



مجلة علوم



ذوي الاحتياجات الخاصة

اتجاهات معلمي تدريبات النطق والتحديات التي تواجههم عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة

Speech Training Teachers' Attitudes and Challenges in Using Artificial Intelligence Applications for Hard of Hearing Students in Primary Schools in Al-Madinah Al-Munawarah

إعداد /

أ. حامد بن بنيدر بن مريد الحربي

باحث ماجستير

كلية التربية- جامعة طيبة- المملكة العربية السعودية

د. غيثان صالح العمري

أستاذ مشارك - قسم التربية الخاصة

كلية التربية- جامعة طيبة- المملكة العربية السعودية

١٤٤٧هـ - ٢٠٢٥م

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع ضعاف السمع في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة، من خلال المنهج الوصفي المسحي، باستخدام استبانة أعدها الباحثان، مكونة من ثلاث محاور. وقد تم التطبيق على عينة مكونة من (٤٩) معلمًا ومعلمة. وقد أظهرت النتائج أن اتجاهات المعلمين كانت إيجابية بدرجة مرتفعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (٢,٥٦٥) بوزن نسبي (٨٥%)، وجاءت الاتجاهات الوجدانية والسلوكية في المرتبة الأولى بمتوسط (٢,٧٤٣) ووزن نسبي (٩١%)، تلتها الاتجاهات المعرفية بمتوسط (٢,٣٨٧) ووزن نسبي (٨٠%). كما أظهرت النتائج أيضا وجود تحديات كبيرة تعيق استخدام هذه التطبيقات، أبرزها نقص التدريب الفني والدعم المستمر، بمتوسط (٢,٥٩٤) ووزن نسبي (٨٦%). في حين لم تكن هناك فروق دالة إحصائية في الاتجاهات تبعا لمتغيرات الجنس أو المؤهل العلمي أو الخبرة، بينما ظهرت فروق لصالح المعلمين الذين حصلوا على تدريب في الذكاء الاصطناعي. ولذلك أوصت الدراسة بتوفير برامج تدريبية متخصصة ومستدامة لتعزيز مهارات المعلمين في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع.

الكلمات المفتاحية: الاتجاهات، تدريبات النطق، الذكاء الاصطناعي، ضعاف السمع.



Speech Training Teachers' Attitudes and Challenges in Using Artificial Intelligence Applications for Hard of Hearing Students in Primary Schools in Al-Madinah Al-Munawarah

Dr. Ghithan Saleh Alamri

gamri@taibahu.edu.sa

Hamed Bunayder Al-Harbi

Hamed141141@gmail.comخ

Abstract

This study aimed to explore the attitudes of speech training teachers toward the use of artificial intelligence (AI) applications for hearing-impaired students at the primary level in Al-Madinah Al-Munawwarah. The researchers adopted a descriptive survey method and developed a questionnaire consisting of three main dimensions. The instrument was administered to a sample of 49 male and female teachers. The findings revealed that teachers' attitudes were generally positive and at a high level, with an overall mean score of 2.565 and a relative weight of 85%. Affective and behavioral attitudes ranked highest with a mean of 2.743 (91%), followed by cognitive attitudes with a mean of 2.387 (80%). The results also highlighted significant challenges hindering the effective use of AI applications, most notably the lack of adequate technical training and ongoing support (mean = 2.594; relative weight = 86%). No statistically significant differences were found based on gender, academic qualification, or teaching experience. However, significant differences appeared in favor of teachers who had received AI-related training. Based on these findings, the study recommends providing specialized and continuous training programs to enhance teachers' competencies in applying AI technologies in teaching students with hearing impairments.

Keywords: Trends, pronunciation training teachers, artificial intelligence, hearing impaired students.

المقدمة:

يحتاج الطلاب ضعاف السمع إلى استراتيجيات تعليمية خاصة تُراعي احتياجاتهم وتدعم تكيفهم ونجاحهم في المجتمع. ومن أبرز هذه الحاجات: تدريبهم على قراءة الشفاه وتحسين النطق، وتقديم المهارات الأساسية بطرق جذابة ومرتبطة بحياتهم اليومية. كما يُعد التعزيز المستمر والتغذية الراجعة من العوامل المهمة في دعم تقدمهم، إلى جانب التركيز على جودة الخبرات التعليمية بدلاً من كم المعلومات المقدمة. ويؤكد مجاهد (٢٠٢٠) على أهمية تنمية مهارات التواصل اللغوي من خلال التدريب السمعي والتواصل اليدوي، وزيادة الحصيلة اللغوية قبل المدرسة، وتبسيط الموضوعات وربطها بأمثلة بيئية لتعزيز الدافعية. كذلك، يُوصى بتنوع الوسائل التعليمية، وتقليل استخدام اللغة المجردة، وتوظيف الوسائل البصرية مثل الصور والخرائط الذهنية، مع ربط المفاهيم بالإشارات الخاصة بالصم. كما يجب دمج التعليم بالأنشطة اليدوية والتطبيقية، وتبني مداخل وأساليب تدريسية حديثة، وتشجيع المشاركة في الحوارات الصفية لبناء الثقة بالنفس وتنمية مهارات التعبير.

شهد التعليم في العقود الأخيرة تطوراً متسارعاً بفعل التقدم التكنولوجي، وكان للذكاء الاصطناعي نصيبٌ كبير من هذا التحول، نظراً لإسهاماته الواضحة في الحاضر والمستقبل على حد سواء. وقد أولت دول العالم، وفي مقدمتها المملكة العربية السعودية، اهتماماً خاصاً بهذا المجال، مستهدفة تعزيز التحول الرقمي بما يتماشى مع رؤية ٢٠٣٠ (المركز الإعلامي لرؤية المملكة العربية السعودية، ٢٠١٦).

وفي ضوء هذه التغيرات، برز الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة تدعم العملية التعليمية من خلال تطبيقات متنوعة، مثل نظم التعلم التكيفية والمساعدات الذكية التي تساعد المعلمين على تتبع تقدم الطلاب وتحسين أساليب التدريس (Selwyn, 2020). وتزداد أهمية هذه التطبيقات في المجالات التعليمية المتخصصة، ومن أبرزها تدريب ضعاف السمع على النطق. ففي هذا السياق، يُعد المعلمون المتخصصون في تدريبات النطق عناصر محورية لتحسين مهارات التواصل لدى التلاميذ ضعاف السمع. إذ تقع على عاتقهم مسؤولية دمج هؤلاء التلاميذ في المجتمع، عبر تقديم برامج تعليمية متخصصة تستند إلى خبرات لغوية وصوتية دقيقة (عبد الحميد، ٢٠٢٢). وغالباً ما تُستخدم في هذا المجال استراتيجيات تقليدية تعتمد على التكرار والممارسة (Ezechinyere & Anyanwu, 2021)، إلا أن التطور التقني أتاح أدوات أكثر حداثة.

