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥		
	المتعادلة	٠				
	المجموع	١٠				

- **بالنسبة لمهارة (Mechanics)**

يتضح من جدول (٢٠) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Mechanics)** في اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "**Z**" تساوي **3.16** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Vocabulary)**

يتضح من جدول (٢٠) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Vocabulary)** في اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان

متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "Z" تساوي **3.1** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Grammar)**

يتضح من جدول (٢٠) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Grammar)** في اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "Z" تساوي **2.97** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

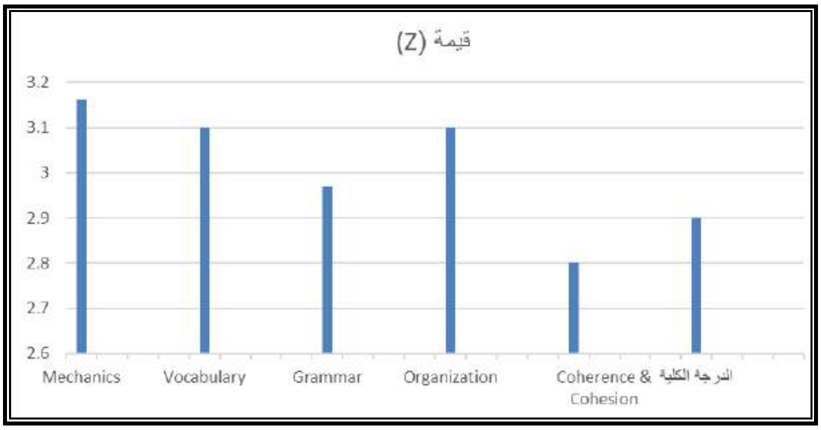
- **بالنسبة لمهارة (Organization)**

يتضح من جدول (٢٠) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Organization)** في اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي ٥.٥٠ وكانت قيمة "Z" تساوي **3.1** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

- **بالنسبة لمهارة (Coherence and Cohesion)**

يتضح من جدول (٢٠) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي بالنسبة لمهارة **(Coherence and Cohesion)** في اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة في القياسيين القبلي والبعدي **6**وكانت قيمة "Z" تساوي **2.8** وهي دالة إحصائياً عند مستوى دلالة **(0.05)**.

ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل البياني الآتي:



شكل (١٣) متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية

حساب حجم التأثير:

لحساب حجم التأثير تم استخدم مقياس حجم التأثير (**r**)* كما يوضحه جدول (٢١)، ويذكر فؤاد أبو حطب وآمال صادق (١٩٩١) أنه توجد قاعدة معتمدة على الخبرة اقترحها (**Cohen**) لتقويم تأثير المتغير المستقل على التابع على النحو الآتي:

- التأثير الذي يفسر حوالي ١% من التباين الكلى يدل على تأثير ضئيل.
- التأثير الذي يفسر حوالي ٦% من التباين الكلى يدل على تأثير متوسط.
- التأثير الذي يفسر حوالي ١٥% من التباين الكلى يدل على تأثير كبير.

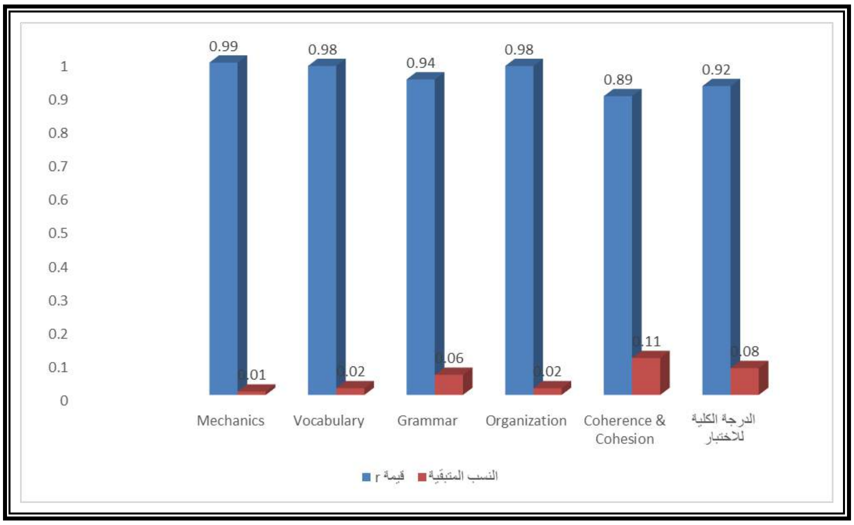
جدول (٢١) قيمة r وحجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الكتابة بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر)

المهارات	قيمة r	حجم التأثير
Mechanics	**0.99**	كبير
Vocabulary	**0.98**	كبير
Grammar	**0.94**	كبير
Organization	**0.98**	كبير
Coherence and Cohesion	**0.89**	كبير
الدرجة الكلية للاختبار	**0.92**	كبير

يتضح من نتائج جدول (٢١) أن حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية) على مهارات اختبار التحدث باللغة الإنجليزية تراوح من (٠.٩٢)، إلى (٠.٩٨)، مما يشير إلى أن (من ٨٩– ٩٨%) من تباين أبعاد الاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير، كما بلغ حجم تأثير المعالجة التجريبية (بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية) على الدرجة الكلية للاختبار (٠.٨٩)، مما يشير إلى أن (٨٩%) من تباين الدرجة الكلية للاختبار يرجع إلى أثر المعالجة التجريبية، والباقي يرجع إلى عوامل أخرى، وهذا يدل على حجم أثر كبير. ولذلك تم قبول الفرض البحثي الذي نص على أنه: "**يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي**".

ويمكن توضيح حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الكتابة بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) من خلال شكل (١٤) على النحو الآتي:

* $\mathbf{r = \frac{Z}{\sqrt{N}}}$ **(Cohen 1988 criteria of 0.1=small effect, 0.3= medium effect, 0.5= large effect).**



شكل (١٤) حجم تأثير بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في تنمية مهارات الكتابة بالإنجليزية لدى طلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر)

تفسير نتيجة الفرض الرابع:

يمكن تفسير زيادة درجات الطلاب المجموعة التجريبية الثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية بعد تطبيق بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية إلى المميزات والفوائد التي تتمتع بها بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية والتي تكمن في مجموعة النقاط التالية:

- تمكن معايير الإتاحة الرقمية المتضمنة في تصميم بيئة التعلم التكيفية الطلاب المعاقين بصرياً من الاستقلالية والاعتماد على الذات أثناء التعلم.
- تقديم التغذية الراجعة المناسبة والفورية في حالة الخطأ.

– يتيح برنامج (**Write it**) للطلاب ضعاف البصر تنمية مهارات الكتابة من خلال ما يقدمه من خدمات إتاحة من خلال تطبيق (**Accessibility Tools**) المتضمن داخل البرنامج، ومن أمثلة هذه الخدمات:

– **Bigger Text**: وفيها يتم تكبير النص إلى الدرجة التي تتناسب مع طبيعة ودرجة إعاقة الطالب ضعيف البصر.

– **Reading Guide**: ومن خلالها يستطيع الطالب ضعيف البصر من وضع خط تحت النص الذي يريد قراءته لتحديد النص ليكون مريح لمستوى الرؤية لديه.

– **Read Page**: ويستطيع الطالب ضعيف البصر من خلالها قراءة الصفحة إذا تعذر عليه قراءتها بقارئ الشاشة أو بالعين المجردة.

– **Highlight Links**: ويستطيع الطالب ضعيف البصر أن يحدد الروابط الرئيسية الموجودة في الصفحة حتى يستطيع الدخول عليها إذا أراد.

- **Text Spacing**: يستطيع الطالب ضعيف البصر زيادة المسافات بين الكلمات والجمل حتى يستطيع استيعاب الكلمات بصرياً بشكل بسيط.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابق ذكرها في الإطار النظري وغيرها مثل: دراسة (**McCurdy, 2003**)؛ دراسة محمد خمايسة (٢٠٠٣)؛ دراسة نجود الخوالدة (٢٠٠١)؛ دراسة (**Álvarez, 2019**)؛ دراسة (**Başaran, 2012**)؛ دراسة داليا يحيي (٢٠٠٤)؛ دراسة (**Martin, 2001**)؛ دراسة (**Granger and Taison, 2019**)؛ دراسة (**Harmer, 2005**)؛ دراسة (**Hooper, 2006**).

وتوصلت هذه الدراسات إلى أن ضعف الطلاب في مهارات الكتابة يرجع إلى عدم فعالية طرق التدريس التقليدية الموجودة في مراحل التعليم المتنوعة. كما توصلت هذه الدراسات أيضاً إلى أنه يمكن علاج ذلك عن طريق أتباع أساليب حديثة في تدريس اللغة وتنمية مهارات الكتابة عن طريق استخدام البرامج التكنولوجية الحديثة.

اختبار صحة الفرض الخامس: حيث نص الفرض على أنه:

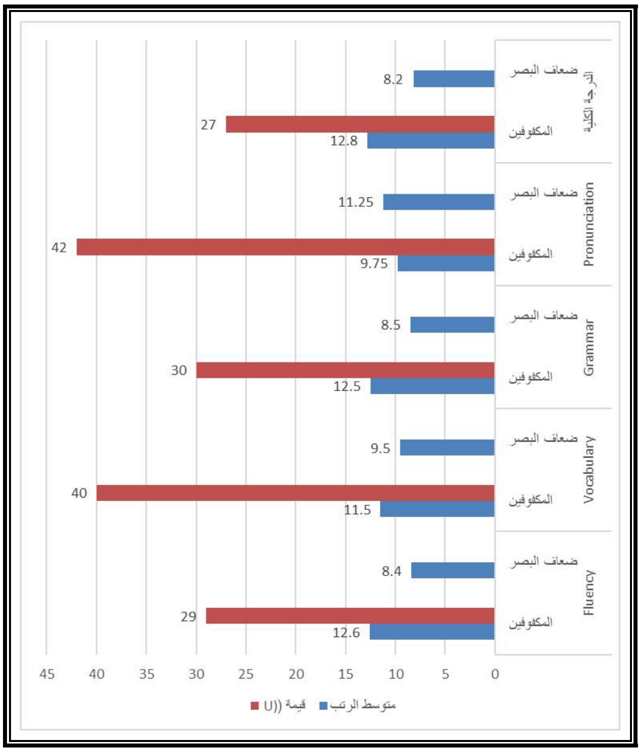
"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب قيمة مان ويتني (**U**) (للمقارنة بين مجموعتين مستقلتين) لمستويات اختبار التحدث باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية لمجموعتي البحث، ويمكن توضيح ذلك من خلال جدول (٢٢)

جدول (٢٢) قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية

المهارات	المجموعات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
Fluency	التجريبية١	١٠	١٢.٦٠	١٢٦.٠٠			
	التجريبية٢	١٠	٨.٤٠	٨٤.٠٠	٢٩	١.٦	
	المجموع	٢٠					
Vocabulary	التجريبية١	١٠	١١.٥٠	١١٥.٠٠			
	التجريبية٢	١٠	٩.٥٠	٩٥.٠٠	٤٠	٠.٨	
	المجموع	٢٠					
Grammar	التجريبية١	١٠	١٢.٥٠	١٢٥.٠٠			
	التجريبية٢	١٠	٨.٥٠	٨٥.٠٠	٣٠	١.٥	غير دالة
	المجموع	٢٠					
Pronunciation	التجريبية١	١٠	٩.٧٥	٩٧.٥٠			
	التجريبية٢	١٠	١١.٢٥	١١٢.٥٠	٤٢	٠.٦	
	المجموع	٢٠					
الدرجة الكلية	التجريبية١	١٠	١٢.٨٠	١٢٨.٠٠			
	التجريبية٢	١٠	٨.٢٠	٨٢.٠٠	٢٧	١.٧	
	المجموع	٢٠					

ويتضح من نتائج جدول (٢٢) أن قيمة **U** غير دالة في كل مهارة من مهارات التحدث. ولذلك تم قبول الفرض البحثي الذي نص على أنه: "**لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية**"، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل البياني الآتي:



شكل (١٥) متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية

تفسير نتيجة الفرض الخامس:

يمكن تفسير عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار التحدث باللغة الإنجليزية بعد تطبيق بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في النقاط التالية:

- ظهر هذا التحسن في أداء المجموعتين التجريبيتين نتيجة لمراعاة خصائص الإعاقة البصرية ودرجتها المختلفة بتفعيل معايير الإتاحة الرقمية داخل بيئة التعلم التكيفية.
- تم مراعاة خصائص الإعاقة البصرية بالنسبة للطلاب للمكفوفين من حيث:
  - تصميم البيئة بشكل يتناسب مع الأنواع المختلفة لقارئ الشاشة ليستطيع قراءتها بشكل كامل.
  - تم مراعاة خصائص الإعاقة البصرية في تصميم البيئة حتى يستطيع الطالب الكفيف الإبحار بسهولة وسلاسة بدون أي عوائق.
  - تم تفعيل لوحة المفاتيح لتتناسب مع استخدام الطالب الكفيف.
  - تم تصميم المحتوى الصوتي بشكل ملاءم ومناسب للطالب الكفيف من حيث الدقة والوضوح والسرعة المناسبة.
- تم مراعاة خصائص الإعاقة البصرية بالنسبة للطلاب ضعاف البصر من حيث:
  - تم توفير جميع وسائل الإتاحة الرقمية التي تساعد الطالب ضعيف البصر من التعامل مع البيئة بسهولة.
  - يستطيع الطالب تكبير الشاشة عدة مرات لرؤية أفضل.
  - جميع الصور الموجودة داخل البيئة ذات دقة عالية حتى إذا تم تكبيرها لا تختفي التفاصيل.
  - ألوان للخلفيات والشاشات لا تسبب أي تشتت بصري للطالب.
  - يستطيع ضعيف البصر استخدام الفأرة أو لوحة المفاتيح حسب رغبته.
- تصميم برنامج (**Say it**) لتنمية مهارات التحدث بحيث يكون قائم على معايير الإتاحة الرقمية حتى يتناسب مع احتياجات الطالب المعاق بصرياً وخصائص الإعاقة البصرية.
- تم تصميم محتوى برنامج (**Say it**) لتنمية مهارات التحدث بحيث يكون مستمداً من المنهج الدراسي للطالب المعاق بصرياً فيكون مألوفاً وغير غريباً عليه.
- تشجيع الاستقلالية لدى الطلاب المعاقين بصرياً، والاعتماد على الذات أثناء التعلم.
- تقديم التغذية الراجعة الملاءمة للطلاب المعاقين بصرياً في حالة حدوث أي خطأ وتصويبه مباشرة.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابق ذكرها في الإطار النظري وغيرها مثل: دراسة (**Al-Zurkan, 2005**)؛ دراسة (**Jondeya, 2011**)؛ دراسة (**Kayi, 2006**)؛ دراسة (**Lawtie, 2004**)؛ دراسة خالد الجبوري (٢٠١٢)؛ دراسة محمد الصويركي (٢٠١١)؛ دراسة أحمد الأحول (٢٠١١)؛ دراسة (**Goh and Burns, 2012**).

وتوصلت هذه الدراسات إلى أهمية مهارات التحدث باللغة الإنجليزية بالنسبة للطلاب العاديين بشكل عام والطلاب ذوي الإعاقة البصرية بشكل خاص، لأهمية هذه المهارات التي تمكن الطالب من اكتساب وتعلم اللغة بشكل أفضل، كما توصلت هذه الدراسات أيضاً إلى أنه يمكن أن تُنمى هذه المهارات في بيئات التعلم التكيفية إذا أتبعت معايير الإتاحة الرقمية بشكل يُمكن الطالب المعاق بصرياً من التعامل مع البيئة بسهولة وسلاسة.

اختبار صحة الفرض السادس: حيث نص الفرض على أنه:

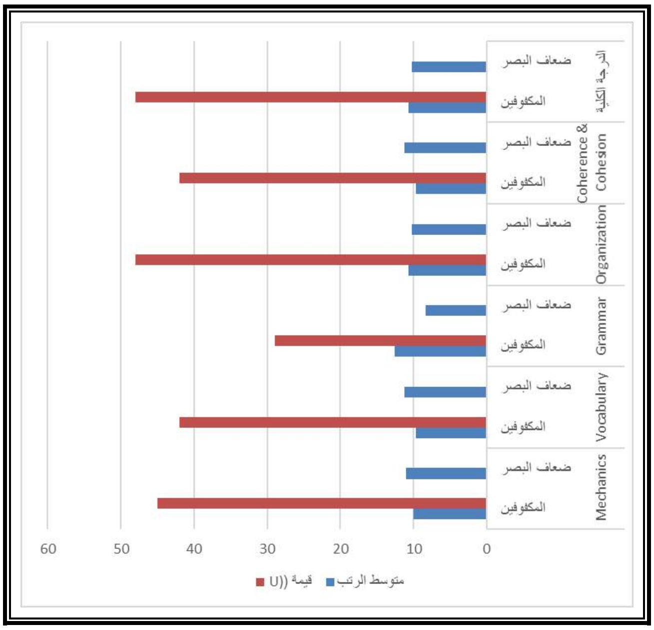
"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بحساب قيمة مان ويتني (**U**) (للمقارنة بين مجموعتين مستقلتين) لمستويات الاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية والدرجة الكلية لمجموعتي البحث، ويمكن توضيح ذلك من خلال جدول (٢٣)

جدول (٢٣) قيمة (U) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية

المهارات	المجموعات	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
Mechanics	التجريبية١	١٠	١٠.٠٠	١٠٠.٠٠	٤٥	٠.٤	غير دالة
	التجريبية٢	١٠	١١.٠٠	١١٠.٠٠			
	المجموع	٢٠					
Vocabulary	التجريبية١	١٠	٩.٧٠	٩٧.٠٠	٤٢	٠.٦	
	التجريبية٢	١٠	١١.٣٠	١١٣.٠٠			
	المجموع	٢٠					
Grammar	التجريبية١	١٠	١٢.٦٠	١٢٦.٠٠	٢٩	١.٦	
	التجريبية٢	١٠	٨.٤٠	٨٤.٠٠			
	المجموع	٢٠					
Organization	التجريبية١	١٠	١٠.٧٠	١٠٧.٠٠	٤٨	٠.٢	
	التجريبية٢	١٠	١٠.٣٠	١٠٣.٠٠			
	المجموع	٢٠					
Coherence and Cohesion	التجريبية١	١٠	٩.٧٠	٩٧.٠٠	٤٢	٠.٦	
	التجريبية٢	١٠	١١.٣٠	١١٣.٠٠			
	المجموع	٢٠					
الدرجة الكلية	التجريبية١	١٠	١٠.٧٠	١٠٧.٠٠	٤٨	٠.٢	
	التجريبية٢	١٠	١٠.٣٠	١٠٣.٠٠			
	المجموع	٢٠					

ويتضح من نتائج جدول (٢٣) أن قيمة U غير دالة في كل مهارة من مهارات الكتابة. ولذلك تم قبول الفرض البحثي الذي نص على أنه: "**لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية**"، ويمكن توضيح ذلك من خلال الشكل البياني الآتي:



شكل (١٦) متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية".

تفسير نتيجة الفرض السادس:

يمكن تفسير عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) والثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة باللغة الإنجليزية بعد تطبيق بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية في النقاط التالية:

- ظهر هذا التحسن في أداء المجموعتين التجريبيتين نتيجة لمراعاة خصائص الإعاقة البصرية ودرجتها المختلفة بتفعيل معايير الإتاحة الرقمية داخل بيئة التعلم التكيفية.
- تم مراعاة خصائص الإعاقة البصرية بالنسبة للطلاب للمكفوفين من حيث:
  - تصميم البيئة بشكل يتناسب مع الأنواع المختلفة لقارئ الشاشة ليستطيع قراءتها بشكل كامل.
  - تم مراعاة خصائص الإعاقة البصرية في تصميم البيئة حتى يستطيع الطالب الكفيف الإبحار بسهولة وسلاسة بدون أي عوائق.
  - تم تفعيل لوحة المفاتيح لتتناسب مع استخدام الطالب الكفيف.
  - تم تصميم المحتوى الصوتي بشكل ملاءم ومناسب للطالب الكفيف من حيث الدقة والوضوح والسرعة المناسبة.
- تم مراعاة خصائص الإعاقة البصرية بالنسبة للطلاب ضعاف البصر من حيث:
  - تم توفير جميع وسائل الإتاحة الرقمية التي تساعد الطالب ضعيف البصر من التعامل مع البيئة بسهولة.
  - يستطيع الطالب تكبير الشاشة عدة مرات لرؤية أفضل.
  - جميع الصور الموجودة داخل البيئة ذات دقة عالية حتى إذا تم تكبيرها لا تختفي التفاصيل.
  - ألوان للخلفيات والشاشات لا تسبب أي تشتت بصري للطالب.
  - يستطيع ضعيف البصر استخدام الفأرة أو لوحة المفاتيح حسب رغبته.
- تم تصميم برنامج (**Write it**) لتنمية مهارات الكتابة بحيث يكون قائم على معايير الإتاحة الرقمية حتى يتناسب مع احتياجات الطالب المعاق بصرياً وخصائص الإعاقة البصرية.
- تم تصميم محتوى برنامج (**Write it**) لتنمية مهارات الكتابة بحيث يكون مستمداً من المنهج الدراسي للطالب المعاق بصرياً فيكون مألوفاً وغير غريباً عليه.
- تشجيع الاستقلالية لدى الطلاب المعاقين بصرياً، والاعتماد على الذات أثناء التعلم.
- تقديم التغذية الراجعة الملاءمة للطلاب المعاقين بصرياً في حالة حدوث أي خطأ وتصويبه مباشرة.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابق ذكرها في الإطار النظري وغيرها مثل: دراسة (**Salem, 2007**)؛ دراسة (**Shull, 2001**)؛ دراسة يوسف المصري (٢٠٠٦)؛ دراسة (**Huwari and Al-Khasawneh, 2013**)؛ دراسة أحمد صومان (٢٠٠٦)؛ دراسة نجود الخوالدة (٢٠٠١)؛ دراسة (**Granger& Taison, 2019**)؛ دراسة (**Başaran, 2012**).

