مجلــة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة

تقييم أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأسبابها لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لديهم

د/ هيثم ناجي عبد الحكيم جلال

مدرس الإعاقة البصرية

كلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة – جامعة بني سويف

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى تقييم أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأسبابها لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لديهم في ضوء بعض المتغيرات، وتكونت عينة البحث من (١١٦) طالب وطالبة من ذوي الإعاقة البصرية بمدرسة النور ببني سويف، ولتحقيق هدف الدراسة تم تطبيق استمارتي أخطاء وأسباب أخطاء الكتابة بطريقة برايل على عينة الدراسة، وبعد المعالجة الإحصائية أسفرت نتائج البحث عن ارتفاع عدد أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية، حيث بلغ عددها ١٠٨٢ خطأ، كما تبين أنّ أخطاء الكتابة بطريقة برايل وكذلك الأسباب المرتبطة بتلك الأخطاء تختلف لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية– الجنس– درجة الإعاقة – زمن الإصابة بالإعاقة)، وتبين أيضًا وجود ارتباط دال إحصائيًا بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل (أخطاء الكتابة– أخطاء التنسيق– أخطاء التصحيح– الدرجة الكلية للبعد) وبين التحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الابتدائية عند مستوى دلالة ٠.٠١، كما تبيّن وجود ارتباط دال إحصائيًا بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل (أخطاء الكتابة– أخطاء التنسيق– أخطاء التصحيح– الدرجة الكلية للبعد) والدرجة الكلية لأبعاد أسباب ارتكاب الأخطاء لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية عند مستوى دلالة ٠.٠١، كما ساهمت أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأسبابها لدى الطلاب بمراحل التعليم قبل الجامعي في التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي لديهم.

الكلمات المفتاحية : تقييم أخطاء الكتابة بطريقة برايل – أسباب أخطاء الكتابة بطريقة برايل – الطلاب ذوو الإعاقة البصرية – التحصيل الدراسي.

مقدمة البحث*

قدّر الله سبحانه على بعض عباده الحرمان من نعمة البصر – لحكمة يعلمها ويقدرها جلّ وعلا– ولكنّ الإعاقة البصرية لم تكن مانعًا أو حاجزًا أمام مفاتيح العلم والمعرفة أمامهم، بل صارت تحفّز العقول وتنشّط الهمم لتوفير أدوات وأجهزة وطرق خاصة تناسب إعاقتهم.

"فقد ساهم اختراع اللّغة الرمزية للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية في إكمال النقص الذي كان يعانيه نظامهم التّعليمي، حيث صاروا قادرين على القراءة والكتابة كغيرهم من الأشخاص المبصرين وإن اختلفت الطريقة" (قداوي، ٢٠١٦، ٥٣)، من هنا ظهر الدور الفارق الذي أحدثته طريقة برايل في نقل ذوي الإعاقة البصرية من التعلّم عن طريق التلقين والاعتماد على المرافق إلى الاستقلالية خاصة في القراءة والكتابة والاستذكار وأداء الامتحانات.

وقبل أن يتمكن ذوو الإعاقة البصرية من الوصول إلى هذه الطريقة، كان جلّ اعتمادهم على القارئين المتطوعين أو أجهزة قراءة المطبوعات أو التسجيلات الصوتية، وبعد استخدام طريقة برايل تمكّن ذوو الإعاقة البصرية من قراءة كل ما يريدون أن يقرأوه، وفي الوقت الذين يقررون فيه ذلك، وبعد تعلّم برايل لا يستطيع الطالب الكفيف أن يقول "لم أستطع إكمال المهمة لأنّني لم أجد من يقرأها لي، حيث أنها أتاحت لهم الفرص لاستكمال المهام باستقلالية" (Wunder, G, 2013, 54).

إنّ معرفة القراءة والكتابة هي نوع من الحرية، وقد أثبتت العديد من الأبحاث أنّ الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية لديهم نتائج ومخرجات تعليمية وكذلك لديهم فرص عمل أفضل إذا أتقنوا القراءة والكتابة بطريقة برايل، نتيجة لذلك ظهر المساندون لقضية "أزمة تعليم القراءة والكتابة بطريقة برايل بأمريكا" والتي تشجّع على تعلّم هذه الطريقة ونشرها"(Wollan, M, 2019, 2).

وطريقة برايل نظام كتابة عالمي يستخدمه ذوو الإعاقة البصرية (المكفوفون، والذين يعانون من ضعفٍ حادّ في البصر)، أنها ليست مجرد طريقة لتعلّم القراءة والكتابة فَحسْب، أو تأشيرة الكفيف للالتحاق بمراحل التعليم المختلفة فقط، وإنّما هي مفتاح العلوم والفنون والتكنولوجيا بالنسبة له، فهي شريعته في تحصيل المعرفة والخبرات بأنواعها، ونافذته الأكبر على الحياة ومهاراتها بشكلٍ عام، حيث مكّنت الكفيف من استخدام المصعد بمفرده والتعرف على بعض

* اتبع الباحث التوثيق العلمي للمراجع وفق الإصدار السابع من دليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس. APA–7

اللافتات وأرقام الغرف في المباني العامة، واستخدام ماكينات صرف النقود، ولم تزل تلك الطريقة وسيلة التواصل الكتابي للكفيف طوال أكثر من قرنين من الزمان في أقطار الأرض وأمصارها المختلفة.

ووفقًا لأحدث إصدارات الاتحاد العالمي للمكفوفين "استخدام برايل العالمي- الإصدار الثالث" (٢٠١٣م) فإنّه يتم استخدام برايل حاليًا في أكثر من (١٤٠) دولة، "ولقد تم تكريس العديد من الجهود لتسهيل التعلّم بطريقة برايل ودراستها في المراكز والمدارس المتخصصة خاصة وأنّ هذه الطريقة ليست سهلة لجميع الأشخاص المكفوفين وضعاف البصر"(Al-Watban et al., 2019. 1).

ويتعرض الطفل ذو الإعاقة البصرية للتعب والإجهاد عند الكتابة أو القراءة بطريقة برايل، ولذلك فإنّ تعليم الكتابة بطريقة برايل يتطلب سلسلة من التدريبات التي تهدف إلى زيادة القدرة على التحمل، وتقوية الأصابع وتنمية التآزر والمهارة اليدوية، واستخدام اليدين بشكل فعّال للكتابة بطريقة برايل يتطلب تطوير الوعي والتمييز اللمسي أثناء حركة أصابع اليدين (الحديدي، ٢٠١٤، ١٨٨، ٢٠٨).

وأثناء عملية الكتابة يرتكب بعض الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية مجموعة من الأخطاء وخاصة عند تصويب تلك الأخطاء حيث يقوم التلميذ بإخراج الورقة من اللوحة ثم يقرأ ما تم كتابته، حتى يصل إلى الخطأ، ثم يقوم بتصحيحه، ويقوم بإعادة الورقة إلى اللوحة، ثمّ عليه أن يخرج الورقة مرة أخرى للتأكد من نجاح التصحيح، ثم يعيد الورقة للوحة مرة أخرى ليستأنف الكتابة من جديد (الببلاوي، والتجاني، ٢٠٠٧، ٢٠٦)، ولا يقوم بهذه الخطوات بمرونة ولا يتجنب ارتكاب تلك الأخطاء وغيرها سوى التلميذ المتقن للكتابة بطريقة برايل، لاسيما من تعلمها في مراحل عمرية مبكرة.

ويظهر هذا النوع من الأخطاء في عدّة أشكال أهمّها عدم قدرة الطفل على التعرف على شكل الحرف وعدد النقاط بالخلية، وأيضًا عدم قدرته على التحكم في المسافة بين الحروف فيما يعرف بتشويه الحرف (خلايا برايل)، أو كتابة الكلمات شائعة الاستخدام، فضلا عن الأخطاء الإملائية والنحوية الناتجة عن عدم قدرته على تمييز الأصوات المتشابهة ممّا يؤدي إلى حدوث أخطاء في كتابتها، وحذف أو إضافة أو إبدال بعض الحروف في الإملاء (سعد، ٢٠٠٧، ٢).

وقد أورد إمبابي (٢٠٠٤) عددًا من أسباب وقوع المكفوفين في هذه الأخطاء وبخاصة عند استخدام آلة بيركنز، منها استخدام بيركنز قبل استخدام اللوحة وقلم برايل، ووضع الآلة على سطح غير مستوي أو على الأرجل، عدم الاهتمام بحفظ مفاتيح الآلة والأصابع المخصصة لكل مفتاح (إمبابي، ٢٠٠٤، ٥٠)، وفي مثل هذه الحالات، ومع وجود تلك الأخطاء، وبدون إجادة القراءة والكتابة بطريقة برايل سيكون تعلّم جميع المواد الدراسية التي تتطلب القراءة والكتابة أمرًا متعذّرًا، خاصة وأن مهاراتي القراءة والكتابة هما الخطوة الأولى في مشوار الطلاب ذوي الإعاقة البصرية إلى التحصيل الدراسي شأنهم في ذلك شأن أقرانهم المبصرين. ملحق رقم (٢) نماذج من أخطاء الكتابة

ويعدّ التحصيل الدراسي من الموضوعات المهمّة التي شغلت علماء النفس والتربية، ولايزال محض الاهتمام وذلك لارتباطه الوثيق بحياة الفرد ومستقبله، ويقصد بالتحصيل الدراسي مدى استيعاب التلاميذ لما تعلموه من خبرات معينة في مادة دراسية أو في مجموعة من المواد خلال فصل دراسي أو عام دراسي، ويُعدّ التحصيل الدراسي من أهم المؤشرات التي تعتمد عليها النظم التربوية لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية والتربوية، كما أنها محل أنظار واهتمام كل من أولياء الأمور والتلاميذ والطلاب والمعلمين والقائمين على العملية التعليمية.

وقد أشارت الدراسات السابقة إلى أنّ التحصيل الدراسي يتأثر تأثرًا كبيرًا بوجود إعاقة ما لدى الطالب، وأنّ هناك علاقة بين القصور في النمو وفي الوظائف الجسمية والحواس وبين المستوى التحصيلي للطلاب، ولكفّ البصر تأثير سلبي على التحصيل الدراسي لدى المكفوفين (السعيد وآخرون، ٢٠٠٦، ٦٥؛ محجوب، ٢٠١٧، ٥٠-٥١)، لذلك سعى الباحث إلى دراسة أخطاء الكتابة التي يرتكبها بعض الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمراحل التعليم قبل الجامعي كما يبحث أهم الأسباب التي تقف وراء تلك الأخطاء، وكذلك علاقة تلك الأخطاء والأسباب بمستوى التحصيل لديهم.

مشكلة البحث

انبثقت مشكلة البحث من خلال معايشة وملاحظة الباحث أثناء التدريب الميداني حيث عمله الأكاديمي بمجال الإعاقة البصرية، ومن خلال خبرته في مجال تعليم طريقة برايل للمكفوفين بدايةً من ٢٠٠٣م وحتى الآن، تبيّن ارتكاب بعض الطلاب ذوي الإعاقة البصرية مجموعة من أخطاء الكتابة بطريقة برايل ومن هذه الأخطاء (الحذف بدرجاتها كحذف حرف (خلية) أو أكثر من الكلمة، وربّما حذف الكلمة بأكملها، وكذلك كتابة نقاط حرف أو أكثر بطريقة خاطئة، وإضافة حرف زائد (إضافة خلية) أو أكثر ليست من أصل الكلمة، وتكرار حرف أو أكثر بالكلمة، وإبدال حرف بآخر، وتقديم حرف مكان حرف بالكلمة)، وقد تناولت بعض الدراسات مهارات تعلم القراءة والكتابة بطريقة برايل، لكنّ القليل منها استهدف التركيز على نوعية الأخطاء والمشكلات التي تواجه الطلاب ذوي الإعاقة البصرية، ومن هذه الدراسات (عبد المنعم، ٢٠١٧)، كواي وآخرون (Kway et al., 2010)، ويلز وآخرون (Wells et al., 2007)، وفاسيليوس وآخرون (Vassilios et al., 2006)، وريالز (Ryles, 2004).

ومن خلال الاطلاع على نتائج العديد من الأبحاث والدراسات المعنيّة بمستوى التحصيل لدى الطلاب ذوي الإعاقة، اتضح انخفاض مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية ومن هذه الدراسات: (عبد العليم، ٢٠٢٠)، (عبد الفتاح، ٢٠١٩)، (بوضبية، ٢٠١٨)، (النور، ٢٠١٨)، (محجوب، ٢٠١٧)، ومارجولين وآخرون (Marjolein et al., 2002)، ولونفيلد (Lowenfeld, 1980)، وهالهان وآخرون (Hallahan et al., 1991)، وباتمان وآخرون (Batman et al., 1974) .

وبالاطلاع على درجات تحصيل التلاميذ ذوي الإعاقة البصرية بالصفوف الدراسية المختلفة عن بعض الأعوام السابقة بمدرسة النور للمكفوفين التابعة لإدارة التربية الخاصة بمحافظة بني سويف، تبين انخفاض مستوى التحصيل الدراسي لديهم، وممّا سبق توضيحه يتبيّن عدم تناول الدراسات السابقة لمتغيرات هذا البحث، ومن هنا انطلقت مشكلة البحث للإجابة على السؤال الرئيس التالي:

- ما أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأسبابها لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية وما علاقتها بالتحصيل الدراسي لديهم؟

وينبثق من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

أسئلة البحث

١. هل تختلف أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية– الجنس– درجة الإعاقة – زمن الإصابة بالإعاقة)؟

٢. هل تختلف الأسباب المرتبطة بأخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية– الجنس – درجة الإعاقة – زمن الإصابة بالإعاقة)؟

٣. ما العلاقة بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، أخطاء التنسيق، أخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) وبين التحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية– الإعدادية– الثانوية)؟

٤. ما العلاقة بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، أخطاء التنسيق، أخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) وبين الدرجة الكلية لأسباب تلك الأخطاء لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية– الإعدادية – الثانوية)؟

٥. ما مدى مساهمة كل من أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، أخطاء التنسيق، أخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لهذه الأبعاد)، وأسباب تلك الأخطاء وأبعادها (أسباب مرتبطة باستخدام أدوات الكتابة، أسباب مرتبطة بالحالة الجسمية والصحية للكفيف، أسباب مرتبطة ببيئة الكتابة،أسباب مرتبطة بالقائم بعملية الإملاء،والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية– الإعدادية– الثانوية) في التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي لديهم؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي إلى:

١. التعرف على الاختلافات بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية– الجنس– درجة الإعاقة – زمن الإصابة بالإعاقة).

٢. التعرف على الاختلافات بين الأسباب المرتبطة بأخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية– الجنس – درجة الإعاقة – زمن الإصابة بالإعاقة).

٣. إدراك العلاقة بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، أخطاء التنسيق، أخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) وبين التحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية– الإعدادية– الثانوية).

٤. إدراك العلاقة بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، أخطاء التنسيق، أخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) وبين الدرجة الكلية لأسباب تلك الأخطاء لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية– الإعدادية – الثانوية)؟

٥. التعرف على مدى مساهمة كل من أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، أخطاء التنسيق، أخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لهذه الأبعاد)، وأسباب تلك الأخطاء وأبعادها (أسباب مرتبطة باستخدام أدوات الكتابة، أسباب مرتبطة بالحالة الجسمية والصحية للكفيف، أسباب مرتبطة ببيئة الكتابة، أسباب مرتبطة بالقائم بعملية الإملاء، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية – الإعدادية – الثانوية) في التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي لديهم.

أهمية البحث

تنقسم أهمية البحث الحالي إلى أهمية نظرية وأخرى تطبيقية ويمكن توضيحهما فيما يلي:

الأهمية النظرية

- أهمية الفئة التي تناولها الباحث بالدراسة وهم الطلاب ذوي الإعاقة البصرية، والتأكيد على حقّهم في التعليم كواجب ديني ومجتمعي وأخلاقي وقانوني والذي كفله لهم القانون المصري رقم (١٠) لسنة ٢٠١٨م.
- أهمية طريقة برايل والتي أتاحت التعليم لأجيال كثيرة من ذوي الإعاقة البصرية بالرغم من اختلاف لغاتهم وألوانهم وأجناسهم، ومكّنتهم من القراءة والكتابة شريطة استخدام أدوات خاصة بهم.
- لم يحظ موضوع أخطاء الكتابة بطريقة برايل بقدر كبير من البحث والدراسة، على الرغم من أهميته حيث تعدّ عملية الكتابة نقطة البداية في العملية التعليمية، بل هي القاسم المشترك بين تعليم كل المواد الدارسية، والبحث الحالي يناقش هذا الموضوع بشيء من التفصيل.
- تعرض البحث الحالي لدراسة المشكلة عند أكثر من مرحلة تعليمية حيث تناول مراحل التعليم قبل الجامعي (ابتدائي – إعدادي – ثانوي) لفئة غالية من أبناء المجتمع.

الأهمية التطبيقية

- ينفرد هذا البحث بأنّه محاولة لتحديد وتقييم الأخطاء الشائعة في الكتابة بطريقة برايل وأسبابها لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لديهم.
- يُثري البحث الحالي المكتبة العربية بأداتين جديتين في مجال التشخيص والتقييم في التربية الخاصة، وبالخصوص في مجال يندر فيه وجود أدوات تقييمية وهو تقييم أخطاء الكتابة بطريقة برايل، والأداتين هما (إستمارة مقنّنة للأخطاء الشائعة في الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمراحل التعليم قبل الجامعي – إستمارة ملاحظة مقنّنة لأسباب ارتكاب أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمراحل التعليم قبل الجامعي).

مصطلحات البحث

يُعرف الباحث **أخطاء الكتابة بطريقة برايل** في البحث الحالي بأنها الممارسات غير الصحيحة التي يرتكبها الطلاب ذوو الإعاقة البصرية أثناء الكتابة بطريقة برايل، والتي تضمّ أخطاء مرتبطة بكتابة الحروف والكلمات والأرقام، وأخطاء مرتبطة بتنسيق الكتابة بورقة برايل، وأيضًا المحاولات الخاطئة في تصويب أو تصحيح أخطاء الكتابة.

يُعرف الباحث **التحصيل الدراسي:** بأنه محصّلة مجموع الدرجات التي يحصل عليها الطلاب ذوو الإعاقة البصرية نتيجة امتحانات (مجموع درجات الفصل الدراسي الأول والثاني) للعام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠م والتي تم الحصول عليها من سجلات النتائج بمدرسة النور للمكفوفين.

يُعرّف الباحث **الطلاب ذوي الإعاقة البصرية:** بأنهم الطلاب الملتحقون بالمراحل (الابتدائية – الإعدادية – الثانوية) من المكفوفين وضعاف البصر، وكلاهما يتعلم بطريقة برايل طالما تمنعهم إعاقتهم من التعلم بالطريقة العادية (المبصرة).