وقد أصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل أحد أبرز هذه الأدوات، حيث تسهم في تحسين جودة تدريبات النطق من خلال تحليل الصوت وتقديم تغذية راجعة فورية، مما يعزز من دقة التدريب وفاعلية

التعلم (Fabry & Bhowmik, 2021؛ حامد، ٢٠٢٤). غير أن فاعلية هذه الأدوات تظل مشروطة بموقف المعلمين منها، فبينما يرى البعض فيها تهديداً للدور الإنساني، يراها آخرون دعماً تقنياً يسهم في تسريع وتيرة التعلم (المراحلة والزريقات، ٢٠٢٢).

وتبرز أهمية هذه التطبيقات كذلك في قدرتها على تقليل العبء الإداري على المعلمين، من خلال تقديم تحليلات دقيقة لتطور التلاميذ، مما يتيح للمعلم التركيز على الجوانب التوجيهية وتحفيز الطلاب بشكل فردي (UNESCO, 2023). ويكتسب هذا الدور أهمية إضافية إذا ما أخذنا في الاعتبار أن ضعف السمع يؤثر مباشرة في القدرة على النطق، وهو ما ينعكس على الحياة الاجتماعية والمهنية للتلميذ، بالرغم من وجود مساعدات طبية مثل السماعات وزراعة القوقعة، والتي لا تُغني عن التدريب المباشر (الخطيب، ٢٠٢١). وفي هذا الإطار، يبرز الذكاء الاصطناعي كحل واعد يُمكن أن يُحدث فرقاً كبيراً في نتائج التدريب، من خلال تخصيص المحتوى التدريبي حسب احتياجات كل متعلم (Chen et al., 2023). غير أن نجاح هذه التجربة يظل رهيناً بمدى تقبل المعلمين لهذه التكنولوجيا، وهو ما يجعل دراسة اتجاهاتهم نحوها أمراً ضرورياً.

وقد أظهرت الدراسات أن اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال ضعاف السمع تتسم بالتباين؛ فبينما كشفت بعض الأبحاث عن وعي إيجابي وفوائد ملموسة لهذه التقنيات في تعزيز مهارات التواصل والنطق (Vasić & Slavković, 2023; Ioannou & Andreva, 2019)، وأكدت دراسات أخرى تقبل المعلمين لاستخدام الروبوتات الذكية والتقنيات التوليدية في دعم التفاعل التعليمي، بل واعتبارها أدوات مساعدة تقلل من اعتماد المعلمين على زملائهم في توفير الموارد التعليمية (Nyaaba et al., 2024)، إلا أن العديد من الدراسات المحلية أشارت إلى وجود تحديات تعيق الاستخدام الفعلي مثل ضعف البنية التحتية الرقمية، وغياب التدريب الكافي، وخط المفاهيم بين الذكاء الاصطناعي والتقنيات التعليمية التقليدية، إضافة إلى محدودية توظيفه في الممارسات الصفية اليومية (الحرشني والجميعة، ٢٠٢٥؛ الوريدات، ٢٠٢٤؛ الشهري، ٢٠٢٣). ومن ثم، فإن هذه الاتجاهات الإيجابية تصطدم بجملة من التحديات العملية التي تتطلب حلولاً واقعية تعزز جاهزية البيئة التعليمية وتكفل توظيفاً فعالاً ومستداماً للتطبيقات الذكية.

ومن هنا، تتبلور إشكالية الدراسة الحالية التي تسعى إلى استكشاف اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة،

وذلك بالتركيز على العوامل المرتبطة بالمعلمين، والتكنولوجيا ذاتها، والتلاميذ المستفيدين. ويُعد هذا الموضوع ذا أهمية متزايدة في ظل التغيرات المتنامية التي تشهدها بيئات التعليم، والحاجة إلى حلول تقنية تُسهم في تحقيق تعليم أكثر جودة وكفاءة لهذه الفئة.

مشكلة الدراسة:

تشهد المجتمعات المعاصرة تطورًا متسارعًا في مختلف المجالات، ما يتطلب إعداد أجيال قادرة على مواكبة هذه التغيرات والمساهمة في النهوض بالمجتمع. وفي هذا الإطار، يبرز الذكاء الاصطناعي كأداة تقنية محورية لإكساب الأفراد، خاصة الأطفال، المهارات التنافسية المطلوبة عالميًا (بدران، ٢٠١٨). وقد تناولت العديد من الدراسات أهمية الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي. على سبيل المثال، استعرضت دراسة شعبان (٢٠٢١) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي من حيث المفهوم، والخصائص، والفوائد، والتحديات. بينما سعت دراسة العجمي وآخرين (٢٠٢١) إلى تحليل أهمية الذكاء الاصطناعي والتحديات التي تعيق استخدامه من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، مع ربط ذلك بمتغيرات مثل النوع، والسنة الدراسية، والمعدل التراكمي.

وفي سياق أكثر تخصصًا، تناولت بعض الدراسات توظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم فئة الصم وضعاف السمع، مثل دراسة مجاهد (٢٠٢٠) التي أكدت أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي لمعالجة قضايا تعليم الصم، وتقديم استراتيجيات تدريس تراعي احتياجاتهم وتدعم دمجهم المجتمعي. كما ركزت دراسة الشهري (٢٠٢٢) على الصعوبات التي تعيق توظيف هذه التقنيات، وتأثير تصورات المعلمين على تقبلهم لها في تعليم ضعاف السمع. وبالمثل، تناولت دراسة التركي (٢٠٢٣) التحديات التي تواجه تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة، في حين ركزت دراسة محمد (٢٠٢٣) على مستوى إقبال الطلاب ذوي الإعاقة السمعية على استخدام هذه التطبيقات. من جهة أخرى، أشار الحرشني والجميعي (٢٠٢٥) إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال ضعاف السمع، لكنهما نَوَّها إلى وجود ارتباك لدى بعض المعلمين في اختيار التقنيات المناسبة لهذه الفئة. ويُعزى ذلك إلى الحاجة لفهم أعمق حول الكشف عن اتجاهات معلمي تدريبات النطق والتحديات التي تواجههم عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما يسهم في تنويع المحتوى وتقديم تغذية راجعة فورية تدعم تعلم الطلاب.

وبناءً على ما سبق، سعى الباحثان إلى مراجعة الأطر النظرية المتعلقة باتجاهات معلمي تدريبات النطق والتحديات التي تواجههم عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومدى استعدادهم لتبنيها في العملية التعليمية. وانطلاقًا من هذا، تحددت مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية:



١. ما اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة؟

ومنه يتفرع السؤالان الآتيان:

أ. ما الاتجاهات المعرفية لدى معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة؟

ب. ما الاتجاهات الوجدانية والسلوكية لدى معلمي تدريبات النطق نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة؟

٢. ما التحديات التي تواجه معلمي تدريبات النطق عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع ضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة؟

٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي باختلاف متغيرات: الجنس، المؤهل العلمي، الدورات التدريبية في الذكاء الاصطناعي، والخبرة العملية
أهداف الدراسة:

١. التعرف على اتجاهات معلمي تدريبات النطق الوجدانية والسلوكية نحو استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة.