وتوصلت هذه الدراسات إلى أهمية مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية وكيفية تنمية هذه المهارات، كما توصلت هذه الدراسات أيضاً إلى الكشف عن نقاط الضعف في البرامج المقدمة لتنمية هذه المهارات والأسباب المؤدية لذلك، واقترحت بعض الأساليب والاستراتيجيات لتصميم برامج مناسبة للطلاب تعمل على تنمية هذه المهارات.

ويتميز هذا البحث عن بقية الدراسات السابقة بأنه يهدف إلى الكشف عن أثر تطبيق معايير الإتاحة الرقمية في بيئة تعلم تكيفية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية، فهذا البحث لم يتناول مهارات اللغة الإنجليزية ككل، بل تناول مهارتين مهمتين يجب إتقانهما من قبل لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

ثالثًا توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها هذا البحث يوصي الباحث بما يلي:

- توظيف بيئة التعلم التكيفية القائمة على الإتاحة الرقمية المقترحة في البحث الحالي في تدريب المعلمين بمدارس المكفوفين وضعاف البصر على مهارات استخدام تطبيقات التكنولوجيا المساندة.
- ضرورة بناء معايير مقننة عند تصميم البيئات التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية وخاصة للطلاب ذوي الإعاقات المختلفة.
- ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات الإنتاج اللغوي لدى الطلاب المعاقين بصرياً بمختلف المراحل التعليمية.
- ضرورة الأخذ في الاعتبار الأسس والمبادئ والمفاهيم التربوية المرتبطة بنظريات التعلم (المعرفية، البنائية، المعرفية، السلوكية، والاتصالية) عند تصميم بيئات التعلم التكيفية.
- إجراء مزيد من الدراسات التربوية بهدف تنمية مهارات الإنتاج اللغوي لمادة اللغة الإنجليزية بوجه خاص، واللغات المختلفة بوجه عام من خلال بيئات التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.
- استخدام برامج تنمية المهارات اللغوية الإلكترونية المختلفة وذلك لتنمية مهارات اللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً.
- استخدام أساليب مختلفة عند تقويم الطلاب المعاقين بصرياً ببيئات التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.
- ضرورة توجيه نظر القائمين على إعداد مناهج اللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً، بالاستفادة من نتائج هذا البحث، والاستفادة من قائمة مهارات الإنتاج اللغوي، والعمل على تنميتها لدى باقي الطلاب المعاقين بصرياً بالمراحل المختلفة.
- توعية المسئولين عن تعليم الأشخاص ذوي الإعاقة بالأهمية التربوية لاستخدام معايير الإتاحة الرقمية في تحقيق الأهداف المرجوة من تعليم الطلاب المعاقين بصرياً.
- إجراء مزيد من الدراسات حول بيئات التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية وتضميناتها التربوية في مجال تعليم وتنمية مهارات الطلاب المعاقين بصرياً.

رابعاً البحوث المقترحة:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج وتوصيات يُقترح الموضوعات البحثية الآتية:

- قياس فاعلية بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الاستماع باللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بمراحل التعليم المختلفة.
- قياس فاعلية بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات القراءة باللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بمراحل التعليم المختلفة.
- قياس فاعلية بيئة إلكترونية قائمة على أساليب العصف الذهني لتنمي قدرة التلاميذ المكفوفين بالمرحلة الثانوية على التفكير التباعدي.
- دراسة أثر بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتصويب الأخطاء الشائعة في مادة اللغة الإنجليزية في كتابات تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- دراسة أثر أنماط التفاعل في بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الاستماع في مادة اللغة الإنجليزية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

قائمة المراجع

أولاً قائمة المراجع العربية.

ثانياً قائمة المراجع الأجنبية.

أولاً قائمة المراجع العربية:

إبراهيم محمد شعير (٢٠٠٩). *تعليم المعاقين بصريا* . أسسه. استراتيجياته ووسائله. القاهرة: دار الفكر العربي.

إبراهيم محمد شعير (٢٠١٠). *التدريس للفئات الخاصة*. (ط٣). المنصورة: مطابع ٦ أكتوبر.

إبراهيم محمد شمس الدين (٢٠٠٢). مرجع *الطلاب في الإنشاء*. بيروت، لبنان: دار الكتاب العلمية.

أبو بكر ياسين عبد الجواد (٢٠١٧). *فاعلية اختلاف نمط الإبحار في موقع الكتروني قائم على توظيف برنامج* ***JAWS*** *في تنمية مهارات التعامل مع الانترنت للتلاميذ المعاقين بصريا*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة أسيوط.

اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة بالأمم المتحدة. اللجنة المعنية بحقوق الأشخاص ذوي الإعاقة الدورة الحادية عشرة ٢٠٠٦، ٣٠ مارس – ١١ أبريل. تعليق عام على المادة ٩ (إمكانية الوصول). – **E ISBN. 978 921 056498 4 www.ohchr.org**

أحلام محمد عبد الغفار (٢٠٠٣). *الرعاية التربوية لذوي الاحتياجات الخاصة*. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.

أحمد السيد الحفناوي (٢٠١٦). حقوق الافراد ذوي الإعاقة في الوصول الالكتروني والاستفادة من الخدمات الالكترونية. *مجلة التعليم الالكتروني بجامعة المنصورة*. العدد ١ ابريل لسنة ٢٠١٦.

أحمد النجدي، مني عبد الهادي سعودي، علي راشد (٢٠٠٥). *اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية* .القاهرة: دار الفكر العربي. متاح على: **http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=94**

أحمد سعيد الأحول (٢٠١١)."*فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي الشفهي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في ضوء الأساليب النحوية* ". (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

أحمد عبيد صومان (٢٠٠٦). *بناء برنامج تدريسي باستخدام الوسائط المتعددة واختبار أثره في تنمية مهارات التحدث والكتابة لدى المرحلة الأساسية في الأردن*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عمان العربية، عمان.

أسامه إبراهيم معيجني (٢٠٠٩). *واقع الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة في جامعات ومؤسسات التعليم العالي بدول مجلس التعاون الخليج العربية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). مجلس التعاون لدول الخليج العربية: الأمانة العامة.

أكرم فتحي مصطفي (٢٠١٧). *إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية، رؤية ونماذج تعليمية معاصرة في التعليم عبر مواقع الإنترنت*. القاهرة: عالم الكتب.

إياد تيسير أبو دوش (٢٠١٦). *الكتيب الإرشادي لدعم نفاذية الأشخاص ذوي الإعاقة إلى المواقع الإلكترونية*. عمان: المجلس الأعلى لشؤون الأشخاص المعوقين.

اياد تيسير أبو دوش. أشرف عادل بني محمد (٢٠١٣). *الكتيب الارشادي لدعم نفاذية الأشخاص ذوي الإعاقة إلى المواقع الالكترونية*. المجلس الأعلى لشؤون الأشخاص المعوقين **HCD** دورة تدريبية حول تطوير مواقع ويب مطابقة لمعايير النفاذ الرقمي العالمية. بمقر المنظمة العربية لتكنولوجيا الاتصال والمعلومات بالتعاون مع رابطة الشبكة العالمية. **W3c** تونس. – ١نوفمبر.

إياد عبدان الخمايسة (٢٠١٢). مدى امتلاك طلبة كلية التربية في جامعة حائل لمهارات التعبير الشفوي من وجهة نظرهم، والصعوبات التي تواجههم داخل المحاضرة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٠ (١): ٢١٩–٢٤٢.

إيمان جلال خليل (٢٠١٢). *تصور مقترح لبرنامج حاسوبي للمعاقين بصريا في ضوء برنامجي إبصار وجوس بما يتفق مع احتياجاتهم*. (رسالة ماجستير غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

إيمان حسن زغلول (٢٠١٠). *أثر الاختلاف في أساليب الاستجابة في البرامج التعليمية التفاعلية للطلاب المكفوفين على التحصيل المعرفي واتجاهاتهم نحوها*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة حلوان.

بسام محمود النجار (٢٠٠٣). *برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات التعبير الكتابي الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر بمحافظة غزة*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة عين شمس، القاهرة.

بطرس حافظ بطرس (٢٠٠٧). *إرشاد ذوي الحاجات الخاصة وأسرهم*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

جمال محمد الخطيب ومني صبحي الحديدي (٢٠٢٠). *المدخل إلى التربية الخاصة*. بيروت. لبنان: مطبعة دار الفكر.

جودت إبراهيم سعادة (٢٠١٠). *أساليب تدريس الموهوبين والمتفوقين*. عمان: ديبونو للنشر والتوزيع.

جيهان سعد العتيبي (٢٠١٢). *فاعلية استخدام الوسائط المتعددة في تنمية مهارات الاستماع باللغة الإنجليزية لدى طالبات المرحلة المتوسطة.* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة الطائف.

حازم السيد راشد (٢٠٠٧). برنامج لتنمية بعض مهارات التواصل الشفوي اللازمة للتدريس وخفض القلق منه لدى الطالبات المعلمات. *مجلة القراءة والمعرفة*. كلية التربية، جامعة عين شمس (٦٣). ص ١٥٩-٢١٠.

حسن الباتع عبد العاطي والسيد عبدالمولى أبو خطوة (٢٠٠٩). *التعليم الإلكتروني الرقمي: النظرية-التصميم-الإنتاج*، الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣). *التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية*. القاهرة: عالم الكتب.

حمدان السيد نصر (٢٠٠٦). *مهارات ارسال واستقبال في اللغة العربية*. محاضرات غير منشورة قدمت لطلبة ماجستير التربية، اختصاص مناهج اللغة العربية وأساليب تدريسها. جامعة اليرموك: كلية التربية.

خالد إبراهيم الجبوري (٢٠١٢). صعوبات تدريس التعبير الشفهي في المرحلتين المتوسطة والإعدادية من وجهة نظر المدرسين، *مجلة الفتح*،٢(٥١) ٤٣٨- ٤٥٦.

خالد تيسير الشرايري وعبد الرحمن حسني أبو ملحم (٢٠٠٥). واقع التقنيات الحديثة الخاصة بالمكفوفين وضعاف البصر المستخدمة في المجالات التعليمية والأكاديمية. ورقة عمل مقدمه إلى *المؤتمر العلمي السنوي الثالث عشر التربية وافاق جديدة في تعليم ورعاية ذوي الاحتياجات الخاصة (المعاقون والموهوبون) في الوطن العربي*. جامعه حلوان.

خالد عبد الرازق السيد (٢٠٠٢). *سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة*. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب.

خليل عبد الرحمن المعايطة. مصطفى عبده القماش ومحمد علي البواليز (٢٠٠٠). *الإعاقة البصرية*. عمان: دار الفكر.

داليا ابراهيم يحيي (٢٠٠٤). فعالية برنامج لتنميه مفردات اللغة الإنجليزية قائم على التعلم التعاوني للطلاب المعاقين بصرياً في المرحلة الابتدائية. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. جامعة عين شمس.

داليا أحمد شوقي (٢٠٠٩). *أسس تطوير المواد التعليمية التفاعلية وغير التفاعلية للمعاقين بصرياً*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية، جامعة حلوان.

دلال جبر الصنيع (٢٠١٠). *أثر استخدام وحدة مقترحة لمقرر اللغة الإنجليزية في ضوء معايير الجودة الشاملة على تحصيل طالبات الصف الثاني الثانوي الأدبي في مدينة جدة.* (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلّية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.

راتب إسماعيل عاشور ومحمد السيد الحوامدة، محمد (٢٠١٠). *أساليب تدريس اللغة العربية بين النظرية والتطبيق*، ط (٣)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

رونالد كولاروسو وأورورك كولين (٢٠٠٤). *تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة (كتاب لكل المعلمين).* ترجمة أحمد الشامي، القاهرة: مركز الأهرام للترجمة والنشر.

زينب علي أمين ونبيل جاد عزمي (٢٠٠١). *نظم تأليف الوسائط المتعددة باستخدام* (**Authorware 5**). المنيا: دار الهدي للنشر.

زينب محمد شقير (٢٠٠٥). *سيكولوجية الفئات الخاصة والمعوقين.* القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

سامي عبد الوهاب سعفان (٢٠١٠). أثر الدمج بين نظم التعليم الذكية والوسائط الفائقة المتكيفة في نظم إدارة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير الابتكاري. *المؤتمر العلمي السادس للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (الحلول الرقمية لمجتمع التعلم).* بالاشتراك مع معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة (كتاب البحوث ص٩٨). القاهرة: ٣- ٤ نوفمبر.

سعد راشد القعيب (٢٠٠٢). الاكتشاف المبكر لحاجات المعوقين الاجتماعية والتدخل المهني- أساليب تقييم الحاجات الاجتماعية للمعوقين وعمليات التدخل المهني في ضوء التوجيه النظري للخدمة الاجتماعية. *مجلة كلية التربية*. جامعة الأزهر. ٢٥٧ ـ ٢٨١.

سعيد محمد عبد العزيز (٢٠٠٥). *إرشاد ذوي الاحتياجات الخاصة.* عمان: دار الثقافة والتوزيع.

سناء سالم الجشي (٢٠١٠). استخدام طلبة الصف الأول الثانوي لمهارات عمليات التعبير الكتابي في مادة اللغة الإنجليزية. دراسة ميدانية في مدارس مدينة دمشق الرسمية، *مجلة جامعة دمشق*، ٢٦ (٤): ٣٢٣-٣٥٢.

السيد أبو خطوة (٢٠١٠). مبادئ تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية. دراسة مقدمة إلى مؤتمر *"دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة"* المنعقد بمركز زين للتعلم الإلكتروني جامعة البحرين في الفترة من ٦ -٨ /٤/ ٢٠١٠.

سيد عبد الله صبحي (٢٠٠٧). *رعاية وتأهيل الكفيف.* القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

شاهين عمر رسلان (٢٠٠٩). *سيكولوجية الإعاقات العقلية والصحية.* القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

شيرين ماجد صابر (٢٠١٥). العوامل المؤثرة على استخدام ذوي الاحتياجات الخاصة للإنترنت (دراسة ميدانية). (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الإعلام. جامعة القاهرة.

صالح أحمد شاكر (٢٠٠٦). أسس ومواصفات برامج الحاسب الذكية لذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، *المؤتمر الدولي لصعوبات التعلم*. الأمانة العامة للتربية الخاصة وزارة التربية والتعليم. الرياض ١٩-٢٢ نوفمبر. متاح على
http://www.gulfkids.com/ar/index.php?action=show-res&r-id=68&topic-id=1625

صالح أحمد شاكر (٢٠٠٧). *أسس ومواصفات تصميم برامج الحاسب الذكية لذوي صعوبات التعلم في الرياضيات*. مجلة أطفال الخليج: دراسات وبحوث، تم استرجاعه في تاريخ ١٥/١٠/٢٠٢٠ **http://www.gulfkids.com/ar/index.php**

صبحي صلاح سليمان (٢٠٠٨). *تربية الطفل المعاق*. (ط٢). الجيزة: دار الفاروق للاستثمارات الثقافية.

طارق السيد كمال (٢٠٠٩). *الإعاقة الحسية المشكلة والتحدي*. الإسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة.

طارق عبد المنعم حجازي (٢٠١٠). *التعلم التكيفي*. بوابة تكنولوجيا التعليم، تم استرجاعه في تاريخ ٣/١٢/٢٠٢٠ **dr.gawdat.edutech.portal.net/archives/14620.http://www**

عادل عبد الله محمد (٢٠٠٤). *الإعاقات الحسية*. القاهرة: دار الرشاد.

عبد الحافظ عادل سلامة (٢٠١٣). أثر استخدام برنامج **Microsoft Office Word** في تنمية مهارات التعبير الكتابي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في المدارس الخاصة في عمان. *مجلة دراسات العلوم التربوية*، ٤٠(١): ٣٤٤- ٣٥٢.

عبد الرازق السيد جلال (٢٠١١). مواقع الويب الأكاديمية والمحتوى الرقمي التعليمي أساليب النشر وآليات الإتاحة. دراسة تقييمية. *المؤتمر الثاني والعشرون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، نظم وخدمات المعلومات المتخصصة في مؤسسات المعلومات العربية*. السودان.

عبد الرحمن إبراهيم حسين (٢٠٠٣). *تربية المكفوفين وتعليمهم*. القاهرة: عالم الكتب.

عبد الرؤوف إسماعيل محفوظ وعصام عبد اللطيف العقاد (٢٠١٥). فاعلية برنامج قائم على التعلم الذاتي واثرة على تنمية دافعية الإنجاز وتقدير الذات لدي عينة من الطلاب المكفوفين. جامعة الملك عبد العزيز. *مجلة المعهد الدولي للدراسة والبحث* جسر. بريطانيا.

عبد الصبور محمد منصور (٢٠٠٣). *مقدمة في التربية الخاصة ـ سيكولوجية غير العاديين وتربيتهم*. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠٠٥). "فعالية برنامج مقترح في ضوء معايير الجودة الشاملة والمدخل المنظومي لتطوير التعليم على تنمية وعى الطلاب المعلمين بمتطلبات توظيف

تكنولوجيا التعليم الإلكتروني". *المؤتمر العلمي السنوي العاشر (تكنولوجيا التعليم الإلكتروني ومتطلبات الجودة الشاملة).* الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالاشتراك مع كلية البنات . جامعة عين شمس. مج (١٥). الكتاب السنوي. ج (٢). القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع. ٣٢٣-٣٦٥.

عبد الكريم محمود الاشقر، مجدي سعيد عقل (٢٠٠٩). تطوير الأداء التكيفي لبرنامج إدارة المحتوى التعليمي (**Moodle**). في الجامعة الإسلامية بغزة. *مجلة الجامعة الإسلامية*، العدد ١٧- المجلد ٢، الجامعة الإسلامية بغزة.

عبد الله بن عبد العزيز الموسى، أحمد بن عبد العزيز المبارك (٢٠٠٥). *التعليم الإلكتروني "الأسس والمتطلبات"*. الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.

عبد المطلب أمين القريطي (٢٠٠١). *سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم*. (ط٣). القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد المطلب أمين القريطي (٢٠٠٥). *سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم*. (ط٤). القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد ربه محمود السميري (٢٠٠٦). *أثر استخدام العصف الذهني لتدريس التعبير في تنمية التفكير لدى طالبات الصف الثامن الأساسً بمدينة غزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

عصام محمد أحمد (٢٠١١). *التربية الخاصة للأطفال غير العاديين*. ليبيا: دار الصحوة للنشر والتوزيع.

علي نصر النعيمي (٢٠٠٤). *الشامل في تدريس اللغة العربية*. عمان: دار أسامة للنشر والتوزٌيع.

عمر عادل نصر الله (٢٠٠٢). *الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة وتأثيرهم على الأسرة والمجتمع*. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

غادة بنت عبد الله العمودي (٢٠٠٩). *المؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، (البرمجيات الاجتماعية في منظومة التعلم على الويب: الشبكات الاجتماعية نموذجا).* الرياض، السعودية.

غادة شحاته إبراهيم (٢٠٠٨). *فعالية تصميم مقرر باستخدام نموذج ريتشي وتكنولوجيا الاتصال التعليمي عبر الكمبيوتر في التحصيل وتنمية مهارات التعلم التشاركي*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية البنات. جامعة عين شمس.

فاطمة الزهراء محمد عبده (٢٠٠٨). *استخدام تكنولوجيا المعلومات في الخدمات المكتبية المقدمة للمعاقين بصريا في مصر*. جامعة القاهرة، كلية الآداب.

فاطمة عبد العال شريف (٢٠٠٤). *برنامج مقترح لتنمية مهارات التعبير الشفوي الابداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس: القاهرة.

فخر الدين السيد عامر (٢٠٠٠). *طرق التدريس الخاصة باللغة العربية والتربية الإسلامية*. ط (٢)، عمان: عالم الكتب.

فهد بشرى زايد (٢٠٠٩). *الأخطاء الشائعة النحوية والصرفية والإملائية عند تلامذة الصفوف الأساسية العليا وطرق معالجتها*، عمان: دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع.

فؤاد علي أبو حطب وأمال السيد صادق (١٩٩١). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فواز صالح خالد (٢٠٠٥). *التربية العملية للمكفوفين ورعايتهم وتعليمهم*. عمان: دار المشرق الثقافي.

قانون ٥٠٨ لإعادة التأهيل الذي يتطلب الوصول للتكنولوجيا من قبل مجلس تكنولوجيا المعلومات الالكترونية للحكومة الاتحادية للأشخاص ذوي الاعاقات الجسدية والحسية والمعرفية، التحديث عام ٢٠٠٠م.

قانون حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة المصري رقم (١٠). لسنة ٢٠١٨.

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤). *تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات*. ط ٢. عالم الكتب. القاهرة.

كمال عبد الرحيم بكداش (٢٠٠٢). *مسائل اللغة وعلم النفس*. لبنان: دار الطليعة للطباعة والنشر.