الإطار النظري والدراسات السابقة

أ- الأشخاص ذوو الإعاقة البصرية

يعدّ الشخص ذو الإعاقة البصرية إنسانًا قبل وصفه بأي شئ آخر، قُدر له أن يُحرم من هذه النعمة العظيمة، وهي نعمة البصر، لأي سبب ما، وفي أي مرحلة عمرية، فأصبح حبيس الظلام وسجينه، وليس أمامه بديل من أن يكيّف حياته على غياب تلك الحاسّة، معتمدًا في ذلك على تنمية وتدريب باقي الحواس المتبقية لديه، وأن يعمل على تدريبها وأن يُحسن استغلالها والاستفادة منها لأقصى حدّ ممكن تسمح به تلك الحواس، ويخطئ خطأ كبيرًا من يصفه بأنه شخص عاجز، لأنّ العجز الحقيقي هو أن يمتلك الشخص جميع الحواس وتلك النوافذ الخمس ولا يحسن الاستفادة منها.

وتعددت المفاهيم والتعريفات الخاصّة بالأشخاص ذوي الإعاقة البصرية، حيث يشكلون فيما بينهم فئة غير متجانسة من الأفراد، وإن اشتركوا في المعاناة من ضعف أو فقد البصر، وقد قدمت العديد من التعريفات للإعاقة البصرية من المنظور الطبي، اللغوي، القانوني، التربوي.

وهناك علاقة متلازمة بين التعريف التربوي للكفيف وبين طريقة برايل، حيث تشترط تلك التعريفات أن يتعذّر معه القراءة والكتابة بالطريقة العادية والمبصرة، حيث يعرّف الشخص الكفيف تربويًا "بأنه شخص لديه بعض البقايا البصرية ويستطيع بها إدراك الضوء فقط، وتمكّنه من التوجه والحركة لكنها لا تفي بمتطلباته في القراءة والكتابة، ويحتاج إلى طريقة برايل للتعلّم" (القريطي، ٢٠١٢، ٣٦٨).

ووفقًا لتقارير وإحصائيات منظمة الصحة العالمية فإنّ عدد ذوي الإعاقة البصرية على مستوى دول العالم بلغ ٢٨٥ مليون نسمة منهم ما يقرب ٣٦ مليون شخص مصاب بالعمى. (WHO, 2017)

ب-طريقة برايل:

تتدخل العديد من العوامل في عملية التواصل بين الناس، فيضطر البعض منهم أن يغيّر شكل الاتصال أو أن ينشئ كودًا خاصًا بهم، ويحتوي هذا الكود على مجموعة من العلامات والقواعد المستخدمة في إنتاج الرسالة المكتوبة؛ من هذا المنطلق يستخدم الأشخاص ذوو الإعاقة البصرية نظام برايل كوسيلة للقراءة والكتابة، حيث يحاول هذا النظام تشكيل رموزًا لكل حرف ورقم بواسطة بعض النقاط البارزة (Asmal, 2019. 111)، وترجع طريقة برايل لصاحبها الفرنسي لويس برايل، ولم تكن جهوده هي الأولى في سبيل الوصول لطريقة مناسبة لتعليم المكفوفين القراءة والكتابة، ولكنّها الأبرز والأهمّ، فقد كانت هناك محاولات عديدة في هذا المجال، إلى أن استقرت جهود برايل حتى توصل إلى طريقته البارزة، وتُعدّ طريقة برايل ترميزًا وتكويدًا وتشفيرًا لأي لغة، ولكنها ليست لغة، واعتُمدت برايل رسميّا في فرنسا في عام ١٨٥٤م، ومن أهم التعريفات التي قدمت لطريقة برايل أنها عبارة عن تمثيل للحروف الهجائية والأرقام والعلامات الرياضية وغيرها من الرموز التي تتطلبها العملية التعليمية بنقاط بارزة يستطيع الكفيف أن يميزها باستخدام أصابعه (شعير، ٢٠٠٩، ١٤٨)، ويعرفها حلمي (٢٠١٤) بأنها نوع من الكتابة البارزة تقوم على أساس تحويل الحروف الهجائية إلى نظام حسي ملموس من النقاط البارزة والتي تشكل بديلا لتلك الحروف الهجائية (حلمي، ٢٠١٤، ٨٠).

ويتم تنظيم الخلية المكوَّنة من ستّ نقاط في مصفوفة ٣ × ٢، والتي توفّر ٦٣ مجموعة من الأنماط الفريدة، وفي شكلها الالكتروني يتم ترتيب خلية من ثماني نقاط في مصفوفة ٤ × ٢،

والتي تقدم ٢٥٥ مجموعة فريدة لتمثيل أبجدية واحدة، وتتم كتابة طريقة برايل من اليمين لليسار في معظم اللغات بينما تتم قرائتها عادة عن طريق تحريك السبابة من اليسار إلى اليمين عبر خط من خلايا برايل. ومنذ اختراع لويس برايل لطريقته في القرن التاسع عشر، تمكّن ذوو الإعاقة البصرية من الوصول إلى مجموعة متنوعة من المواد المكتوبة. ومع ذلك، يتوفر حاليا الكثير من هذه المعلومات في شكل إلكتروني (Nadeem et al,. 2016, 294).

ت-أخطاء الكتابة بطريقة برايل والأسباب المرتبطة بها:

إنّ تعلّم القراءة والكتابة عملية صعبة بالنسبة لكثير من الأطفال المبصرين، الذين يتحدثون اللغة ويفهمونها، وتكون القراءة والكتابة أصعب بكثير في تعلمها بالنسبة لأولئك الأطفال الذين فقدوا حاسة البصر، لذلك يحتاج تعليم القراءة والكتابة للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية جهودًا كبيرة وصبرًا عظيمًا حتى يستطيع الطفل إتقانهما بشكل سليم (عقل، ٢٠١٥، ٩١).

وتختلف أخطاء الكتابة بطريقة برايل باختلاف أدوات الكتابة المستخدمة، حيث تتسبب خصائص كل أداة في ارتكاب نوعيات محددة من أخطاء الكتابة فعندما يستخدم الطالب الأدوات التقليدية (القلم والمكتبة) عادة ما تنشأ معه أخطاء المرآة، حيث يقوم التلميذ بكتابة الحرف ونقر نقاطه بالخلية في هيئته الخاصة بالقراءة وليس الكتابة، ويرجع ذلك إلى طبيعة العلاقة العكسية بين القراءة والكتابة، بمعنى أنّ الكتابة تكون من اليمين لليسار والقراءة نقلب الورقة بشكل عادي ونقرأ من اليسار لليمين (السليمان، ٢٠١٦، ١٥)، وعندما يستخدم الطالب آلة بيركينز، فعادة ما تبدوا مجموعة أخرى من الأخطاء، ككتابة نقاط الكلمة بطريقة خاطئة حيث يستخدم ستة من أصابعه في ذات الوقت وبديناميكية معينة لتمثيل حرف ما على مفاتيح الآلة (Wells et al., 2007).

كما يرتكب العديد من الطلاب أخطاء الحذف والإضافة والإبدال لبعض الحروف خلال عملية الكتابة، ويسعى الطالب وقتئذ إلى تصويب تلك الأخطاء، وهنا عادة ما تظهر نوعية جديدة من الأخطاء مرتبطة بعملية التصويب مثل تكرار الشطب (الظهظة)، طمس النقاط الزائدة (غير المطلوبة) بالخلية بشكل غير كامل عند محاولة تصحيحها وغير ذلك من أخطاء.

وهناك عدد من أسباب وقوع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية في هذه الأخطاء منها ما هو متعلق بأسباب مرتبطة باستخدام أدوات الكتابة (ورق برايل – قلم برايل – المكتبة – آلة بيركينز)، وأسباب مرتبطة بالحالة الجسمية والصحية للكفيف، وأسباب مرتبطة ببيئة الكتابة،

وأسباب مرتبطة بالقائم بعملية الإملاء، وغير ذلك من أسباب تتفاوت فيما بينها في درجة تأثيرها على دقة وسلامة الكتابة.

ث-التحصيل الدراسي:

يُعدّ التحصيل الدراسي من أهمّ المؤشرات التي تعتمد عليها النظم التربوية لقياس مدى تحقق الأهداف التعليمية والتربوية، كما أنها محل أنظار واهتمام كل من أولياء الأمور والتلاميذ والطلاب والمعلمين والقائمين على العملية التعليمية، ويتأثر التحصيل الدراسي لدى الطلاب بعددٍ من العوامل المتشابكة والمتداخلة أهمها العوامل الذاتية المتعلقة بالطالب ذاته، العوامل الاجتماعية والأسرية، العوامل البيئية المدرسية، وترجع أهمية التحصيل الدراسي لما يترتب عليه من قرارات تربوية حاسمة، ولأنه من أبرز نواتج العملية التعليمية، لاسيما تحديد مصير الطلاب في الانتقال من مرحلة دراسية لأخرى أو تخرّجه منها، أو في توزيعهم في التخصصات العلمية المختلفة، ومن أهم التعريفات التي قدمت للتحصيل الدراسي أنه إنجاز عمل أو إجراء تفوق في مهارة أو مجموعة من المعارف التي من شأنها أن تؤثر في قدرة الفرد على الاستدلال (أبو حطب، ١٩٨٤، ٩٤)، ويعرفه علام (٢٠٠٢) بأنه درجة الاكتساب التي يحققها الفرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريسي معين. (علام، ٢٠٠٢، ٣٠٥).

كما يعرّف التحصيل الدراسي من خلال النتائج ويستدل عليه من مجموع الدرجات التي حصل عليها في نهاية العام الدراسي (محجوب، ٢٠١٧، ٤٣).

وهناك عوامل كثيرة تؤثر مجتمعة أو منفردة على طبيعة الخصائص الأكاديمية للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية وهي درجة الذكاء، زمن الإصابة بالإعاقة (ولادي- مكتسب)، درجة الإعاقة (كفّ كلي- كفّ جزئي)، طبيعة الاتجاهات الاجتماعية (سالبة - موجبة)، طبيعة الخدمات التي يقدمها المجتمع له، درجه تقبله لإعاقته (الروسان وآخرون، ٢٠١٣، ٢٧٤).

إنّ القصور في حاسة البصر يؤثر تأثيرا قويّا في عملية تعلّم القراءة والكتابة، وهذا ما يؤكّده البحث الذي قام به روباستون حول " الخصائص المختلفة للرؤية وعلاقة ذلك بمختلف القدرات في تعلّم القراءة والكتابة والذي توصّل إلى أنّ قلّة حدّة الرّؤية يعتبر من خصائص القرّاء والكتّاب

الضعفاء، وخلاصة القول إنّ تحصيل الأطفال المعوقين بصريا أقلّ من تحصيل الأطفال المبصرين من نفس العمر العقلي (قداوي، ٢٠١٦، ٣٢).

وبالرغم من ذلك يشير شعير (٢٠٠٩) إلى إنّ التلاميذ المكفوفين الذين لا يعانون من إعاقات إضافية يحققون مستويات تحصيلية لا تقل عن مستويات أقرانهم من المبصرين، وأنّ أي تاخر في المستوى التحصيلي عند بعض المكفوفين قد ترجع أسبابه إلى عوامل أخرى غير كفّ البصر ومنها افتقار البيئة التعليمية للخبرات الملائمة لطبيعة كف البصر، وعدم قدرة المعلمين على تعديل الدروس بما يتناسب مع طبيعة حواس الكفيف، وقلّة الامكانات المادية اللازمة لتعليمهم وغيرها من العوامل التي تعوق اكتساب المعاق بصريًا للخبرات التعليمية بما يتوافر لديه من حواس (شعير، ٢٠٠٩، ٦٥)، ويؤكّد هذا الرأي ما ذكره ملحم (٢٠٠٢) أنه إذا ما توافرت فرص الأداء للطفل المعاق بصريًا بفرص أداء الطفل المبصر، فإنّ الفروق في الأداء بين الإثنين سوف تتلاشى تقريبًا (ملحم، ٢٠٠٢، ١٤٤).

دراسات سابقة:

أجرى عبد العليم (٢٠٢٠) دراسة هدفت إلى تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد باستخدام إستراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الدراسات الاجتماعية للمكفوفين، استخدمت الدراسة المنهج الوصف التحليلي والمنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٥) من تلاميذ الصف السادس الابتدائى بمدرسة النور بالدقهلية، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل الدراسي واختبار مهارات التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي، كما حقّق استخدام إستراتيجية التعليم المتمايز في تدريس الدراسات الاجتماعية تأثيرًا كبيرًا في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى التلاميذ المكفوفين.

وقام أسمال وآخرون Asmal et al. (2020) بدراسة هدفت إلى تقييم مهارات الطلاب في القراءة والكتابة بطريقة برايل، وتحديد التحديات التي تعيق تلك المهارات، تم اختيار عينة قصدية قوامها ٦٩ من طلاب الصفوف من الأول إلى الرابع في العام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠، كما تم اختيار مديرين و٣ مدرسين، أظهرت النتيجة أنّ مهارات الطلاب في القراءة والكتابة بدت ضعيفة وبطيئة للغاية. تشابهت استجابات مديري المدارس والطلاب حول تحديد أهم التحديات

وهي أن المقاعد غير مريحة وغير مرتبة في الفصول الدراسية، ونقص التدريبات المستمرة للقراءة والكتابة، كما أنّ نقص المعلمين المهرة بطريقة برايل وسياسة النهوض بالمدارس كانت تحديات أخرى ساهمت في ضعف مهارات برايل لدى الطلاب.

وهدفت دراسة عبد الفتاح (٢٠١٩) إلى تحسين مستوى التحصيل الدراسي لدى المكفوفين من خلال برنامج تدريبي قائم على الذكاءات المتعددة، تكونت عينة الدراسة من (١٢) من الأطفال المكفوفين ممن يعانون من انخفاض مستوى التحصيل الدراسي وانخفاض في الذكاءات المتعددة بالصفّ الخامس الابتدائي بمدرسة المركز النموذجى، ومدرسة النور والأمل للبنات مصر الجديدة، أسفرت النتائج عن فعالية البرنامج التدريبي في تنمية الذكاءات المتعددة لدى أطفال المجموعة التجريبية، والذي كان له أثر في تحسين مستوى التحصيل الدراسي لديهم.

وقام إبراهيم (٢٠١٩) بدراسة هدفت إلى الكشف عن الفروق في مهارات قراءة وكتابة برايل وأبعاده الفرعية، وتحديد القيمة التنبؤية للعوامل النفس– اجتماعية والمعرفية لدى الأطفال المعوقين بصريًا في تعلّم طريقة برايل، تكونت عينة الدراسة من (٧٩) معاقًا بصريًا، ممن تراوحت أعمارهم بين (٦– ١٥) عامًا، وأسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق دالة في مهارات قراءة وكتابة رموز برايل وأبعاده الفرعية في المتغيرات (الجنس، درجة الإعاقة، ومستوى الذكاء، ومنطقة السكن)، في حين وجدت فروق دالة تُعزى لزمن الإعاقة للأبعاد (الإدراك والتمييز بين المثيرات اللمسية – الدقة القرائية – الانتباه والوعي – دقة الكتابة الإملائية) لصالح ذوي الإعاقة قبل الخمس سنوات، وأوضحت النتائج أن للعوامل النفس– اجتماعية والمعرفية قيمة تنبؤية بمهارات قراءة وكتابة برايل.

وهدفت دراسة بوضبية (٢٠١٨) إلى الكشف عن الضغوط النفسية لدى المعاقين بصريًا وعلاقتها بالتحصيل الدراسي، تم تطبيق استبيان الضغوط النفسية على عينة الدراسة والمكونة من (٣٣) من تلاميذ وطلاب (مستوى ابتدائي ومتوسط وثانوي وجامعي) بولاية الوادى، وقد توصلت الدراسة إلى عدم وجود علاقة بين الضغوط النفسية لدى المعاقين بصريًا والتحصيل الدراسي، ولا توجد فروق دالة في الضغوط النفسية لدى المعاقين بصريا تعزى لمتغير الجنس أو متغير المستوى الدراسي.

وأجرى النور (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى معرفة تقدير الذات وعلاقته بالتحصيل الدراسي للتلاميذ المكفوفين، وبلغ حجم العينة (١٢٠) من التلاميذ المكفوفين، وتوصلت النتائج إلى

انخفاض تقدير الذات لدى التلاميذ المكفوفين، ووجود فروق دالة بين درجات التحصيل الدراسي لدى المكفوفين تعزي لمتغير (الجنس لصالح الذكور، المرحلة الدراسية لصالح طلاب الثانوي، الصفّ لصالح الصف الثامن)، وكذلك وجود علاقة ارتباط بين الدرجات على مقياس تقدير الذات والتحصيل الدراسي لديهم.

وقامت جونسون Johnson, (2018) بدراسة هدفت إلى تصميم جهاز صانع ملصقات برايل شخصي دقيق بتكلفة منخفضة وتجريبه بهدف تلبية احتياجات المستخدمين الهنود المكفوفين وتنمية مهارات القراءة والكتابة بطريقة برايل لديهم، وقد توصلت الدراسة إلى تمكين الأشخاص المكفوفين من التعرف بشكل مستقل على الأشياء والمساحات في أماكن عملهم ومنازلهم ومدارسهم، ممّا يؤكد فاعلية الجهاز المقترح في تحسين مهارات الكتابة والقراءة لدى المكفوفين.

وقام عبد المنعم (٢٠١٧) بدراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبى فى علاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة بلغة برايل لدى الأطفال المكفوفين باستخدام الحاسب الآلي، طبق الباحث أدوات الدراسة على عينة تكونت من (٢٠) طفلا من الذكور والإناث ممن تتراوح أعمارهم الزمنية بين١٠-١٢ عامًا، وتم تصنيفهم بالتساوي إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وقد أسفرت الدراسة عن فاعلية البرنامج فى علاج صعوبات تعلّم القراءة والكتابة بطريقة برايل.

وهدفت دراسة محجوب (٢٠١٧) إلى التعرف على صعوبات التعلم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي وبعض المتغيرات من وجهة نظر معلمي معهد النور للمكفوفين، وتكونت عينة الدراسة من (١٥) معلم ومعلمة، وقد بينت النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة بين صعوبات التعلم والتحصيل الدراسي، ووجود فروق دالة في التحصيل الدراسي لدى التلاميذ في متغيرات (درجة الإعاقة – الإقامة).

كما أجرى مرسي (٢٠١٧) دراسة هدفت إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج إعلامي تفاعلي مقترح لتعليم طريقة برايل لأطفال ما قبل المدرسة من المكفوفين (مبادئ طريقة برايل بوجه عام والكتابة بوجه خاص)، تكونت عينة الدراسة من (٢٠) طفلا وطفلة بروضة مدرسة النور للمكفوفين بالجيزة، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي على مستوى اكتساب تعلم برايل لصالح القياس البعدي في الجوانب المعرفية والسلوكية والوجدانية.