٢. الكشف عن الفروق في اتجاهات معلمي تدريبات النطق وفقا للمتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، الدورات التدريبية في الذكاء الاصطناعي، والخبرة العملية).

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

١. تقديم إطار نظري وإثراء الأدبيات العلمية المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع ضعاف السمع.

٢. سد الفجوة البحثية في الدراسات التي تربط بين اتجاهات المعلمين واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية.

الأهمية التطبيقية:

١. توفير أداة سيكومترية لقياس اتجاهات المعلمين نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٢. تطوير برامج تدريبية تستهدف تحسين كفاءة المعلمين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٣. تعزيز جودة التعليم لضعاف السمع من خلال تطبيق التكنولوجيا الحديثة.

حدود الدراسة:

- الحدود الموضوعية: اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع.
- الحدود البشرية: تكونت عينة الدراسة من معلمين تدريبات النطق الذين يعملون مع ضعاف السمع في المرحلة الابتدائية بالمدارس الحكومية بمنطقة المدينة المنورة.
- الحدود المكانية: برامج ضعاف السمع في مدارس المرحلة الابتدائية الحكومية في المدينة المنورة.
- الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام ١٤٤٦ هـ.

مصطلحات الدراسة:

١. تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي على انها قدرة الآلة على التصرف مثل البشر أو القيام بأفعال تتطلب ذكاءً، ولكن بالنظر إلى أكثر التطبيقات الموجودة اليوم يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه: أنظمة تستخدم تقنيات قادرة على جمع البيانات واستخدامها للتنبؤ أو التوصية أو اتخاذ القرار بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي، واختيار أفضل إجراء لتحقيق أهداف محددة (الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠١٨).

وتعرف إجرائياً بأنها: أنظمة تكنولوجية قائمة على الخوارزميات والبيانات المصممة لمحاكاة الوظائف الذهنية البشرية مثل الإدراك، والتعلم، واتخاذ القرار، بهدف توفير حلول تعليمية مخصصة للطلاب ضعاف السمع. تعمل هذه التطبيقات على معالجة التحديات التعليمية والاتصالية التي يواجهونها من خلال أدوات مثل تحويل الكلام المنطوق إلى نصوص مكتوبة، أو ترجمة المحتوى الصوتي إلى إشارات

بصرية تفاعلية، بالإضافة إلى أنظمة التعرف على الإشارات وتحويلها إلى نصوص أو أصوات. كما تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال برامج تكيفية قادرة على تحليل أداء الطلاب وتقديم محتوى تعليمي يتناسب مع سرعتهم في الفهم، مما يساهم في تحسين اندماجهم في البيئة الصفية ورفع جودة تعلمهم في مدارس المدينة المنورة.

٢. ضعف السمع:

ضعيف السمع: هو الشخص الذي يعاني من فقدان سمعي يتراوح بين ٣٥ و ٦٩ ديسيبل بعد استخدام المعينات السمعية، مما يجعله يواجه صعوبة في فهم الكلام بالاعتماد على حاسة السمع فقط (الإدارة العامة للتربية الخاصة بوزارة التعليم، ٢٠٢٠).

ويعرفون إجرائياً بأنهم طلاب المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة الذين يعانون من ضعف سمعي (بسيط إلى شديد)، ويستخدمون وسائل مساعدة مثل المعينات السمعية أو لغة الإشارة، مما يؤثر على تلقي المعلومات الصوتية في البيئة المدرسية، ويحتاجون إلى دعم تكنولوجي أو تربوي لضمان مشاركتهم التعليمية الفعالة.

٣. معلمي تدريبات النطق:

يعرف معلم تدريبات النطق حسب القواعد التنظيمية لمعاهد وبرامج التربية الخاصة بأنه هو الشخص المسؤول عن تشخيص حالات اضطراب التواصل لدى التلاميذ في المدرسة المعهد، وتكون من مهامه أيضاً عمل الخطط العلاجية والتدريبية اللازمة حسب التشخيص الفردي (وزارة التعليم، ١٤٢٢).

ويعرفون إجرائياً بأنهم المعلمون المتخصصون في اضطرابات النطق واللغة، الذين يقدمون برامج تدريبية وتأهيلية منهجية للطلاب ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية في المدينة المنورة، باستخدام أدوات تقييم وتدريب معتمدة ضمن خطط فردية، العاملين بالمدارس الحكومية التابعة لإدارة التعليم بالمدينة.

الإطار النظري

المبحث الأول: ضعف السمع

يشير مصطلح ضعف السمع إلى أولئك الأفراد الذين يُعانون من فقدان جزئي في القدرة السمعية، ما يؤثر بدرجات متفاوتة على قدرتهم على استقبال الأصوات وفهم الكلام. وقد عرّفهم الخطيب والشخص (٢٠١٩) بأنهم الأفراد الذين يعانون من فقدان سمعي جزئي يؤثر على استقبال الأصوات، إلا أنهم غالبًا ما يستطيعون الاستفادة من الوسائل السمعية والمعينات السمعية في التواصل، إلى جانب اعتمادهم على التدريب السمعي وقراءة الشفاه. في السياق نفسه، يوضح (Moore 2007) أن ضعف السمع هم الأشخاص الذين يتراوح فقدانهم السمعي بين ٣٥ و ٦٩ ديسيبل، مما يُسبب صعوبة - وليس إعاقة - في فهم الكلام من خلال الأذن وحدها، سواء باستخدام السماعطة الطبية أو بدونها.

ويؤكد هالاهان وكوفمان (٢٠٠٨) أن الشخص ضعيف السمع يحتفظ ببعض بقايا السمع التي تمكنه (باستخدام المعينات السمعية) من معالجة المعلومات اللغوية سمعيًا. وفي إطار التركيز على فئة الأطفال، يعرّف الحاجي وحفي (٢٠١٩) الأطفال ضعاف السمع بأنهم أولئك الذين فقدوا سمعهم بشكل جزئي في مرحلة ما قبل المدرسة، ما يجعل التعلم بالطرق التقليدية غير كافٍ، الأمر الذي يتطلب استخدام طرق خاصة في التدريب السمعي والتخاطب. تتراوح أعمار هذه الفئة بين ٣ إلى ٥ سنوات، وتقدر درجة الفقد لديهم ما بين ٣٥-٦٩ ديسيبل. وتوضح منظمة الصحة العالمية، كما ورد في تقرير صندوق تنمية الموارد البشرية (٢٠١٧)، أن ضعف السمع يمكن أن ينشأ نتيجة لأسباب متعددة، منها العوامل الوراثية، أو المضاعفات أثناء الولادة، أو الالتهابات، أو استخدام أدوية معينة، أو التعرض المزمن للضوضاء. ويضيف عيسى وطقاطقة (٢٠١٧) أن هذه الفئة تواجه صعوبة في فهم وإدراك الكلام عند الاعتماد فقط على حاسة السمع، الأمر الذي يتطلب تدخلات تعليمية وتواصلية متخصصة.