ماجدة إبراهيم عبيد (٢٠٠٠). *المبصرون بأذانهم (المعاقون بصرياً)*. عَمّان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

مبارك عباس الشمري (٢٠١٣). *صعوبات استخدام الأدوات التكنولوجية المساعدة لدى الطلبة المعاقين بصريا وعلاقتها ببعض المتغيرات*. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة عمان العربية، الأردن.

مجموعة أدوات بشأن إمكانية النفاذ الإلكتروني للاتحاد والمبادرة العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشاملة (٢٠١٤). الاتحاد الدولي للاتصالات **ITU**. *نفاذ الأشخاص ذوي الإعاقة إلى خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والهواتف المتنقلة*.

محسن محمد عطية (٢٠٠٨). *الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال*. عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

محمد أحمد الشمري (٢٠١٤). *فاعلية استخدام استراتيجية لعب الأدوار في تنمية مهارات الحوار في مادة لغتي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بحفر الباطن*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة أم القرى. المملكة العربية السعودية.

محمد أحمد خضير وإيهاب السيد الببلاوي (٢٠٠٤). *تنمية بعض المهارات الحسية لدى الأطفال المعاقين بصرياً*، تصور مقترح. الرياض، الأكاديمية العربية للتربية الخاصة.

محمد إسماعيل أبو شعيرة، عبد الله أحمد حسين (٢٠١٢). تقييم مواقع الإنترنت التي تقدم خدمات التربية الخاصة من وجهة نظر طلاب التربية الخاصة في جامعة الملك عبد العزيز تبعاً لعدد من المتغيرات. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة* مج. ١، ع. ٦.

محمد السيد عنان (٢٠٠٥). *المواصفات التربوية والفنية لبرامج الكمبيوتر متعددة الوسائل للتلاميذ الصم وفاعليتها في اكتسابهم المفاهيم العلمية*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة حلوان.

محمد سعيد الصويركي (٢٠١١). تقويم مستوى أداء التعبير الشفوي عند طلبة المرحلة الأساسية في الأردن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، كلية التربية، جامعة البحرين، ١٢(٤): ٦٥٦-٦٧٤.

محمد سيد فهمي (٢٠٠٢). *واقع رعاية المعوقين في الوطن العربي*. الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.

محمد صالح الإمام وعبد الرؤوف إسماعيل محفوظ (٢٠٠٨)."أثر برنامج لغوي تدريبي في مهارات اللغة التعبيرية لدى عينة من ذوي الاضطرابات اللغوية". *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ١ (٦٨)

محمد عاصم غازي (٢٠١٦). مهارات يجب أن ندمجها في محاور التنمية. تنمية المعلم في عصر الذكاء، *مجلة المعرفة الصادرة من وزارة التعليم*، العدد (٢٤٧). ٧٤ - ٧٨ متاح على الرابط
https://www.moe.gov.sa/ar/KnowledgeMagazine/Documents/2471pdf.

محمد عبد الرحمن خمايسة (٢٠٠٣). *بناء برنامج تدريسي مقترح لتنمية مهارات التعبير الكتابي لدى طلبة الصف السادس الأساسي في المدارس العامة في الأردن*. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، جامعة عمان العربية، الأردن.

محمد عطية الحارثي (٢٠٠٩). واقع استخدام المعاقين بصريا للإنترنت واتجاهاتهم نحوها ومعوقات الاستخدام دراسة وصفية تحليلية. *مجلة كلية التربية*، جامعة عين شمس.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). *الكمبيوتر التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة*. القاهرة: مكتبة دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١١). *الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الالكتروني*. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الالكتروني*. الجزء الأول: الأفراد والوسائط. القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني*. (الجزء الأول)، ط١، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة: دار الكلمة.

محمد علي أبو عون (٢٠٠٧). *فعالية استخدام برنامجي إبصار و **Virgo** في إكساب مهارات استخدام الحاسوب والانترنت لدى الطالب المكفوفين بالجامعة الإسلامية بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية. غزة.

محمد محمد الهادي (٢٠١١). *التعليم الإلكتروني المعاصر*: أبعاد تصميم وتطوير برمجياته الإلكترونية، ط١، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

محمود محمود الناقة؛ رشدي السيد طعيمة؛ محمد عبده المرسي (٢٠٠٦). *طرق تدريس اللغة العربية في المرحلة الابتدائية*. الكويت: الصفاة.

مروة رضوان محمد (٢٠١٥). *إنتاج كتاب الكتروني في مقرر الحاسب الالي في ضوء معايير الاتاحة للتلاميذ المعاقين بصريا وقياس فاعليته في التحصيل الدراسي*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، جامعة حلوان.

مروة محمد المحمدي (٢٠١٠). *تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا لأساليب التعلم في مقرر الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة.

مصون نبهان جبريني (٢٠١٠). *نظام تفاعلي ذكي من أجل التعليم على الشبكة العنكبوتية*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية العلوم جامعة حلب، سوريا، تم استرجاعه في تاريخ ٢٠١٩/١/٧.
http://tel.archivesouvertes.fr/docs/00/51/23/55/PDF/MasunHomsi_Thesis.pdf

ممدوح سالم الفقي (٢٠٠٩). *منظومة إلكترونية مقترحة لتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على مهارات تصميم بيئات التعلم التفاعلية المعتمدة على الإنترنت*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

منى عبد السلام الحديدي (٢٠٠٩). *مقدمة في الإعاقة البصرية*. (ط٣). عمّان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨). *تكنولوجيا التعليم الإلكتروني*. القاهرة: دار الفكر العربي.

نبيل جاد عزمي (٢٠١٤). *بيئات التعلم التفاعلية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

نجم غسان الموسوي ورجاء السيد زبون (٢٠١٠). أسباب ضعف تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة التعبير من وجهة نظر معلمي المادة ومعلماتها. *مجلة ميسان للدراسات الأكاديمية*، ١٩(١٧). ٤٦- ٧٣.

نجود سعد الخوالدة (٢٠٠١). *فاعلية استخدام نموذج مراحل عمليات الكتابة في تعلم مهارة التعبير الكتابي لدى طلبة الصف العاشر*. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

هناء خميس أبو دية (٢٠١٣). *المؤتمر الدولي للعلوم التطبيقية (واقع توظيف تكنولوجيا المعلومات في تعليم الطلبة المعاقين بصريا بالكلية الجامعية للعلوم التطبيقية)*. عقد في الفترة ٢٤-٢٦ سبتمبر ٢٠١٣ في الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية في مدينة غزة/ فلسطين.

وحيد محمد حافظ (٢٠٠٦). فعالية برنامج قائم على التعلم المنظم ذاتيا في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها. المجلد السادس عشر العدد (٦٨). ص ١٦٥- ٢٠٣

وزارة التربية والتعليم بمصر (٢٠١٧). *القرار الوزاري رقم (٢٩١). لعام (٢٠١٧). في شأن اللائحة التنظيمية لمدارس وفصول التربية الخاصة*. القاهرة: الإدارة العامة للتربية الخاصة. إدارة التربية البصرية. مادة (٢).

وسيم عادل الطيار (٢٠١٤). *حقوق ذوي الإعاقة في توفير إمكانية الوصول*. الجمعية الخليجية للإعاقة.

وفاء حمد الصالح (٢٠٠٨). *فاعلية برنامج تعليمي حاسوبي في تنمية بعض المهارات الحاسوبية لدى التلميذات المعاقات بصرياً في المرحلة المتوسطة بمعهد النور بالرياض*. الشارقة، الملتقى الثامن للجمعية الخليجية للإعاقة "الإعاقة والخدمات ذات العلاقة". ٧-٩ مارس.

وليد محمد يوسف (٢٠٠٨). *تحليل المشكلات التي تواجه الطلاب المعاقين بصرياً بمرحلة التعليم الجامعي في استخدام برامج التعليم الإلكتروني المتاحة عبر شبكة الإنترنت*. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث، ١٨(١)

وئام محمد اسماعيل (٢٠١٦). *التعليم الالكتروني للمكفوفين: بين النظرية والتطبيق*، القاهرة، المكتبة الاكاديمية.

ياسر شعبان عبد العزيز (٢٠٠٧). *فاعلية التعلم التعاوني والفردي القائم على الشبكات في تنمية مهارات استخدام البرامج الجاهزة لدي طلاب كليات التربية واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني*. (رسالة دكتوراه غير منشورة). كلية التربية. جامعة المنصورة.

يوسف عبده المصري (٢٠٠٦). *فاعلية برنامج بالوسائل المتعددة في تنمية مهارات التعبير الكتابي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الثامن الأساسي.* (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة.

يوسف عمر القريوتي وعبد العزيز محمد السرطاوي وجميل سعدان الصمادي (٢٠٠١). *مدخل إلى التربية الخاصة.* (ط٣). الإمارات العربية المتحدة: دار القلم للنشر والتوزيع.

ثانياً قائمة المراجع الأجنبية:

AFB.org. (2015): *The Visually Impaired Web User's Technology*-American Foundation for

Agustini, K., (2017, August): The adaptive elearning system design: Student learning style trend analysis. In *2nd International Conference on Innovative Research Across Disciplines (ICIRAD 2017):* Atlantis Press https://download.atlantis-press.com/article/25882124.pdf

Ahmed, A.M.Y., (2020): Developing the Speaking Skills of English as a Foreign Language (EFL). Preparatory Schoolers Using Self-Study Strategies. *مجلة كلية التربية بالإسماعلية*، (٤٨ مج٢)، ١٨٤-٢٣٤

Aiazzi, A.M., (2008): *Teaching English to Blind and Visually Impaired Pupils*. Humanizing Language Teaching. Retrieved from http://www.hltmag.co.uk/jan08/stud02.htm.

Aikin Araluce, H., (2002): *Teaching English as a foreign language to blind and visually impaired young learners*: The affective factor. (Order No. 3155943, Universidad de Castilla -La Mancha (Spain).

Akram, M., & Mehmood, A., (2011): *The need of communicative approach (in ELT). in teacher training program in Pakistan*, in Language in India, 11, 5:172-178.

Al Khouli, M., Ali, (2002): *Teaching English to Arab Students*. Amman, Al-Falah House, 4th ed.

Aldrich, F., Sheppard, L., & Hindle, Y., (2003): First steps towards a model of tactile graphic. *The Cartographic Journal*, 40(3), 283-287.

Al-jazairi, M., Hamtini, T.M., & Rajab, L., (2018): *Towards an adaptive E-learning system to address individual learning styles*: A Case Study. Athens: The Steering Committee of the World Congress in Computer Science, Computer Engineering and Applied Computing (WorldComp).

Allen, Marsha, (2005): *User Experience. Accessibility and Usability in Online Environment*. Center for Assistive Technology & Environmental Access, Georgia Institute of Technology.

Almohammadi, K., (2016): *Type-2 Fuzzy Logic based Systems for Adaptive Learning and Teaching within Intelligent E-Learning Environments* (Doctoral dissertation, University of Essex).

Alpala, D.P.O., & Peña, N.M., (2014): *A virtual room to enhance writing skills in the EFL class*. How, 21(1), 62-81.

Al-Zurkan, A., (2005): *Teaching and Assessing Oral skills in English Language for Teachers Perception at Basic Stag*, (Unpublished Master's Thesis), Jordan university. Amman.

Arrigo, M., (2005): *E-Learning Accessibility for blind students*, Research Developments in Learning Technologies.

Asfour, T., (2011): *Adaptive E-Learning for Digital Operations*. Faculty of Computer and Information Sciences, (Unpublished Master's Thesis), Mansoura University.

Babu, R., Singh, R., & Ganesh, J., (2010*): Understanding blind users' web accessibility and usability problems. Transactions on Human Computer Interaction,* 3(2), 73.94, retrieved from http://aisel aisnet.org/thci/vol2/iss3/1/

Badger, R., & White, G., (2016): A process genre approach to teaching writing. *ELT journal*, 54(2), 153-160.

Başaran, S., (2012): *Teaching English to visually impaired students in Turkey:* A case study. Energy Education Science and Technology Part B: Social and Educational Studies, 2(217-226), 10.

Bazerman, C., (2016): *The inevitability of teaching writing*: An interview with Charles Bazerman. AJAL, 23.

Beal, V., (2016): Twitter dictionary: *A guide to understanding twitter lingo*. http://www. Webopedia. com/quick_ref/Twitter_Dictionary_Guide.

Beckmann, J., Bertel, S., & Zander, S., (2014, September): *Adaptive eLearning based on individual learning styles-Performance and emotional factors*. In Mensch & Computer (pp. 287-290).

Beldagli, B., & Adiguzel, T., (2010): Illustrating an ideal adaptive e-learning: A conceptual framework. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 5755-5761.

Bobojonova, Z., (2020): Effective teaching of productive language skills to the English language learners. *Science and Education*, *1*(7).

Brajnik, G., (2008, October): A comparative test of web accessibility evaluation methods. In Proceedings of the *10th international ACM SIGACCESS Conference on Computers and Accessibility* (pp.113-120).

Brown, D.H., (2001): *Teaching by principles: an interactive approach to language pedagogy.* NY: Pearson Longman. Cambridge University Press.

Brusilovsky, P., & Peylo, C., (2003): Adaptive and intelligent web-based educational system. *International Journal of Artificial Intelligence in Education,* 13, 156-169. Retrieved Jun, 15, 2020 from

Brusilovsky, Peter, Rosta Farzan, and Jae-wook Ahn. (2006): *"Layered evaluation of adaptive search."* In Workshop on Evaluating Exploratory Search Systems at SIGIR06, pp.11-13.

Burgstahler, S., (2015): *Opening doors or slamming them shut? Online learning practices and students with disabilities.* Social Inclusion, 3(6), 69-79.

Cairo, J., (2001): Using the Think-Aloud in Reading Instruction, (2nd edition), *Barron's Educational Series*. p.225. ISBN 9780764112768.

Chieu, V.M., (2005): *Constructivist learning: An operational approach for designing adaptive learning environments supporting cognitive flexibility*. (Unpublished doctoral dissertation): Louvain-la-Neuve, BE: Université catholique de Louvain.

Cohen, J., (1992): "A power primer". *Psychological Bulletin* 112(1): 155-159. doi:10.1037/0033-2909.112.1.155.PMID 19565683.

Cole, J., & Feng, J., (2015): Effective Strategies for Improving Writing Skills of Elementary English Language Learners. *Online Submission*.

Conroy, P., (2005): *English language learners with visual impairments: Strategies to enhance learning*. Rehabilitation Education for Blindness and Visual Impairment, 37(3), 101-108.

Corey, A.M., (2019): Chapter 1: Introducing communication. *The evolution of human communication: From theory to practice (2nd ed.): Ontario: EtrePress*.

Crain, W., (2010): *Theories of development: Concepts and applications*, 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Craven, J., (Ed.). (2008): *Web accessibility: Practical advice for the library and information professional*. Facet Publishing.

Csabay, N., (2006): *Using comic strips in language classes. In English Teaching Forum* (Vol. 44, No. 1, pp. 24-26): US Department of State. Bureau of Educational and Cultural Affairs, Office of English Language Programs, SA-5, 2200 C Street NW 4th Floor, Washington, DC 20037.

Dan, D., Divya, J., Chris, C., Digby, R., and Penny, H., Alan, H., (2013): Creative learning environments in education- A Systematic Literature Review. *Journal of Thinking 'Skills and Creativity*.8.80- 91.

Davies, Paul, Pearse, (2008): *Success in English Teaching*. Oxford: Oxford University Press,

Dodd, A., (2006): *Handicapping Condition in Children.* London: Bill Gilliam.

Elfatihi, M., (2006): The Role of Nonverbal Communication in Beginners' EFL Classrooms: Sale Junior High Schools as a Case. *Online Submission.*

Esichaikul, V., Lamnoi, S., & Bechter, C., (2016): Student Modelling in Adaptive E- Learning Systems. Knowledge Management & E-Learning: *An International Journal* (KM&EL), 3(3), 342-355.

European Agency for Special Needs and Inclusive Education (ICT4IAL). (2015).

Farooqui, S., (2007): Developing speaking skills of adult learners in private universities in Bangladesh: problems and solutions. *Australian Journal of Adult Learning,* 47(1), 94-110.

Felicia, P., (2009): *Digital games in schools*: Handbook for teachers.

Feng, Z., (2007): *The Perceptions of Chinese Junior High and Senior High Students Regarding the Teaching and Learning of English Listening and Speaking Skills.* (Unpublished doctoral dissertation), Texas Tec University.

Fischman, J., (2011): *The rise of teaching machines,* Retrieved on May 23, 2018 from http://chronicle.com/article/The-Rise-of-Teaching-Machines/127389/

Garenne Bigby, (2017). *Top 25 Awesome Accessibility Testing Tools for Websites.* https.//dynomapper.com/

Genc, B., (2007): *" An Analysis of Communication Strategies Employed by Turkish- Speakers of English".* (Unpublished doctoral dissertation), The Institute of Social Sciences, Department of English Language teaching, Cukurova University, Adana: Turkey.

Goh, C., & Burns, A., (2012): *Teaching speaking: A holistic approach.* Cambridge: Cambridge University Press

Gonzalez-Sanchez, J., Chavez-Echeagaray, M.E., VanLehn, K., & Burleson, W., (2011, October): From behavioral description to a pattern-based model for intelligent tutoring systems. In Proceedings of *the 18th Conference on Pattern Languages of Programs* (pp.1-12).

Graf, S., (2007): *Adaptively in Learning Management Systems Focusing on Learning Styles.* (Unpublished doctoral dissertation), Faculty of Informatics, Vienna University of Technology.
Available at: http://fcis.Oise.utoronto.Ca/Daniel_Sc/faqs/qa8.html.

Graham, S., & Alves, R.A., (2021): *Research and teaching writing. Reading and Writing*, 34(7), 1613-1621.

Guidelines 2.0 Requirements (Success Criteria). and Techniques, W3C, 2021.

Hamada, A.K., Rashad, M.Z., & Darwesh, M.G., (2011): Behavior Analysis in a learning Environment to Identify the Suitable Learning Style. *International Journal of Computer Science & Information Technology.* (IJCSIT), 3(2), 48-59

Harbeck, J., & Sherman, T., (2000): *Seven Principles for Designing, Developmentally, Appropriate Web sites for young children.* Educational Technology Journal, July-August 2000, 39-44.

Harmer, J. (2008): How to Teach English (Second Edition), *ELT Journal*, Volume 62, Issue 3, 1 July 2008, Pages 313-316, https://doi.org/10.1093/elt/ccn029

Hasselbring, S., & Glaser, C., (2010): *Use of computer technology to help students with special needs*. The Future of Children and Computer Technology. 10(2), 108-109,

Hauger, D., & Kock, M., (2007): *State of the art of adaptivity in e-learning platforms.* In A., Hinneburg (Ed.), LWA 2007. Lernen-Wissen-

Adaption, Halle, Workshop Proceedings (355-360): Halle, Germany: Martin-Luther-University Halle-Wittenberg.

Henry, S.L., (2006): *Introduction to Web Accessibility*. www.w3.org/WAI/intro/accessibility.

Hofstader, C., (2014): Internet accessibility: Beyond disability. Computer. *IEEE Computer Society*, 37(9), 103-105.

Huwari, I., & Al-Khasawneh, F., (2013): The Reasons behind the Weaknesses of Writing in English among Pre-year Students' at Taibah University, *English for Specific Purposes* 14(38), World, Vol PP:1-9

Ian Thompson, (2013): The Mediation of Learning in the Zone of Proximal Development through a Co-Constructed Writing Activity, *Research in the Teaching of English* Volume 47, Number 3, February.

ICTHP (2013): *1st International Conference on Technology Helping People with Special Needs.* Imam Mohammad Bin Saud University, Riyadh, Saudi Arabia. Feb 18, 2013 - Feb 19, 2013.

IDEA (1997): *Individuals with Disabilities Education.* United States Department of Education Office of Special Education and Rehabilitation Programs. Amendment, Final Regulation. Retrieved 5 July, 2020, From Htt//Idea.Ed.Gov/Sownload/Statue.Html

Institute of Education Sciences (IES). (2012): Educator's practice guide: *Teaching elementary school students to be effective writers.* IES & U.S. Department of Education.

Izumi, L., Fathers, F., & Clemens, J., (2013): *Technology and education*: A primer. Canada: Barbara Mitchell Centre for Improvement in Education, Fraser Institute. fraserinstitute.org.

Jacob C., (1988): *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. (second ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Jondeya, R., (2011): *The Effectiveness of Using Information Gap on Developing Speaking Skills for the Eighth Graders in Gaza Governorate Schools,* (Unpublished master thesis), Al- Azhar University-Gaz.

Jovanovic, J., Gasevic, D., Torniaic, C., Batemand, S., & Hatala, M., (2009): *The Social Semantic Web in Intelligent Learning Environments*: state of the art and future challenges. Interactive Learning Environments, 17(4), 273-309. DOI: 10.1080/10494820903195140

Kashdan, S., Barnes, R., and Walsh, C.E., (2002): *Teaching English as a New Language to Visually Impaired and Blind ESL Students: Problems and Possibilities.*

Khamis, M.A., (2015): Adaptive e-learning environment systems and technologies. *The First International Conference of the Faculty of Education,* Albaha University, during the period 13-15 / 4/2015, Albaha, KSA.

Klasnja-Milicevic, A., Vesin, B., Ivanovic, M., & Budimac, Z., (2011): Integration of recommendations and adaptive hypermedia into Java tutoring system. *Computer Science and Information Systems,* 8(1),211- 224.DOI:10.2298/CSIS090608021k.

Kocyigit, N., & Artar, P.S., (2015): A challenge: Teaching English to visually impaired learners. *Procedia-Social and Behavioral Sciences,* 199, 689-694.