وهدفت دراسة حلمي (٢٠١٤) إلى التعرف على فعالية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات القراءة والكتابة بطريقة برايل للطالبات الملتحقات للدراسة بجامعة الطائف، استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي وقامت الباحثة بإعداد مجموعة من المواد التعليمية، كما قامت بتطبيق اختبار تحصيلي واختبار المهارات الاجتماعية على جميع الطالبات الملتحقات للدراسة بكلية خدمة المجتمع بجامعة الطائف وبلغ عددهنّ (١٤) طالبة في ٢٠١٣م، وقد توصل البحث إلى فعالية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات القراءة والكتابة بطريقة برايل للطالبات.

كما قام الأتربي (٢٠١٣) بدراسة هدفت إلى تنمية المهارات الأكاديمية لدى المكفوفين من خلال التدريب على أنشطة برنامج تدريبي متكامل قائم على الكمبيوتر، وطبق البرنامج على (١٢) طالبًا من المكفوفين بالمرحلة الإعدادية تم تقسيمهم عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، استخدم الباحث مقياس تقدير المهارات الأكاديمية (القراءة والكتابة)، وبرنامج تنمية المهارات الأكاديمية للمكفوفين، وأكدت الدراسة في نتائجها فاعلية البرنامج المقترح في تنمية القراءة والكتابة لدى المكفوفين.

وقام كل من الخطيب والمسلمي (٢٠١٠) بدراسة هدفت إلى التعرف إلى درجة استخدام الطلبة ذوي الإعاقة البصرية للأجهزة التكنولوجية في تنمية مهاراتهم القرائية والكتابية في المنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية، كما هدفت الدراسة التعرف إلى الصعوبات التي تواجههم في استخدام التكنولوجيا، وتم تطبيق استبانة على جميع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمدارس التربية الخاصة والبالغ عددهم (٧٨) طالبًا، وأظهرت نتائج الدراسة أنّ درجة استخدامهم للأجهزة التكنولوجية والبرامج التعليمية في تنمية مهارات القراءة والكتابة كانت متوسطة.

وقام كواي وآخرون Kway et al. (2010) بدراسة مقارنة لفاعلية الكتابة بطريقة برايل باستخدام الطريقة التقليدية (القلم والمكتبة) وطريقة A–J =3=6، طبقت الدراسة التجريبية على عينة بلغت (١٠) من التلاميذ المكفوفين و(٨) من ضعاف البصر، وقد كشفت الدراسة طريقة A–J =3=6 أكثر فاعلية في تعليم طريقة برايل من الطريقة التقليدية، كما تبين أنّ التلاميذ الذين اعتمدوا على الطريقة التقليدية أكثر ارتكابًا لأخطاء المرآة أثناء الكتابة.

وهدفت دراسة أبو زيد (٢٠٠٨) إلى إعداد برنامج تدريبي يشمل ابتكار أغاني لتعلّم الحروف الهجائية والأرقام بطريقة برايل للمكفوفين، اتبع البحث المنهج شبه التجريبي ذي

المجموعة الواحدة، وطبق على عدد (٤) من تلاميذ الصف الأول الابتدائي بمحافظة قنا الاختبار التحصيلي للحروف والأرقام والبرنامج المقترح، وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح في تعلّم الحروف الهجائية والأرقام بطريقة برايل للأطفال للمكفوفين.

كما أجرت ويلز وآخرون (2007) .Wells et al دراسة هدفت إلى التعرف على نوعية الأخطاء في الكتابة بطريقة برايل وتحديد نسبها، وقد استخدمت الدراسة أسلوب تحليل محتوى مجموعة من الكتابات (إملائية وكتابات حرة وكتابات بطريقة برايل بالطريقة التقليدية عن طريقة آلة أشبه بآلة بيركينز، وقد بلغ عدد أخطاء الكتابة بطريقة برايل ١٦٠٠ خطأ تم تحليلها وتصنيفها باستخدام قاعدة بيانات وفقًا للوحدات المعنية (نقطة أو نقاط، أو حرف، أو شكل، أو كلمة، أو جملة)، وتم الإشارة إلى أكثر الأخطاء شيوعًا هو الحذف والإضافة والاستبدال أو نقل. وكانت أكبر فئة من الأخطاء (٤٦.١٪) هي فئة أخطاء النقاط، فإن غالبية الأخطاء (٦٤.٤٪) كانت أخطاء تم ارتكابها على مستوى النقطة، تليها أخطاء الأحرف بنسبة (٢٧.٧٪) ، تليها الأخطاء التي تتضمن كلمات كاملة (٤٪)، بسبب عدم تآزر أو ديناميكية أصابع اليد المستخدمة في النقر والكتابة.

كما قام فاسيليوس وآخرون (2006) .Vassilios et al هدفت الدراسة إلى تحديد المهارات المطلوبة في القراءة والكتابة بطريقة برايل كالعلامات والاختصارات ومعرفة قواعد اللغة وإتقان مهارة الهجاء من خلال فحص وتحليل المحتوى الإملائي للطلاب المكفوفين، مع تقديم مقترحًا لمواجهة تلك الأخطاء، تكونت عينة الدراسة من (١٦) طالبًا يونانيًا من المكفوفين، تتراوح أعمارهم بين (١١– ١٨) سنة بالمرحلة الإبتدائية والثانوية والجامعة، قام الطلاب بتدوين النّص بطريقة برايل، وتم تحليل تلك الكتابات، توصلت الدراسة إلى ثلاثة أنماط للخطأ الإملائي: أخطاء من النوع الصوتي، وأخطاء غير صوتية (تاريخية)، وأخطاء غير صوتية موفولوجية، تبين أنّ أكثر الطلاب ارتكابًا للأخطاء هم طلاب الجامعة، وأن هناك علاقة بين الوعي الصوتي ودقة القراءة والكتابة بطريقة برايل.

وأجرت ريالز (2004) ,Ryles دراسة هدفت إلى التعرف على أهمية تعلم طريقة برايل في سنّ مبكرة، وتحديد مشكلات تعلّمها، مع تقديم برنامج علاجي لتلك المشكلات، من خلال مقارنة المكفوفين الذين تعلموا بهذه الطريقة في سنّ مبكر بالذين تعلّموها في سنّ المدرسة الإلزامية، وكذلك الذين لم يتلقوا تدريبًا على طريقة برايل، تكونت العينة من (٤٥) طالبا بالثانوية

من المكفوفين ولاديًا، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تكونت كل منها (١٥) طالب في ثلاث مجموعات لمقارنة أدائهم بطريقة برايل، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الذين تلقوا تعليمًا مبكرًا في تعلم طريقة برايل قد تفوقوا في مهارات الهجاء وعلامات الترقيم والتنقيط بفارق قدرة (٧%)، وفي الجزء الإملائي بنسبة (٢٢%).

تعقيب على الدراسات السابقة

تناولت الدراسات المتعلقة بالكتابة بطريقة برايل مهارات تعلّم تلك الطريقة، والمشكلات التي تواجه الطلاب، وبعض البرامج والاستراتيجيات التي تساعدهم في تعلّم طريقة برايل، واهتم القليل منها –ومعظمها دراسات أجنبية– برصد أخطاء الكتابة الشائعة بطريقة برايل، وقد استفاد البحث الحالي من تلك الدراسات في التعرّف على تصنيفات مختلفة لأخطاء الكتابة بطريقة برايل، والاستفادة منها وبخاصة عند إعداد أدوات البحث الحالي، وعن الدراسات المتعلقة بالتحصيل الدراسي لدى الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية والتي تشير إلى انخفاض مستوى التحصيل لديهم، مما يدعوا إلى البحث عن العلاقة بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل ومستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب.

فروض البحث

١) تختلف أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية– الجنس– درجة الإعاقة – زمن الإصابة بالإعاقة).

٢) تختلف الأسباب المرتبطة بأخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية– الجنس – درجة الإعاقة – زمن الإصابة بالإعاقة).

٣) توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، وأخطاء التنسيق، وأخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لهذه الأبعاد) وبين التحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية – الإعدادية – الثانوية).

٤) توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، أخطاء التنسيق، أخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) وبين الدرجة الكلية لأسباب تلك الأخطاء لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية– الإعدادية – الثانوية).

٥) تسهم أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، وأخطاء التنسيق، وأخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد)، وأسباب تلك الأخطاء وأبعادها (أسباب مرتبطة باستخدام أدوات الكتابة، وأسباب مرتبطة بالحالة الجسمية والصحية للكفيف، أسباب مرتبطة ببيئة الكتابة، أسباب مرتبطة بالقائم بعملية الإملاء، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية – الإعدادية – الثانوية) في التنبؤ بمستوى التحصيل الدراسي لديهم.

الطريقة والإجراءات

أ- منهج البحث

اعتمد البحث على منهجية البحث الوصفي باستخدام أسلوب المسح الاجتماعي للوصول إلى وصف علمي لأخطاء الكتابة الشائعة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل التعليمية (الابتدائية- الإعدادية –الثانوية) وأسبابها، وعلاقة الأخطاء بالتحصيل الدراسي لديهم.

ب- مجتمع وعينة البحث

يتمثل مجتمع البحث من جميع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية (المكفوفين كليّا، وضعاف البصر) بالمراحل (الابتدائية- الإعدادية- الثانوية) بمدرسة النور للمكفوفين بمحافظة بني سويف للعام ٢٠١٩/ ٢٠٢٠م، تكونت عينة البحث الأولية الخاصة بتقنين الأدوات من (٣٥) طالبًا وطالبة كان توزيعهم كالتالي (١٥) بالمرحلة الابتدائية و(١٠) بالمرحلة الإعدادية و(١٠) بالمرحلة الثانوية، وقد تكونت عينة البحث الأساسية من (١١٦) من الطلاب (المكفوفين كليّا، وضعاف البصر) ووفقًا للائحة التنفيذية لمدارس وفصول التربية الخاصة الصادرة بالقرار الوزاري رقم (٢٩١) بتاريخ ٢٠١٧/٨/٢٧م فإنّ مدارس النور تضمّ كلا من المكفوفين وضعاف البصر، وكلاهما يتعلم بطريقة برايل طالما يستحيل التعلم بالطريقة العادية في وجود الإعاقة البصرية، وكان توزيع عينة البحث على النحو التالي: **جدول (١) التوزيع الديموجرافي لعينة الدراسة**

المرحلة التعليمية	الطلاب						مجموع
	ذكور	إناث	كف كلي	ضعف بصر	ولادي	مكتسب	
الابتدائية	٣٣	٢٧	٢٣	٣٧	٣٧	٢٣	٦٠
الإعدادية	١٨	١٨	٢٢	١٤	١٨	١٨	٣٦
الثانوية	١١	٩	١٠	١٠	١٣	٧	٢٠
مجموع	٦٢	٥٤	٥٥	٦١	٦٨	٤٨	١١٦

متوسط العمر الزمني لعينة الدراسة

جدول (٢) متوسط العمر الزمني لعينة الدراسة

المرحلة التعليمية	الطلاب		
	العدد	متوسط العمر	الانحراف المعياري
الابتدائية	٦٠	١٠,١٠	١.٤٨
الإعدادية	٣٦	١٤.١١	٠.٧٨
الثانوية	٢٠	١٧.٣٠	٠.٨٠

ج- أدوات البحث

تكونت أدوات البحث الحالي من (استمارة تحليل الأخطاء، استمارة ملاحظة لأسباب ارتكاب أخطاء الكتابة، بيان درجات التحصيل الدراسي للطلاب، موضوع الإملاء).

أولا: استمارة تحليل أخطاء الكتابة بطريقة برايل

تهدف الاستمارة إلى تحليل أخطاء الكتابة التي يرتكبها بعض المكفوفين وضعاف البصر بالمراحل (الابتدائية- الإعدادية – الثانوية)، تكونت الاستمارة في صورتها النهائية من البيانات الأساسية للطالب، كما اشتملت على (٢٨) خطأ من أخطاء الكتابة بطريقة برايل، تم تقسيمهم إلى ثلاثة أبعاد:

- البعد الأول أخطاء الكتابة: ويقصد بها تلك الأخطاء التي يرتكبها الطالب وترتبط بعملية كتابة الحروف والكلمات والجمل كالحذف، الإضافة، التكرار، الإبدال، كتابة نقاط الحرف بطريقة خاطئة، عدم كتابة علامة العدد.
- البعد الثاني أخطاء التنسيق: ويقصد بها تلك الأخطاء التي يرتكبها الطالب وترتبط بعملية التنسيق والمظهر العام للكتابة كترك خلية وسط الكلمة بلا كتابة، عدم ترك مسافة فاصلة، عدم ترقيم صفحات، عدم ترك هوامش مناسبة.
- البعد الثالث أخطاء التصحيح: ويقصد بها تلك الأخطاء التي يرتكبها الطالب أثناء محاولة تصحيح وتصويب ما ارتكب من أخطاء أثناء الكتابة كعدم ترك مسافة بين الكلمة المظهظهة، ظهظة حرف أو اكثر داخل الكلمة، طمس النقاط الزائدة بشكل غير كامل، تكرار الشطب.

مفتاح تصحيح الإستمارة : تتضمن الإستمارة ٢٨ عبارة وتتم الإستجابة بنعم أو لا طبقًا لوجود/ خلو كتابة الطالب من أخطاء الكتابة، ويتضمن البعد الأول (أخطاء الكتابة) على (١٧) عبارة كلها إيجابية (في إتجاه البعد) وأرقامها (من١ إلى ١٧) ، كما يتضمن البعد الثاني (أخطاء التنسيق) (٧) عبارات كلها إيجابية (في إتجاه البعد) وأرقامها (من ١٨ إلى ٢٤)، ويشتمل البعد الثالث (أخطاء التصحيح والتصويب) على (٤) عبارات كلها إيجابية (في إتجاه البعد) وأرقامها (من ٢٥ إلى ٢٨)، ويتم تصحيح العبارات كما يلي:

عند الإجابة بنعم : ١ درجة، وعند الإجابة بلا : صفر، وعن درجات أبعاد الإستمارة فهي مجموع درجات كل بعد على حدة، أما الدرجة الكلية للإستمارة فهي مجموع درجات جميع عبارات الإستمارة (أبعاد الإستمارة). *ملحق رقم (٢) نماذج من أخطاء الكتابة بطريقة برايل*

الكفاءة السيكومترية لإستمارة تحليل أخطاء الكتابة بطريقة برايل:

١) الصدق:

تمَّ عرض الاستمارة في صورتها الأولية على عدد من أساتذة التربية الخاصة والصحة النفسية وعلم النفس، وكذلك مجموعة من الخبراء في طريقة برايل من وزارة التربية والتعليم (مبصرين – ومكفوفين)، بلغ عدد المحكمين (١٠)، وقد لُوحظ أنّ هناك عدد كبير من المفردات يحظى بنسبة اتفاق المحكمين (١٠٠٪) وهناك مفردات حظيت بنسبة اتفاق (٩٠٪) وأخرى كانت نسبة اتفاقها (٨٠٪)، ولم يتم حذف أية مفردة من الاستمارة. ملحق رقم (١)

– **الصدق التمييزي للمفردات (المقارنات الطرفية):** حيث قام الباحث بحساب صدق المقارنة الطرفية وذلك للتحقق من القدرة التمييزية للاستمارة.

جدول (٢) نتائج صدق المقارنة بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا على الاستمارة

الأبعاد	الفئات	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	الدلالة	درجة الحرية
البعد الأول	الفئة العليا	٢٩	٧.٦٦	٣.٨٠	٦.٤٢**	دال احصائيًا	٥٦
	الفئة الدنيا	٢٩	٢.٤٥	٢.١٥			
البعد الثاني	الفئة العليا	٢٩	٥.٠٧	١.٠٣	١٥.٥٨**	دال احصائيًا	٥٦
	الفئة الدنيا	٢٩	١.٣٤	٠.٧٧			
البعد الثالث	الفئة العليا	٢٩	١٢.٨٦	٢.١٢	١٧.٨٢**	دال احصائيًا	٥٦
	الفئة الدنيا	٢٩	٣.٦٢	١.٨٢			
الدرجة الكلية للاستمارة	الفئة العليا	٢٩	٢٥.٥٩	٤.٥١	١٩.٧١**	دال احصائيًا	٥٦
	الفئة الدنيا	٢٩	٧.٤١	٢.٠٨			

** دال عند مستوى ٠,٠١ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٢) أنّ قيمة "ت" التجريبية دالة احصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في جميع الأبعاد والدرجة الكلية للاستمارة.

٢) ثبات استمارة تحليل الأخطاء: الثبات بطريقة ألفا – كرونباخ وطريقة إعادة تطبيق الاستمارة: تم حساب ثبات الاستمارة باستخدام طريقة ألفا – كرونباخ، وطريقة إعادة تطبيق المقياس بفاصل زمني قدره أسبوعين بين التطبيقين الأول والثاني بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠.

جدول (٣) قيم معاملات الثبات للاستمارة بطريقة ألفا – كرونباخ وطريقة إعادة التطبيق (ن=٣٥)

الأبعـــاد	عدد المفردات	معامل ثبات ألفا كرونباخ	إعادة التطبيق
أخطاء الكتابة	١٧	٠,٧٨٠	٠.٦١٠
أخطاء التنسيق	٧	٠,٧٤٠	٠,٦٨٩
أخطاء التصحيح والتصويب	٤	٠,٨٣٠	٠,٧٤٥
الدرجة الكلية للاستمارة	٢٨	٠,٧٤٤	٠,٧٠٣

يتضح من الجدول السابق أنّ جميع قيم معاملات الثبات دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، مما يدلّ على ثبات جيد للاستمارة.

- الثبات بطريقة التجزئة النصفية:

تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وتطبيق معادلة تصحيح الطول لسبيرمان براون.

جدول (٤) معاملات الثبات للاستمارة بطريقة التجزئة النصفية (سبيرمان براون– وجتمان) (ن=٣٥)

الأبعـــاد	عدد المفردات	ط. بيرمان براون	ط. جتمان
أخطاء الكتابة	١٧	٠,٨١٢	٠,٨٠٤
أخطاء التنسيق	٧	٠,٧٦٨	٠,٧٥٢
أخطاء التصحيح والتصويب	٤	٠,٨٥٦	٠,٧٦٥
الدرجة الكلية للاستمارة	٢٨	٠,٧٣٦	٠,٧٢١

يتضح من جدول (٤) أنّ جميع قيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية (سبيرمان براون – وجتمان) مرتفعة تدلّ على ثبات جيد للاستمارة.