وتأسيسًا على ما سبق، فإن الطلاب ضعاف السمع لديهم حاجات خاصة تستدعي مراعاتها لضمان نجاحهم الأكاديمي والاجتماعي. فهم بحاجة إلى بيئة تعليمية داعمة تقدم المهارات الأساسية بأساليب جاذبة، ترتبط بخبراتهم اليومية، وتراعي خصائصهم التواصلية. من أهم تلك الأساليب التدريب على قراءة الشفاه، وتمارين النطق، وتقديم التغذية الراجعة المستمرة، والتركيز على نوعية الخبرات التعليمية بدلًا من الكم، مع الحرص على الرعاية والمساندة من جانب المعلم (مجاهد، ٢٠٢٠).



كما تبرز أهمية تنمية مهارات التواصل اللغوي من خلال برامج التدريب السمعي، والتواصل اليدوي، وزيادة الحصيلة اللغوية قبل المدرسة، وتبسيط الموضوعات التعليمية وربطها ببيئتهم لزيادة الدافعية. ومن المهم أيضاً تنويع الوسائل التعليمية والابتعاد عن اللغة المجردة، والتركيز على الوسائط البصرية كالصور والخرائط الذهنية، وربط المفاهيم بإشارات الصم، وتطبيق أنشطة عملية ومشوقة. وضمن هذا الإطار، ينبغي استخدام طرق تدريس حديثة وفعالة تتيح للطلبة المشاركة في النقاشات، مما يعزز ثقتهم بأنفسهم ويعزز من فاعلية العملية التعليمية (مجاهد، ٢٠٢٠).

أولاً: نسبة انتشار الطلاب من ذوي ضعف السمع

أظهر مسح الإعاقة لعام ٢٠٢٣ الصادر عن الهيئة العامة للإحصاء أن نسبة انتشار الإعاقة السمعية بلغت ٧,٠% من إجمالي الأفراد ذوي الإعاقة في المملكة العربية السعودية، ما يعكس أهمية توفير بيانات دقيقة لدعم السياسات والبرامج الموجهة لتحسين جودة الحياة (الهيئة العامة للإحصاء، ٢٠٢٣).

ثانياً: تصنيف الإعاقة السمعية

(١) وفقاً للعمر الذي حدثت فيه تصنيف إلي:

- الصمم الولادي (قبل اكتساب اللغة) حيث يعجز الطفل عن الكلام.
- الصمم بعد اكتساب اللغة، ويحتفظ المصاب بقدرته على الكلام.

(٢) تصنيف الإعاقة السمعية وفقاً لدرجة الضعف السمعي:

- خفيف جداً (٢٠-٤٠ ديسيبل).
- بسيط (٤١-٥٥ ديسيبل).
- متوسط (٥٦-٧٠ ديسيبل).
- شديد (٧١-٩٠ ديسيبل).
- شديد جداً (أكثر من ٩٠ ديسيبل).

(٣) التصنيف وفقاً لطبيعة الإعاقة السمعية:

- ضعف سمع نفسي (مرتبط باضطرابات نفسية).

- ضعف سمع مركزي (بسبب أورام أو جلطات بالمخ).
- ضعف سمع توصيلي (نتيجة أمراض بالأذن الخارجية أو الوسطى).
- ضعف سمع عصبي (تلف بالعصب السمعي أو الخلايا الحسية) (مجاهد، ٢٠٢٠).

ثالثاً: أسباب ضعف السمع

تتعدد أسباب ضعف السمع، ويمكن تصنيفها إلى عدة فئات رئيسية تشمل العوامل الوراثية، والبيئية، والخلقية، والمكتسبة. فقد ينتج عن خلل جيني أو انتقال صفات وراثية من أحد الأبوين، كما قد تُصاب الأم أثناء الحمل بأمراض مثل الحصبة الألمانية أو التهاب السحايا، أو يتسبب عدم توافق العامل الريزي بين الجنين وبين تلف الجهاز السمعي. وتُعد المشكلات في الأذن الخارجية من الأسباب الشائعة، كوجود شمع متراكم، أو ثقب في طبلة الأذن نتيجة لاستخدام أدوات حادة أو التعرض لأصوات مرتفعة، أو التنظيف الخاطئ للأذن. أما التهابات الأذن الوسطى والتشوهات الخلقية التي تصيب مكونات الأذن المختلفة، فتُعد من العوامل المؤثرة كذلك. كما تمثل بعض الظروف المحيطة بالحمل والولادة خطورة على السمع، مثل الولادة المبكرة، أو تناول الأم الحامل لعقاقير ضارة أو كحوليات، أو تعرضها للتسمم. وبعد الولادة، قد تؤدي التهابات الدماغ، أو ارتفاع الحرارة، أو الإصابة بالنكاف إلى تلف الأنسجة السمعية. كذلك، يمكن أن تسبب إصابات الولادة ونقص الأوكسجين تلقاً في الخلايا العصبية السمعية، ما يؤدي إلى ضعف سمع لاحق (القريوتي، ٢٠٠٦).

المبحث الثاني: معلمي تدريبات النطق

في الوقت الحالي، تُقدم خدمات للأفراد الذين يعانون من اضطرابات التواصل من خلال عدة تخصصات متخصصة. وغالباً ما تتم الإحالة بين هؤلاء التخصصات، أو يعملون بشكل تكاملي ضمن فرق عمل لتقديم رعاية شاملة ومتكاملة. يؤدي المتخصصون في اضطرابات التواصل أدواراً مهمة في برامج التدخل المبكر، والحضانات، والمدارس، والكليات، والجامعات، والمستشفيات، والعيادات المستقلة، ومرافق رعاية التمريض، والمختبرات البحثية، بالإضافة إلى برامج الرعاية المنزلية. وتتمثل أدوارهم الرئيسية في مجالات الوقاية، والتقييم، والعلاج لجميع أشكال اضطرابات التواصل (Owen et al., 2015).

يُعرف الدليل التنظيمي للتربية الخاصة معلم تدريبات النطق بأنه الشخص المسؤول عن تطبيق الاختبارات، واستخدام الأدوات اللازمة لتشخيص اضطرابات التواصل، بالإضافة إلى إعداد البرامج



العلاجية، ومتابعة تنفيذها وتقويمها. كما أشار الدليل إلى أن الحاجة العددية للكوادر البشرية في برامج ومعاهد التربية الخاصة تحدد معلم تدريبات نطق واحد لكل ١٥ حالة (وزارة التعليم، ٢٠١٦).

كما أشار المزيد والريس (٢٠٢٠) إلى أن معلم تدريبات النطق هو الشخص الذي يتولى تطبيق أدوات القياس على الطلاب بغرض التشخيص، بالإضافة إلى إعداد البرامج العلاجية ومتابعة تنفيذها وتقويمها. في حين يُعرّف معلم تدريبات النطق بأنه الشخص المسؤول عن تشخيص حالات اضطراب التواصل لدى التلاميذ في المدارس والمعاهد، كما تشمل مهامه وضع الخطط العلاجية وتقديم التدريب اللازم بناءً على التشخيص الفردي لكل حالة (الشهراني، ٢٠٢١).