Koedinger, K.R., & Corbett, A.T., (2006): Cognitive tutors: *Technology bringing learning sciences to the classroom.* In R. K. Sawyer (Ed.),

Kohonen, V., (2014): Towards experiential foreign language education. In *Experiential learning in foreign language education* (pp. 8-60): Routledge.

Konarska, J., (2003): Childhood Experiences and Self-Acceptance of Teenager with Visual Impairment, *International Journal of Special Education,* Vol. (18), No. (2), PP: 52-77.

Kristy Williamson, Ann Albrecht, Don Schauder & Amanda Bow, (2012): Australia Perspective on The Use of The Internet by People Who Are Visually Impaired and Professionals Who Work with Them, *Journal of Visual Impairment & Blindness*, P63.

Kumar, P., (2006): Using Universal Design principles for e-learning. In E-Learn: World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education, (pp. 1274-1277): Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Kurt, S., (2021): "Adaptive Learning: What is It, What are its Benefits and How Does it Work?" in Educational Technology, April 1, 2021. Retrieved from https://educationaltechnology.net/adaptive-learning-what-is-it-what-are-its-benefits-and-how-does-it-work/

Lawtie, F., (2004): *Teaching speaking skills to Overcoming Classroom Problems.* Retrieved March 10, 2020 from http://www.Teachingenglish.org.uk/think.

Lazar, J., Allen, A., Kleinman, J., & Malarkey, C (2007). What Frustrates Screen Reader Users on The Web. A Study of 100 Blind Users. *International Journal of Human Computer Interaction,* Vol. 22(3): Available At.Htt//Content.Ebscohost.Com/Pdf19

Leask, B., & Carroll, J., (2013): *A Quick Guide to Developing English Language Skills.*

Lee, J., & Van Patten, B., (2003): *Making communicative teaching happen.* Boston: McGraw Hill.

Lee, J., (2012): *Adaptive courseware using Kolb's learning styles.* IMACSI, 3(1), 45-59.

Lerner, J., (2000): *Learning Disabilities: Theories, Diagnosis, and Teaching Strategies,* 8th Edition. Houghton Mifflin company.

Lerner, J.W., (2003): *Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies*, 9th Edition. Boston: Houghton Mifflin.

Lindsay Evett & David Brown, (2005): *Text Format and Web Design for Visually Impaired and Dyslexic Readers-Clear Text ALL,* Interacting with Computers, 460.

Mabrouk, W., (2003): *"Vocabulary Teaching Techniques of EFL Palestinian Teachers at the Basic Stage in Nablus Distric*t". (Unpublished master thesis), Education College, An- Najah.

Magnisalis, I., Demetriadis, S., & Karakostas, A., (2011): Adaptive and intelligent systems for collaborative learning support: A review of the field. *IEEE transactions on Learning Technologies*, *4*(1), 5-20.

Malinovská, O., & Ludíková, L., (2017): ICT in teaching foreign languages to adult people with acquired severe visual impairment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 237, 311-318.

Maria jose Lera, knud Jensen, Frode josang, Elena buccoliero & Joelle Timmermans (2009): *Golden 5i Program: a positive look at student development.* Golden: key-steps Publisher, Universidad de Sevilla Editors.

Martin, B.L., (2001): *Teachers planning processes "Does it make difference?"* performance improving Quarterly v (12). no (1). pp.52-78.

Martin, D. (2006): *Elementary Science Methods, Constructivists Approach*, Belmont, Thomson Wadsworth.

Mattson, E.H., & Roll Pettersson, L., (2007): Segregated groups or inclusive education? An interview study with students experiencing failure in reading and writing. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 51(3), 239-252.

McCurdy, M., (2003): *Examining the effect of multi component writing program in increasing writing skills.* Dissertation Abstract. International. 63(9): 313-335.

Milian M., Pearson V., (2005): Students with visual impairments in a dual-language program: A case study. *J Visual Impairment Blindness*.

Millrood, R., (2001): Teacher development series: *Modular course in English teaching methodology.* NTC, Centre.

Mingfang, Y., (2009): *Using VOA special English to improve advanced English learners' productive use of high frequency words.* English teaching forum, 3. pp.26-37.

Mödritscher, F., (2007): *Implementation and evaluation of pedagogical strategies in adaptive e-Learning environments.* (Unpublished doctoral dissertation), Institute for Information Systems and Computer Media, Graz University of Technology. www.iicm.tugraz.at/fmoedritsch_diss. pdf.

Modritscher, F., Garcia-Barrios, V.M., & Gutl, C., (2004): *The past, the present and the future of adaptive E-Learning.* Proceeding of ICL 2004. Retrieved from:

Morúa Álvarez, G.A., (2019): Teaching languages to students with vision impairment in higher education: A case study (Unpublished Master thesis), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla).

Moss, K., and Shafer, S., (2010): *Incorporating Active Learning Theory into Activity Routines,* http://www.tsbvi.edu/seehear/winter06/learning.htm

Natasha Boskie, Kirsten Bole &Natham Hapke (2006): *Accessibility in Online Learning.* Web Accessibility Process Manual, Faculty of Education University of British Columbia, Available At. Htt//Www.Eplt.Educ.Ubc. Ca.

National Center on Accessible Educational Materials (2016): About *Accessible Educational Materials.* AEM center, Retrieved from, http://acm.cast.org about#.WL-2RrKWnOE.

National Instructional Materials Accessibility (NIMAS). (2014).

Nofal, K., (2011): The Reasons Behind the English Major Students' Weaknesses in Philadelphia University, *Damascus University Journal*, 27(1+2), P.101- 129.

Nunan, D., (2003): *The Impact of English as a Global Language on Educational Policies and Practices in the Asia-Pacific Region.* TESOL Quarterly, 37(4), 589- 613.

Obeidat, N., (2002*)."Communication Skills".* Language Teaching Fourm.36(3)3: 34-51.

Oxford Advance Learner's Dictionary. (2021): *Oxford:* Oxford University Press., A.L., (1998): *Teaching Oral Communication in Grades K-8.* Boston: Allyn & Bacon. http://www.scielo.org.co/pdf/prf/df7.pdf.

Paneerselvam, A., & Mohamad, M. (2019): *Learners' Challenges and English Educators' Approaches in Teaching Speaking Skills in an ESL Classroom:* A Literature Review. Creative Education, 10(13), 3299-3305.

Paramythis, A., & Loidi, R.S. (2004): Adaptive learning environments and eLearning standards. Johannes Kepler University, Linz, Austria. *Electronic Journal of e-Learning (EJET),* issue, 2(2), 31-73.

Raba'ah, G., (2005): *Communication Problems Facing Arab Learners of English Journal of Language and Learning*, 3 (1): Retrieved from https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED473079.pdf

Raheem, A., (2011): *The effect of using computer edutainment on developing 2nd primary graders' writing skills.* (Unpublished master thesis). Ain Shams University, Egypt.

Rao, V., Chandra & Durga, Ms. (2018): *Developing Students' Writing Skills in English-A Process Approach.*

Roh, S., (2004): *Designing Accessible Web Based Instruction for All learners Perspectives of Students with Disabilities and Web Bases*. Indiana University Bloomington, ProQuest data base, UIM Number.3152829

Rose Wambui Njuguna (2016): *Accessibility to Information and Communication Technology Among Persons with Disabilities in Nairobi Country,* (Unpublished master thesis), Journalism and Mass Communication at The University Of Nairobi.

Rosel J., Caballer A., Jara P., Oliver C. (2005): Verbalism in the narrative language of children who are blind and sighted. *J Visual Impairment Blindness*:413-425.

Rowen, D., (2005): *The Write Motivation Using the Internet to Engage Students in Writing across the Curriculum.* Learning Connections--Language Arts. Learning & Leading with Technology, 32(5), 22.

Rutter, A. R., Fradley, R. L., Garrett, E.M., Chapman, K.L., Lawrence, J.M., Rosahl, T.W., & Patel, S. (2007): Evidence from gene knockout studies implicates Asc- 1 as the primary transporter mediating dserine reuptake in the mouse CNS. *European Journal of Neuroscience*, 25(6), 1757-1766.

Saeed Ahmad and Congman Rao (2013): *Applying Communicative Approach in Teaching English as a Foreign L*anguage: A Case Study of Pakistan, part language, N. 20.

Sahin, A., (2010): Effects of Jigsaw II Technique on Academic Achievement and Attitudes to Written Expression Course. *Educational Research and Reviews,* Vol. 5(12), pp.777-787. Retrieved from: http://www.academicjournals.org/article/article1379656063_Sahin.pd.

Sangamitra, A., & Mohamed, S. H. (2016): Developing the writing skills in English of Students at College Level-A Process Approach. *International Journal of Applied Engineering Research,* 11(1), 40-43.

Section 508, (2012): Section 508: *The Road to Accessibility.* http://www.section508.gov/1/1/2010, Htt//Www.W3.Org/WAI/WCAG20.htm 22/Pdf/2007/7M5/01May07/25264814.Pdf

Siemens, G. (2004): Connectivism: *A learning theory for the digital age.* Retrieved February 12, 2020, from http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm

Siew, L. K. (2003): *Students with visual impairments' perceptions of the accessibility of the Internet*. Texas Tech University.

Song, Y., Wong, L.H., & Looi, C.K., (2012): Fostering personalized learning in science inquiry supported by mobile technologies. *Educational Technology Research and Development*, 60(4), 679-701.

Stefanovic, D., Stefanovic, N., & Radenkovic, B., (2009): *Supply network modelling and simulation methodology*. Simulation Modelling Practice and Theory, 17(4), 743-766.

Stoyanov, S., & Kirschner, P., (2004): Expert concept mapping method for defining the characteristics of adaptive e-learning: ALFANET project case. *Educational Technology Research and Development,*52(2), 41-56.

Supalo, C.A., Mallouk, T.E., Amorosi, C., Lanouette, J., Wohlers, H.D., & McEnnis, K., (2009): Using adaptive tools and techniques to teach a class of students who are blind or low vision. *Journal of chemical Education*, 86(5), 587.

Surjono, H.D., (2014): The evaluation of Moodle based Adaptive e-learning System. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(1), 89-92.

Telford, C., & Sawyer, J., (2007): *The Exceptional Individual Prentice*. New Jersey Inc, Engle Wood Cliffs.

Topor, I., & Rosenblum, P., (2013): English Language Learners: *Experiences of teachers of students with visual impairments who work with this population*.

Vanlierde A., Wanet-Defalque, Marie-Chantal. (2005): The role of visual experience in mental imagery. *J Visual Impairment Blindness*; 99.

Wang, K.H., Wang, T.H., Wang, W.L., & Huang, S.C., (2006): Learning styles and formative assessment strategy: enhancing student achievement in Web-based learning. *Journal of computer assisted learning*, 22(3), 207-217.

Wang, T.H., Wang, K.H., & Huang, S.C., (2008): Designing a web-based assessment environment for improving pre-service teacher assessment literacy. *Computers & Education*, 51(1), 448-462

Wang, T.L., Wang, K.T., Huang, Y.M., (2008): *Using a Style - based and colony system for adaptive learning Expert Systems with Applications*. 34(4), 2449-2464.DOI.10.106/j.eswa.2007.04.014

Wattenberg, T., (2012): *Beyond legal compliance:* Communities of advocacy that support accessible online learning, Internet and Higher Education, 7 123-139.

Web Accessibility Initiative. (2020): Retrieved in August 2020, From www.w3.org/WAI.

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). 2.1 (2021). Retrieved From https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag.

Wolf, C., (2007): *Construction of an Adaptive E-learning Environment to Address Learning Styles and an Investigation of the Effect of Media Choice.* (Unpublished Doctoral dissertation), RMIT University.

World Health Organization annual report 2019

World Wide Web Consortium (2015): *Briefing package for project web accessibility initiative* (WAI): World Wide Web Consortium. Retrieved from, http://www.w3.org/WA/References/access-brief.

Writing Skills. (2011): In S., Goldstein & J.A., Naglieri (Eds.), *Encyclopedia of Child Behavior and Development* (pp. 1582-1582): Boston, MA: Springer US. DOI: 10.1007/978-0-387-79061-9 3106.

Yaghmaie, M., & Bahreininejad, A., (2011): *A context-aware adaptive learning system using agents. Expert Systems with Applications,* 38(4), 3280-3286. DOI:10.1016/j.eswa.2010.08.113.

Yuko Iwai, (2012): The Effects of Metacognitive Reading Strategies: Pedagogical Implications for EFL/ESL Teachers, *Reading Matrix magazine*, Volume 11, Number 2, PP: 150-160.

zevedo, R., Cromley, J., Moos, D., Greene, J & Winters, F., (2011): Adaptive content and process scaffolding: A Key to facilitating students' self-regulated learning with hypermedia. *Psychological Test and Assessment Modeling*, 53 (1), 106-140.

Zorluel özer, H., & Cabaroğlu, N., (2018): Teaching Vocabulary to Visually Impaired EFL Learners: A Small-Scale Study. Cukurova University *Faculty of Education Journal*, 47(1).

الملاحق

ملحق (١)
قائمة باسماء السادة المحكمين

قائمة بأسماء السادة المحكمين

ما تم تحكيمه:

١. قائمة مهارات التحدث باللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.
٢. قائمة مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.
٣. اختبار التحدث باللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.
٤. اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية للطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.
٥. مقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية.
٦. مقياس أداء متدرج لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية.
٧. قائمة معايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية.
٨. سيناريو بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

تشير علامة (✓) إلى الاشتراك في تحكيم الأداة

م	المحكم	ما قام بتحكيمه							
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
١	أ.د. إيمان البشبيشي أستاذ المناهج وطرق التدريس بقسم اللغة الإنجليزية كلية التربية – جامعة المنصورة.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
٢	أ.د. عادل الشيخ أستاذ المناهج وطرق التدريس بقسم اللغة الإنجليزية كلية التربية – جامعة المنصورة.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
٣	أ.د. بدران عبد الحميد حسن أستاذ المناهج وطرق التدريس بقسم اللغة الإنجليزية كلية التربية – جامعة المنصورة.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
٤	د. رحاب حمدته جوهر استاذ المناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية المساعد كلية التربية – جامعة المنصورة.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
٥	د. رحاب فاروق جاد استاذ اللغويات والترجمة المساعد كلية الآداب – جامعة المنصورة.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
٦	د. سماح رزق رمضان استاذ المناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية المساعد كلية التربية – جامعة المنصورة.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
٧	د. أشرف السيد محمد مدرس بقسم اللغة الإنجليزية كلية التربية – جامعة المنصورة.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
٨	د. بشير مصطفى العيسوي مدرس بقسم اللغة الإنجليزية كلية التربية – جامعة المنصورة.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
٩	د. هبة مصطفى محمد استاذ المناهج وطرق تدريس اللغة الإنجليزية كلية التربية – جامعة بني سويف.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
١٠	أ. عبد العزيز الشراكي موجه الإعاقة البصرية إدارة التربية الخاصة – مديرية التربية والتعليم بالدقهلية.							✓	✓
١١	أ. شاهيناز حسن فهمي مدرسة اللغة الإنجليزية للمرحلة الثانوية مدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة.	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
١٢	أ.د إبراهيم محمد شعير أستاذ المناهج وطرق التدريس المتفرغ كلية التربية – جامعة المنصورة					✓	✓	✓	✓
١٣	أ.د. يسري عطية محمد أبو العينين أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة دمياط.					✓	✓	✓	✓

(تابع) تشير علامة (✓) إلى الاشتراك في تحكيم الأداة

م	المحكم	ما قام بتحكيمه							
		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
١٤	أ.د. حسناء الطباخ أستاذ تكنولوجيا التعليم ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة طنطا.					✓	✓	✓	✓
١٥	د. مصطفى جودت مصطفى أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد جامعة الملك سعود.					✓	✓	✓	✓
١٦	د. إيمان أحمد فهمي الغزاوي مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة دمياط.					✓	✓	✓	✓
١٧	د. حسين عبد الفتاح أستاذ تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة قناة السويس.					✓	✓	✓	✓
١٨	د. نهلة سالم مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة بورسعيد.					✓	✓	✓	✓
١٩	د. منى عيسى عبد الكريم مدرس تكنولوجيا التعليم كلية التربية – جامعة بورسعيد.					✓	✓	✓	✓
٢٠	د. ناهد فهمي عبد المقصود أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية – جامعة دمياط.					✓	✓	✓	✓
٢١	د. نشوى رفعت شحاتة أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية – جامعة دمياط.					✓	✓	✓	✓
٢٢	د. أمين صلاح الدين بسيوني أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية – جامعة المنصورة.					✓	✓	✓	✓
٢٣	أ.د. طارق الجبروني أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم كلية التربية النوعية – جامعة بورسعيد.					✓	✓	✓	✓
٢٤	د. عبد الرحمن أحمد سالم أستاذ تكنولوجيا التعليم جامعة القصيم.					✓	✓	✓	✓
٢٥	د. مروة المحمدي مدرس تكنولوجيا التعليم كلية الدراسات العليا للتربية – جامعة القاهرة.					✓	✓	✓	✓

ملحق (٢)
قائمة مهارات التحدث
باللغة الإنجليزية

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

A Speaking Skills Questionnaire

Prepared by

Waleed Ahmed Mahmoud Shoaib
An Expert English Teacher Specialist in Teaching the Visually Impaired
Mansoura School for the Blind

Supervisors

Dr. Abd El-Aziz Tolba Abd El-Hamid
Prof. of Educational Technology
Head of Educational Technology Department
Faculty of Education
Mansoura University

Dr. Reham Mohamed Ahmed El-Ghool
Assistant Professor of Educational Technology
Director of Educational Technology center
Faculty of Education
Mansoura University

2022

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

Dear Professor/ Jury Member,

The researcher is conducting A PhD research entitled "**Developing an Adaptive Learning Environment Based on the Digital Accessibility Standards to Develop Secondary Stage Visually Impaired Students' EFL Productive Skills**". This study aims at developing productive skills of secondary stage visually impaired students using digital accessibility standards.

The attached questionnaire aims at determining the most important speaking sub-skills required for the Secondary Stage Visually Impaired students. These sub-skills have been identified in the light of literature review and related studies.

- Please, kindly determine the degree of importance of each speaking sub-skill by ticking (✓) in front of each skill in the suitable column.
- If there are any speaking sub-skills needed to be added, modified or deleted, please state them.

Thank you for your kind cooperation.
The Researcher

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

A SPEAKING SKILLS QUESTIONNAIRE

Speaking Skills	Very Important	Important	Not Important
Fluency			
1. Speaking with a logical flow without pauses.			
2. Speaking at a length appropriate to a situation.			
3. Repeating or rephrasing parts of a conversation when they suspect that what was said was not understood.			
4. Narrating incidents and events, real or imaginary in a logical sequence.			
Vocabulary			
5. Using appropriate vocabulary with relative ease on a relevant topic in a conversation.			
6. Using the correct forms of words.			
7. Putting words together in correct word order.			
Grammar			
8. Using grammatical structures accurately.			
9. Using proper sentence structure and tenses.			
Pronunciation			
10. Pronouncing words / phrases properly.			
11. Using appropriate intonation, stress and rhythm.			

ملحق (٣)

قائمة مهارات الكتابة باللغة الإنجليزية

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

A Writing Skills Questionnaire

Prepared by

Waleed Ahmed Mahmoud Shoaib
An Expert English Teacher Specialist in Teaching the Visually Impaired
Mansoura School for the Blind

Supervisors

Dr. Abd El-Aziz Tolba Abd El-Hamid
Prof. of Educational Technology
Head of Educational Technology Department
Faculty of Education
Mansoura University

Dr. Reham Mohamed Ahmed El-Ghool
Assistant Professor of Educational Technology
Director of Educational Technology center
Faculty of Education
Mansoura University

2022

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

Dear Professor/ Jury Member,

The researcher is conducting A PhD research entitled "**Developing an Adaptive Learning Environment Based on the Digital Accessibility Standards to Develop Secondary Stage Visually Impaired Students' EFL Productive Skills**". This study aims at developing productive skills of Secondary Stage Visually Impaired students using digital accessibility standards.

The attached questionnaire aims at determining the most important writing sub-skills required for the Secondary Stage Visually Impaired students. These sub-skills have been identified in the light of literature review and related studies.

- Please, kindly determine the degree of importance of each writing sub-skill by ticking (✓) in front of each skill in the suitable column.
- If there are any writing sub-skills needed to be added, modified or deleted, please state them.

Thank you for your kind cooperation.
The Researcher

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

WRITING SKILLS QUESTIONNAIRE

Writing Skills	Very Important	Important	Not Important
Mechanics			
1. Using correct spelling, punctuation, and capitalization.			
2. Spacing between words and within the word itself are the same.			
3. Letter direction is the same.			
4. No letter strokes.			
5. No mixing of capital letters with small letters in the same word.			
Vocabulary			
6. Using appropriate and accurate synonyms and antonyms.			
7. Using appropriate, topic-related and correct vocabulary (adjectives, nouns, verbs, prepositions, articles, etc.), idioms, expressions, and collocations.			
8. Using logical sequencing of ideas by use of transitional words.			
Grammar			
9. Using appropriate and correct syntax (accurate use of verb tenses and independent and subordinate clauses).			
10. Using logical pronouns and conjunctions to connect ideas and/or sentences.			

WRITING SKILLS QUESTIONNAIRE

Writing Skills	Very Important	Important	Not Important
Organization			
11. The topic sentence, the supporting sentences and a concluding sentence are clearly stated in writing a paragraph.			
12. The introduction, the body and the conclusion of the essay are obvious and correctly placed.			
13. Using of writing strategies such as planning, writing topic sentences, developing ideas, drafting redrafting, peer correction, proofreading.			
Coherence & Cohesion			
14. Using appropriate logical transitions and place details and sentences in logical sequence, achieving smooth flow of ideas and coherence.			