٣) الاتساق الداخلي:

تم إيجاد التجانس الداخلي للاستمارة عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، حيث تراوحت معاملات الارتباط للبعد الأول بين (٠.٢٣٤ – ٠.٥٦٢) وتراوحت معاملات الارتباط للبعد الثاني بين (٠.٣٣٥ – ٠.٦٣٨)، وتراوحت معاملات ارتباط البعد الثالث بين (٠.٣٣٠ – ٠.٥٢٦)، وجميعها دالة عند مستوى ٠.٠١

تم إيجاد التجانس الداخلي للاستمارة عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات العينة على الدرجة الكلية للبعد والدرجة الكلية للاستمارة، حيث كانت معاملات الارتباط للبعد الأول ٠.٦٩٠ والبعد الثاني ٠.٨٨٦، والبعد الثالث ٠.٩٠٤ ، وجميعها دالة عند مستوى ٠.٠١

ثانيًا: إستمارة ملاحظة أسباب ارتكاب أخطاء الكتابة بطريقة برايل

تهدف الاستمارة إلى رصد أهم أسباب ارتكاب الطلاب لتلك الأخطاء، تضمّ الاستمارة (٣٨) سببًا، تم تقسيمهم إلى أربعة أبعاد:

- البعد الأول أسباب مرتبطة بأدوات الكتابة: ويقصد به تلك الأسباب المرتبطة باستخدام ورق برايل وقلم برايل ومكتبة برايل (لتلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى بالمرحلة الابتدائية)، وآلة بيركنز (لجميع الطلاب عدا الصفوف الثلاثة الأولى الابتدائية).
- البعد الثاني الحالة الجسميّة والصحيّة للطالب: ويقصد به تلك الأسباب المرتبطة باستخدام بقايا الإبصار في عملية الكتابة، ومشكلات مرتبطة بحاسة السمع، مشكلات مرتبطة باللمس.
- البعد الثالث بيئة الكتابة: ويقصد به تلك الأسباب المرتبطة بوجود ضوضاء أثناء الكتابة، أو وجود إضاءة وتهوية ومقاعد غير مناسبة وغير مريحة.
- البعد الرابع القائم بعملية الإملاء: ويقصد به تلك الأسباب المرتبطة بالمعلم نفسه كمشكلات بمخارج الحروف، الصوت منخفض، سريع في الإملاء، الإملاء الجماعي.

مفتاح تصحيح الإستمارة: تتضمن الإستمارة ٣٨ عبارة وتتم الإستجابة بنعم أو لا طبقًا لملاحظات الباحث، حيث يتضمن البعد الأول (أسباب مرتبطة بأدوات الكتابة واستخدامها)

(٢٦) عبارة كلها إيجابية (في إتجاه البعد) وأرقامها كما يلي (من١ إلى ٢٦)، ويتضمن البعد الثاني (أسباب مرتبطة بالحالة الجسمية والصحية للطالب) (٤) عبارات كلها إيجابية (في إتجاه البعد) وأرقامها كما يلي (من ٢٧ إلى ٣٠)، ويشتمل البعد الثالث (أسباب مرتبطة ببيئة الكتابة) على (٤) عبارات كلها إيجابية (في إتجاه البعد) وأرقامها كما يلي (من ٣١ إلى ٣٤)، ويتضمن البعد الرابع (أسباب مرتبطة بالقائم بعملية الإملاء) (٤) عبارات كلها إيجابية (في إتجاه البعد) وأرقامها كما يلي (من ٣٥ إلى ٣٨)، ويتم تصحيح العبارات كما يلي:

عند الإجابة بنعم : ١ درجة، وعند الإجابة بلا : صفر، وعن درجات أبعاد الإستمارة فهي مجموع درجات كل بعد على حدة، أما الدرجة الكلية للإستمارة فهي مجموع درجات جميع عبارات الإستمارة (أبعاد الإستمارة).

الكفاءة السيكومترية لاستمارة ملاحظة أسباب ارتكاب أخطاء الكتابة:

١) **الصدق:** تمَّ عرض الاستمارة في صورتها الأولية على عدد من أساتذة التربية الخاصة والصحة النفسية وعلم النفس، وكذلك مجموعة من الخبراء في طريقة برايل من وزارة التربية والتعليم (مبصرين – ومكفوفين)، حيث بلغ عددهم (١٠) محكّم، وقد لُوحظ أنّ عدد كبير من المفردات يحظى بنسبة اتفاق المحكمين (١٠٠٪) وهناك مفردات حظيت بنسبة اتفاق (٩٠٪) ومفردات أخرى كانت نسبة اتفاقها (٨٠٪) ولم يتم حذف مفردة من الاستمارة. ملحق (١).

– الصدق التمييزي للمفردات (المقارنات الطرفية):

حيث قام الباحث بحساب صدق المقارنة الطرفية وذلك للتحقق من القدرة التمييزية للاستمارة.

جدول (٥) نتائج صدق المقارنة بين المجموعة العليا والمجموعة الدنيا للاستمارة

الأبعاد	الفئات	العدد	المتوسط	الانحراف	قيمة (ت)	الدلالة	درجة الحرية
أسباب مرتبطة بأدوات الكتابة واستخدامها	الفئة العليا	٢٩	٦.٠٧	١.٤٩	١٠.٢٧**	دال احصائيًا	٥٦
	الفئة الدنيا	٢٩	٢.٤١	١.٢١			
أسباب مرتبطة بالحالة الصحية للطالب	الفئة العليا	٢٩	١.٠٠	٠.٨٥	٤.٠٦**	دال احصائيًا	٥٦
	الفئة الدنيا	٢٩	٠.٢٨	٠.٤٥			
سباب مرتبطة ببيئة الكتابة	الفئة العليا	٢٩	٠.٩٣	٠.٨٠	٤.٣٤**	دال احصائيًا	٥٦
	الفئة الدنيا	٢٩	٠.٢١	٠.٤١			
أسباب مرتبطة بالقائم بعملية الإملاء	الفئة العليا	٢٩	٠.٧٢	٠.٧٥	٢.٥١*	دال احصائيًا	٥٦
	الفئة الدنيا	٢٩	٠.٣١	٠.٤٧			
الدرجة الكلية للاستمارة	الفئة العليا	٢٩	٨.٧٢	١.٣١	١٩.٥٧**	دال احصائيًا	٥٦
	الفئة الدنيا	٢٩	٣.٢١	٠.٧٧			

** دال عند مستوى ٠,٠١ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٥) أن قيمة "ت" التجريبية دالة احصائيًا عند مستوى (٠.٠١) في جميع الأبعاد والدرجة الكلية الاستمارة.

٢) ثبات استمارة أسباب الأخطاء:

– **الثبات بطريقة ألفا – كرونباخ، وطريقة إعادة تطبيق استمارة الملاحظة:** تم حساب ثبات استمارة الملاحظة باستخدام طريقة ألفا – كرونباخ، وطريقة إعادة تطبيق المقياس بفاصل زمني قدره أسبوعين بين التطبيقين الأول والثاني.

جدول (٦) قيم معاملات الثبات للاستمارة بطريقة ألفا – كرونباخ وطريقة وإعادة التطبيق (ن=٣٥)

الأبعـــاد	عدد المفردات	معامل ثبات ألفا كرونباخ	إعادة التطبيق
١-أسباب مرتبطة بأدوات الكتابة واستخدامها			
استخدام ورق برايل	٥	٠,٦٨٢	٠,٦٧٤
استخدام قلم برايل	٥	٠,٧١٤	٠,٧٨٧
استخدام مكتبة برايل	٧	٠,٦٩٤	٠,٦٣٢
استخدام آلة بيركنز	٩	٠,٧١١	٠,٧٩٩
مجموع أسباب هذا البعد	٢٦	٠,٧٢١	٠,٥٦٣
٢- أسباب مرتبطة بالحالة الجسمية للطالب	٤	٠,٨٢٤	٠,٨٢٥
٣- أسباب مرتبطة ببيئة الكتابة	٤	٠,٨٦٧	٠,٧٤١
٤- أسباب مرتبطة بالقائم بعملية الإملاء	٤	٠,٧٣٦	٠,٦٣٩
اجمالي الأسباب	٣٨	٠,٨٩٥	٠,٨٢٠

يتضح من جدول (٦) أنّ قيم معاملات الثبات دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠١)، ممّا يدل على ثبات استمارة الملاحظة.

-الثبات بطريقة التجزئة النصفية:

تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية وتطبيق معادلة تصحيح الطول لسبيرمان براون.

جدول (٧) معاملات الثبات للاستمارة بطريقة التجزئة النصفية

(سبيرمان براون – وجتمان) (ن=٣٥)

الأبعـــاد	عدد المفردات	ط. سبيرمان براون	ط. جتمان
أسباب مرتبطة بأدوات الكتابة واستخدامها	٢٦	٠,٦٤٣	٠,٦٢٢
أسباب مرتبطة بالحالة الجسمية والصحية للطالب	٤	٠,٧٢١	٠,٦٨٩
أسباب مرتبطة ببيئة الكتابة	٤	٠,٧٨٦	٠,٧٧٦
أسباب مرتبطة بالقائم بعملية الإملاء	٤	٠,٨١٦	٠,٨٠٥
الدرجة الكلية لاستمارة الملاحظة	٣٨	٠,٨٦٣	٠,٨٦١

يتضح من جدول (٧) أنّ جميع قيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية (سبيرمان براون – وجتمان) مرتفعة ممّا يدل على ثبات جيد للاستمارة.

٣) الاتساق الداخلي:

– تم إيجاد التجانس الداخلي للاستمارة عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، حيث تراوحت معاملات الارتباط للبعد الأول بين (٠.٢٠ – ٠.٦٩)، كما تراوحت معاملات الارتباط للبعد الثاني بين (٠.٢٩ – ٠.٦٨)، وتراوحت معاملات الارتباط للبعد الثالث بين (٠.٢٩ – ٠.٦٧)، وتراوحت معاملات الارتباط بالبعد الرابع بين (٠.٤٣ – ٠.٦٢)، وجميعها دالة عند مستوى ٠.٠١

– تم إيجاد التجانس الداخلي للاستمارة عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات العينة على الدرجة الكلية للبعد والدرجة الكلية للاستمارة، حيث كانت معاملات الارتباط للبعد الأول ٠.٧٦٤ وكانت معاملات الارتباط للبعد الثاني ٠.٤٥٠، وكانت معاملات ارتباط البعد الثالث ٠.٤٩٠ ، وكانت معاملات الارتباط للبعد الرابع ٠.٢٣٥، وجميعها دالة عند مستوى ٠.٠١ ماعدا البعد الرابع حيث كانت الدلالة عند مستوى ٠.٠٥.

ثالثًا: بيان درجات التحصيل الدراسي للطلاب: ويضمّ البيان درجات جميع الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمدرسة النور للمكفوفين ببني سويف للعام الدراسي ٢٠١٩/ ٢٠٢٠.

رابعًا: موضوع الإملاء: تم اختيار موضوع الإملاء ليقوم الطلاب بكتابته بطريقة برايل، وقد راعى الباحث اختيار محتوى مناسب وذي معنى وأهمية بالنسبة للطلاب حيث جاءت الفقرة بعنوان (أهمية اللعب للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية)، كما روعي عدد الكلمات وتنوعها، وقد

تضمّنت الفقرة (٥٤) كلمة ومجموعة من الأعداد، وقد حرص الباحث على تحفيز الطلاب لإتمام عملية الإملاء عن طريق التشجيع وخلق روح التنافس بينهم.

الأساليب الإحصائية المستخدمة: تم معالجة البيانات من خلال برنامج التحليلات الاحصائية (SPSS) الإصدار ٢٥، وتتمثل الأساليب الإحصائية في البحث الحالي في معامل الارتباط بيرسون، وتحليل الانحدار المتعدّد Step-wise Regression، والتكرارات والنسب المئوية.

نتائج البحث والتفسير

١- **الفرض الأول:** للتحقق من صحّة الفرض الأول والذي ينصّ على: "تختلف أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية- الجنس- درجة الإعاقة – زمن الإصابة بالإعاقة)" استخدم الباحث التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات، وفيما يلي عرض لمتوسطات أبعاد استمارة أخطاء الكتابة بشكلٍ عام، يتبعه أبرز هذه الأخطاء لكل بعد تبعًا لمتغيرات البحث الحالي:

جدول (٨) متوسطات أبعاد أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى عينة البحث (ن=١١٦)

أخطاء الكتابة		أخطاء التنسيق		أخطاء التصحيح		مجموع الأخطاء	
ك	م	ك	م	ك	م	ك	م
٥٤٢	٤.٧	٣٣٨	٢.٩	٢٠٢	١.٧	١٠٨٢	٩.٣

يتضح من الجدول السابق ارتفاع عدد أخطاء الكتابة بطريقة برايل بشكلٍ عام لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل التعليمية (الابتدائية والإعدادية والثانوية) حيث بلغ (١٠٨٢) خطأ، وقد تنوعت تلك الأخطاء ما بين أخطاء كتابة، وتنسيق، وتصويب الأخطاء، وربما تعكس هذه الأخطاء المشكلات التي يواجهها الطلاب أثناء الكتابة، وخاصّة وأنّ طريقة برايل تقوم على فكرة المرآة، أي ازدواجية هيئة الحروف في القراءة والكتابة، كما أنّ عملية الكتابة تستلزم مجهودات عضلية وذهنية كبيرة من الطلاب، ويظهر أثر ذلك واضحًا في أخطاء الكتابة لخلايا حروف برايل، وعدم انتظام الكلمات والجمل في شكل سليم بطريقة برايل، ويتفق ذلك مع نتائج دراسات كل من (إبراهيم، ٢٠١٩؛ عبد المنعم، ٢٠١٧؛ Kway et al., 2010؛ أبو زيد، ٢٠٠٨؛ Wells et al., 2007؛ Vassilios et al., 2006؛ Ryles, 2004).

وقد جاء بُعد **أخطاء الكتابة** في المرتبة الأولى بين الأخطاء التي يرتكبها الطلاب ذوو الإعاقة البصرية بمتوسط ٤.٧، ويفسّر الباحث ذلك بسبب تعدّد وتنوّع أوجه أخطاء الكتابة

بطريقة برايل ومنها الحذف بدرجاتها كحذف حرف (خلية) أو أكثر من الكلمة، وربّما حذف الكلمة بأكملها، وكذلك كتابة نقاط حرف أو أكثر بطريقة خاطئة، وإضافة حرف زائد (إضافة خلية) أو أكثر ليست من أصل الكلمة، وتكرار حرف أو أكثر بالكلمة، وإبدال حرف بآخر، وتقديم حرف مكان حرف بالكلمة، وغير ذلك من أخطاء، وغالبًا ما تؤدي تلك الأخطاء إلى تشويه الكلمات وفهمها في غير سياقها ومعناها، وقد يعود السبب في ذلك إلى عدم إتقان العديد من الطلاب لأشكال ونقاط الحروف، وصعوبة التمييز بين وضع الحرف في القراءة ووضعه في الكتابة خلال استخدام مكتبة برايل، وتسرّع بعض الطلاب في الكتابة، والنسيان، ومعاناة البعض منهم صعوبة أو بطء في الهجاء، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة ويلز وآخرون Wells et al. (2007) في دراستهم حيث تبيّن أنّ أكثر الأخطاء شيوعًا هي الحذف، الاستبدال، الإضافة حينما قاموا بتحليل وتصنيف ١٦٠٠ خطأ ، هذا ما يتفق النتائج مع نتائج دراسة كواي وآخرون Kway et al. (2010) والتي أشارت إلى انتشار أخطاء المرآة في كتابات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية.

أمّا **أخطاء التنسيق** فقد احتلت المرتبة الثانية بمتوسط ٢.٨، ومن هذه الأخطاء (ترك خلية فارغة) وسط الكلمة الواحدة، وعدم ترك مسافة فاصلة بين الكلمات، وعدم الانتباه بقرب انتهاء الخلايا بالسطر، وعدم ترقيم صفحات برايل، وعدم ترك هوامش مناسبة بالورقة عند الكتابة، والانتقال غير السليم للخلية المجاورة أو للسطر التالي، وهنا تجدر الإشارة إلى أنّ عملية التنسيق لدى المبصرين تعتمد على الرؤية والملاحظة بالعين ومن ثمّ مراعاة مواصفات التنسيق أثناء الكتابة، الأمر الذي يختلف عنه لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية، حيث يستلزم منهم تركيزًا أعلى أثناء عملية الكتابة، بداية بالاستماع لما يُملى عليهم ثم تهجئته وترتيبه ثمّ استدعاء أشكال الحروف بطريقة برايل بهيئتها في الكتابة، ثم كتابتها بالقلم والمكتبة أو بآلة بيركينز، وقبل وأثناء وبعد ذلك ينبغي على هؤلاء الطلاب مراعاة ضوابط التنسيق وهو ما يتفق مع ما توصلت إليه نتائج دراسة كواي وآخرون Kway et al. (2010).

ثمّ جاءت **أخطاء التصحيح والتصويب** في المرتبة الثالثة بمتوسط ١.٧ وتتمثل في (عدم ترك مسافة فاصلة بين الكلمة المظهظهة* والكلمة التي تسبقها أو تليها عند محاولة التصحيح،

* **الظهظهة**: كلمة شائعة في مجال تعليم ذوي الإعاقة البصرية، وهي إحدى طرق تصحيح أخطاء الكتابة بطريقة برايل، من خلال الضغط (النقر) بقلم برايل على جميع نقاط الخلية التي بها خطأ أو بالضغط على مفاتيح بيركنز الست في آن واحد ليمثل حرف

وظهظهة حرف أو اكثر بالكلمة، وطمس النقاط الزائدة (غير المطلوبة) بالخلية بشكل غير كامل، وتكرار الشطب (الظهظة)، ويفسّر (أبو نيان، ٢٠١٥، ٢٧٧) "التصحيح الذاتي لأخطاء الكتابة" والتي تتم في مرحلتين أولاهما اكتشاف الأخطاء ويتمثل في مجموعة من السلوكيات التي يستخدمها التلميذ فكريًا لمراقبة ومراجعة العمليات الجارية أثناء كتابته للكلمات؛ كما أنه قد يتمثل أيضًا في تتبع ودراسة العمل الذي قد تم إنجازه لمعرفة ما إذا كان هناك أخطاء، وثانيهما التصحيح فيشير إلى أي محاولة لتعديل الكلمة كلها بقصد تحسين الكتابة السابقة، ويرجع الباحث تلك الأخطاء إلى عدم توفر آليات أكثر مرونة لتصحيح الأخطاء، خاصّة وأن طبيعة طريقة برايل لا تسمح بالتعديل، على عكس الكتابة لدى المبصرين والذي يتوفر لديهم أدوات التصحيح كالممحاة، أو الشطب بالقلم، خاصة مع الشعور بالإجهاد الذهني والعضلي أثناء عملية الكتابة، هذا بالإضافة إلى صعوبة الوصول إلى الخلية المطلوب تصحيحها وبخاصة عند استخدام مكتبة برايل، "حيث يقوم التلميذ بإخراج الورقة من المكتبة ثم يقرأ ما تم كتابته، حتى يصل إلى الخطأ، ثم يقوم بتصحيحه، ويقوم بإعادة الورقة إلى اللوحة، ثمّ عليه أن يخرج الورقة مرة أخرى للتأكد من نجاح التصحيح، ثم يعيد الورقة للمكتبة مرة أخرى ليستأنف الكتابة من جديد (البلاوي، والتجاني، ٢٠٠٧، ٢٠٦).