أولاً: إعداد وتأهيل معلمي تدريبات النطق

أكد العمري (٢٠١٧) أن مؤتمر إعداد المعلم بجامعة أم القرى عام ١٤٢٠هـ شدد في توصياته (المادة ٥) على أهمية إعداد معلمي التربية الخاصة وتأهيلهم علمياً وتربوياً بما يتوافق مع احتياجات الطلاب ذوي الإعاقة، مع تضمين برامج الإعداد العام مقررات متخصصة في هذا المجال. وقد عزز هذا التوجه قرار مجلس الوزراء رقم ١٢٩ بتاريخ ٢١/٥/١٤٢٩هـ، الذي نص على الموافقة على اتفاقية حقوق الأشخاص ذوي الإعاقة وبروتوكولها، والتي أقرتها الجمعية العامة للأمم المتحدة (٢٠٠٧) في قرارها رقم ١٠٦/٦١.

وبين الشهراني (٢٠٢١) أن "معلم تدريبات النطق" هو من يعمل بهذا المسمى في وزارة التعليم السعودية، سواء ضمن مراكز خدمات التربية الخاصة أو في المعاهد وبرامج الدمج التابعة للقطاع الحكومي. وفي السياق ذاته، أوضح السالم والحميدان (٢٠٢٠) أن معلمي تدريبات النطق وأخصائيي اضطرابات التواصل في المملكة يعملون ضمن مسارين رئيسيين: الأول يشمل خريجي التخصصات الصحية العاملين في المستشفيات أو العيادات تحت مسمى "أخصائي الكلام واللغة"، والثاني يضم خريجي كليات التربية الذين يعملون في المؤسسات التعليمية بهدف تحسين مهارات التواصل لدى الطلاب تحت مسمى "معلم تدريبات نطق".

ثانياً: الرخصة المهنية لمعلم تدريبات النطق ومهامه في الميدان التربوي

في إطار تطوير كفاءة معلمي تدريبات النطق وضمان جودة الخدمات المقدمة للطلاب ذوي اضطرابات التواصل، أصدرت هيئة تقويم التعليم والتدريب في المملكة العربية السعودية عام ٢٠٢٠م (١٤٤١هـ) لائحة معايير مهنية تتضمن كفاءات معرفية وفنية متعددة. وتشمل هذه الكفاءات إتقان مهارات تقييم

وتشخيص اضطرابات النطق واللغة، واستخدام أدوات قياس دقيقة، وتصميم خطط علاجية فردية ملائمة، مع توظيف تقنيات التواصل المعزز والبدليل (AAC) وتحليل السلوك التطبيقي (ABA)، فضلاً عن مواكبة المستجدات العلمية لضمان فعالية التدخل (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢٠).

وفي السياق ذاته، حددت الجمعية الأمريكية للكلام واللغة والسمع (ASHA, 2010) مهام اختصاصي النطق واللغة في البيئة المدرسية على سبعة محاور رئيسية:

- الوقاية: من خلال تعزيز قدرات التواصل والتحصيل الأكاديمي باستخدام الممارسات المبنية على الأدلة (Evidence-Based Practice).
- التقييم: إجراء تقييمات دقيقة بالتعاون مع الفريق التربوي لتحديد الطلاب ذوي اضطرابات التواصل وتوجيه التدخلات بناءً على نتائج علمية.
- التدخل العلاجي: تصميم برامج فردية تناسب احتياجات الطالب، تستند إلى التقييمات والقرارات السريرية السليمة.
- تصميم البرامج العلاجية المدرسية: إعداد برامج علاجية شاملة تستهدف جميع الطلاب، وتقدم في بيئة تعليمية بأقل قدر من التقييد.
- جمع البيانات وتحليلها: استخدام البيانات في دعم القرارات التعليمية والعلاجية.
- الامتثال للسياسات: الالتزام بالتشريعات ذات العلاقة، مثل إعداد خطط التعليم الفردي وخطط العلاج بالتعاون مع الجهات المعنية.
- التعاون متعدد التخصصات: يشمل التعاون مع معلمي التعليم العام والتربية الخاصة، والأخصائيين النفسيين والاجتماعيين، والجامعات، وأسر الطلاب، والمؤسسات المجتمعية، بما يعزز التكامل في تقديم الخدمات ويشرك الأسرة والطالب في العملية العلاجية (ASHA, 2010).

ثالثاً: المشكلات التي تواجه معلمي تدريبات النطق

تُعدّ المشكلات التي تواجه معلمي تدريبات النطق متعددة الجوانب، وتشمل تحديات في التأهيل المهني، نقص التجهيزات، ضعف الدعم الإداري، ومحدودية التعاون مع الأسرة (شحاته والنجار، ٢٠٠٣؛ الصافي، ٢٠١٢). ومن أبرز هذه التحديات: ضعف الإعداد الأكاديمي والمهني، مما يؤثر سلباً على كفاءة الأداء (الحلبي، ٢٠١٥)، وغياب المهارات اللازمة لإدارة المواقف الصعبة، ما يتطلب برامج تدريب فعالة (الرشيدي وعمار، ٢٠١١). كما أن نقص الأدوات التشخيصية والتعليمية يُعد عائقاً رئيسياً أمام

تحقيق الأهداف العلاجية (الحربي والعنزي، ٢٠١٩). ويُضاف إلى ذلك ضعف الدعم المؤسسي والإداري، مما يزيد من الضغوط المهنية ويحدّ من فاعلية التعاون بين المعلمين (Bush, 2010). أما على مستوى الأسرة، فيتطلب نجاح البرامج العلاجية تواصلًا فعالًا معها، وهو ما يمثل تحدّيًا في ظل الحاجة لمهارات تواصل عالية ومهنية مرنة (Pappas et al., 2008).

رابعاً: الكفايات اللازمة لمعلمي تدريبات النطق

حددت الجمعية الأمريكية للنطق واللغة والسمع (ASHA, 2020) مجموعة من الكفايات الأساسية الواجب توافرها في معلمي تدريبات النطق، والتي تشمل الحصول على درجة الماجستير المهنية من جامعة معتمدة، والخضوع لتدريب ميداني لا يقل عن ٤٠٠ ساعة عملية، واجتياز الاختبارات المهنية اللازمة للحصول على رخصة المزاولة. وتُعد هذه الكفايات معيارًا لضمان جودة الخدمات المقدمة (ASHA, 2020). وأضاف السالم والحميدان (٢٠٢٠) أن معلم النطق لا بد أن يمتلك كفايات عملية ومهارية تتضمن: جمع معلومات شاملة حول الحالة، القدرة على التواصل الفعّال مع الطلبة ذوي اضطرابات النطق، استخدام التقنيات الحديثة، إعداد الخطط العلاجية الواضحة، كتابة التقارير الدقيقة، إدارة الوقت بفعالية، وإشراك الأسرة في تنفيذ الخطط العلاجية، بما ينسجم مع مبادئ القانون العام لتربية وتعليم ذوي الإعاقة.