ملحق (٤)
اختبار التحدث باللغة الإنجليزية

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

A Pre-Post Speaking Skills Test

Prepared by

Waleed Ahmed Mahmoud Shoaib

Expert English Teacher Specialist in Teaching the Visually Impaired
Mansoura School for the Blind

Supervisors

Dr. Abd El-Aziz Tolba Abd El-Hamid
Prof. of Educational Technology
Head of Educational Technology Department
Faculty of Education
Mansoura University

Dr. Reham Mohamed Ahmed El-Ghool
Assistant Professor of Educational Technology
Director of Educational Technology center
Faculty of Education
Mansoura University

2022

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

Dear Professor/ Jury Member,

The researcher is conducting A PhD research entitled "**Developing an Adaptive Learning Environment Based on the Digital Accessibility Standards to Develop Secondary Stage Visually Impaired Students' EFL Productive Skills**". This study aims at developing productive skills of Secondary Stage Visually Impaired students using digital accessibility standards.

- In order to assess students’ speaking skills, the researcher prepared a speaking skills test.
- It will be used as a pre-post test to measure the following skills:

Main skills:

1- Fluency.
2- Vocabulary.
3- Grammar.
4- Pronunciation.

Criteria for Validating the Speaking Skills

Kindly select the appropriate response by putting a check (✓) beside each item

No.	Criteria for Validation	Appropriate	Not Appropriate	Needs Modification	Recommendation
1	The appropriateness of the test items for measuring the identified speaking skills.				
2	The appropriateness of both the test passages and test items to the students' language proficiency level.				
3	The appropriateness of the number of items included in the test.				
4	The appropriateness of the total number of items specified for each skill.				
5	The appropriateness of the items to the characteristics of the blind.				
6	The clarity of test instructions.				

- Kindly validate the Speaking Skills Test according to the criteria specified.
- If there are any items needed to be added, modified or deleted, please state them.

Thank you for your kind cooperation
The Researcher

Instructions for Dealing with the Speaking Test:

Dear Students,

This test is designed to measure the development of your speaking skills. At the beginning, you will listen to the instructions of each question. Then, you are going to answer. You have 60 minutes to finish the test.

Instructions:

This test is an oral interview between the examiner and each student in the study sample. It consists of 4 questions. It is tape-recorded to be assessed later.

Question (1) (25 Marks)

The teacher makes the students feel comfortable. He will have the following conversation with each student.

Teacher: Good morning. We are going to have a simple conversation. Are you ready?

Student: ....

Teacher: Could you please introduce yourself?

Student: ....

Teacher: What would you like to be in the future? Why?

Student: ....

Teacher: What is your opinion about distance learning?

Student: ....

Teacher: From your point of view, how can students avoid catching covid-19 in the school?

Student: ....

Teacher: Thanks.

Question (2) (25 Marks)

Describe an embarrassing situation which you faced.
You may use the following points:

- What was the embarrassing situation?
- Where did it happen?
- When did it happen?
- How did you overcome it?
- Why do you consider it as an embarrassing situation?

Question (3) (25 Marks)

Speak about the following topics:

1- You are going on a trip to the moon. Talk about the things you will need and decide which are the most important things to take with you? And why?

2- A book you read: mention its name, author, main subject, and major ideas.

Question (4) (25 Marks)

- Talk about the advantages and the disadvantages of modern technology.

ملحق (٥)
اختبار الكتابة باللغة الإنجليزية

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

A Pre-Post Writing Skills Test

Prepared by

Waleed Ahmed Mahmoud Shoaib
Expert English Teacher Specialist in Teaching the Visually Impaired
Mansoura School for the Blind

Supervisors

Dr. Abd El-Aziz Tolba Abd El-Hamid
Prof. of Educational Technology
Head of Educational Technology Department
Faculty of Education
Mansoura University

Dr. Reham Mohamed Ahmed El-Ghool
Assistant Professor of Educational Technology
Director of Educational Technology center
Faculty of Education
Mansoura University

2022

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

Dear Professor/ Jury Member,

The researcher is conducting A Ph.D. research entitled "**Developing an Adaptive Learning Environment Based on the Digital Accessibility Standards to Develop Secondary Stage Visually Impaired Students' EFL Productive Skills**". This study aims at developing productive skills of Secondary Stage Visually Impaired students using digital accessibility standards.

- In order to assess students' writing skills, the researcher prepared a writing skills test.
- It will be used as a pre-post test to measure the following skills:

<u>Main Skills</u>:

1- Mechanics.
2- Vocabulary.
3- Grammar.
4- Organization.
5- Coherence & Cohesion.

Criteria for Validating the Writing Skills

Kindly select the appropriate response by putting a check (✓) beside each item.

No.	Criteria for Validation	Appropriate	Not Appropriate	Needs Modification	Recommendation
1	The appropriateness of the test items for measuring the identified writing skills.				
2	The appropriateness of both the test passages and test items to the students' language proficiency level.				
3	The appropriateness of the number of items included in the test.				
4	The appropriateness of the total number of items specified for each skill.				
5	The appropriateness of the items to the characteristics of the blind.				
6	The clarity of test instructions.				

- Kindly validate the Writing Skills Test according to the criteria specified.
- If there are any items needed to be added, modified or deleted, please state them.

Thank You for your kind cooperation
The Researcher

Instructions for Dealing with the Writing Test:

Dear Students,

This test is designed to measure the development of your writing skills. At the beginning, you will listen to the instructions of each question. Then, you are going to respond.

You are going to answer it in your braille paper, and it will be transferred to normal writing to be marked. The test consists of 2 questions. You have 60 minutes to finish the test.

Answer the Following Questions:

1- Write a four-paragraph essay of about 200 words on: What is the greatest invention of the twenty first century from your point of view? giving reasons to support your answer. (50 Marks).

2- Write a paragraph of about 200 words on: A day you will never forget. (50 Marks).

ملحق (٦)

مقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

The EFL Speaking Skills Scoring Rubric

Prepared by

Waleed Ahmed Mahmoud Shoaib
Expert English Teacher Specialist in Teaching the Visually Impaired
Mansoura School for the Blind

Supervisors

Dr. Abd El-Aziz Tolba Abd El-Hamid
Prof. of Educational Technology
Head of Educational Technology Department
Faculty of Education
Mansoura University

Dr. Reham Mohamed Ahmed El-Ghool
Assistant Professor of Educational Technology
Director of Educational Technology center
Faculty of Education
Mansoura University

2022

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

Dear Professor/ Jury Member,

The researcher is conducting A Ph.D. research entitled "**Developing an Adaptive Learning Environment Based on the Digital Accessibility Standards to Develop Secondary Stage Visually Impaired Students' EFL Productive Skills**". This study aims at developing productive skills of Secondary Stage Visually Impaired students using digital accessibility standards.

To achieve the purpose of the study, a four-point EFL speaking skills scoring rubric was prepared. The purpose of this rubric is to assess the students' speaking skills objectively. It consists of four main skills (vocabulary, grammar, pronunciation and fluency).

You are kindly requested to read the following rubric. Judge whether the following rubric is appropriate or not for the study participants, and add any necessary modifications.

Thank you so much for your cooperation.
The researcher

Criteria for Validating the Scoring Rubric of the EFL Speaking Skills Test

No.	Criteria	Very Adequate	Adequate	Inadequate
1	The rubric is clear and easy to use.			
2	The rubric covers all the skills being measured.			
3	The rubric covers targeted dimensions of students' speaking performance.			
4	A four-point rubric is adequate for the study.			

- Kindly, respond to the items included and add any necessary modifications.

Thank You for your kind cooperation
The Researcher

The EFL Speaking Skills Scoring Rubric

Skills	Very Good 4	Good 3	Fair 2	Poor 1
Fluency	• Speech has a high degree of fluency. • The student use the language fluently on all levels normally pertinent to professional needs.	• Speech is mostly smooth but with some hesitation and unevenness caused primarily by rephrasing and groping for words.	• Speech is slow and often hesitant and irregular. • Sentences may be left uncompleted, but the student is able to continue.	• Speech is very slow, stumbling, nervous, and uncertain with response, except for short or memorized expressions. • Difficult for a listener to understand.
Vocabulary	• The student can understand and participate in any conversation within the range of his/her experience with a high degree of precision of vocabulary.	• Almost appropriate range of words with few difficulties. • Occasionally uses inappropriate words and word collocations.	• Vocabulary range is somewhat limited, which might sometimes prevent communication of the message. • Sometimes uses incorrect word collocations and some misunderstandings may arise from inaccurate word choice.	• Frequent misuse of words and limited vocabulary make comprehensibility quite difficult.
Grammar	• A relatively correct use of grammar.	• Occasional few grammatical errors that do not affect the flow of speech or Comprehensibility	• Some grammatical and word order errors which may cause misunderstanding.	• Frequent minor and major errors in grammar that impede comprehensibility; speech may be characterized by a confusion of structural elements.

Skills	Very Good 4	Good 3	Fair 2	Poor 1
Pronunciation	• errors in pronunciation are quite rare. • An acceptable stress, linking of words, and intonation.	• Almost acceptable stress, linking of words, and intonation. • Flaws in articulation, stress and intonation rarely disturb the listener.	• Stress, intonation and linking words are sometimes faulty.	• Serious errors in, pronunciation • Stress, intonation and phonemic articulation are generally poor and often heavily influenced by the mother language, which makes understanding difficult.

ملحق (٧)
مقياس أداء متدرج لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

The EFL Writing Skills Scoring Rubric

Prepared by

Waleed Ahmed Mahmoud Shoaib
Expert English Teacher Specialist in Teaching the Visually Impaired
Mansoura School for the Blind

Supervisors

Dr. Abd El-Aziz Tolba Abd El-Hamid
Prof. of Educational Technology
Head of Educational Technology Department
Faculty of Education
Mansoura University

Dr. Reham Mohamed Ahmed El-Ghool
Assistant Professor of Educational Technology
Director of Educational Technology center
Faculty of Education
Mansoura University

2022

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

Dear Professor/ Jury Member,

The researcher is conducting A Ph.D. research entitled "**Developing an Adaptive Learning Environment Based on the Digital Accessibility Standards to Develop Secondary Stage Visually Impaired Students' EFL Productive Skills**". This study aims at developing productive skills of Secondary Stage Visually Impaired students using digital accessibility standards.

To achieve the purpose of the study, a four-point EFL writing skills scoring rubric was prepared. The purpose of this rubric is to assess the students' writing skills objectively. It consists of five main skills (mechanics, vocabulary, grammar, organization, and coherence & cohesion).

You are kindly requested to read the following rubric. Judge whether the following rubric is appropriate or not for the study participants, and add any necessary modifications.

Thank you so much for your cooperation.
The researcher

Criteria for Validating the Scoring Rubric of the EFL Writing Skills Test

No.	Criteria	Very Adequate	Adequate	Inadequate
1	The rubric is clear and easy to use.			
2	The rubric covers all the skills being measured.			
3	The rubric covers targeted dimensions of students' writing performance.			
4	A four-point rubric is adequate for the study.			

- Kindly, respond to the items included and add any necessary modifications.

Thank You for your kind cooperation
The Researcher

The EFL Writing Skills Scoring Rubric

Skills	Satisfactory 4	Adequate 3	Developing 2	Weak 1
Mechanics	• minor mistakes that do not impede understanding	• few errors in mechanics that rarely impede understanding	• Distracting errors in mechanics, but generally they do not impede understanding	• Pervasive errors in mechanics that often impede understanding
Vocabulary	• word choice is precise. • often uses variety of simple and complex words.	• word choice is adequate and sometimes precise • uses an appropriate level of vocabulary	• word choice is general and occasionally imprecise. • uses vocabulary that is slightly below level	• word choice is frequently imprecise and often difficult to comprehend.
Grammar	• sentence structures are clear and varied often. • has a slightly lower quality of sentence structure. • minor mistakes that do not impede understanding	• sentence structures are clear, simple and demonstrate some variety • few errors in grammar that rarely impede understanding	• shows a beginner's control of the language • has errors that may interfere with comprehension • sentence structures are usually clear but show little variety.	• inconsistent& unclear language. • Distracting errors in grammar that impede understanding.
Organization	• Some evidence of a logical progression of ideas. • An introductory paragraph, supporting paragraphs and a concluding paragraph.	• Limited evidence of a logical progression of ideas. • Introductory paragraph, concluding paragraph and limited supporting paragraphs.	• Lacks evidence of a logical progression of ideas. • Lacks an introductory paragraph, supporting paragraphs and/or a concluding paragraph.	• Lacks stated topic • No logical pattern; difficult to follow. • Inadequate paragraphing.

Skills	Satisfactory 4	Adequate 3	Developing 2	Weak 1
Coherence & cohesion	• exhibits a productive organizational strategy. • response is mostly unified by a controlling idea, and a logical progression of ideas contributes to effectiveness of the argument • transitions between and within paragraphs consistently clarify the relationships among ideas	• has a general focus • exhibits a clear organizational strategy. • ideas are logically grouped and sequenced • transitions between and within paragraphs clarify the relationship among ideas	• shows an attempt to create a focus • strays from the topic/ is disorganized • can be difficult to follow • transitions between and within paragraphs sometimes clarify the relationship among ideas	• grouping of ideas is inconsistent and often unclear • transitions between and within paragraphs are misleading or poorly formed

ملحق (٨)
قائمة معايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية

كلية التربية
قسم تكنولوجيا التعليم

قائمة معايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصريا بالمرحلة الثانوية

إعــــداد

وليـد أحمد محمود شعيب

معلم خبير لغة إنجليزية ثانوي متخصص في التدريس للمكفوفين وضعاف البصر
مدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة

إشـــــراف

الأستاذ الدكتور
عبد العزيز طلبة عبد الحميد
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة المنصورة

الدكتورة
ريهام محمد أحمد الغــول
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
مدير مركز تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة المنصورة

٢٠٢٢ م

كلية التربية

قسم تكنولوجيا التعليم

السيد الأستاذ الدكتور/ ....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... وبعد ،،،

يقوم الباحث/ **وليد أحمد محمود شعيب** معلم خبير لغة إنجليزية ثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة بإعداد بحث بعنوان "**تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلبة المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية**" للحصول على درجة الدكتوراة في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم.

ومن ضمن إجراءات البحث إعداد قائمة بمعايير تصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية، لذلك يرجى من سيادتكم إبداء الرأي فيما يتعلق بمدى أهمية المعايير والمؤشرات بهذه القائمة.

ولسيادتكم جزيل الشكر والتقدير

الباحث ،،،

م	المعايير	مدي أهميتها		
		مهمة جدا	مهمة	غير مهمة
المعيار الأول: أن تتوافر في البيئة التكيفية أهداف تعليمية محددة وواضحة وقابلة للقياس.				
المؤشـــــرات:				
١	يصاغ الهدف صياغة سلوكية وإجرائية سليمة.			
٢	يصاغ الهدف صياغة واضحة ومحددة.			
٣	تصاغ الأهداف بحيث لا تتخطى المستوى المعرفي للطالب المعاق بصرياً.			
٤	تتضمن الأهداف مهارات الإنتاج اللغوي وليس أنشطة التعلم.			
٥	تكون الأهداف واقعية وقابلة للقياس والتقييم.			
٦	تكون الأهداف قابلة للملاحظة والتحقيق.			
٧	ترتبط الأهداف بمقرر اللغة الإنجليزية للصف الثالث من المرحلة الثانوية للطلاب المعاقين بصرياً.			
٨	يتناسب مستوى الأهداف مع قدرات وخصائص الطلاب المعاقين بصرياً وخبراتهم السابقة.			
٩	يشمل الهدف على نتيجة واحدة من نواتج التعلم.			
١٠	تتكامل الأهداف مع بعضها البعض.			
١١	يشمل الهدف الحد الأدنى للأداء.			
١٢	تشتمل الأهداف على مستويات متنوعة من الجوانب المهارية والمعرفية والوجدانية وفق المحتوى المقدم.			
١٣	تتفق الأهداف مع الفلسفة العامة للمنهج.			
المعيار الثاني: أن يكون محتوى البيئة التكيفية موضوعيا ودقيقا ومشتقا من الأهداف.				
المؤشـــــرات:				
١	يكون المحتوى مرتبط ومتصل بالأهداف التعليمية المحددة، ويعمل على تحقيقها.			
٢	يكون المحتوى مناسب للصف الثالث من المرحلة الثانوية للطلاب المعاقين بصرياً.			
٣	يكون المحتوى مناسب لخبرات وقدرات الطلاب المعاقين بصرياً.			
٤	يخلو المحتوى من التعقيد والبساطة الشديدين وينفذ حسب القواعد.			
٥	يجمع المحتوى بين الدقة العلمية والتنظيم الجيد.			
٦	يراعي المحتوى التكامل بين الخبرات السابقة والحالية واللاحقة للطالب المعاق بصرياً.			

م	المعايير	مدي أهميتها		
		مهمة جدا	مهمة	غير مهمة
٧	يُدرب المحتوى الطلاب المعاقين بصرياً على مهارة التحدث للوصول لأداء لغوي صحيح وإخراج الحروف من مخارجها السليمة من خلال الاستماع والمحاكاة للنطق السليم عن طريق برنامج (Say it).			
٨	يُمد المحتوى الطلاب المعاقين بصرياً بثروة لغوية من خلال توظيفه في برنامجي (Say it and Write it) المصممين لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي للطلبة المعاقين بصرياً.			
٩	يُدرب المحتوى الطلاب المعاقين بصرياً على مهارة الكتابة للوصول لإتقان كتابة موضوعات اللغة الإنجليزية وتجنب الأخطاء الإملائية واللغوية عن طريق برنامج (Write it).			
١٠	يزيد المحتوى من تفاعل الطلاب المعاقين بصرياً مع مادة اللغة الإنجليزية من خلال التوظيف الجيد للمحتوى في البيئة التكيفية.			
١١	ينظم المحتوى وفق الأسس العلمية والنظرية.			
١٢	تكون لغة المحتوى المستخدمة سليمة وخالية من الأخطاء، وذلك من خلال أخذها من مصدرها الأساسي وهو كتاب اللغة الإنجليزية للصف الثالث الثانوي الصادر عن وزارة التربية والتعليم.			
١٣	يصاغ المحتوى بشكل مبسط ومألوف للطالب المعاق بصرياً ومن صميم المنهج الدراسي.			
١٤	ينظم المحتوى في تسلسل منطقي بالنسبة لمهارة التحدث، فيبدأ بتدريب الطالب المعاق بصرياً على نطق الكلمات المفردة وصولاً لنطق جمل كاملة سليمة من الناحية اللغوية.			
١٥	ينظم المحتوى في تسلسل منطقي بالنسبة لمهارة الكتابة، فيبدأ بتدريب الطالب المعاق بصرياً بكتابة جمل بسيطة وصولاً لكتابة مقال متكامل البناء خالٍ من الأخطاء الإملائية والنحوية.			
١٦	يحافظ المحتوى على حقوق الملكية الفكرية وحقوق الطبع لوزارة التربية والتعليم.			
١٧	يكون للمحتوى معايير واضحة ومحددة للتعزيز.			
١٨	يراعي المحتوى احتياجات الطلاب المعاقين بصرياً وتوقعاتهم من تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية.			
١٩	يراعي المحتوى أن تكون المعلومات التي بداخله حقيقية وواقعية.			
٢٠	يتميز المحتوى بالحداثة، فيجب أن تتماشى المعلومات الموجودة فيه مع التطورات العلمية والأكاديمية.			

م	المعايير	مدي أهميتها		
		مهمة جدا	مهمة	غير مهمة
المعيار الثالث: أن تتوفر في البيئة التكيفية معايير خاصة بالإتاحة الرقمية للطلاب المعاقين بصرياً.				
المؤشرات:				
١	توفر بدائل صوتية لتعادل مضمون العناصر البصرية والنصوص المكتوبة ببساطة ووضوح.			
٢	تراعي البيئة التكيفية استخدام الأصوات الثابتة، المبسطة، قليلة التفاصيل حتى لا تشتت انتباه الطالب المعاق بصرياً.			
٣	يكون الصوت مرتبط بالموضوع وأن يعبر عن مفهوم واحد فقط.			
٤	يتوافر في الصوت البساطة والتوازن والوضوح والخلو من الأخطاء اللغوية والعلمية.			
٥	يكون استخدام الصوت بما يناسب طبيعة المحتوى والهدف التعليمي منه لتحقيق أكبر قدر من تركيز الطالب المعاق بصرياً وجذب انتباهه.			
٦	تُمكن الطالب المعاق بصرياً من التحكم بالصوت من حيث السرعة "سريع - بطئ"، والنوع "ذكر - أنثى".			
٧	يتزامن إدراج الصوت مع ظهور الشاشة وما تحتويه من نصوص وصور.			
٨	تشمل واجهة التفاعل على قوائم بسيطة سهلة الاستخدام تساعد الطلاب المعاقين بصرياً على التنقل بين محتويات البيئة بيسر والوصول بسهولة للمعلومات.			
٩	ينظم مخطط صفحات البيئة التكيفية بشكل متناسق ومنظم.			
١٠	تنظم العناصر في كل الصفحات بنظام واحد.			
١١	تقدم الدعم الفني بشكل صوتي توجيهي للطلاب المعاقين بصرياً في حالة وجود مشكلة تقنية.			
١٢	تحتوي كل صفحة على زر الرجوع إلى الخلف والأمام.			
١٣	يراعى ربط كل الصفحات بالصفحة الرئيسية للبيئة التكيفية لسهولة الوصول إليها.			
١٤	تتجنب الإكثار من الروابط خارج البيئة التكيفية.			
١٥	تُختبر برامج قراءة الشاشة المختلفة للتأكد من قدرتها على قراءة عناصر الصفحات المعروضة.			
١٦	تقدم واجهة تفاعل مناسبة للطالب ضعيف البصر (تجنب الشاشة الوامضة أو اللامعة، والتأثيرات الحركية السريعة).			
١٧	تتجنب الصفحات ذات التوجه التلقائي أو المتجددة أوتوماتيكياً.			