جدول (٩) النسبة المئوية لأخطاء البعد الأول (أخطاء الكتابة) وتوزيعها على عينة البحث

م	أخطاء الكتابة التنسيق والتصحيح	المرحلة الدراسية			الجنس		درجة الإعاقة		زمن الإعاقة	
		ابتدائي	اعدادي	ثانوي	ذكور	إناث	كلية	جزئية	ولادي	مكتسب
١	حذف حرف (خلية) من الكلمة.	٢٦.٧	٣٤.٣	٣٣.٣	٢٤.١	٣٦.٢	٣٠.٩	٢٩.٥	٣٢.٤	٢٧.١
٢	حذف أكثر من حرف من الكلمة	٢١.٧	٢٨.٦	٤٢.٩	٢٤.١	٣١.٠	٣٤.٥	٢١.٣	٣٢.٤	٢٠.٨
٣	حذف كلمة بأكملها.	٢٨.٣	١٧.١	٢٣.٨	١٩.٠	٢٩.٣	٢٣.٦	٢٤.٦	١٧.٦	٣٣.٣
٤	كتابة نقاط الحرف بطريقة خاطئة.	٢١.٧	٢٨.٦	٢٣.٨	٢٥.٩	٢٢.٤	٢١.٨	٢٦.٢	٢٢.١	٢٧.١
٥	كتابة أكثر من حرف خاطئ بالكلمة	٥١.٧	٥١.٤	٢٣.٨	٥٠.٠	٤٣.١	٢٩.١	٦٢.٣	٤١.٢	٥٤.٢
٦	إضافة حرف زائد بالكلمة	٢٥.٠	٢٠.٠	٣٨.١	٢٤.١	٢٧.٦	٢٣.٦	٢٧.٩	٢٦.٥	٢٥.٠
٧	إضافة أكثر من حرف زائد بالكلمة	٣٠.٠	١٤.٣	٣٨.١	٢٤.١	٢٩.٣	٢٥.٥	٢٧.٩	٢٥.٠	٢٩.٢
٨	تكرار حرف بالكلمة.	٤٠	٤٠	١٤.٣	٣١.٠	٣٩.٧	٢٣.٦	٤٥.٩	٣٠.٩	٤١.٧
٩	تكرار أكثر من حرف بالكلمة.	١٨.٣	١٤.٣	١٩.٠	١٧.٢	١٧.٢	١٦.٤	١٨.٠	١٤.٧	٢٠.٨
١٠	تكرار كلمة بأكملها.	٢٠.٠	١٧.١	١٩.٠	١٩.٠	١٩.٠	١٦.٤	٢١.٣	١٦.٢	٢٢.٩
١١	إبدال حرف بآخر.	٦٣.٣	٥٤.٣.	١٩.٠	٤١.٤	٦٣.٨	٤٣.٦	٦٠.٧	٤٢.٦	٦٦.٧

الظاء بطريقة برايل لأنه الحرف الوحيد المكوّن من نقاط الخلية الست (١-٢-٣-٤-٥-٦) ⠿، وتعدّ الظهظهة بديلا للشطب بالقلم في كتابة المبصرين.

١٢	إبدال حرف بحركة والعكس.	٨.٣	-	٤.٨	٣.٤	٦.٩	١.٨	٨.٢	١.٥	١٠.٤
١٣	تقديم حرف مكان حرف بالكلمة.	٤٣.٣	٢٢.٩	٩.٥	٢٠.٧	٤١.٤	٢٥.٥	٣٦.١	١٧.٦	٥٠.٠
١٤	كتابة العدد بطريقة غير صحيحة	١٥.٠	٢.٩	-	٥.٢	١٢.١	٥.٥	١١.٥	١.٥	١٨.٨
١٥	عدم كتابة علامة العدد قبل كل عدد	٦٥.٠	٢٢.٩	١٤.٣	٣٤.٥	٥١.٧	٣٢.٧	٥٢.٥	٣٠.٩	٦٠.٤
١٦	كتابة العلامات الحسابية بطريقة خاطئة	١٠.٠	٢.٩	٩.٥	٥.٢	١٠.٣	٧.٣	٨.٢	٤.٤	١٢.٥
١٧	إقلاب العدد عند كتابته	٤٦.٧	٢٢.٩	١٤.٣	٢٧.٦	٣٩.٧	٢١.٨	٤٤.٣	٢٣.٥	٤٧.٩

يشير الجدول السابق إلى أنّ خطأ "عدم كتابة علامة العدد قبل كل عدد" جاء كأكثر أخطاء الكتابة التي ارتكبها تلاميذ المرحلة الابتدائية بنسبة ٦٥%، بينما جاء خطأ "إبدال حرف بآخر" الأكثر تواجدًا بين طلاب المرحلة الإعدادية بنسبة ٥٤.٣%، وكان خطأ "حذف أكثر من حرف من الكلمة الواحدة" الأكثر تواجدًا بين طلاب المرحلة الثانوية بنسبة ٤٢.٩%، وبالنسبة لمتغير الجنس فقد جاء خطأ "كتابة أكثر من حرف بطريقة خاطئة بالكلمة" كأكثر أخطاء الكتابة التي ارتكبها الذكور بنسبة ٥٠%، بينما جاء خطأ "إبدال حرف بآخر" كأكثر الأخطاء التي ارتكبتها الإناث بنسبة ٦٣.٨%، وبالنسبة لمتغير درجة الإعاقة فقد جاء خطأ "إبدال حرف بآخر" كأكثر أخطاء الكتابة التي ارتكبها الطلاب ذوو الإعاقة الكلية بنسبة ٤٣.٦% بينما جاء خطأ " كتابة أكثر من حرف بطريقة خاطئة بالكلمة " كأكثر الأخطاء التي ارتكبها الطلاب ذوو الإعاقة الجزئية بنسبة ٦٢.٣%، وفيما يتعلق بمتغير زمن الإعاقة فقد جاء خطأ "إبدال حرف بآخر" كأكثر أخطاء الكتابة التي ارتكبها الطلاب ذوو الإعاقة البصرية الولادية بنسبة ٤٢.٦% وأيضًا كأكثر الأخطاء التي ارتكبها ذوو الإعاقة المكتسبة بنسبة ٦٢.٣%.

جدول (١٠) النسبة المئوية لأخطاء البعد الثاني (التنسيق) وتوزيعها على عينة البحث

م	العبارات	المرحلة الدراسية			الجنس		درجة الإعاقة		زمن الإعاقة	
		ابتدائي	اعدادي	ثانوي	ذكور	إناث	كلية	جزئية	ولادي	مكتسب
١	ترك خلية (فارغة) بلا كتابة وسط الكلمة	٤٠	٢.٩	٤.٨	٢٩.٣	١٥.٥	١٦.٤	٢٧.٩	٧.٤	٤٣.٨
٢	عدم ترك مسافة فاصلة بين الكلمات	٥٨.٣	٧٥.٧	٢٨.٦	٤٦.٦	٥١.٧	٤١.٨	٥٥.٧	٤٤.١	٥٦.٣
٣	تجزئة الكلمة على سطرين دون علامة تجزئة	٦٨.٣	٣٤.٣	١٤.٣	٥٠.٠	٤٦.٦	٣٤.٥	٦٠.٧	٢٧.٩	٧٧.١
٤	عدم ترقيم صفحات برايل.	٧٣.٣	٧٧.١	٦٦.٧	٦٣.٨	٨٢.٨	٦٧.٣	٧٨.٧	٧٥.٠	٧٠.٨
٥	عدم ترك هوامش مناسبة بالورقة عند الكتابة	٦٣.٣	٤٨.٦	١٩.٠	٤٦.٦	٥٥.٢	٤١.٨	٥٩.٠	٣٣.٨	٧٥.٨
٦	الانتقال غير السليم للخلية المجاورة	٢٣.٣	٥.٧	٤.٨	١٧.٢	١٢.١	٩.١	١٩.٧	٥.٩	٢٧.١
٧	الانتقال غير السليم للسطر التالي	٥٦.٧	٨.٦	٤.٨	٣٦.٢	٢٩.٣	٢٩.١	٣٦.١	٧.٤	٦٨.٨

يشير الجدول السابق إلى أنّ خطأ "عدم ترقيم صفحات برايل" جاء كأكثر الأخطاء التي ارتكبها تلاميذ المرحلة الابتدائية في بعد (التنسيق) بنسبة (٧٣.٣%)، كما ارتكب نفس الخطأ (٧٧.١%) من طلاب المرحلة الإعدادية، وارتكبه (٦٦.٧%) من طلاب المرحلة الثانوية، وبالنسبة لمتغير الجنس فقد ارتكب نفس الخطأ (٦٣.٨%) من الذكور، و(٨٢.٨%) من الإناث، وبالنسبة لمتغير درجة الإعاقة فقد ارتكب هذا الخطأ (٦٧.٣%) من الطلاب ذوي الإعاقة البصرية الكلية، و(٧٨.٧%) من الطلاب ضعاف البصر، وبالنسبة لمتغير زمن الإعاقة فقد ارتكبه (٧٥%) من الطلاب ذوي الإعاقة البصرية الولادية، بينما جاء خطأ (تجزئة الكلمة على سطرين دون علامة تجزئة) الأكثر انتشارًا بين الطلاب ذوي الإعاقة المكتسبة بنسبة (٧٧.١%).

جدول (١١) النسبة المئوية لأخطاء البعد الثالث (التصحيح والتصويب) وتوزيعها على عينة البحث

م	العبارات	المرحلة الدراسية			الجنس		درجة الإعاقة		زمن الإعاقة	
		ابتدائي	اعدادي	ثانوي	ذكور	إناث	كلية	جزئية	ولادي	مكتسب
١	عدم ترك مسافة فاصلة بين الكلمة المظهظهة والكلمة التي تليها أو تسبقها	٥٦.٧	١١.٤	١٤.٣	٤١.٤	٢٩.٣	١٨.٢	٥٠.٨	١٣.٢	٦٦.٧
٢	تصحيح (ظهظة) حرف أو اكثر داخل الكلمة	٤٠	١٤.٣	٩.٥	٢٥.٩	٢٧.٦	١٠.٩	٤١.٠	١٤.٧	٤٣.٨
٣	طمس النقاط الزائدة بالخلية بشكل غير كامل عند محاولة تصحيحها.	٤٦.٧	٢٥.٧	١٩.٠	٤٤.٨	٢٥.٩	٢٩.١	٤١.٠	٢٢.١	٥٤.٢
٤	تكرار الشطب (الظهظة).	٩٠.٠	٦٠.٠	٦٦.٧	٧٢.٤	٨١.٠	٧٢.٧	٨٠.٣	٦٧.٦	٨٩.٦

يشير الجدول السابق إلى أنّ خطأ " تكرار الشطب (الظهظهة)" جاء في المرتبة الأولى بجميع متغيرات البحث الحالي، حيث ارتكبه (٩٠%) من تلاميذ المرحلة الابتدائية، و(٦٠%) من طلاب المرحلة الإعدادية، و(٦٦.٧%) من طلاب المرحلة الثانوية، ومن حيث متغير الجنس فقد ارتكبه (٧٢.٤%) من الذكور، و(٨١%) من الإناث، ومن حيث متغير درجة الإعاقة فقد ارتكبه (٧٢.٧%) من ذوي الإعاقة الكلية وارتكبه (٨٠.٣%) من ذوي الإعاقة الجزئية، ومن حيث زمن الإعاقة فقد ارتكب نفس الخطأ (٦٧.٦%) من ذوي الإعاقة الولادية بينما ارتكبه (٨٩.٦%) من ذوي الإعاقة المكتسبة.

جدول (١٢) أخطاء الكتابة الأكثر ظهورًا بين عينة البحث

ن= (١١٦)

الخطأ	ك	%
تكرار الشطب (الظهظة)	٨٩	%٧٧
عدم ترقيم صفحات برايل	٨٥	%٧٣.٣

يوضح الجدول السابق أخطاء الكتابة بطريقة برايل الأكثر ظهورًا بين عينة البحث بشكلٍ عام، حيث يأتي في المرتبة الأولى خطأ تكرار **الشطب (الظهظة)** والذي ارتكبه (٧٧%) من الطلاب عينة البحث، فمثلما يقوم الشخص المبصر بالشطب على الكلمة التي أخطأ في كتابتها، فيقوم بشطب الكلمة بأكملها، كذلك فإنّ الشخص الكفيف الذي يكتب برايل يقوم بعملية شطب الكلمة الخطأ، ولكن بطريقته الخاصّة (الظهظهة)، وتوضح نتائج البحث أنّ نسبة كبيرة من الطلاب ذوي الإعاقة البصرية يرتكبون أخطاء أثناء الكتابة ويحاولون تصويبها وتصحيحها.

ثمّ يأتي في المرتبة الثانية خطأ **عدم ترقيم صفحات برايل** والذي ارتكبه (٧٣.٣%) من الطلاب عينة البحث، وهنا تجدر الإشارة إلى أهمية عملية ترقيم صفحات برايل، حيث تساعد القراء فيما بعد في الوصول للمحتوى المطلوب بسهولة لقراءته أو استذكاره، وتتضح هذه الأهمية عندما نتعرض لخصائص الكتابة بطريقة برايل لاسيما وأنها تشغل قرابة ثلاثة أو أربعة أضعاف حجم الكتابة العادية فتستلزم عدد أكبر من الصفحات على وجه العموم، وتجاهل أو نسيان ترقيم الصفحات يؤثر على حرية الطالب في التنقل بين أجزاء الصفحة أو الانتقال إلى صفحة بعينها لأي غرض كالمراجعة أو التصحيح، كما يزيد هذا الخطأ من صعوبة عملية القراءة فيما بعد، وتتفق هذه النتائج مع دراسة فاسيليوس وآخرون Vassilios et al. (2006) والتي توصلت ضمن نتائجها إلى وجود أخطاء التنسيق في كتابات ذوي الإعاقة البصرية بشكل كبير والتي من بينها عدم ترقيم صفحات برايل.

من هنا يتبين صحة الفرض الأول والذي ينصّ على أنه: "تختلف أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية– الجنس– درجة الإعاقة – زمن الإصابة بالإعاقة).

٢- **الفرض الثاني:** للتحقّق من صحّة الفرض الثاني والذي ينصّ على: "تختلف أسباب ارتكاب أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية- الجنس- درجة الإعاقة -زمن الإصابة بالإعاقة)" استخدم الباحث التكرارات والنسب المئوية وحساب المتوسطات، وفيما يلي عرض لمتوسطات أبعاد استمارة أسباب ارتكاب أخطاء الكتابة بشكلٍ عام، يتبعه أبرز هذه الأسباب لكل بعد تبعًا لمتغيرات البحث الحالي:

جدول (١٣) متوسطات أبعاد أسباب ارتكاب أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى عينة البحث (ن=١١٦)

أدوات الكتابة بطريقة برايل										حالة الكفيف الجسمية		بيئة الكتابة		القائم بالإملاء	
ورق برايل		قلم برايل		المكتبة		بيركينز		متوسط البعد							
ك	م	ك	م	ك	م	ك	م	ك	م	ك	م	ك	م	ك	م
١٣٣	١.١	٤٣	٠.٤	٣٣	٠.٣	٢٦٨	٢.٣	٤٧٧	٤.١	٧٤	٠.٦	٦١	٠.٥	٨٠	٠.٧

يتضح من الجدول السابق أنّ بُعد **استخدام أدوات الكتابة بطريقة برايل** جاء في المرتبة الأولى بين أبعاد استمارة أسباب ارتكاب أخطاء الكتابة بمتوسط ٤.١، حيث تلعب أداة الكتابة التي يستخدمها ذوو الإعاقة البصرية دورًا مهمًا في سلامة وجودة عملية الكتابة بطريقة برايل، وبشكلٍ تفصيلي فقد جاء استخدام آلة بيركنز في المرتبة الأولى بين الأبعاد الفرعية للبعد الأول بمتوسط ٢.٣ حيث تعتمد عملية الكتابة بمدارس المكفوفين على آلة بيركينز من الصف الرابع الابتدائي وحتى الثالث الثانوي، وقد بلغ عددهم ٩٤ طالبًا وطالبة من إجمالي ١١٦ (إجمالي عينة البحث)، ويرى الباحث أنّ هناك مجموعة من التعقيدات في الأداء البدني والتآزر الحركي المطلوبة أثناء عملية الكتابة بآلة بيركنز حيث تستخدم أصابع كلتا اليدين في كتابة نقاط الحرف الواحد، فبعض الطلاب لا يستطيع الضغط على المفاتيح بالأصابع المحددة أو بالتنسيق والتآزر المطلوب"، وقد سمّتها ويلز وآخرون Wells et al. (2007) في دراستهم بأخطاء باليدّ كلها، وقد بلغت نسبتها في دراستها ٥٤٪ من أسباب ارتكاب أخطاء الكتابة، من ناحية أخرى فهناك مجموعة من السلوكيات الخاطئة التي يرتكبها بعض الطلاب خلال استخدام آلة بيركينز منها؛ عدم ضبط علامة التوقف (الجرس) بطريقة صحيحة، إعادة قلم الكتابة بعد وصوله لآخر خلية (نهاية السطر) ممّا يضرّ بالورقة، عدم ضبط بداية السطر على الوجه المطلوب، سحب الورقة من الآلة بطريقة خاطئة، الضغط والنقر بعنف عند الكتابة ممّا يضعف بنزات الحروف، ووضع

الآلة على سطح غير مستوى كأن يضعها الكفيف على رجله أثناء الكتابة، وهناك مجموعة كبيرة من المشكلات الفنية المتعلقة بآلة بيركينز منها ما هو متعلق بكلٍ من (بكرة السحب – إسطوانة الورقة – حركة وسرعة القلم – الميزان..)، وعدم وجود أرجل تثبيت (كوتشات) بالآلة فيتسبب في تحريكها أثناء الكتابة، علاوة على صوت الآلة المرتفع الذي يؤثر سلبًا في صحة ودقة الكتابة، وفي نفس البعد جاء "استخدام ورق برايل" في المرتبة الثانية بمتوسط ١.١، حيث أنّ سُمك الورقة الضعيفة أو خامتها الرديئة يؤدي إلى ضعف النقاط البارزة وسهولة طمسها ومسحها من ناحية، وقد يتسبّب في قطع الورقة أو ثقبها من ناحية أخرى ممّا يفسد عملية الكتابة، ويأتي في المرتبة الثالثة "أسبابًا مرتبطة بقلم برايل" بمتوسط ٠.٤، وأخيرًا تأتي في المرتبة الرابعة "أسبابًا مرتبطة بمكتبة برايل" بمتوسط ٠.٣ ، "وعلى ذلك فإنّ الكتابة باستخدام لوحة برايل أو المسطرة والقلم عملية مرهقة وشاقّة بالنسبة للتلميذ، لأنها تحتاج إلى بذل جهد وقوة منه، كما أنّها تستهلك الكثير من الوقت" (الببلاوي، والتجاني، ٢٠٠٧).