خامساً: مهام وواجبات معلمي تدريبات النطق

وفقاً لـ (ASHA 2020) كما أشار الشهراني (٢٠٢١)، تشمل مهام معلمي النطق الوقاية من اضطرابات التواصل من خلال ممارسات قائمة على الأدلة، والمشاركة في التقييم بالتعاون مع الفرق التعليمية، وتقديم تدخلات علاجية مخصصة تتناسب مع الفئات العمرية واحتياجات الطلاب، بالإضافة إلى تصميم برامج علاجية مدرسية، وتحليل البيانات لتوجيه القرارات، والالتزام بالسياسات التعليمية، والتعاون مع الفرق متعددة التخصصات. ووفقاً للدليل التنظيمي لمعاهد التربية الخاصة بالمملكة (وزارة التعليم، ١٤٣٧هـ) ودراسة عمايرة والناطور (٢٠١٤)، فإن أبرز المهام تشمل:

- تشخيص اضطرابات التواصل بدقة،
- إعداد وتنفيذ خطط علاجية فردية وجماعية،
- المتابعة الدورية لتقييم فعالية البرامج،

- التواصل مع الأسرة،
- التعاون مع الزملاء،
- التوصية بالإحالة الطبية عند الحاجة،
- تجهيز الوسائل التشخيصية والعلاجية،
- معالجة مشكلات النطق والكلام واللغة.

سادساً: التحديات التي يواجهها معلمو تدريبات النطق

أبرز الشهراني والطاققة (٢٠٢١) جملة من التحديات التي تعيق معلمي تدريبات النطق، منها:

١. التحديات الشخصية والمهنية: كضعف الإعداد الأكاديمي، وقلة التدريب أثناء الخدمة، وعدم مواكبة الأساليب الحديثة، وضعف التواصل مع الفريق الإداري.
٢. ضعف التجهيزات المدرسية: كغياب غرف متخصصة، نقص الأدوات والاختبارات والمجسمات التعليمية.
٣. غياب الدعم المؤسسي: كضعف الدعم الإداري والتدريب المهني، مما يزيد من الضغوط المهنية.
٤. ضعف التفاعل الأسري: رغم التأكيد على أهمية الأسرة في العملية التعليمية، فإن قلة التفاعل بين المعلم وولي الأمر تشكل عائقاً في تحقيق الأهداف العلاجية.

سابعاً: دور معلمي تدريبات النطق

يلعب معلمو النطق دوراً محورياً في الكشف المبكر عن اضطرابات التواصل، وذلك من خلال رصد الحالات، ووضع خطط فردية وجماعية، والتعاون مع التربويين وأولياء الأمور والطلاب أنفسهم. وتكمن أهمية هذا الدور في القدرة على الحد من تفاقم الاضطرابات وتحسين جودة حياة الطالب (وزارة التعليم، ١٤٣٧هـ؛ عمايرة والناطور، ٢٠١٤).

ويتطلب هذا الدور إلماماً شاملاً بالمهارات المعرفية والتقنية الحديثة في التشخيص والعلاج، إضافة إلى تطوير الذات والاطلاع المستمر على المستجدات في ميدان اضطرابات النطق واللغة، إذ يُعد المعلم نقطة الاتصال الأقرب للطالب والأقرب على تقييم احتياجاته بدقة.

المبحث الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يُعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) من أبرز مجالات التطور التقني في العصر الحديث، ويُعرّف بأنه علم متعدد التخصصات يهدف إلى محاكاة الذكاء البشري عبر أنظمة حاسوبية قادرة على التعلم واتخاذ القرار، من خلال دمج معارف من علوم الحاسوب، والرياضيات، وعلم النفس، والفلسفة، وغيرها (مكاري وعجوة، ٢٠٢٣).

وقد عرّفه القيسي (٢٠٠٩) بأنه أحد فروع علوم الحاسب الآلي، يهدف إلى تصميم أنظمة تحاكي التفكير والسلوك الإنساني. كما يراه الهذال (٢٠١٧) مجالاً يسعى لفهم طبيعة الذكاء البشري من خلال تطوير برامج تقلد التصرفات الذكية، وهو بذلك يُعد تياراً علمياً وتقنياً يهدف إلى إنشاء آلات قادرة على محاكاة الذكاء البشري.

وتشير تعريفات أخرى إلى أن الذكاء الاصطناعي يمثل قدرة الآلات الرقمية على أداء مهام بشرية كالتمييز الصوتي، ومعالجة اللغة، واتخاذ القرارات، من خلال نظم خبيرة وتطبيقات ذكية (Lampos et al., 2021). ويدعم هذا التوجه تعريف Bird et al. (2020)، الذين وصفوه بأنه أنظمة تتفاعل مع البيئة وتتخذ قرارات مستقلة لتحقيق أهداف محددة، سواء في شكل برمجيات افتراضية كالمساعدات الصوتية وتحليل الصور، أو مدمجة في أجهزة مثل الروبوتات والسيارات الذكية.

أما تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، فقد عرفها البشير (٢٠٢٠) بأنها برامج تعليمية رقمية تحاكي السلوك البشري في التعلم والتفكير والإرشاد، وتساعد في اتخاذ القرارات بصورة منظمة (ص. ٩٨). ويتفق معه مكاري وعجوة (٢٠٢٣) في وصف هذه التطبيقات بأنها أدوات رقمية عملية، مثل الواقع الافتراضي والروبوتات ونظم التعلم التكيفي، تسهم في دعم المعلم وتشخيص وتطوير مهارات الأطفال (ص. ٧٨).

كما يؤكد إبراهيم (٢٠٢٢) أن الذكاء الاصطناعي هو علم تصميم أنظمة ذكية تُحاكي التفكير البشري، وتستند إلى البيانات الضخمة أو آليات التعلم الذاتي، بما يسمح لها بأداء وظائف تتطلب قدرات عقلية معقدة.

أولاً: أهمية الذكاء الاصطناعي للطلاب ضعاف السمع

لم تعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي مقتصرة على علوم الحاسب الآلي، بل امتدت لتشمل مجالات متعددة، وفي مقدمتها المجال التربوي، حيث أثبتت فعاليتها في تحسين جودة الحياة للأشخاص ذوي الإعاقة وأسرههم. فقد ساعدت هذه التطبيقات في تصميم برامج وخطط تربوية فردية تتناسب مع احتياجاتهم وقدراتهم، إلى جانب تقديم خدمات مساندة مصنفة حسب نوع الإعاقة، مما يسهم في تحسين جودة الرعاية المقدمة (القحطاني والسديس، ٢٠٢٢).

كما يسهم الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم في مدارس الدمج الشامل، من خلال تحسين الإدارة المدرسية، وتكييف المحتوى والمناهج، وتطوير الأنشطة، بما يجعله يحاكي دور المعلم في كثير من الجوانب (القحطاني والسديس، ٢٠٢٢). كذلك، يشكّل الذكاء الاصطناعي ركيزة مهمة في تعزيز الاندماج النفسي والاجتماعي لذوي الاحتياجات الخاصة على المستويات الشخصية والأكاديمية والاجتماعية (دسوقي، ٢٠٢٠).