م	المعايير	مدي أهميتها		
		مهمة جدا	مهمة	غير مهمة
١٨	تختار الألوان والخلفيات الهادئة للشاشات لتناسب ضعاف البصر.			
١٩	تراعي التنسيق العام والاتزان في تصميم الشاشات لتناسب الطالب ضعيف البصر.			
٢٠	تتيح صور عالية الجودة من حيث دقة الألوان ووضوحها لتناسب الطالب ضعيف البصر.			
٢١	تتميز الصور بالبساطة والوضوح والحجم المناسب للطالب ضعيف البصر.			
٢٢	تستخدم مجموعة متنوعة من وسائل الإدخال التي تناسب الطالب ذو الإعاقة البصرية مثل (الفأرة – لوحة المفاتيح – الأوامر الصوتية).			
٢٣	تمكن من تصغير أو تكبير الصفحة.			
٢٤	تتيح نص أو صوت تنبيه عند فتح نافذة جديدة.			
٢٥	توفر آليات واضحة للإبحار في الإنترنت في حالة وجود روابط خارجية.			
٢٦	تقدم معلومات عن الشكل العام للبيئة التكيفية عن طريق إتاحة خريطة للموقع.			
٢٧	تجمع الروابط ذات العلاقة، وتقدم المعلومات المميزة في بداية العناوين والفقرات والقوائم.			
المعيار الرابع: أن تشتمل البيئة التكيفية على أنشطة واضحة ومتدرجة ومتنوعة وملائمة لتحقيق الأهداف المطلوبة.				
المؤشرات:				
١	ترتبط الأنشطة التعليمية بأهداف المحتوى وتعمل على تحقيقها بكفاءة لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية.			
٢	تناسب الأنشطة التعليمية الفروق الفردية بين الطلاب المعاقين بصرياً، ودرجة الإعاقة، وخبراتهم السابقة.			
٣	تعمل الأنشطة التعليمية على استثارة دافعية الطالب المعاق بصرياً.			
٤	تكون الأنشطة التعليمية هادفة وواضحة.			
٥	تكون الأنشطة التعليمية متنوعة ومتدرجة.			
٦	تتلاءم مع قدرات واستعدادات الطلاب المعاقين بصرياً.			
٧	تغطي الأنشطة التعليمية معظم نواحي محتوى اللغة الإنجليزية التعليمي المقدم.			

م	المعايير	مدي أهميتها		
		مهمة جدا	مهمة	غير مهمة
٨	تركز الأنشطة التعليمية على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً.			
٩	يركز النشاط على مهارة واحدة فقط من مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية.			
١٠	تقدم الأنشطة خبرات تعليمية متكاملة.			
١١	تعمل الأنشطة التعليمية على الربط بين مادة اللغة الإنجليزية نظرياً وبين التطبيق العملي من خلال برنامجي (Say it and Write it).			
المعيار الخامس: أن تقيّم البيئة التكيفية الطلاب المعاقين بصرياً وتقدم التغذية الراجعة المناسبة.				
المؤشرات:				
١	تقدم تقييم مستمر ومتنوع أثناء دراسة المحتوى مثل الاختيار من متعدد والتعرف على الصوت المختلف ومعرفة الكلمة الغريبة.			
٢	يعتمد التقييم على مؤشرات أداء واضحة تشكل كافة جوانب محتوى اللغة الإنجليزية المقدم (المعرفية – المهارية).			
٣	يرتبط التقييم بالأهداف التعليمية للمحتوى لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية.			
٤	يشمل التقييم المحتوى كاملاً.			
٥	يتدرج التقييم في مستوى صعوبته.			
٦	يصاغ التقييم بشكل واضح.			
٧	يزود الطلاب المعاقين بصرياً بالإجابة الصحيحة في حالة الخطأ.			
٨	تقدم تغذية راجعة صوتية فورياً لزيادة تفاعل الطلاب المعاقين بصرياً مع المحتوى المقدم في البيئة التكيفية.			
٩	تقدم تغذية راجعة صادقة تمثل استجابة الطلاب المعاقين بصرياً.			

ملحق (٩)
سيناريو بيئة تعلم تكيفية
قائمة على معايير الإتاحة الرقمية

كلية التربية
قسم تكنولوجيا التعليم

سيناريو بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصريا بالمرحلة الثانوية

إعــــداد

وليـد أحمد محمود شعـيب

معلم خبير لغة إنجليزية ثانوي متخصص في التدريس للمكفوفين وضعاف البصر
مدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة

إشـــــــراف

الأستاذ الدكتور
عبد العزيز طلبة عبد الحميد
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة المنصورة

الدكتورة
ريهام محمد أحمد الغـــول
أستاذ مساعد تكنولوجيا التعليم
مدير مركز تكنولوجيا التعليم
كلية التربية - جامعة المنصورة

٢٠٢٢ م

كلية التربية
قسم تكنولوجيا التعليم

السيد الأستاذ الدكتور/ ....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... وبعد ،،،

يقوم الباحث/ **وليد أحمد محمود شعيب** معلم خبير لغة إنجليزية ثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة بإعداد بحث بعنوان "**تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية للطلبة المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية**" للحصول على درجة الدكتوراة في التربية تخصص تكنولوجيا التعليم.

ومن ضمن إجراءات الدراسة إعداد سيناريو خاص ببيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية، لذلك يرجى من سيادتكم ابدأ الرأي فيما يلي:

(١) تنظيم صفحات البيئة.

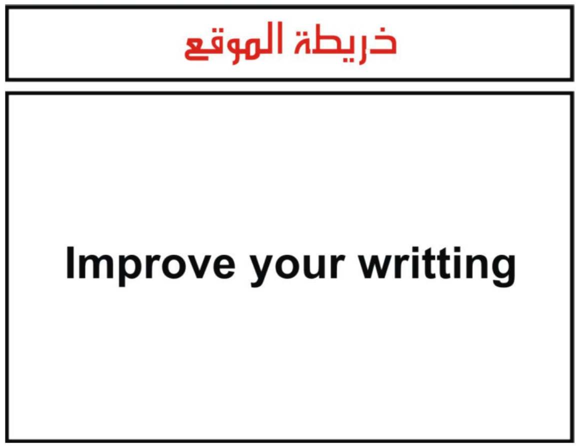
(٢) مدى تحقيق شكل السيناريو للأهداف التعليمية بالبيئة.

(٣) مناسبة مكونات سيناريو البيئة.

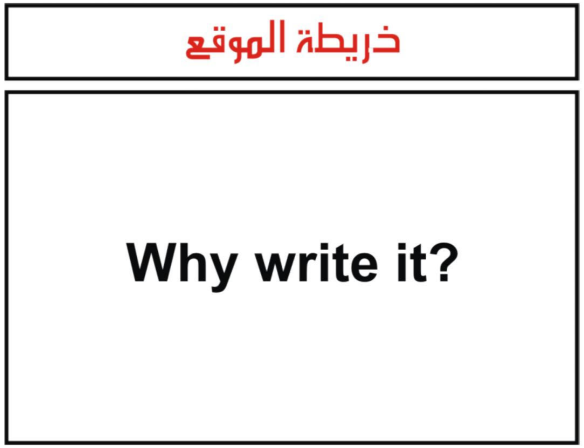
(٤) إمكانية برمجة عناصر السيناريو إلى شكل إلكتروني مناسب.

ولسيادتكم جزيل الشكر والتقدير

الباحث ،،،

م	عنوان الشاشة	كروكي الإطار	وصف محتويات الشاشة	عناصر الوسائط المتعددة: النص المكتوب	عناصر الوسائط المتعددة: الصور والرسوم	عناصر الوسائط المتعددة: صوت	وصف التفاعل
1	الشاشة الرئيسية		التعريف بالبرنامج	**Build your skills for today, tomorrow, and beyond education to future-proof your career.**	صورة للخلفية	بدون صوت	يتم الانتقال منها إلى المستويات وأهمية البرنامج

الشاشة الرئيسية لواجهة برنامج **Write It**

م	عنوان الشاشة	كروكي الإطار	وصف محتويات الشاشة	عناصر الوسائط المتعددة: النص المكتوب	عناصر الوسائط المتعددة: الصور والرسوم	عناصر الوسائط المتعددة: صوت	وصف التفاعل
2	شاشة دليل الموقع		أهمية مهارات الكتابة يتعرف الطالب على أهمية الكتابة ودورها الأساسي في عملية التعلم	learning to write well now can – and will – invite exciting professional opportunities. writing well enables more efficient and comprehensive learning of academic material, as well as insightful and productive learning about yourself, your everyday thoughts and emotions, and how these attributes affect your quality of life?	بدون صورة	بدون صوت	يتم الانتقال منها إلى المستويات

شاشة دليل الموقع

م	عنوان الشاشة	كروكي الإطار	وصف محتويات الشاشة	عناصر الوسائط المتعددة: النص المكتوب	عناصر الوسائط المتعددة: الصور والرسوم	عناصر الوسائط المتعددة: صوت	وصف التفاعل
3	شاشة المستويات	خريطة الموقع **Our Levels**	مستويات مهارات الكتابة	**Beginner**: Writing practice to help you write short, simple texts about known topics and fill in forms. Texts include messages, emails and forms. **Elementary** Writing practice to help you write short, simple texts, notes and messages. Texts include messages, forum posts, personal profiles, forms and emails. **Intermediate** Writing practice to help you write clear, detailed text on a wide range of topics related to your interests. Texts include essays, reports, reviews, messages and emails. **Advanced** Writing practice to help you write clear, well-structured texts about complex subjects. Texts include essays, proposals, articles, reports, reviews and emails.	بدون صورة	بدون صوت	يتم الانتقال منها إلى المستويات المختلفة تبعاً لقدرات كل طالب

شاشة المستويات

م	عنوان الشاشة	كروكي الإطار	وصف محتويات الشاشة	عناصر الوسائط المتعددة			وصف التفاعل
				النص المكتوب	الصور والرسوم	صوت	
4	شاشة التدريبات		تحتوي على عدد من المهام التي تناسب مستويات الطلاب المختلفة وعدد من النماذج المحلولة للتدريب	TASKS	بدون صورة	بدون صوت	يقوم الطالب باختيار أحد المهام الموجودة ويبدأ في الإجابة عليها ويمكن أيضاً أن يختار أحد النماذج المحلولة للتدريب عليها

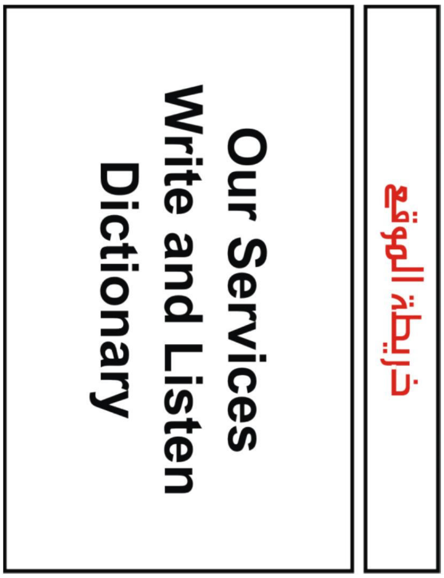
شاشة التدريبات

شاشة الكتابة

م	عنوان الشاشة	كروكي الإطار	وصف محتويات الشاشة	عناصر الوسائط المتعددة: النص المكتوب	عناصر الوسائط المتعددة: الصور والرسوم	عناصر الوسائط المتعددة: صوت	وصف التفاعل
5	شاشة الكتابة		تحتوي على مكان مخصص للإجابة على المهام الموجودة في كل مستوى	Write your Topic	بدون صورة	بدون صوت	يتم من خلالها كتابة المهام المطلوبة من الطالب تبعاً للمستوى الذي اختاره سواء عن طريق لوحة المفاتيح أو عن طريق الإدخال الصوتي

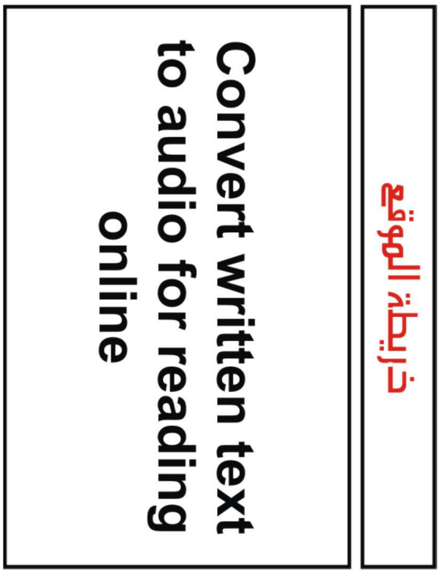
م	عنوان الشاشة	كروكي الإطار	وصف محتويات الشاشة	عناصر الوسائط المتعددة: النص المكتوب	عناصر الوسائط المتعددة: الصور والرسوم	عناصر الوسائط المتعددة: صوت	وصف التفاعل
6	شاشة النتائج		تحتوي على النتيجة النهائية لما كتبه الطالب في المهمة حسب المستوى المطلوب	**Result**	بدون صورة	بدون صوت	يتم من خلالها التعرف على النتيجة النهائية طبقاً لما أنجزه الطالب في المهمة المطلوبة منه

شاشة النتائج

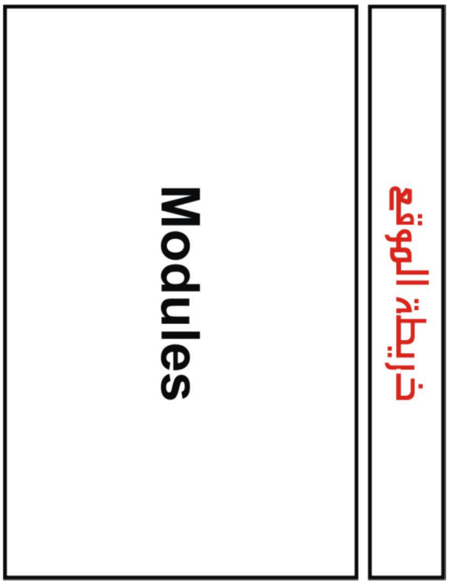
م	عنوان الشاشة	كروكي الإطار	وصف محتويات الشاشة	عناصر الوسائط المتعددة: النص المكتوب	عناصر الوسائط المتعددة: الصور والرسوم	عناصر الوسائط المتعددة: صوت	وصف التفاعل
١	الشاشة الرئيسية		خدمات الموقع تطبيق اكتب واسمع القاموس	OUR SERVICES Write and Listen Dictionary	بدون صورة	بدون صوت	يتم الانتقال منها إلى الوحدات الدراسية أو تطبيق اسمع واكتب أو القاموس

الشاشة الرئيسية لواجهة برنامج **Say It**

شاشة اكتب واستمع

وصف التفاعل		يكتب الطالب أي نص باللغة الإنجليزية ويستمع إليه مره أخرى بلغة إنجليزية سليمة
عناصر الوسائط المتعددة	صوت	بدون صوت
	الصور والرسوم	بدون صورة
	النص المكتوب	Convert written text to audio for reading online
وصف محتويات الشاشة		مربع ادخال نص وتحويله من نص مكتوب إلى صوت مسموع
كروكي الإطار		
عنوان الشاشة		شاشة الوحدات
م		2

شاشة الوحدات

م		٣
عنوان الشاشة		شاشة محتوى الوحدات
كروكي الإطار		
وصف محتويات الشاشة		تحتوي الوحدة على العديد من التدريبات المختلفة **Conversation, Listen and Say, Phonics**
عناصر الوسائط المتعددة	النص المكتوب	**Modules**
	الصور والرسوم	بدون صورة
	صوت	أصوات المحادثات ومفردات الوحدة والصوتيات المختلفة
وصف التفاعل		تحتوي على محادثات لتدريب الطلاب على الحوار وأيضًا الاستماع إلى المفردات بالنطق السليم

شاشة مفصلة لأحد الوحدات

م	عنوان الشاشة	كروكي الإطار	وصف محتويات الشاشة	عناصر الوسائط المتعددة: النص المكتوب	عناصر الوسائط المتعددة: الصور والرسوم	عناصر الوسائط المتعددة: صوت	وصف التفاعل
٤	شاشة محتوى الوحدات	خريطة الموقع / Conversation	المحادثة حوار بين اثنين لتدريب الطالب على مهارة التحدث	CONVERSATION	بدون صورة	أصوات المحادثات بين فردين في موضوع محدد	التدريب على مهارة التحدث
		خريطة الموقع / Listen and Say	استمع وتكلم يقوم الطالب بسماع الكلمة وتسجيلها والاستماع إليها	LISTEN AND SAY	بدون صورة	صوت الكلمات الموجودة	يسمع الكلمة ويسجلها
		خريطة الموقع / Phonics	صوتيات بعض الكلمات التي بها صعوبة في النطق	PHONICS	بدون صورة	صوت الكلمات الموجودة	يتعرف على الكلمات المتشابهة في النطق

ملحق (١٠)

دليل الطالب لاستخدام بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية

Dear students,

Welcome to the adaptive learning environment based on the digital accessibility standards.

We are very happy to introduce this guide which aims at providing you with information related to the main objectives of the environment and how to use it properly. It will also provide you with the main requirements to deal with the environment, the content and how to deal with the two programmes, so it is recommended to read this guide carefully to make progress in studying the program and achieving its goals.

The main requirements to deal with the adaptive learning environment based on the digital accessibility standards.

The appropriate usage for this environment requires:

1. Up to date screen reader such as: NVDA, Jaws or Hal.
2. Up to date internet browser such as: Google Chrome, Mozilla Firefox or Internet Explorer.
3. A high-speed internet broadband connection to browse the environment easily.
4. A good type of headphones or speakers.

The content of the environment

The environment contains the following two programmes:

(1) Write It: After dealing with this programme, it is expected that you will be able to:

1. Develop your writing skills.
2. Write different kinds of paragraphs, letters and messages easily and accurately.

How to deal with the electronic programme (Write It):

1. Enter to the site through this webpage address: https://drwaleedshoaib.com/write-it.
2. When you enter the environment, you will find a menu contains the map of the environment which consists of: (HOME, ABOUT, LEVELS, HELP):
   (a) The link (HOME) contains a welcome message, the services that the site provide and the menu.
   (b) The link (ABOUT) contains a definition about the importance of the programme.
   (c) The link (LEVELS) consists of four levels which are (Beginner - Elementary - Intermediate - Advanced) you can

choose according to your level. It contains different and graded tasks. It also contains a lot of model paragraphs to train yourself to do better. You can write what you want using the keyboard or using the Microphone. After that your results will appear after finishing your writing.

(d) The link (HELP) contains the frequently asked questions if you have any inquiries.

(2) Say It: After dealing with this programme, it is expected that you will be able to:

1. Develop your speaking skills.
2. Pronounce words and phrases correctly and accurately.

How to deal with the electronic programme (Write It):

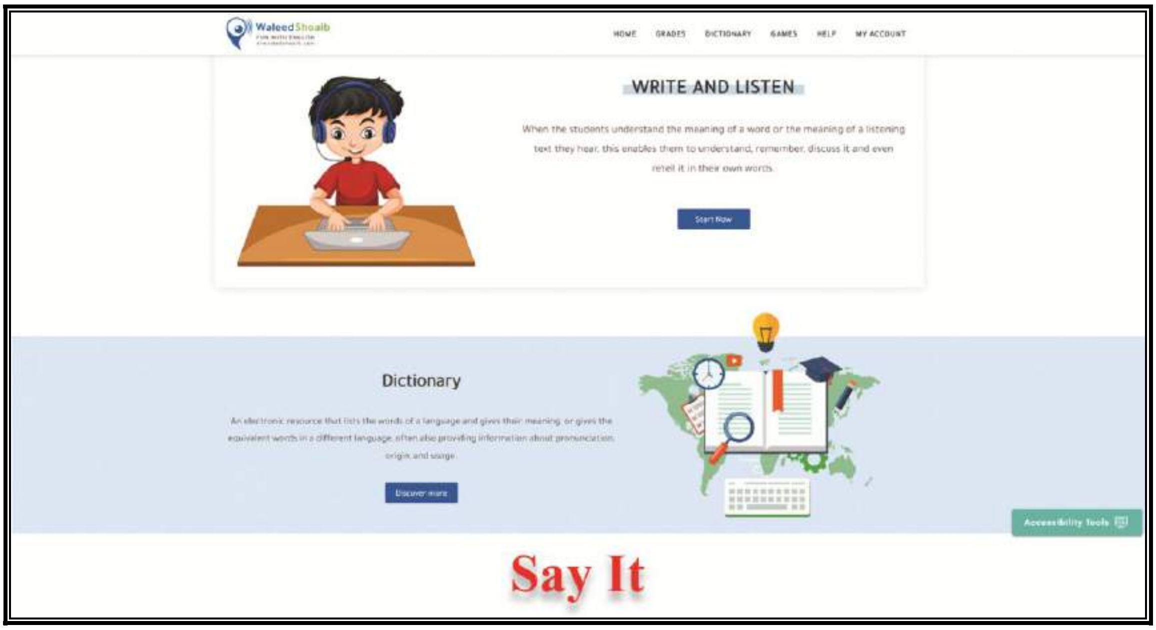
1. Enter to the site through this webpage address: https://drwaleedshoaib.com/en/say-it1
2. When you enter the environment, you will find a menu contains the map of the environment which consists of: (HOME, MODULES, WRITE AND LISTEN, DICTIONARY, HELP, MY ACCOUNT):
   (a) The link (HOME) contains a welcome video, the services that the site provide and the menu.
   (b) The link (MODULES) consists of some units which contain the syllabus you will be trained on. Each unit consists of:
   - CONVERSATION: representing a dialogue between two native speakers.
   - LISTEN AND SAY: representing the most important words related to the unit.
   - PHONICS: representing the confusing words and phrases in pronunciation related to the unit.
   - Note that you can record your voice and listen to it again to compare it to the native speaker.