ثمّ جاء بُعد **أسباب مرتبطة بالقائم بعملية الإملاء** في المرتبة الثانية بفارق كبير جدًا عن البعد الأول بين أسباب أخطاء الكتابة، حيث حصل على متوسط ٠.٧ ، وتزداد هذه الأسباب وضوحًا حينما يقوم المعلم بعملية الإملاء بطريقة جماعية، وهنا يواجه الطالب مجموعة من التحديات منها رغبته في الكتابة الصحيحة ومنافسة أقرانه فيتسرع في الكتابة، ثم تعرقله الضوضاء الصادرة عن أدوات الكتابة خاصة آلة بيركينز، وأيضًا سرعة المعلم في الإملاء، وكذلك عدم وضوح صوت المعلم يؤثر على جودة ما يقوم الطالب بكتابته.

وجاء بُعد **أسباب مرتبطة بالحالة الجسمية والصحية للطالب** في المرتبة الثالثة بمتوسط ٠.٦ ومن هذه الأسباب الاعتماد على يدٍ واحدة في الكتابة في الوقت الذي ينبغي فيه استخدام كلتا اليدين أثناء الكتابة لضمان سلامة وجودة الكتابة (عقل، ٢٠١٥؛ الحديدي. ٢٠١٤؛ الببلاوي، والتجاني، ٢٠٠٧) ويقوم بهذا السلوك عادة ضعيف البصر حيث يستخدم يد واحدة لاعتماده على بقايا الإبصار أثناء الكتابة (Kway et al., 2010)، وربما أيضًا من لديه مشكلات مرتبطة بحاسة اللمس أو أعصاب اليدّ، كما لاحظ الباحث أثناء تطبيق البحث ارتداء بعض الطلاب سماعات أُذُن ممّا يشير إلى وجود بعض المشكلات السمعية لديهم، الأمر الذي قد يؤثر على عملية الإملاء والتهجي والكتابة.

ثمّ جاء بُعد **أسباب مرتبطة ببيئة الكتابة** في المرتبة الرابعة والأخيرة حيث تبين وجود ضوضاء أثناء الإملاء وعادة ما تحدث بسبب الصوت المرتفع لآلة بيركنز، حيث ترتفع أصوات جميع الآلات بالفصل في أزمنة متقاربة، ممّا يشوه عملية الاستماع والتهجي لدى العديد من الطلاب، كذلك فإنّ الإضاءة غير المناسبة قد تؤثر على سلامة الكتابة لدى الطلاب ضعاف البصر، وكذلك قلة التهوية بالفصل، واستخدام المقاعد غير المريحة للطلاب قد تتسبب في حدوث أخطاء الكتابة بطريقة برايل.

جدول (١٤) النسبة المئوية للأسباب المرتبطة باستخدام أدوات الكتابة بطريقة برايل وتوزيعها على عينة البحث

الأبعاد	م	العبارات	المرحلة الدراسية			الجنس		درجة الإعاقة		زمن الإعاقة	
			ابتدائي	إعدادي	ثانوي	ذكور	إناث	كلية	جزئية	ولادي	مكتسب
أسباب مرتبطة بورق	١	عدم تثبيت ورقة برايل داخل المكتبة/ (بيركينز) جيدًا.	٣٦.٧	٢٢.٩	٣٨.١	٢٤.١	٤١.٤	٢٧.٣	٣٧.٧	٢٨	٣٩.٦
	٢	استخدام خامات ورق سيئ مما يؤثر على جودة الكتابة	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
	٣	وضع ورقة برايل بشكل غير مستقيم مع المكتبة	٧٣.٣	٤٠	١٩	٥١.٧	٥٥.٢	٥٤.٥	٥٢.٥	٥٠	٥٨.٣
	٤	عدم توفيق أبعاد الورقة مع أبعاد مكتبة برايل	٢٨.٣	١٤.٣	١٩	٢٠.٧	٢٤.١	٢١.٨	٢٣	٢٥	١٨.٨
	٥	وضع ورقتين برايل معًا داخل اداة الكتابة	٥	٨.٦	٤.٨	٦.٩	٥.٢	٧.٣	٤.٩	٦	٦.٣
أسباب مرتبطة بقلم	٦	الإمساك بالقلم بطريقة خاطئة.	١٠			٣.٤	٦.٩	٥.٥	٤.٩	٤.٤	٦.٣
	٧	الضغط بالقلم (المرقم) أكثر/ أقل ممّا ينبغي.	٢٠			١٠.٣	١٠.٣	٩.١	١١.٥	٦	١٦.٧
	٨	التلويح بالقلم أثناء الحديث.	٣.٣			٣.٤	٠	٠	٣.٣	١.٥	٢.١
	٩	إبعاد القلم عن الخلية قبل الانتهاء من الكتابة.	٢٥			١٠.٣	١٥.٥	١٠.٩	١٤.٨	١١.٨	١٤.٦
	١٠	الحالة الفنية لقلم برايل.	١٣.٣			١٠.٣	٣.٤	٥.٥	٨.٢	٤.٤	١٠.٤
أسباب مرتبطة باستخدام مكتبة	١١	أن يكون اتجاه فتح المكتبة غير صحيح	٦.٧			٦.٩	٠	٠	٦.٦	٢.٩	٤.٢
	١٢	تكرار فتح مكتبة برايل قبل الانتهاء من الكتابة.	١٥			٦.٩	٨.٦	٣.٦	١١.٥	٤.٤	١٢.٥
	١٣	تغيير موضع المسطرة المعدنية وتحريكها بقوة على المكتبة	٠			٠	٠	٠	٠	٠	٠
	١٤	الحالة الفنيّة لمكتبة برايل.	٨.٣			٣.٤	٥.٢	٣.٦	٤.٩	٣	٦.٣
	١٥	تغيير اتجاه الكتابة بالمكتبة فيجعلها من اليسار لليمين.	٨.٣			٠	٨.٦	١.٨	٦.٦	٣	٦.٣
	١٦	تغيير اتجاه الكتابة بالخلية فيجعلها من اليسار لليمين.	٦.٧			٥.٢	١.٧	٣.٦	٣.٣	٣	٤.٢
	١٧	وضع اللوحة على سطح غير مستوى.	١٠			٠	١٠.٣	١.٨	٨.٢	٦	٤.٢
أسباب مرتبطة	١٨	عدم ضبط علامة التوقف (الجرس) بطريقة صحيحة.	١٦.٧	٨.٦	٢٨.٦	٢٥.٩	٦.٩	١٨.٢	١٤.٨	٢٠.٦	١٠.٤
	١٩	إعادة قلم الكتابة بعد وصوله لآخر خلية (نهاية السطر)	١٣.٣	٨.٦	٩.٥	١٣.٨	٨.٦	١٠.٩	١١.٥	١٣.٢	٨.٣
	٢٠	عدم ضبط بداية السطر على الوجه المطلوب.	٦.٧	١١.٤	٠	٦.٩	٦.٩	١٠.٩	٣.٣	٦	٨.٣
	٢١	سحب الورقة من الآلة بطريقة خاطئة.	٤٠	٢٥.٧	٩.٥	٢٩.٣	٣١	٣٠.٩	٢٩.٥	٣٦.٨	٢٠.٨

٢٢	مشكلات فنية متعلقة بـالآلة	٢٥	٤٠	٢٨.٦	٢٥.٩	٣٤.٥	٤٠	٢١.٣	٣٣.٨	٢٥
٢٣	صوت الآلة المرتفع يؤثر سلبًا في صحة ودقة الكتابة	٦١.٧	٧١.٤	٨٥.٧	٧٢.٤	٦٥.٥	٧٢.٧	٦٥.٦	٧٢.١	٦٤.٦
٢٤	عدم وجود أرجل تثبيت (كوتشات) بالآلة فيتسبب في	٢٥	٢٨.٦	١٤.٣	٢٠.٧	٢٧.٦	٣١	١٨	٢٩.٤	١٦.٧
٢٥	الضغط والنقر بعنف عند الكتابة مما يضعف بنزات	٢٣.٣	٢٥.٧	٠	١٥.٥	٢٤.١	٢٥.٥	١٤.٨	٢٢.١	١٦.٧
٢٦	وضع الآلة على سطح غير مستوى	١٥	٤٠	١٩	٢٦.٢	١٠.٣	٢٠	٢٦.٢	١٧.٦	٣١.٣

يتضح من جدول (١٤) أنّ الأسباب الواردة به من رقم (٦ :١٧) وهي الأسباب المرتبطة بقلم ومكتبة برايل- بلا نسب مئوية بالنسبة لطلاب المرحلة الإعدادية والثانوية، حيث أنهم يستخدمون آلة بيركنز فقط ولا يستخدمون القلم والمكتبة في عملية الكتابة.

ويشير الجدول السابق إلى أنّ سبب "وضع ورقة برايل بشكل غير مستقيم مع المكتبة" جاء كأكثر الأسباب في هذا البعد لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بنسبة (٧٣.٣%)، بينما جاء سبب "صوت الآلة المرتفع" الأعلى بين طلاب المرحلة الإعدادية بنسبة (٧١.٤%)، وأيضًا الأعلى بين طلاب المرحلة الثانوية بنسبة (٨٥.٧%)، وبالنسبة لمتغير الجنس فقد جاء نفس السبب في المرتبة الأولى لدى الذكور بنسبة (٧٢.٤%)، ولدى الإناث بنسبة (٦٥.٥%)، وبالنسبة لمتغير درجة الإعاقة فقد جاء نفس السبب بنسبة (٧٢.٧%) لدى الطلاب ذوي الإعاقة الكلية وبنسبة (٦٥.٦%) لدى الطلاب ذوي الإعاقة الجزئية، وفيما يتعلق بمتغير زمن الإعاقة فقد جاء نفس السبب بنسبة (٧٢.١%) بين الطلاب ذوي الإعاقة الولادية، وبنسبة (٦٤.٦%) بين الطلاب ذوي الإعاقة المكتسبة.

جدول (١٥) النسبة المئوية للأسباب المرتبطة بالحالة الجسمية للطالب وتوزيعها على عينة البحث

م	العبارات	المرحلة الدراسية			الجنس		درجة الإعاقة		زمن الإعاقة	
		ابتدائي	اعدادي	ثانوي	ذكور	إناث	كلية	جزئية	ولادي	مكتسب
١	الاعتماد على يد واحدة في الكتابة	١١.٧	٢٥.٧	٤٧.٦	١٣.٨	٣١	٣٠.٩	١٤.٨	٢٦.٥	١٦.٧
٢	استخدام بقايا الإبصار في الكتابة	٤١.٧	٠	٢٨.٦	٢٤.١	٢٩.٣	٩.١	٤٢.٦	٣١	٢٠.٨
٣	مشكلات مرتبطة بحاسة السمع	١٠	٥.٧	٠	٥.٢	٨.٦	٣.٦	٩.٨	٨.٨	٤.٢
٤	مشكلات بحاسة اللمس أو أعصاب اليد	١١.٧	٢.٩	٤.٨	١٠.٣	٥.٢	٩.١	٦.٦	٨.٨	٦.٣

يشير الجدول السابق إلى أنّ سبب "استخدام بقايا الإبصار في عملية الكتابة" جاء كأكثر الأسباب ببعد (الحالة الجسمية والصحيّة للطالب) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بنسبة (٤١.٧%)، بينما جاء سبب "الاعتماد على يد واحدة في الكتابة" الأعلى بين طلاب المرحلة

الإعدادية بنسبة (٢٥.٧%)، وأيضًا الأعلى بين طلاب المرحلة الثانوية بنسبة (٤٧.٦%)، وبالنسبة لمتغير الجنس فقد جاء "استخدام بقايا الإبصار في عملية الكتابة" في المرتبة الأولى لدى الذكور بنسبة (٢٤.١%)، وكان سبب "الاعتماد على يد واحدة في الكتابة" الأعلى بين الإناث بنسبة (٣١%)، وبالنسبة لمتغير درجة الإعاقة فقد جاء نفس السبب بنسبة (٣٠.٩%) لدى الطلاب ذوي الإعاقة الكلية، وجاء سبب "استخدام بقايا الإبصار في عملية الكتابة" الأعلى بين الطلاب ذوي الإعاقة الجزئية بنسبة (٤٢.٦%)، وفيما يتعلق بمتغير زمن الإعاقة فقد جاء نفس السبب بنسبة (٣١%) لدى الطلاب ذوي الإعاقة الولادية، وبنسبة (٢٠.٨%) لدى الطلاب ذوي الإعاقة المكتسبة.

جدول (١٦) النسبة المئوية للأسباب المرتبطة ببيئة الكتابة وتوزيعها على عينة البحث

م	العبارات	المرحلة الدراسية			الجنس		درجة الإعاقة		زمن الإعاقة	
		ابتدائي	اعدادي	ثانوي	ذكور	إناث	كلية	جزئية	ولادي	مكتسب
١	وجود ضوضاء أثناء الكتابة (الإملاء)	١٠	٥.٧	٢٣.٨	٨.٦	١٣.٨	١١	١١.٥	١١.٨	١٠.٤
٢	الإضاءة غير مناسبة لضعاف البصر	٣٦.٧	٠	٢٨.٦	١٩	٢٩.٣	٣.٦	٤٢.٦	٢٣.٥	٢٥
٣	المقاعد غير مريحة	٥	٥.٧	٠	٣.٤	٥.٢	٣.٦	٤.٩	٧.٤	٠
٤	التهوية بالفصل غير جيدة	٦.٧	٢٢.٩	١٤.٣	١٢.١	١٣.٨	١٤.٥	١١.٥	٧.٤	٢٠.٨

يشير الجدول السابق إلى أنّ سبب "الإضاءة غير مناسبة" جاء كأكثر الأسباب ببعد (بيئة الكتابة) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بنسبة (٣٦.٧%) وأيضًا الأعلى بين طلاب المرحلة الثانوية بنسبة (٢٨.٦%)، بينما جاء سبب " التهوية بالفصل غير جيدة" الأعلى بين طلاب المرحلة الإعدادية بنسبة (٢٢.٩%)، وبالنسبة لمتغير الجنس فقد جاء سبب "الإضاءة غير مناسبة" في المرتبة الأولى لدى الذكور بنسبة (١٩%)، وأيضًا الأعلى بين الإناث بنسبة (٢٩.٣%)، وبالنسبة لمتغير درجة الإعاقة فقد جاء سبب" التهوية بالفصل غير جيدة" الأعلى بين الطلاب ذوي الإعاقة الكلية بنسبة (١٤.٥%)، وجاء سبب "الإضاءة غير مناسبة لضعاف البصر" الأعلى بين الطلاب ذوي الإعاقة الجزئية بنسبة (٤٢.٦%)، وفيما يتعلق بمتغير زمن الإعاقة فقد جاء نفس السبب بنسبة (٢٣.٥%) لدى الطلاب ذوي الإعاقة الولادية، وبنسبة (٢٥%) لدى الطلاب ذوي الإعاقة المكتسبة.

جدول (١٧) النسبة المئوية للأسباب المرتبطة بالقائم بعملية الاملاء وتوزيعها على عينة البحث

م	العبارات	المرحلة الدراسية			الجنس		درجة الإعاقة		زمن الإعاقة	
		ابتدائي	اعدادي	ثانوي	ذكور	إناث	كلية	جزئية	ولادي	مكتسب
١	لديه مشكلات بمخارج الحروف	٠	٨.٦	٣٨.١	١٣.٨	٥.٢	١١	٨.٢	١٠.٣	٨.٣
٢	ذو صوت منخفض	٠	٠	٣٨.١	٥.٢	٨.٦	٧.٣	٦.٦	٧.٤	٦.٣
٣	سريع في الإملاء	٠	٠	٣٨.١	٨.٦	٥.٢	٧.٣	٦.٦	٦	٨.٣
٤	قيامه بالإملاء بطريقة جماعية	٥٠	٤٢.٩	٣٨.١	٥٠	٤١.٤	٣٨.٢	٥٢.٥	٥١.٥	٣٧.٥

يشير الجدول السابق إلى أنّ سبب "قيام المعلم بالإملاء بطريقة جماعية" جاء كأكثر الأسباب تواجدًا بين أسباب بُعد (القائم بعملية الإملاء) تواجدًا لدى جميع متغيرات البحث حيث جاء هذا السبب بنسبة (٥٠%) لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وبنسبة (٤٢.٩%) بين طلاب المرحلة الإعدادية، وبنسبة (٣٨.١%) بين طلاب المرحلة الثانوية، وبالنسبة لمتغير الجنس فقد جاء بنسبة (٥٠%) لدى الذكور، وبنسبة (٤١.٤%) بين الإناث، وبالنسبة لمتغير درجة الإعاقة فقد نفس جاء نفس السبب بين الطلاب ذوي الإعاقة الكلية بنسبة (٣٨.٢%)، وأيضًا بين الطلاب ذوي الإعاقة الجزئية بنسبة (٥٢.٥%)، وفيما يتعلق بمتغير زمن الإعاقة فقد جاء نفس السبب بنسبة (٥١.٥%) لدى الطلاب ذوي الإعاقة الولادية، وبنسبة (٣٧.٥%) لدى الطلاب ذوي الإعاقة المكتسبة.

جدول (١٨) الأسباب الأكثر ظهورًا بين عينة البحث ن= (١١٦)

السبب	ك	%
صوت الآلة المرتفع يؤثر سلبًا في صحة ودقة الكتابة	٨٠	%٦٩
وضع ورقة برايل بشكل غير مستقيم مع المكتبة	٦٢	%٥٣.٤

يوضح الجدول السابق أسباب ارتكاب أخطاء الكتابة بطريقة برايل الأكثر ظهورًا بين عينة البحث، فقد جاء **صوت آلة بيركنز المرتفع** في المرتبة الأولى بين تلك الأسباب بنسبة (٦٩%) بين الطلاب، وهو ما يؤّثر سلبًا في صحة ودقة الكتابة، ويفسّر الباحث ذلك بأنّ آلة بيركنز هي أداة الكتابة الرئيسة التي يستخدمها الطلاب ذوو الإعاقة البصرية ابتداءً من الصفّ الرابع الابتدائي وحتى الثالث الثانوي، وكما هو معروف عن هذه الآلة أنها تصدر الضوضاء العالية والتي تقوم بتشويش عملية الإملاء، خاصة مع وجود فروق فردية بين الطلاب في الاستماع والتهجي وتوقيت الضغط على مفاتيح الآلة المطلوبة ممّا يضجّ بالأصوات داخل الفصل، وعلى وجه العموم فإنّ صوت آلة بيركنز يؤثر سلبًا في صحة ودقة الكتابة، وتتفق تلك النتائج مع

نتائج دراسة ويلز وآخرون، وفاسيليوس وآخرون(2010) ,.Wells et al ؛ Vassilios et al. (2006) والتي ركزت على تأثير استخدام بيركنز على الكتابة.