ومن ناحية التأهيل، أسهمت تطبيقات مثل Story Sign و Live Transcribe و Listen at Home في دعم الأطفال ضعاف السمع، وتيسير تواصلهم وتعلمهم (مكاري وعجوة، ٢٠٢٣). كما تساعد المعلمين في اختيار استراتيجيات اتصال فعّالة مع الطلاب ذوي الإعاقة، مما يعزز فعالية العملية التعليمية (Lampos et al., 2021).

ثانياً: مميزات تطبيقات الذكاء الاصطناعي

تقدّم تطبيقات الذكاء الاصطناعي مجموعة من المميزات التي ساهمت في تطوير العملية التعليمية، خاصة في مجال التربية الخاصة. وقد أشار عدد من الباحثين (أحمد، ٢٠١٨؛ دسوقي، ٢٠٢٠؛ القحطاني والسديس، ٢٠٢٢) إلى أبرز هذه المميزات، ومنها:

- مواكبة الاتجاهات الحديثة في التعليم، وإعادة تشكيل دور كل من المعلم والمتعلم.
- تنويع طرق عرض المحتوى التعليمي من خلال استخدام وسائل متعددة لتوضيح المفاهيم.
- توفير الجهد والوقت والتكلفة، عبر تسهيل الوصول إلى المعلومات بشكل أسرع وأكثر كفاءة.
- تعزيز الاندماج النفسي والاجتماعي والأكاديمي للطلاب ذوي الإعاقة.

- إتاحة التفاعل المباشر مع الطلاب، والرد الفوري على استفساراتهم، وإضفاء عنصر التشويق والتحدي داخل العملية التعليمية.
- تنمية روح المنافسة بين المتعلمين، مما يعزز مشاركتهم وتحفيزهم.
- تسهيل فهم النصوص الطويلة من خلال التلخيص الدقيق والواضح.
- تحليل أداء الطلاب بشكل مستمر، ورصد نقاط القوة والضعف لديهم، وتقديم خطط فردية لتحسين مستواهم.
- دعم التعليم التكيفي، من خلال تقديم محتوى يتناسب مع القدرات الفردية واحتياجات كل طالب.
- كما أن برامج الذكاء الاصطناعي المصممة لضعاف السمع تتميز بكونها صامته وتعتمد على الوسائل البصرية مثل الصور الثابتة والمتحركة، الرسوم، النصوص المكتوبة، لغة الإشارة، ومقاطع الفيديو، مما يتيح التفاعل النشط بين البرنامج والمتعلم. وتُعزز هذه البرامج دمج الواقع الحقيقي بالافتراضي في بيئة تعلم تفاعلية، تساعد على تنمية المهارات الأساسية، وترسيخ المعلومات، وجذب الانتباه، ورفع الدافعية للتعلم. كذلك، تتميز بسهولة الاستخدام ووضوح المحتوى، بما يفوق إمكانيات التعليم التقليدي.

ثالثاً: التحديات والمعوقات التي تواجه معلمي التخاطب في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

رغم الفوائد الكبيرة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في المجال التربوي، إلا أن هناك عدداً من التحديات التي تعوق استثماره بفعالية، خصوصاً في مجال التخاطب. فقد أشار عدد من الباحثين (سحتوت، ٢٠١٤؛ الغامدي، ٢٠٢٤؛ Laudon & Kenneth, 2013؛ Fahimirad & Kotamjani, 2018) إلى أبرز هذه المعوقات، ومن أهمها:

- نقص الكوادر البشرية المدربة على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- ضعف البنية التحتية التقنية، مثل شبكات الإنترنت، والأجهزة، والبرمجيات.
- عدم تأهيل المعلمين وتدريبهم الكافي، إلى جانب اعتمادهم على مهارات تقليدية.
- صعوبة تحويل الخبرات البشرية إلى رموز قابلة للاستخدام في الأنظمة الخبيرة.
- محدودية قدرة الأنظمة الخبيرة على تطوير قاعدة معارفها بشكل ذاتي.
- ارتفاع التكاليف المالية المرتبطة بتوفير البرمجيات والدعم السحابي.

- ضعف الجاهزية التقنية داخل المؤسسات التعليمية لتبني هذه التطبيقات.
- قلة خبرة أعضاء هيئة التدريس في هذا المجال، وضعف وعي القيادات التربوية بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي.
- غياب الصيانة الدورية للأجهزة والبرمجيات التعليمية.
- وفي تصنيف آخر، يرى زروقي وفالته (٢٠٢٠) أن هذه التحديات تنقسم إلى أربعة أبعاد رئيسية:
أ. تربوية: مثل إجهاد العين الناتج عن قراءة نصوص طويلة عبر الشاشات، وصعوبة تصميم المناهج التعليمية المناسبة.
- ب. تقنية: كضعف سعة التخزين، قصر عمر البطارية، تعدد أنظمة التشغيل، وارتفاع أسعار الأجهزة.
- ج. اجتماعية: وتشمل مقاومة ثقافية لاستخدام هذه التقنيات، وقلة تدريب المعلمين والطلاب عليها.
- د. أمنية: وتتعلق بالحماية من الفيروسات، وتأمين البيانات الشخصية، واستخدام النسخ الأصلية للبرمجيات لتجنب الثغرات الأمنية.

رابعاً: نماذج من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة مع ضعاف السمع

شهدت برامج التعليم الذكية تطوراً ملحوظاً منذ خمسينيات القرن الماضي، وأصبح هناك العديد من التطبيقات التي تسهم بفاعلية في دعم تعليم ذوي الإعاقة السمعية. ومن أبرز هذه التطبيقات:

١. تطبيق Layer: يتيح مسح المواد المطبوعة وتحويلها إلى صفحات تفاعلية بإضافة عناصر افتراضية عبر نظام العلامات.
٢. تطبيق أورااما (Aurasma): يتميز بسهولة الاستخدام ويُعزز مشاركة المتعلمين وتحفيزهم (مجاهد، ٢٠٢٠).
٣. تطبيق Augmented 4: تطبيق مفتوح المصدر، لا يتطلب مهارات تقنية متقدمة، ما يجعله متاحاً على نطاق واسع (مجاهد، ٢٠٢٠).
٤. أنظمة التعليم الذكية متعددة الوسائط (IMITS): تُعد من أبرز الأنظمة التعليمية المستخدمة مع ذوي الاحتياجات الخاصة. توفر هذه الأنظمة محتوى تفاعلياً متنوعاً (صور، رسوم، فيديو)، وتُراعي الفروق الفردية من خلال أسلوب "فرد مقابل فرد". كما تتيح تتبع تقدم المتعلم، وتحليل أدائه باستخدام نظام خبير يُقدم تغذية راجعة دقيقة لكل من الطالب والمعلم (شعير، ٢٠١٥؛ عبدالله، ٢٠١٠).

٥. تقنيات السمع الحديثة: تشمل المعينات السمعية التي تعتمد على تقنيات مثل ضغط النطاق الديناميكي، والميكروفونات الاتجاهية، وخفض الضوضاء، فضلاً عن زراعة القوقعة للحالات الشديدة من الصمم، وهي تقنيات تُتيح للفرد ضبط الأجهزة ذاتيًا بما يناسب بيئته السمعية (Dazert et al., 2020).