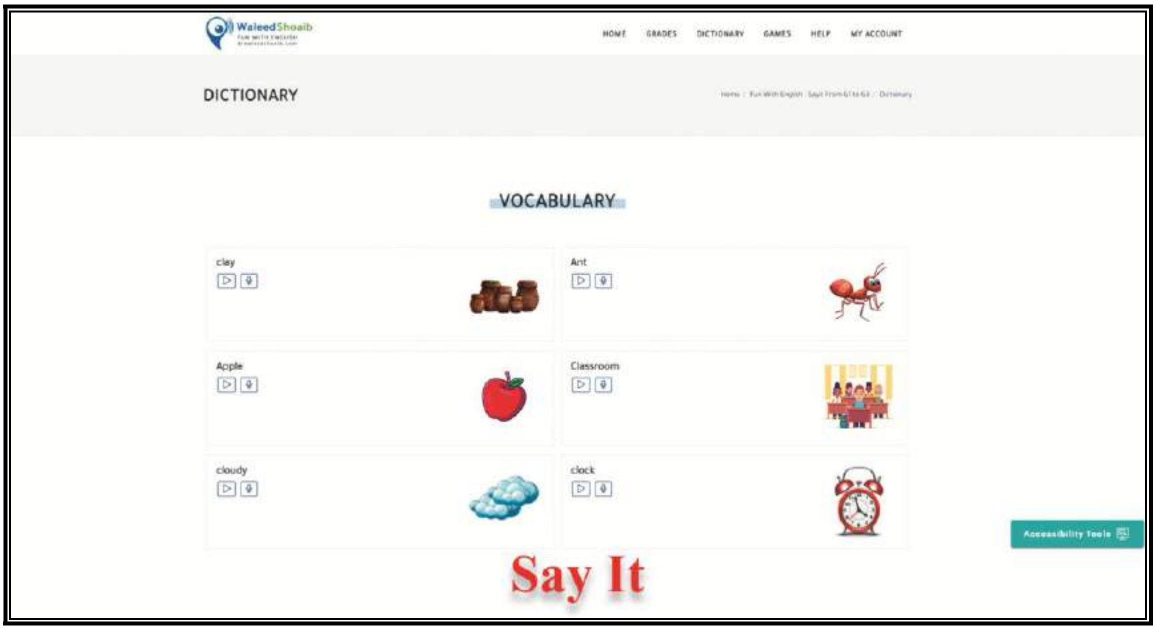
   (c) The link (WRITE AND LISTEN) helps you to write any text you want and convert it easily to a native speaker voice to be trained on the speaking skills.
   (d) The link (DICTIONARY) contains all the words related to the syllabus that you need to know.
   (e) The link (HELP) contains the frequently asked questions if you have any inquiries.
   (f) The link (MY ACCOUNT) contains all your personal information.

We hope you will enjoy it.

ملحق (١١)
شاشات برنامجي
(Say It)، (Write It)

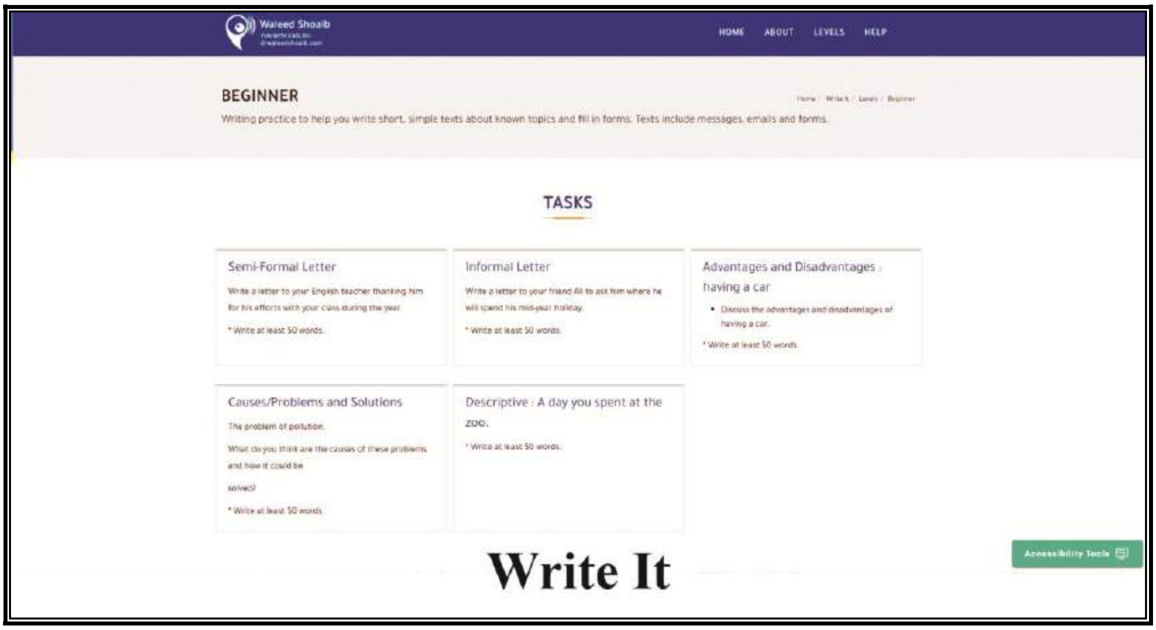
شاشات برنامج (Say It)

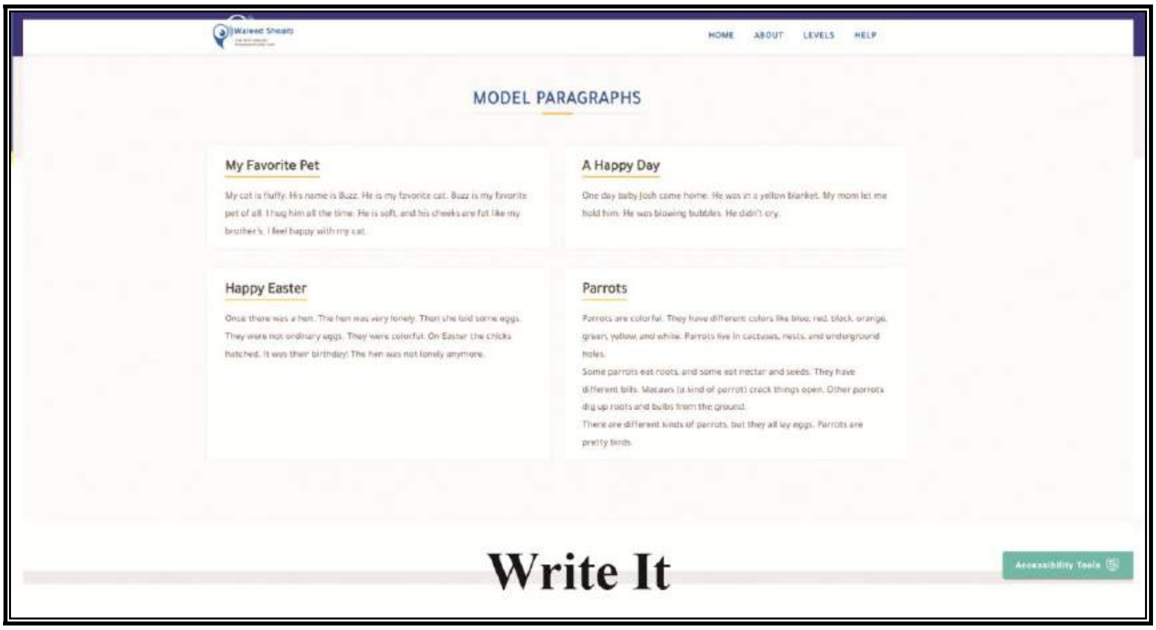


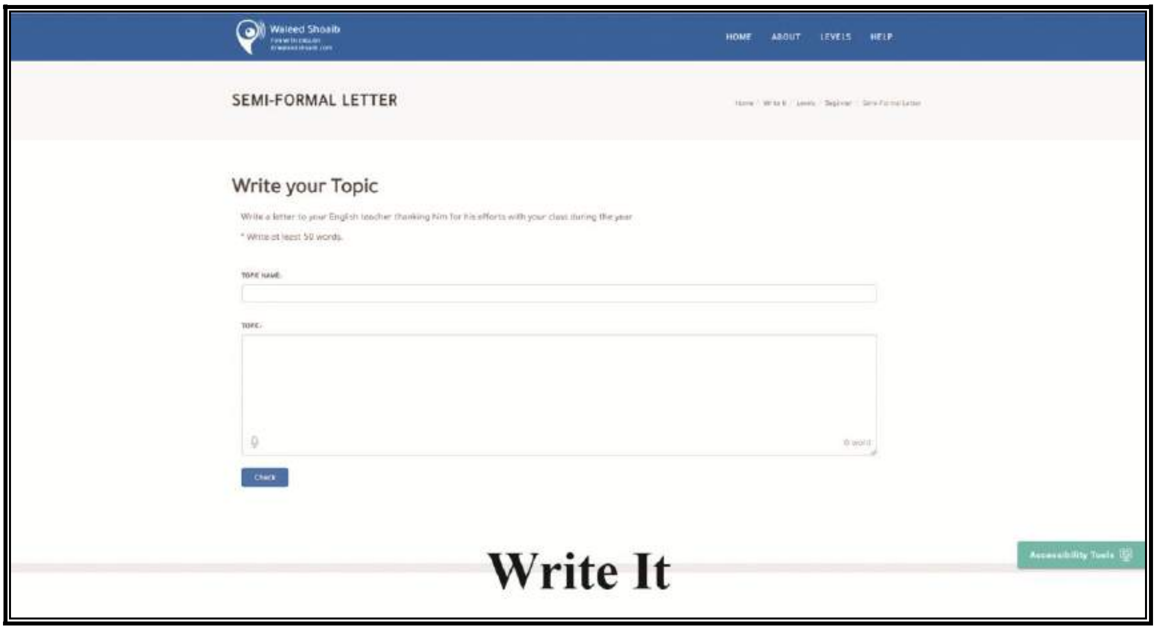

WaleedShoaib
HOME
GRADES
DICTIONARY
GAMES
HELP
MY ACCOUNT
DICTIONARY
VOCABULARY
clay
Ant
Apple
Classroom
cloudy
clock
Accessibility Tools
Say It

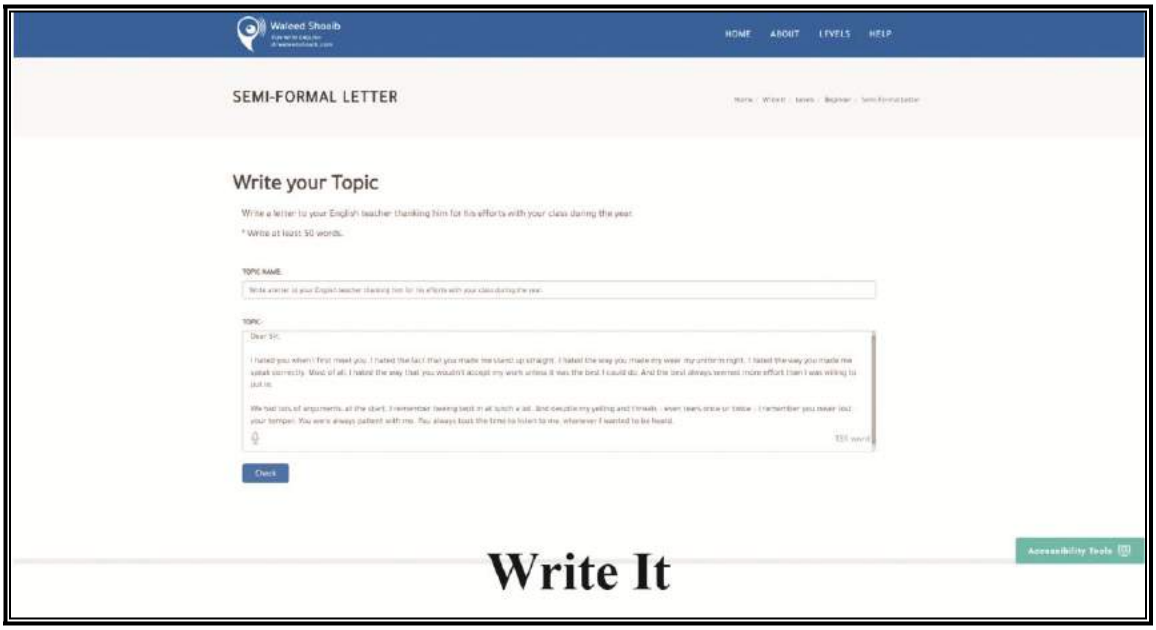
WaleedShoaib
HOME
GRADES
DICTIONARY
GAMES
HELP
MY ACCOUNT
Bug
Run
Up
Blue
Glue
Tune
Cat
Bed
Pin
Box
Accessibility Tools
Say It

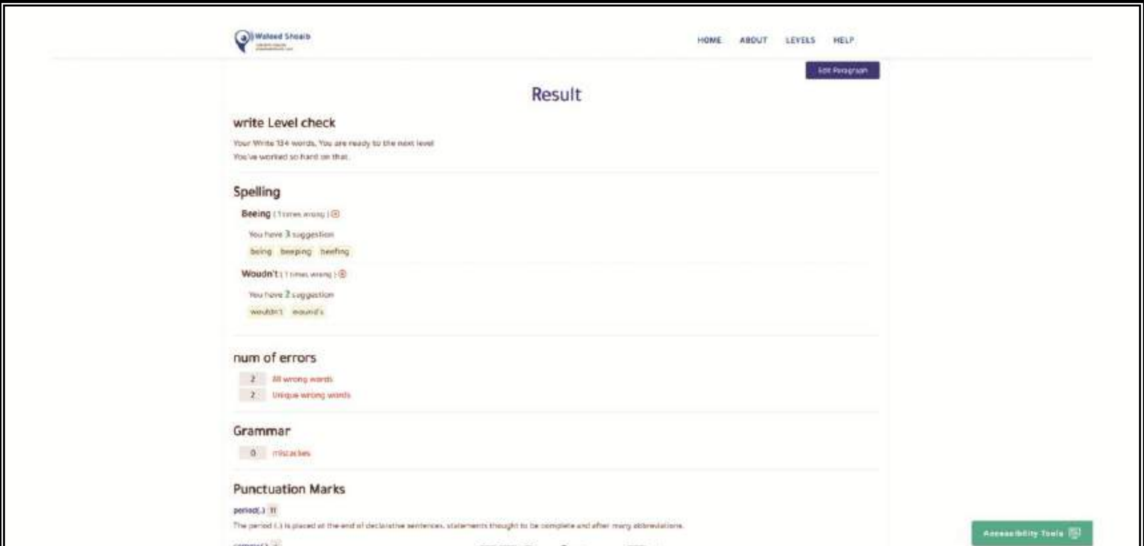
شاشات برنامج (Write It)


Waleed Shoaib
HOME
ABOUT
LEVELS
HELP
BEGINNER
Writing practice to help you write short, simple texts about known topics and fill in forms. Texts include messages, emails and forms.
TASKS
Semi-Formal Letter
Write a letter to your English teacher thanking him for his efforts with your class during the year.
* Write at least 50 words.
Informal Letter
Write a letter to your friend Ali to ask him where he will spend his mid-year holiday.
* Write at least 50 words.
Advantages and Disadvantages : having a car
Discuss the advantages and disadvantages of having a car.
* Write at least 50 words.
Causes/Problems and Solutions
The problem of pollution.
What do you think are the causes of these problems and how it could be
solved?
* Write at least 50 words.
Descriptive : A day you spent at the zoo.
* Write at least 50 words.
Write It
Accessibility Tools


Waleed Shoaib
HOME
ABOUT
LEVELS
HELP
MODEL PARAGRAPHS
My Favorite Pet
My cat is fluffy. His name is Buzz. He is my favorite cat. Buzz is my favorite pet of all. I hug him all the time. He is soft, and his cheeks are fat like my brother's. I feel happy with my cat.
A Happy Day
One day baby Josh came home. He was in a yellow blanket. My mom let me hold him. He was blowing bubbles. He didn't cry.
Happy Easter
Once there was a hen. The hen was very lonely. Then she laid some eggs. They were not ordinary eggs. They were colorful. On Easter the chicks hatched. It was their birthday! The hen was not lonely anymore.
Parrots
Parrots are colorful. They have different colors like blue, red, black, orange, green, yellow, and white. Parrots live in cactuses, nests, and underground holes.
Some parrots eat roots, and some eat nectar and seeds. They have different bills. Macaws (a kind of parrot) crack things open. Other parrots dig up roots and bulbs from the ground.
There are different kinds of parrots, but they all lay eggs. Parrots are pretty birds.
Write It
Accessibility Tools


Waleed Shoaib
HOME
ABOUT
LEVELS
HELP
SEMI-FORMAL LETTER
Write your Topic
Write a letter to your English teacher thanking him for his efforts with your class during the year
* Write at least 50 words.
TOPIC NAME:
TOPIC:
Check
Accessibility Tools
Write It

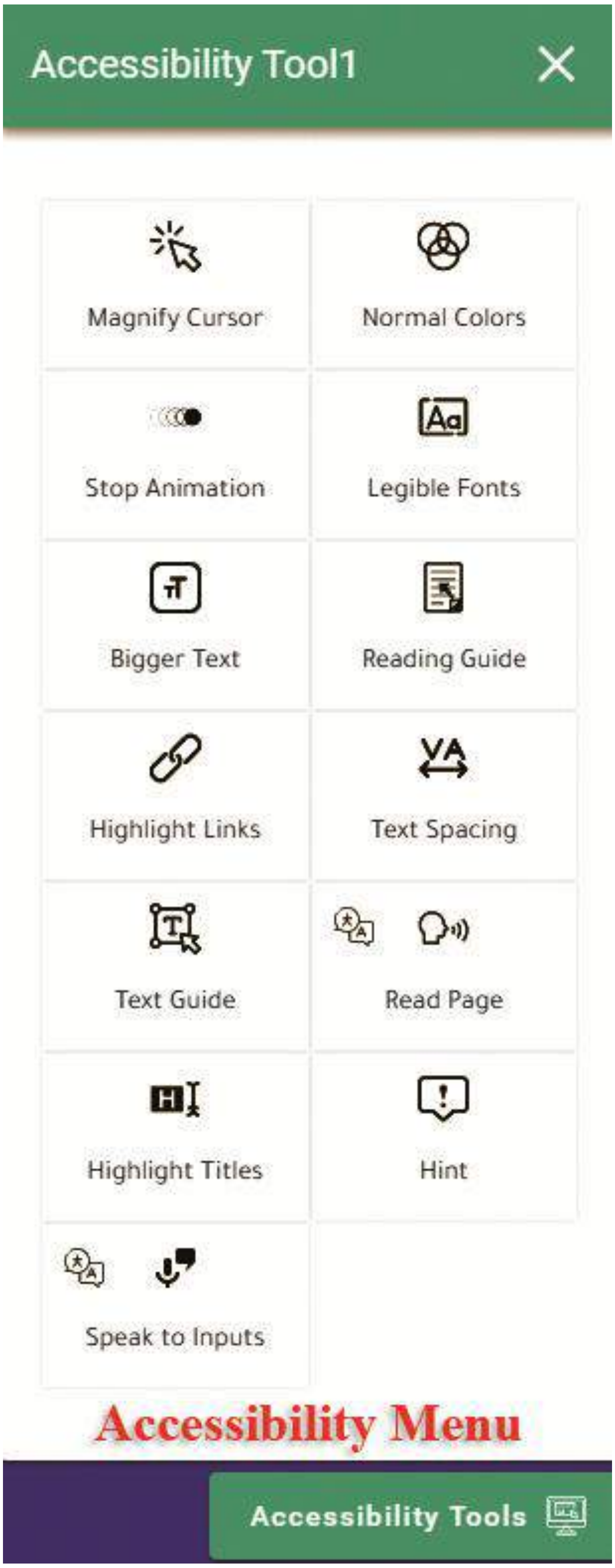

Waleed Shoaib
HOME
ABOUT
LEVELS
HELP
SEMI-FORMAL LETTER
Write your Topic
Write a letter to your English teacher thanking him for his efforts with your class during the year
* Write at least 50 words.
TOPIC NAME:
TOPIC:
Check
Accessibility Tools
Write It



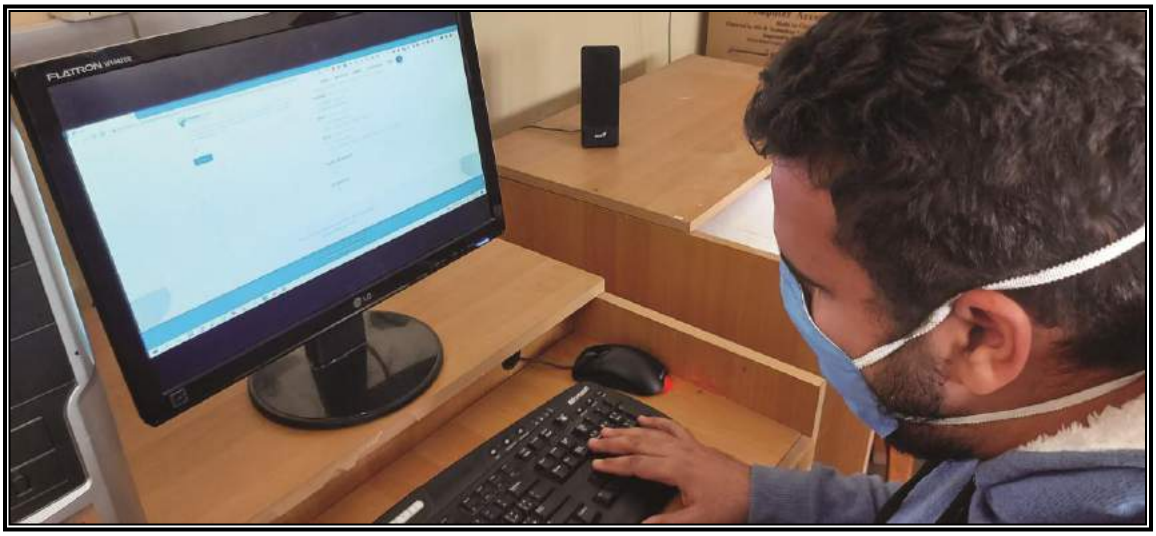
Write It

Write It

شاشة تطبيق (Accessibility Menu)



ملحق (١٢)
صور تطبيق التجربة الأساسية



ملخص البحث

تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية (ملخص البحث)

مقدمة البحث:

تمثل وسائل التعليم والتعلم المتطورة – والتي من أهمها بيئات التعلم الإلكترونية – أساس هام من أُسس التكنولوجيا الحديثة والتي تعمل على إصلاح وتطوير العملية التعليمية؛ ويهدف هذا التطوير والإصلاح إلى إعادة تشكيل البيئات التعليمية وتقديم بيئات جديدة للتعلم من خلال تقديم هياكل تنظيمية ووسائل حديثة، وحيث أن بيئات التعلم الإلكترونية تمثل مجتمعاً إلكترونياً ديناميكياً يشتمل على المتعلم والمعلم ومصادر التعلم الإلكتروني، لذا يتفاعل المتعلم مع هذه البيئات عن بعد ومع غيرها من أطراف العملية التعليمة مستعيناً بكافة التطبيقات القائمة على شبكة المعلومات الدولية أو المحلية، مما يساعد على الوصول بعملية التعلم إلى أقصى حدود ممكنة من الكفاءة، والفاعلية، والمرونة بهدف دعم تعلمه الذاتي، وبحيث يتاح له التقدم في عملية التعلم حسب سرعته واحتياجاته الخاصة.