ثمّ يأتي **وضع ورقة برايل بشكل غير مستقيم مع المكتبة** في المرتبة الثانية بين أسباب ارتكاب أخطاء الكتابة بنسبة (٥٣.٤%) بين الطلاب عينة البحث، ويخصّ هذا السبب تلاميذ المرحلة الابتدائية الذين يعتمدون في القراءة والكتابة على القلم والمكتبة، ويفسّر الباحث أنّ تلاميذ الصفوف صغيري السن وحديثي العهد بطريقة برايل، وحديثي الخبرة باستخدام القلم والمكتبة، من ناحية أخرى لم تنمُ لديهم قدراتهم العضلية والذهنية بالقدر الكافي والمطلوب لوضع ورقة برايل بشكل مستقيم مع المكتبة حتى لا تكون الورقة مائلة أو معوجّة ومن ثمّ تتم عملية الكتابة عليها بطريقة غير صحيحة، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة إيكواي وآخرون (2010) .Kway et al والتي رصدت العديد من أخطاء استخدام القلم والمكتبة، ومنها على سبيل المثال لا الحصر عدم تثبيت الورقة بشكل معتدل.

يتضح مما سبق صحة الفرض الثاني والذي ينصّ على أنه: "تختلف أسباب ارتكاب أخطاء الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية تبعًا للمتغيرات (المراحل التعليمية– الجنس– درجة الإعاقة –زمن الإصابة بالإعاقة)".

٣– **الفرض الثالث** : للتحقّق من صحّة الفرض الثالث والذي ينصّ على أنه: " يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، أخطاء التنسيق، أخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) وبين مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية– الإعدادية – الثانوية)" استخدم الباحث معامل الارتباط بيرسون.

جدول (١٩) معاملات الارتباط بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل (الأبعاد –الدرجة الكلية لتلك الأبعاد) وبين مستوى التحصيل الدراسي لدى عينة البحث بالمراحل (الإبتدائية–الإعدادية–الثانوية) ن=(١١٦)

الأبعاد	المرحلة الإبتدائية ن=(٦٠)		المرحلة الإعدادية ن= (٣٦)		المرحلة الثانوية ن= (٢٠)	
	معامل الارتباط	نوع الدلالة	معامل الارتباط	نوع الدلالة	معامل الارتباط	نوع الدلالة
أخطاء مرتبطة بالكتابة بطريقة برايل	٠,٦٩١**	دال	٠,٠٥٥	غير دال	٠,٠٤١	غير دال
أخطاء مرتبطة التنسيق	٠,٣٧٢**	دال	٠,١٦١	غير دال	٠,٢٠٧	غير دال
أخطاء التصويب والتصحيح	٠,٤١٨**	دال	٠,٢٥٨	غير دال	٠,١٣٠	غير دال
الدرجة الكلية للبعد	٠,٦٤٠**	دال	٠,٢٦١	غير دال	٠,١٤١	غير دال

** دال عند مستوى ٠,٠١ * دال عند مستوى ٠,٠٥ بدون علامة: غير دالة

يتضح من الجدول السابق تحقّق الفرض الثالث جزئيًا حيث يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، أخطاء التنسيق، أخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) وبين مستوى التحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الابتدائية عند مستوى دلالة ٠.٠١، بينما لا يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل (الأبعاد والدرجة الكلية للأبعاد) وبين التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلتين (الإعدادية – الثانوية).

ويفسّر الباحث تلك العلاقة إلى حداثة استخدام التلاميذ ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الابتدائية لأدوات الكتابة بطريقة برايل (القلم والمكتبة من الصف الأول حتى الثالث الابتدائي، وآلة بيركينز ابتداء من الصف الرابع الابتدائي وحتى الثالث الثانوي)، فهؤلاء التلاميذ يبذلون مجهودات عضلية وذهنية كبيرة خلال عملية الكتابة، الأمر الذي يوجّه جلّ اهتمامهم إلى الأدوات أكثر من الاهتمام بعملية الكتابة ومضمونها، في الوقت الذي لم تزل تنمو لديهم الوظائف العقلية والعضلية خاصة الدقيقة التي يعتمد عليها التلميذ بشكلٍ كامل أثناء عملية الكتابة، الأمر الذي يسبب بدرجة أو بأخرى حدوث أخطاء الكتابة، ومن أبرز هذه الأخطاء الحذف والإضافة والتكرار والإبدال (أخطاء المرآة) والتشويه، أخطاء تصحيح وتصويب أخطاء الكتابة، بالإضافة إلى أخطاء التنسيق، وهذه الأخطاء وغيرها تؤثر على أداء التلاميذ أثناء الامتحانات والذي ينعكس بالضرورة على مستوى التحصيل الدراسي لديهم.

بينما اعتاد الطلاب ذوو الإعاقة البصرية بالمرحلة الإعدادية والثانوية استخدام آلة بيركنز، وتكونت لديهم أساسيات عملية الكتابة –سواء كانت صحيحة أو خاطئة– فهم أكثر نضجًا في الناحية العقلية والعضلية، وأكثر خبرة في مهارات التعامل مع الامتحانات ولو بشكلٍ نسبي، وتجدر الإشارة هنا إلى نتائج دراسة ريالز Ryles, (2004) التي أوضحت أهمية تعلم برايل في سنّ مبكرة، وتحديد مشكلات تعلّمها، وتتشابه نتائج هذا الفرض مع ما توصلت إليه دراسات (عبد المنعم، ٢٠١٧؛ محجوب، ٢٠١٧) حيث العلاقة بين المشكلات التي يواجهها التلاميذ ذوي الإعاقة البصرية في التعلّم بسبب طريقة برايل التقليدية وبين التحصيل الدراسي لديهم.

٤- **الفرض الرابع** : للتحقق من صحة الفرض الرابع وينصّ على أنه: "يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة، أخطاء التنسيق، أخطاء التصحيح، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) وبين الدرجة الكلية لأسباب تلك الأخطاء لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية- الإعدادية- الثانوية)" استخدم الباحث معامل الارتباط بيرسون.

جدول (٢٠) معاملات الارتباط بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل (الأبعاد والدرجة الكلية) وبين الدرجة الكلية لأسباب ارتكاب الأخطاء لدى عينة البحث

الأسباب / الأخطاء	الدرجة الكلية للأسباب لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ن= (٦٠)		الدرجة الكلية للأسباب لدى طلاب المرحلة الإعدادية ن= (٣٦)		الدرجة الكلية للأسباب لدى طلاب المرحلة الثانوية ن= (٢٠)	
	معامل الارتباط	نوع الدلالة	معامل الارتباط	نوع الدلالة	معامل الارتباط	نوع الدلالة
أخطاء الكتابة	٠.٦٩١**	دال	٠.٠٥٥	غير دال	-٠.٠٤١	غير دال
أخطاء التنسيق	٠.٣٧١**	دال	٠.١٦١	غير دال	-٠.٢٠٧	غير دال
أخطاء التصويب والتصحيح	٠.٤١٨**	دال	٠.٢٥٨	غير دال	-٠.١٣٠	غير دال
الدرجة الكلية للأخطاء	٠.٦٤٠**	دال	٠.٢٦١	غير دال	-٠.١٤١	غير دال

** دال عند مستوى ٠,٠١ *دال عند مستوى ٠,٠٥ بدون علامة: غير دالة

يشير الجدول السابق إلى وجود ارتباط دال إحصائيًا بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (أخطاء الكتابة- أخطاء التنسيق- أخطاء التصويب والتصحيح- الدرجة الكلية لأبعاد أخطاء الكتابة) والدرجة الكلية لأبعاد أسباب ارتكاب الأخطاء لدى التلاميذ ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الابتدائية عند مستوى دلالة (٠.٠١)، كما تبين وجود ارتباط غير دالّ بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها والدرجة الكلية لأبعاد أسباب ارتكاب الأخطاء لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلتين (الإعدادية – الثانوية).

ويعزو الباحث تلك النتائج إلى أنّ التلاميذ ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الابتدائية ينصبّ معظم اهتمامهم بالعملية التعليمية، حيث أنهم أكثر طواعيةً والتزامًا بتوجيهات الآباء والمعلمين خاصة مع التحاقهم بالنظام الداخلي بمدارس المكفوفين، فتلك العلاقة الواضحة بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل سواء كانت أخطاء في الكتابة أو في التنسيق أو التصحيح والتصويب لدى التلاميذ ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الابتدائية وبين الدرجة الكلية للأسباب الواردة بالبحث الحالي تلك الأسباب المتعددة والمتشابكة الأطراف؛ منها ما هو متعلق بأدوات الكتابة بطريقة

برايل ومنها ما هو متعلق بالتلميذ نفسه ومنها ما هو متعلق بالمعلم، ومنها ما هو متعلق ببيئة الكتابة داخل الفصل، وكلما تواجدت تلك الأسباب أدت إلى زيادة نسبة أخطاء تلاميذ المرحلة الابتدائية أثناء الكتابة بطريقة برايل، وتتشابه نتيجة هذا الفرض مع ما توصلت إليه بعض الدراسات التي ركزت على تحديد أخطاء الكتابة بطريقة برايل ومحاولة تفسير أسبابها، ومن هذه الدراسات (كواي وآخرون Kway et al., 2010؛ أبو زيد، ٢٠٠٨؛ ويلز وآخرون Wells et al., 2007؛ فاسيليوس وآخرون Vassilios et al., 2006).

بينما تتنوع وتتشعب اهتمامات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلة الإعدادية والثانوية حيث تلقي مرحلة المراهقة بظلالها وتغيراتها المختلفة على شخصيتهم، وسعيهم لتحقيق الذات ومواكبة التقنيات الحديثة المتاحة للأشخاص ذوي الإعاقة البصرية وبخاصة استخدام الهواتف الذكية والحاسب الآلي، هذا بالإضافة إلى اهتمام البعض منهم بالأنشطة اللاصفية كالإلقاء والتمثيل والعزف والغناء والمسابقات والبطولات الرياضية والرحلات (جلال، ٢٠١٠)، وتعكس تلك الاهتمامات وغيرها رغبة المراهق ذي الإعاقة البصرية في تقريب الفجوة بينه وبين عالم المبصرين، ورغبته في إثباته ذاته بينهم، حيث يسعى البعض منهم من خلال هذه الاهتمامات إلى تغيير الروتين اليومي المعتاد بمراكز الإقامة الداخلية بمدارس المكفوفين، وممّا لا شك فيه أن التغيرات والاهتمامات الجديدة سابقة الذكر تؤثر على العملية التعليمية والتحصيل الدراسي لديهم بشكلٍ أو بآخر.

ومجمل ما سبق أنّه تحقّق الفرض الرابع جزئيًا والذي ينصّ على "وجود ارتباط دال إحصائيًا بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها (الكتابة، التنسيق، التصحيح، والدرجة الكلية لتلك الأبعاد) وبين الدرجة الكلية لأسباب تلك الأخطاء لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمراحل (الابتدائية– الإعدادية– الثانوية)" حيث تبيّن وجود ارتباط دال إحصائيًا بين (أخطاء الكتابة– أخطاء التنسيق– أخطاء التصويب والتصحيح– الدرجة الكلية لبعد أخطاء الكتابة) والدرجة الكلية لأبعاد أسباب ارتكاب الأخطاء لدى التلاميذ ذوي الإعاقة البصرية **بالمرحلة الابتدائية** عند مستوى دلالة (٠.٠١)، بينما أظهرت النتائج وجود ارتباط غير دالّ بين أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأبعادها والدرجة الكلية لأبعاد أسباب ارتكاب الأخطاء لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بالمرحلتين (الإعدادية – الثانوية).

٥- **الفرض الخامس** : للتحقق من صحة الفرض الخامس والذي ينصّ على: "وجود نسب إسهام لأخطاء الكتابة بطريقة برايل ولأسبابها لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمراحل التعليم قبل الجامعي في التنبؤ بالتحصيل الدراسي لديهم، ولقياس صحة الفرض تمّ إجراء تحليل الانحدار المتعدّد Step-Wise Regression (بعد التأكّد من تحقق شروط استخدامه من وجود علاقة خطية وطبيعية واعتدالية توزيع البيانات) في التحصيل كمتغير تابع، وكلا من (أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأسبابها لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمراحل التعليم قبل الجامعي) بأبعادهما كمتغيرات مستقلة، حيث تدخل المتغيرات واحده تلو الأخرى على أساس ارتباطها بالمتغير التابع بالتحصيل الدراسي من جانب والمتغيرات المستقلة الأخرى من جانب أخر، ففي كل خطوة يتمّ اختيار أعلى المتغيرات المستقلة ارتباطًا بالمتغير التابع بعد حذف أثر ارتباطها بالمتغيرات المستقلة الأخرى (مراد، ٢٠١١)، ومنها تمّ تكوين المعادلة الانحدارية التنبؤية لكل خطوة دالة احصائيًا، والنتائج يوضحها الجدول التالي:

جدول (٢١) تحليل الانحدار للمتغيرات المستقلة: أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأسبابها لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية بمراحل التعليم قبل الجامعي بأبعادهم، والمتغير التابع: التحصيل الدراسي

الخطوة	المتغير المستقل	قيمة الثابت	معامل الارتباط المتعدد R	التباين المشترك R^2	نسبة الإسهام	معامل الانحدار B	معامل الانحدار المعياريβ	قيمة ت	القيمة (ف) F
الأولى	أسباب مرتبطة باستخدام بيركنز	٢٣٧,٢٨	٠,٣٠٧	٠,٠٩	٪٩	١٥,٢٩	٠,٣١	**٣.٤٤	**١١,٨٢
الثانية	أسباب مرتبطة باستخدام بيركنز	٢٦٨.٢٧	٠,٣٦٩	٠,١٤	٪٩	١٣.٢٢	٠.٢٦	**٢.٩٧	**٨,٩٢
	مجموع أخطا الكتابة				٪ ٥	٥.٦١-	٠.٢١-	*٢.٣٦	
الثالثة	أسباب مرتبطة باستخدام بيركنز	٢٣٣.٥٦	٠,٤٢٦	٠,١٨	٪٩	١٥.٢٦	٠.٣١	**٣.٤٥	**٨,٢٩
	مجموع أخطا الكتابة				٪ ٥	٧.٣٤-	٠.٢٨	**٣.٠٢	
	تصحيح الكتابة				٪٤	٥.٠٣	٠.٢٣	*٢.٤٩-	

** دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠١ * دال إحصائيًا عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٢٣) أن بُعد (**الأسباب المرتبطة باستخدام آلة بيركنز بالصفّ الرابع الابتدائي وحتى الصفّ الثالث الثانوي**) هو أقوى المتغيرات التي أسهمت في تباين المتغير التابع (التحصيل الدراسي) حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد (R) بين المتغيرين (٠,٣٠٧) وقيمة التباين المشترك (R2) أي نسبة إسهامه بمفرده (٩٪)، وجاء في المرتبة الثانية بُعد (**مجموع أخطاء الكتابة**) ثاني المتغيرات التي أسهمت في تباين المتغير التابع (التحصيل

الدراسي للطلاب) حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد للنموذج (R) بين المتغيرين (٠,٣٦٩) ونسبة إسهام النموذج (١٤٪)، وعليه فإنّ نسبة إسهام بُعد (مجموع أخطاء الكتابة) بمفرده (٥٪)، وجاء في المرتبة الثالثة بعد (**أخطاء تصحيح الكتابة**) ثالث المتغيرات التي أسهمت في تباين المتغير التابع (التحصيل الدراسي للطلاب) حيث بلغت قيمة معامل الارتباط المتعدد للنموذج (R) بين المتغيرين (٠,٤٢٦) ونسبة إسهام النموذج (١٨٪)، وعليه فإنّ نسبة إسهام بُعد (تصحيح الكتابة) بمفرده (٤٪)، بينما لم يستطع أي متغير من المتغيرات المستقلة الأخرى سواء لأبعاد أخطاء الكتابة بطريقة برايل وأسبابها لدى المكفوفين بمراحل التعليم قبل الجامعي وأبعادها أن تسهم في تباين المتغير التابع (التحصيل الدراسي للطلاب)، وبالتالي فإنه يمكن التنبؤ بدرجات التحصيل الدراسي للطلاب في متغيرات البحث من خلال درجاتهم في (أسباب مرتبطة باستخدام آلة بيركنز بالصفّ الرابع الابتدائي وحتى الصفّ الثالث الثانوي)، ثم مجموع أخطا الكتابة، ثمّ تصحيح الكتابة)، وذلك من خلال المعادلات الانحدارية الآتية:

المعادلة الانحدارية:

الخطوة الأولى: التحصيل الدراسي للطلاب = ٢٣٧,٢٨ +(١٥,٢٩ × أسباب مرتبطة باستخدام بيركنز)

الخطوة الثانية: التحصيل الدراسي للطلاب = ٢٦٨.٢٧ + (١٣.٢٢ × أسباب مرتبطة باستخدام آلة بيركنز) – (٥.٦١× مجموع أخطاء الكتابة).

الخطوة الثالثة: التحصيل الدراسي للطلاب = ٢٣٣.٥٦ + (١٥.٢٦× أسباب مرتبطة باستخدام آلة بيركنز) – (٧.٣٤× مجموع أخطاء الكتابة) + (٥.٠٣ × أخطاء تصحيح الكتابة).

وبناءً على ذلك يُمكن القول بأنه "يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي للطلاب من خلال درجاتهم في متغيرات (أسباب مرتبطة باستخدام آلة بيركنز بالصفّ الرابع الابتدائي وحتى الصفّ الثالث الثانوي، ثم مجموع أخطاء الكتابة، ثم أخطاء تصحيح الكتابة) على الترتيب بنسب إسهام مختلفة وذلك من خلال المعادلات الانحدارية السابقة، بينما لا يمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي للطلاب من خلال درجاتهم في أبعاد أخطاء الكتابة بطريقة برايل الأخرى، وكذلك أسبابها لدى المكفوفين بمراحل التعليم قبل الجامعي وأبعادها الأخرى.

وتعدّ آلة بيركنز العمود الفقري للعملية التعليمية بالنسبة للطلاب ذوي الإعاقة البصرية، حيث تنفرد بكونها الأكثر تلازمًا للطالب خلال رحلته التعليمية بمراحلها المختلفة، لاسيما يعتمد عليها الطالب في الكتابة والتدوين والاستذكار قرابة تسع سنوات سواء في الفصل أو في القسم الليلي، وكلما زادت مهارته في استخدام آلة بيركنز كلما ساهم ذلك في الارتقاء بالمستوى المعرفي والتحصيلي لديه في المواد الدراسية المختلفة، كما تنفرد آلة بيركنز بإتاحة التصحيح الذاتي لأخطاء الكتابة ممّا يمكّن الطالب من اكتشاف وتصويب تلك الأخطاء الأمر الذي ينعكس على سلامة وجودة أوراق الإجابة الخاصة بها أثناء فترات الامتحانات ومن ثمّ ارتفاع درجات التحصيل لديه.

من ناحية أخرى تشير العديد من البحوث والدراسات ارتفاع نسبة القلق والتوتر لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية، كما أنّ ارتكاب هؤلاء الطلاب لبعض أخطاء الكتابة وحرصهم على اكتشاف تلك الأخطاء وتصحيحها يؤدي ذلك كله إلى المزيد من القلق والتوتر وتشتت الانتباه لديهم وإهدار الكثير من الوقت لتنفيذ تلك العمليات، ممّا ينعكس سلبًا على اكتسابهم المعارف والمعلومات وأدائهم أثناء الامتحانات، وعلى الجانب الآخر فإنّ إتقان الكتابة بطريقة برايل وانخفاض نسب ارتكاب مثل هذه الأخطاء ومحاولات تصحيحها كل ذلك من شأنه يوفر الوقت والجهد ويسهم في زيادة تركيز الطلاب ويحسن من مستوى التحصيل الدراسي لديهم.

التوصيات

- تنفيذ برامج تدريبية متطورة للمعلمين بمدارس المكفوفين وضعاف البصر، ووضع استراتيجيات مناسبة للتخلص من أخطاء الكتابة التي يرتكبها الطلاب المكفوفون.
- الاهتمام بتعليم الكفيف طريقة برايل بمرحلة الروضة بما يتناسب وخصائصه في هذه المرحلة، حتى ينتقل للمرحلة الابتدائية دون معاناة في تحصيل المواد الدراسية المختلفة.
- تنفيذ برامج إرشادية للطلاب المكفوفين وضعاف البصر لرفع مستوى الطموح لديهم، وتشجيعهم على الاستذكار وتحقيق مستوى مرتفع من التحصيل الدراسي.
- أن يقوم المعلمون بتقديم خدمات تربوية خاصة لتعليم برايل للطلاب المحولين من مدارس التعليم العام إلى مدارس النور للمكفوفين (المصابين بالإعاقة البصرية بشكل مكتسب).

- تطوير آلات الكتابة بطريقة برايل في مدارس المكفوفين وضعاف البصر والاستعانة بالأسطر الالكترونية، مع توفير الصيانة المستمرة للأدوات الحالية بهدف تحسين الكتابة لدى الطلاب المكفوفين وضعاف البصر.
- إجراء البحوث والدراسات التي تتناول تحسين الكتابة بطريقة برايل لدى الطلاب ذوي الإعاقة البصرية.
- أن يتخذ أصحاب القرار بالمنظومة التعليمية كافّة الإجراءات للتخلص من أسباب ارتكاب الطلاب أخطاء الكتابة بطريقة برايل.

المراجع

١. إبراهيم، محمد أحمد. (٢٠١٩). بعض العوامل النفس اجتماعية والمعرفية كمنبئات بمهارات قراءة وكتابة رموز برايل لدى الأطفال المعاقين بصريًا دراسة إكلينيكية رقم المنشور (١٢٥٨٧٥٨٩) [أطروحة ماجستير، جامعة أسيوط]. اتحاد مكتبات الجامعات المصرية، الرسائل العلمية.

٢. أبو حطب، فؤاد. (١٩٨٤). معجم علم النفس. مجمع اللغة العربية.

٣. أبو زيد، كريمة. (٢٠٠٨). تعلم الحروف الهجائية والارقام بطريقة برايل للمكفوفين من خلال أغانى مبتكرة رقم المنشور (١٢٢٦٨١٦٣) [أطروحة دكتوراه، جامعة القاهرة]. اتحاد مكتبات الجامعات المصرية، الرسائل العلمية.

٤. أبو نيان، إبراهيم بن سعد. (٢٠١٥). صعوبات التعلم طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية (ط٢). دار الناشر الدولي.

٥. الأتربي، رضا طه. (٢٠١٣، يونيو). تنمية بعض المهارات الأكاديمية لدى المكفوفين باستخدام الكمبيوتر. مجلة كلية التربية، ١٤، ٤٣٨-٤٦٥.

٦. إمبابي، محمد حامد. (٢٠٠٤). طريقة برايل بين النظرية والتطبيق للمكفوفين. مكتبة زهراء الشرق.

٧. البيلاوي، إيهاب؛ والتجاني، محمد. (٢٠٠٧). تعليم المكفوفين طريقة برايل (ط٤). مكتبة الرشد.

٨. بوضبية، إيمان. (٢٠١٨). علاقة الضغوط النفسية بالتحصيل الدراسي لدى المعاقين بصريًا [أطروحة ماجستير، كلية التربية، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي- الجزائر]. مستودع درة الرقمي http://dspace.univ-eloued.dz/handle/123456789/1315

٩. جلال، هيثم ناجي. (٢٠١٠). دور أنشطة الإعلام التربوي في إشباع احتياجات الطلاب في بعض مدارس ذوى الاحتياجات الخاصة دراسة مقارنة بين المعاقين سمعيًا والمعاقين بصريًا رقم المنشور (١١٤٦٤٨٦٥) [أطروحة دكتوراه، جامعة عين شمس].اتحاد مكتبات الجامعات المصرية، الرسائل العلمية.

١٠.الحديدي، منى صبحي. (٢٠١٤). مقدمة في الإعاقة البصرية (ط٦). دار الفكر.

١١.حلمي، منى. (٢٠١٤، فبراير). فعالية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات القراءة والكتابة بطريقة برايل للطالبات الملتحقات للدراسة بجامعة الطائف. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٤٦، ج١.

١٢.خضير، محمد؛ والبيلاوي، إيهاب. (٢٠٠٤). المعاقون بصريًا. الأكاديمية العربية للتربية الخاصة.

١٣.الخطيب، لطفي؛ والمسلمي، علي. (٢٠١٠، ديسمبر). درجة استخدام الطلبة المعاقين بصريًا للتكنولوجيا في مجالي القراءة والكتابة في المنطقة الشرقية بالسعودية . مجلة كلية التربية بأسوان، ٢٤، ٨٨- ١٠٧.

١٤.الروسان، فاروق؛ سالم، ياسر؛ وصبحي، تيسير. (٢٠١٣). رعاية ذوي الحاجات الخاصة. الشركة العربية.

١٥.سعد، البندري. (٢٠٠٧). البرنامج العلاجي المقترح لتلاميذ صعوبات التعلم وفق نظرية الذكاءات المتعددة، إدارة التربية الخاصة. المكتبة الالكترونية لأطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة.

١٦.السعيد، سعيد؛ عبد الوهاب، فاطمة؛ وعطية، عبد القادر. (٢٠٠٦). برامج التربية الخاصة ومناهجها بين الفكر والتطبيق والتطوير. عالم الكتب.

١٧.السليمان، خالد فايز. (٢٠١٦). إستراتيجيات وضوابط الرموز الرياضية الأساسية والتخصصات العلمية والجامعية للمعاقين بصريًا. مكتبة التوبة.

١٨.شعير، إبراهيم محمد. (٢٠٠٩). تعليم المعاقين بصريًا أسسه، استراتيجياته، وسائله. دار الفكر العربي.

١٩.عبد العليم، أحمد جلال. (٢٠٢٠). استخدام إستراتيجية التعليم المتمايز في الدراسات الاجتماعية في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى التلاميذ المكفوفين رقم المنشور (١٠٨٨٠٦٠) [أطروحة ماجستير، جامعة دمياط]. قاعدة بيانات دار المنظومة، الرسائل الجامعية.

٢٠.عبد المنعم، جمال الدين. (٢٠١٧). فاعلية برنامج تدريبى في علاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة بلغة برايل لدى الأطفال المكفوفين رقم المنشور (١٢٤٣٩١) [أطروحة دكتوراه، جامعة عين شمس]. شبكة المعلومات العربية التربوية –شمعة.

٢١.عبد الفتاح، علية مجدى. (٢٠١٩). برنامج قائم على الذكاءات المتعددة لتحسين التحصيل الدراسى لدى الأطفال المكفوفين منخفضى التحصيل رقم المنشور (١٢٥٧٦٥٢٠) [أطروحة ماجستير، جامعة عين شمس]. اتحاد مكتبات الجامعات المصرية، الرسائل العلمية.

٢٢.عقل، سمير محمد. (٢٠١٥). طريقة برايل في تعليم القراءة والكتابة للمكفوفين– دليل التعليم والتدريب تعليم اللغة العربية والإنجليزية (ط٣). دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢٣.علام، صلاح الدين. (٢٠٠٢). القياس والتقويم التربوي والنفسي. دار الفكر العربي.

٢٤.قداوي، مريم. (٢٠١٦). تعليمية اللغة العربية لذوي الاحتياجات الخاصة الإعاقة البصرية نموذجًا [أطروحة ماجستير، جامعة أبي بكر بلقايد –الجزائر]. مستودع درة الرقمي

http://dspace.univ-tlemcen.dz/bitstream/112/9849/1/Kadaoui%20meryem.pdf.

٢٥.القريطي، عبد المطلب. (٢٠١٢). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم (ط٥). مكتبة الأنجلو.

٢٦.محجوب، رندا. (٢٠١٧). صعوبات التعلم الدراسية للتلاميذ وعلاقتها بالتحصيل الدراسي وبعض المتغيرات الديمغرافية دراسة ميدانية لمعلمي الإعاقة البصرية بمعهد النور لتعليم المكفوفين بالخرطوم [أطروحة ماجستير، جامعة الجزيرة] .مستودع درة الرقمي.

http://repo.uofg.edu.sd/handle/123456789/565

٢٧.مراد، صلاح أحمد. (٢٠١١). الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية. الأنجلو.

٢٨.مرسي، زكي عجمي. (٢٠١٧، يوليو-سبتمبر). فاعلية برنامج إعلامي تفاعلي لتعليم طريقة برايل لأطفال ما قبل المدرسة من المكفوفين. مجلة دراسات الطفولة، ٢٠(٧٦)، ١٠٩-١١٥.

٢٩.ملحم، سامي محمد. (٢٠٠٢). صعوبات التعلم. دار المسيرة.

٣٠.النور، الخير. (٢٠١٨). تقدير الذات وعلاقته بالتحصيل الأكاديمي لدى المكفوفين بمعهد النور ودار الإتحاد السودان القومي للمكفوفين [أطروحة ماجستير، جامعة الإمام المهدي]. مستودع درة الرقمي http://41.67.4.4:8080/xmlui/handle/123456789/682.

31. Asmal-Arias, P., & Pinos-Velez, E. (2020, January). Prototype of Application and Keyboard for Writing Using the Braille System on a Computer . Chapter and Conference Paper • Advances in Emerging Trends and Technologies. (2). 111-120. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32033-1_11

32. Al-Watban, A., & Al-Salman,A. (2019, 1-3 May). An Arabic Self-Learning Braille Application for Visually Impaired People. 2nd International Conference on Computer Applications & Information Security (ICCAIS), Riyadh Saudi Arabia 1-5 .

33. Johnson, H. A. (2018). Design of a Precise, Affordable Braille Label Maker for the Blind. [Master dissertation, Massachusetts Institute of Technology]. Digital repository for MIT's research http://hdl.handle.net/1721.1/116486

34. Kway, E.H., Salleh, N.M., & Abd Majid, R. (2010). Slate and Stylus: An Alternative Tool for Braille Writing. International Conference on Learner Diversity. Procedia Social and Behavioral Sciences, 7(C), 326–335

35. M. Anitha ., & D. Elangovan. (2019, November). Efficient Conversion of Handwritten Text to Braille Text for Visually Challenged People. https://doi.org/10.1007/978-3-030-32150-5 95

36. Mitiku, B.(2020). Braille Reading and Writing Skills of Students at Sebeta Primary School for the Blind. [Doctoral dissertation, Addis Ababa University]. AAU Institutional Repository

http://etd.aau.edu.et/handle/123456789/22214

37. Nadeem, M., Aziz, N., Sajjad, U., Azizi, F., & Shaikh, H. (2016). A comparative analysis of Braille generation technologies. International Conference on Advanced Robotics and Mechatronics (ICARM). 294-299

38. Ryles, R. (2004). Early Braille Education Vital, Future Reflections, Special Issue .(1) 6, edition of Human Wares publications.

39. Vassilios, S., & Aineias, C. (2006, November). Braille Literacy Skills. An Analysis of the Concept of Spelling, Journal of Visual Impairment & Blindness, (100)11, 676-686.

40. Wells-Jensen, S., Aaron Schwartz, M.A., & Brradley Gosche, M.A. (2007, Julay). A Cognitive Approach To Brailling Errors, American Foundation for the Blind, (101)7, (pp.1-29). https://doi.org/10.1177/0145482X0710100704

41. Wollan, Malia (2019, November 26). How to Teach a Child Braille . The New York Times.

42. World Health Organization (2017). Socio economic aspects of blindness and visual impairment.

43. Wunder, Gary. (2013, February). Braille Monitor.The National Fedration of The Blind .(56) 2.

ملحق رقم (١) أسماء الخبراء الذين قاموا بتحكيم أدوات البحث

١. **أ.د/ إيهاب عبد العزيز الببلاوي.** أستاذ التربية الخاصة وعميد كلية علوم الإعاقة والتأهيل- جامعة الزقازيق.

٢. **أ.د/ سليمان محمد سليمان.** أستاذ قسم علم النفس التعليمي. كلية التربية، ورئيس قسم الإعاقة البصرية كلية علوم ذوي الاحتياجات الخاصة. جامعة بني سويف.

٣. **أ.د/ محمود عبد الحليم منسي.** أستاذ علم النفس التربوي المتفرغ. كلية التربية. جامعة الإسكندرية.

المحكمون من وزارة التربية والتعليم

٤. أ/ **أحمد سيد محمد خليفة.** معلم لغة عربية بمدرسة عثمان بن عفان – إدارة بني سويف التعليمية.

٥. أ/ **صلاح خليفة.** معلم أول (أ) لغة عربية بمدرسة النور للمكفوفين – إدارة المنيا التعليمية.

٦. أ/ **عبد النبي إبراهيم عثمان.** خبير لغة عربية بمدرسة النور للمكفوفين- إدارة بني سويف التعليمية.

٧. أ/ **عزة هواف عبد الغني.** مدرس خبير بالمرحلة الابتدائية بمدرسة النور للمكفوفين- إدارة بني سويف التعليمية.

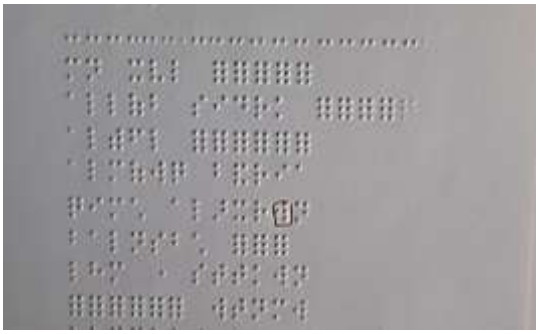
٨. أ/ **فاطمة سيد محمد.** معلم أول (أ) رياضيات بمدرسة النور للمكفوفين- إدارة بني سويف التعليمية.

٩. أ/ **مجدي طه عبد الحميد.** معلم أول (أ) بالمرحلة الابتدائية. مدرسة النور للمكفوفين- إدارة بني سويف التعليمية.

١٠. أ/ **هبة عبد الناصر.** معلمة رياض أطفال بمدرسة النور للمكفوفين – إدارة المنيا التعليمية.

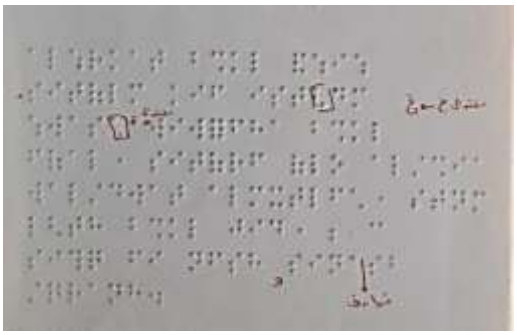
ملحق (٢) نماذج لأخطاء الكتابة بطريقة برايل في كتابات الطلاب ذوي الإعاقة البصرية

نموذج لإحدى أخطاء التصحيح (تكرار الظهظهة)

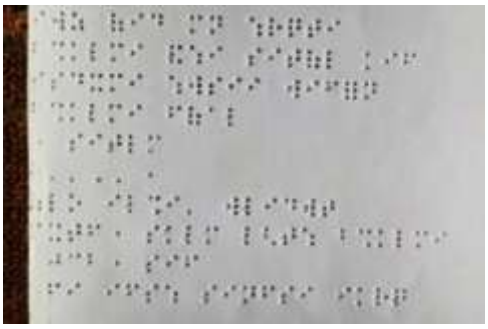


نموذج لإحدى أخطاء التصحيح (تكرار الظهظهة)

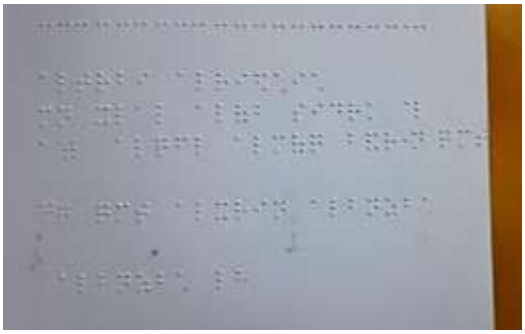
نموذج لأخطاء الكتابة (حذف/ كتابة حروف خطأ)



نموذج لأخطاء الكتابة (الاستبدال/ كتابة حروف خطأ)



نموذج لأخطاء التنسيق (عدم ترك الهامش الأيمن)



نموذج لأخطاء التنسيق (عدم الانتباة لنهاية السطر)

Braille writing errors assessment and its causes in students with visual impairment in its relationship with their academic achievement

Abstract:

The current research aimed to assess Braille writing errors and its causes in students with visual impairment and its relationship to their academic achievement in light of some variables, the research sample consisted of (116) students with visual impairment at Al-Nour School in Beni Suef, and to achieve the study goal writing errors and causes inventory applied in Braille on the study sample, after the statistical manipulation, the results showed that braille writing erros was high in students with visual impairment, as number was 1082 errors, Braille writing errors and the causes of this errors differ for studends with visual impairment according to some variables (educational stages- gender- degree of disability –time of disability), also the results revealed a statistically significant correlation between the dimensions of writing errors in Braille and its total degree and academic achievement in students with visual impairment in the elementary stage at (0.01) and a statistically significant correlation between (writing errors - formate errors - correction errors - and the total score of writing errors) and the total score for the dimensions of the causes of errors in students with visual impairment in the elementary stage at (0.01), and the errors and causes of writing in Braille in students in pre-university (elementary, preparatory, and high schools) education stages contributed to predict their academic achievement.

Key words:

Braille writing errors assessment - Causes of Braille Writing Errors - Students With Visual Impairment - Academic Achievement