وبالرغم من تلك المميزات التي يُتيحها التعلم من خلال بيئات التعلم الإلكترونية، وفاعليتها في العملية التعليمية، إلا أن هناك بعض المشكلات التي تواجه المتعلمين في التعلم من خلال تلك البيئات منها أنه يتم تقديم المعلومات والروابط بنفس الطريقة لكل المتعلمين دون الأخذ في الاعتبار اختلافاتهم الشخصية، وأساليب تعليمهم، ومعرفتهم السابقة **(Surjono, 2014, p.89)**.

ويذكر **Hauger & Kock (2007, p.355)** أن التكيف يعمل على تحسين جودة بيئات التعلم الإلكتروني، وقد يتم استخدام النظام من قبل المتعلمين المختلفين في أهدافهم وأساليب التعلم.

وتعد بيئات التعلم التكيفية للمعاقين بصرياً من أهم وسائل وخدمات التكنولوجيا المساعدة ولا يختلف إعدادها للمعاقين عن إعدادها للعاديين فالفرق بين الاثنين ليس فرقا في الجوهر، ولكن يكمن الفرق في كيفية المعالجة التي تقدم بها للمعاقين، بحيث تتناسب مع احتياجاتهم الحسية والتعليمية **(Vaughini, 2006, p.12)**، كما تعد من أهم البيئات التي تملك التفاعلية بين المعاق والكمبيوتر وتشمل العناصر المرئية والمسموعة **(Mcquillani, 2010, p.87)**.

وتصنف مهارات اللغة الإنجليزية إلى مهارات الاستقبال (الاستماع والقراءة) ومهارات الإنتاج (التحدث والكتابة)، ويعتبر التواصل باللغة الإنجليزية بمختلف أشكاله من أهم أهداف تدريس مقررات اللغة الإنجليزية، ويرى الكثير من الباحثين أن غالبية الدارسين للغة الإنجليزية على الرغم

من نجاحهم في الاختبارات فإنهم يعانون من ضعف خصوصا في مهارات الإنتاج (التحدث والكتابة)؛ حيث يعانون من صعوبة في إيجاد العبارات والكلمات المناسبة للتعبير عن أفكارهم، الأمر الذي يتطلب إيجاد الطرق المناسبة التي تساعدهم على ذلك، وقد يُعزى هذا الضعف لقلة الاهتمام بهذه المهارات في مقررات اللغة الإنجليزية الذي قد يكون بسبب عدم الإلمام بماهيتها وأساليب تدريسها وتقويمها **(Minfang, 2009, p.26)**.

وتعتبر بيئات التعلم التكيفية مثالا جيدا لاستخدام معايير الإتاحة الرقمية بهدف تمكين الطلاب المعاقين بصرياً من إتقان مهارات اللغة الإنجليزية وخاصة مهارات الإنتاج اللغوي. فالهدف من تعلم اللغة الإنجليزية هو تنمية أربع مهارات رئيسية لدى الطلاب وهذه المهارات الأربع هي: القراءة، الكتابة، التحدث، الاستماع.

لذا أهتم البحث الحالي بتنمية مهارات الإنتاج اللغوي وهما مهارتي الكتابة والتحدث باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية عن طريق تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

تحديد مشكلة البحث:

مما سبق أمكن تحديد مشكلة البحث – في حدود علم الباحث – في وجود قصور وتَدَنٍّ في مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى معظم الطلاب المعاقين بصرياً.

لذا تم صياغة السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

١. ما مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية اللازم تنميتها لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟
٢. ما معايير التصميم التعليمي لبيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟
٣. ما التصميم التعليمي لبيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟
٤. ما أثر بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية؟

أهداف البحث:

هدف هذا البحث إلى:

الكشف عن أثر تطوير بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية على تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية

حدود البحث:

تمثلت حدود البحث الحالي فيما يلي:

الحدود البشرية (من حيث عينة البحث):

عينة من عشرة طلاب من المكفوفين بالصف الثاني الثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة نظراً لمكان عمل الباحث، وعينة من عشرة طلاب من ضعاف البصر بالصف الثاني الثانوي بمدرسة طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة نظراً لعدم وجود مدارس لضعاف البصر بمحافظة الدقهلية.

الحدود المكانية (من حيث مكان التطبيق):

- معمل الحاسب الآلي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة.
- معمل الحاسب الآلي بمدرسة طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة.

الحدود الزمنية (من حيث الزمن):

- تم تنفيذ التجربة الأساسية من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٠/٢/٩، وانتهى التطبيق في يوم الأربعاء ٢٠٢٠/٤/٢٩.

الحدود الموضوعية (من حيث المحتوى):

كل ما يتعلق بمهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية **(EFL Productive Skills)** وهما مهارتي التحدث باللغة الإنجليزية والكتابة باللغة الإنجليزية من مقرر اللغة الإنجليزية للصف الثاني الثانوي للفصل الدراسي الثاني للعام ٢٠٢١/٢٠٢٠، وذلك لأهميتهما في عمليتي التعليم والتعلم للطالب المعاق بصرياً في المرحلة الثانوية.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي:

١. **المنهج الوصفي التحليلي:** لوصف وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بمشكلة البحث وأيضاً تصميم وبناء أدوات البحث.

٢. **المنهج التجريبي**: لدراسة أثر المتغير المستقل (بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية) على المتغير التابع (تنمية مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية).

أدوات البحث:

استخدم البحث الحالي:

- **أدوات المعالجة:** وتمثلت في بيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية.
- **أدوات القياس:** وتمثلت في اختبار تحدث باللغة الإنجليزية، واختبار كتابة باللغة الإنجليزية، مقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية، ومقياس أداء متدرج لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، وذلك لقياس مهارات الإنتاج اللغوي باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.
- **أدوات جمع المعلومات:** وتمثلت في مهارات الإنتاج اللغوي بالإنجليزية ومعايير الإتاحة الرقمية.

التصميم التجريبي للبحث:

اشتمل البحث التالي على المتغيرات التالية:

المتغير المستقل: (Independent Variable) بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية.

المتغير التابع: (Dependent Variable) تنمية مهارات الإنتاج اللغوي باللغة الإنجليزية لدى الطلاب المعاقين بصرياً بالمرحلة الثانوية.

نوع التصميم التجريبي:

في ضوء طبيعة البحث الحالي تم الاعتماد على التصميم شبه التجريبي المعروف باسم "تصميم البعد الواحد ذو مجموعتين تجريبيتين لمتغير مستقل واحد" (فؤاد أبو حطب، وأمال صادق، ١٩٩١، ص ٣٩٧).

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من عشرة طلاب من المكفوفين بالصف الثاني الثانوي بمدرسة النور للمكفوفين بالمنصورة، وعينة من عشرة طلاب من ضعاف البصر بالصف الثاني الثانوي بمدرسة طه حسين لضعاف البصر بالقاهرة، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية لتكوين مجموعتين تجريبيتين وتم

تطبيق أداوت القياس قبلياً على المجموعتين ثم المعالجة التجريبية وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق أدوات القياس بعدياً على المجموعتين.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحدث لصالح القياس البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الثانية (ضعاف البصر) في القياسين القبلي والبعدي لاختبار الكتابة لصالح القياس البعدي.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى والثانية في القياس البعدي لاختبار التحدث.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى والثانية في القياس البعدي لاختبار الكتابة.

خطوات البحث:

أتبع البحث الخطوات التالية:

- الاطلاع على الدراسات والكتابات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.
- إعداد قائمة بمهارات التحدث باللغة بالإنجليزية وقائمة بمهارات الكتابة باللغة بالإنجليزية الواجب تنميتهما لدى الطلاب المعاقين بصرياً ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين وإجراء التعديلات المطلوبة.
- إعداد قائمة بالمعايير التصميمية لبيئة التعلم التكيفية القائمة على معايير الإتاحة الرقمية لتنمية مهارات الإنتاج اللغوي لدى الطلاب المعاقين بصرياً.

- عرض قائمة المعايير على مجموعة من المحكمين في تكنولوجيا التعليم وطرق التدريس وتعديلها في ضوء آراء وتوجيهات المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة لإجازتها.
- اختيار نموذج لتصميم بيئة تعلم تكيفية قائمة على معايير الإتاحة الرقمية في ضوء معايير ومراحل التصميم التعليمي.
- بناء أدوات البحث والتي تمثلت في الآتي:
  - اختبار تحدث باللغة الإنجليزية واختبار كتابة باللغة الإنجليزية، مقياس أداء متدرج لمهارات التحدث باللغة الإنجليزية، ومقياس أداء متدرج لمهارات الكتابة باللغة الإنجليزية، وعرضهم في صورتهم الأولية على مجموعة من المحكمين وإجراء التعديلات ثم إعدادهم في صورتهم النهائية.
- اختيار أعضاء العينة الاستطلاعية وإجراء التجربة الاستطلاعية لضبط أدوات البحث والتعرف على المشكلات التي ستواجه الباحث أثناء التطبيق.
- اختيار عينة البحث الأساسية من الطلاب المعاقين بصرياً وفق التصميم التجريبي للبحث.
- تطبيق أداوت البحث قبلياً على عينة البحث.
- إجراء التجربة الأساسية.
- تطبيق أداوت البحث بعدياً على عينة البحث.
- معالجة البيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي بالطرق الإحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحث المرتبطة وفروض البحث.
- تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

نتائج البحث:

توصل البحث الحالي للنتائج التالية:

- وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في القياسين القبلي والبعدي في اختبار التحدث باللغة الإنجليزية واختبار الكتابة باللغة الإنجليزية لصالح القياس البعدي، كما أتضح أيضا أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة الأولى (المكفوفين) وطلاب المجموعة الثانية (ضعاف البصر) في القياس البعدي لاختبار الكتابة والقياس البعدي لاختبار التحدث.

RESEARCH SUMMARY

Developing an Adaptive Learning Environment Based on the Digital Accessibility Standards to Develop Secondary Stage Visually Impaired Students' EFL Productive Skills

Prepared by

Waleed Ahmed Mahmoud Shoaib

Supervisors

Dr. Abd El-Aziz Tolba Abd El-hamid **Dr. Reham Mohamed Ahmed El-Ghool**

(SUMMARY)

Introduction:

Developed teaching and learning methods - the most important of which are e-learning environments - represent an important basis of modern technology that works to reform and develop the educational process. This development and reform aim to reshape educational environments and provide new environments for learning by providing organizational structures and modern means, and since e-learning environments represent a dynamic electronic community that includes the learner, the teacher and e-learning resources, so the learner interacts with these environments remotely and with other parties. The educational process, using all applications based on the international or local information network, which helps to reach the learning process to the maximum possible limits of efficiency, effectiveness, and flexibility in order to support his self-learning, so that he can progress in the learning process according to his own speed and needs.

Despite those advantages offered by learning through e-learning environments, and their effectiveness in the educational process, there are some problems that learners face in learning through these environments, including that information and links are presented in the same way to all learners without taking into account their personal differences, and methods of learning. their education, and prior knowledge (Surjono, 2014, p.89).

Hauger & Kock (2007, p.355) state that adaptation improves the quality of e-learning environments, and the system may be used by learners with different goals and learning styles.

Adaptive learning environments for the visually impaired are among the most important means and services of assistive technology, and their preparation for the disabled does not differ from that for the ordinary students, as it is one of the most important environments that have interaction between the disabled and the computer, and it includes visual and audio elements (Mcquillani, 2010, p.87).

English language skills are classified into reception skills (listening and reading) and production skills (speaking and writing). Communication in English in its various forms is one of the most important objectives of teaching English language courses. Many researchers believe that the majority of English language learners, despite their success in exams, suffer from Especially weak in production skills (speaking and writing); They suffer from difficulty in finding the appropriate phrases and words to express their ideas, which requires finding appropriate ways to help them to do so. This weakness may be attributed to the lack of interest in these skills in English language courses, which may be due to a lack of familiarity with what they are and the methods of teaching and evaluating them (Minfang, 2009, p.26).

Adaptive learning environments are a good example of using digital accessibility standards to enable visually impaired students to master English language skills, especially language production skills. The goal of learning English is to develop four main skills in students, and these four skills are: reading, writing, speaking and listening.

Therefore, the current research is concerned with developing language production skills, namely, writing and speaking skills in English for visually impaired students at the secondary stage, by developing an adaptive learning environment based on digital availability standards.

Research Problem:

The problem of the research was identified - within the limits of the researcher's knowledge - in the presence of shortcomings and low English language production skills for most visually impaired students. So, the following main question was formulated:

What is the impact of developing an adaptive learning environment based on digital accessibility standards on developing English language productive skills for visually impaired students at the secondary stage?

The following sub-questions were derived from that main question**:**

1. What are the English language production skills that need to be developed for visually impaired students at the secondary stage?
2. What are the educational design criteria for an adaptive learning environment based on digital availability standards for

developing English language production skills for visually impaired students at the secondary stage?

3. What is the instructional design of an adaptive learning environment based on digital accessibility standards to develop English language production skills for visually impaired students at the secondary stage?
4. What is the impact of the adaptive learning environment based on digital accessibility standards on developing English language production skills for visually impaired students at the secondary stage?

Purposes:

The research aimed at reaching:
Detecting the impact of developing an adaptive learning environment based on digital accessibility standards on developing English language productive skills for visually impaired students at the secondary stage.

Delimitations:

Human limits (in terms of the research sample):
A sample of ten blind students in the second grade of secondary school at Al-Nour School for the Blind in Mansoura due to the researcher's workplace, and a sample of ten visually impaired students in the second year of secondary school at Taha Hussein School for the Visually Impaired in Cairo due to the lack of schools for the visually impaired in Dakahlia Governorate.

Spatial limits (in terms of place of application):
- Computer lab at Al Noor School for the Blind in Mansoura.
- Computer Lab at Taha Hussein School for the Visually Impaired, in Cairo.

Time limits (in terms of time):
- The basic experiment was carried out from 9/2/2020 to 15/5/2020.

Objective limits (in terms of content):
Everything related to English language production skills (EFL Productive Skills), which are the two skills of speaking English and writing in English from the English language course for the second year of secondary school for the second semester of the year 2020/2021, due to their importance in the teaching and learning processes of the visually impaired student in the secondary stage

Methodology:

The current research used**:**

1. Analytical descriptive approach: to describe and analyze previous Arab and foreign literature and studies related to the research problem, as well as design and build research tools.
2. The experimental approach: to study the effect of the independent variable on the dependent variable.

Tools:

The following tools were used:

- **Processing tools:** represented in the adaptive learning environment based on digital availability standards.
- **Measurement tools:** They consisted of a speaking test and a writing test, in order to measure the English language productive skills of visually impaired students at the secondary stage.
- **Information collection tools:** represented in English language productive skills and digital availability standards.

Design:

In light of the nature of the current research, the quasi-experimental design known as "one-dimensional design with two experimental groups for one independent variable" was relied upon (Fouad Abu Hatab and Amal Sadiq, 1991, p. 397).

Participants:

The research sample consisted of ten blind students in the second grade of secondary school at Al Noor School for the Blind in Mansoura, and a sample of ten students of the visually impaired in the second grade of secondary school at Taha Hussein School for the visually impaired in Cairo, and they were randomly selected to form two experimental groups. After the completion of the experiment, the measurement tools were applied afterwards on the two groups.

Hypotheses:

The current research assessed the following hypotheses:

- There is a statistically significant difference at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the first group (the blind) students in the pre and post measurements of the speaking test in favor of the post measurement.
- There is a statistically significant difference at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the first group (the blind) students in the

pre and post measurements of the writing test in favor of the post measurement.

- There is a statistically significant difference at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the students of the second group (the visually impaired) in the pre and post measurements of the speaking test in favor of the post measurement.
- There is a statistically significant difference at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the students of the second group (the visually impaired) in the pre and post measurements of the writing test in favor of the post measurement.
- There is no statistically significant difference between the mean scores of the first and second group students in the post-measurement of the speaking test.
- There is no statistically significant difference between the mean scores of the first and second group students in the post-measurement of the writing test.

Procedures:

The research followed the following steps:

- Reviewing Arabic and foreign studies and literature relevant to the variables of the research.
- Preparing a list of the EFL speaking skills and EFL writing skills required for visually impaired students, presenting it to a group of experts and specialists, and modifying the list in its final form according to jurors' opinions.
- Preparing a list of design standards for an adaptive learning environment based on digital accessibility standards for the development of EFL productive skills for visually impaired students.
- Presenting the list of standards to a group of jurors specialized in the instructional technology and teaching methods and modifying the list in its final form according to jurors' opinions.
- Choosing an adaptive learning environment design model based on digital accessibility standards in the light of the standards and stages of educational design.
- Preparing of the speaking test and writing test to measure the EFL productive skills for visually impaired students.
- Presenting the two tests to a group of jurors specialized in the instructional technology and EFL teaching methods and modifying the list in its final form according to jurors' opinions.

- Selecting the pilot sample participants for establishing the validity and reliability of the test.
- Selecting the main research sample from the visually impaired students to constitute the research experimental group.
- Applying the research tool before conducting the experimental treatment.
- Conducting the main experimental treatment.
- Applying the research tool after conducting the experimental treatment.
- Analyzing the research data through using the appropriate statistical techniques and interpreting results and reaching research recommendations.
- Providing suggestions for further research.

Results:

The research led to the following findings:

(1) A list of the EFL productive skills required for the visually impaired students.

(2) A proposed adaptive learning environment based on the digital accessibility standards for developing EFL productive skills is required for the visually impaired students.

(3) The two experimental group students' mean ranks in the post administration of the speaking test and writing were much better than their mean ranks in the pre-administration of the two tests.

(4) There is a statistically significant difference at the level ($\alpha \leq 0.05$) between the mean scores of the students of the two experimental groups in the pre and post measurements in the English speaking test and the English writing test in favor of the post measurement.

(5) It was also found that there is no statistically significant difference between the mean ranks of the two experimental groups The scores of the students of the first group (the blind) and the students of the second group (the visually impaired) in the post-measurement of the writing test and the post-measurement of the speaking test.

Mansoura University
Faculty of Education
Educational Technology Department

Developing an Adaptive Learning Environment Based on the Digital Accessibility Standards to Develop Secondary Stage Visually Impaired Students' EFL Productive Skills

A Dissertation for the Ph.D.'s Degree in Education
(Educational Technology Specialization)

Prepared by

Waleed Ahmed Mahmoud Shoaib

An Expert Secondary English Teacher Specialist in Teaching the Blind and Visually Impaired
Mansoura Non-Sighted School

Supervised By

Dr. Abd El-Aziz Tolba Abd El-hamid

Prof. of Educational Technology
Head of Educational Technology Department
Faculty of Education
Mansoura University

Dr. Reham Mohamed Ahmed El-Ghool

Assoc. Prof. of Educational Technology
Director of Educational Technology Center
Faculty of Education
Mansoura University

2022