٦. الواقع المعزز (AR): تتيح هذه التقنية دمج عناصر افتراضية (صور، نصوص، أصوات) في البيئة الحقيقية دون تفاعل مباشر، وتُستخدم لتعليم المهارات المعقدة عبر دمج الواقع بالتمثيلات الافتراضية ثنائية أو ثلاثية الأبعاد. يمكن استخدام الواقع المعزز بسهولة من خلال الهواتف الذكية، وقد أصبح له حضور متزايد في التعليم، خاصة في دعم تعليم الصم وضعاف السمع من خلال الفصول التفاعلية، البطاقات التعليمية، والواجبات المنزلية المدعومة بالشرح (Yuhan & Ip, 2022؛ محمود، ٢٠٢٠).

أمثلة على تطبيقات حديثة تعمل على الذكاء الاصطناعي:

- تطبيق AVA: وهو تطبيق يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحويل الكلام المنطوق إلى نص مكتوب بشكل فوري، مما يساعد ضعاف السمع على متابعة المحادثات الصفية أو الجماعية بسهولة وفعالية.
- تطبيق GOOGLE Live Transcribe: يعد من التطبيقات المجانية التي تقدمها شركة قوقل ويستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحويل الكلام إلى نصوص حية بأكثر من ٨٠ لغة، مما يتيح للطلبة ضعاف السمع متابعة المحاضرات والنقاشات الصفية لحظيًا.
- تطبيق SignAll: ام ذكي يترجم لغة الإشارة إلى نصوص مكتوبة أو صوتية باستخدام الكاميرات وتقنيات تحليل الحركة، ويُستخدم لتمكين المعلمين من التواصل مع الطلاب ضعاف السمع دون الحاجة لإجادة لغة الإشارة.
- تطبيق MotionSavvy UNI: جهاز وتطبيق يجمع بين الذكاء الاصطناعي والتعرف البصري لترجمة لغة الإشارة إلى صوت منطوق والعكس، مما يتيح تواصلًا تفاعليًا ثنائي الاتجاه بين الطالب والمعلم في البيئات التعليمية.

- تطبيق AI Tutor for Deaf Learners: منصة تعليمية تفاعلية مدعومة بالذكاء الاصطناعي، تقدم محتوى أكاديمي بلغة الإشارة، وتتكيف مع مستوى الطالب، مع دعم بيئة تعليمية تشجع على التعلم الذاتي والتفاعل.

خامساً: الذكاء الاصطناعي والتعليم عن بُعد والتعاون متعدد التخصصات لخدمة ضعاف السمع

شهدت خدمات ضعاف السمع تطوراً ملحوظاً بفضل الذكاء الاصطناعي والتعليم عن بُعد، حيث ساعدت هذه التقنيات في تجاوز معوقات مثل بُعد المسافة ونقص الأخصائيين وارتفاع التكاليف. ومن أبرز التطبيقات في هذا المجال "الطب السمعي عن بُعد"، والذي يتضمن أدوات تشخيصية مثل تنظيف الأذن المنزلي واختبارات السمع الإلكترونية، مدعومة بخوارزميات تعلم آلي تولّد توصيات مخصصة للعلاج والمعينات السمعية، مما يعزز جودة الرعاية (Fabry et al., 2021). ويُعد التعاون بين المختصين والمستخدمين ضرورياً لتحقيق نتائج دقيقة وشاملة. ومع اعتماد الأفراد على أجهزة مساعدة متعددة، ما تزال تحديات مثل نقص المعلومات وصعوبة الاستخدام في الضوضاء والمخاوف التجميلية قائمة (Kochkin et al., 2010). كما تشير الدراسات إلى تباين تفضيلات المستخدمين عن الإعدادات القياسية للمعينات السمعية، ما يستدعي توظيف الذكاء الاصطناعي لتخصيص هذه الإعدادات بما يتناسب مع كل فرد (Kochkin et al., 2010; Wong, 2011).

سادساً: دور معلمي تدريبات النطق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلبة ضعاف السمع

مع التقدم التكنولوجي السريع الذي يشهده العالم، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) جزءاً لا يتجزأ من مختلف القطاعات، خاصة مجال التعليم وتعليم ذوي الإعاقة بالخصوص، ومن أبرز الفئات المستفيدة من هذه التقنيات هم الأفراد من ضعاف السمع، حيث ساعدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة حياتهم الأكاديمية والاجتماعية. وبرز دور معلمي تدريبات النطق في استخدام هذه التطبيقات، وتشير العديد من الدراسات إلى أن معظم معلمي تدريبات النطق ينظرون بإيجابية إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريب ضعاف السمع، خاصة مع توفر أدوات تفاعلية تدعم النطق والاستماع بصورة أكثر دقة وفاعلية. ويعتمد نجاح استخدام معلمي النطق للأدوات التكنولوجية الحديثة على مدى وعيهم بهذه الأدوات، ومدى سهولة استخدام هذه الأدوات وتوفر الموارد، ووجود الدعم الفني الجيد (Fahimirad et al., 2018; Nugraha et al., 2023; Bekse et al., 2024).

المبحث الرابع: اتجاهات المعلمين

يُعد مفهوم الاتجاه من المفاهيم الجوهرية في علم النفس والتربية، وقد حظي باهتمام الباحثين منذ زمن بعيد، إلا أن تعريفه ظل محل جدل نتيجة اختلاف وجهات النظر. ويُجمع معظم التعريفات على أن الاتجاه يمثل استعداداً نفسياً موجهاً نحو موضوع معين، يتضمن عناصر معرفية وانفعالية وسلوكية تؤثر في استجابات الفرد تجاه القضايا المختلفة.

فقد عرّفه أبو النيل (١٩٨٥) بأنه استعداد نفسي يظهر في رأي الشخص تجاه موضوع اجتماعي أو اقتصادي أو سياسي أو إحدى القيم كالدينية أو الجمالية، ويُعبر عنه لفظياً بالموافقة أو المعارضة أو الحياد، ويُقاس بدرجات مختلفة لهذه الاستجابات. في حين وصفه زيتون (٢٠٠٤) بأنه ظاهرة نفسية تربوية تتكون من مكونات معرفية وانفعالية وسلوكية تعكس استجابة الفرد بالقبول أو الرفض لقضية أو موقف معين. وذهب علي (٢٠١١) إلى أن الاتجاه هو استجابة الفرد بالإيجاب أو السلب تجاه موضوع جدلي، ويُعد تعبيراً عن الموقف أو الاعتقاد. أما (2013) Pickens فعرفه بأنه استجابة مكتسبة نحو موضوع ما، تتحدد إيجابياتها أو سلبياتها بناءً على خبرات الفرد السابقة. بينما يرى الثقفي (٢٠٢١) أن الاتجاه هو استعداد مكتسب ثابت نسبياً، يحدد شعور الفرد وسلوكه تجاه موضوعات أو مواقف معينة، ويتضمن حكماً عليها بالقبول أو الرفض، ويُعد تهيؤاً عقلياً عصبياً متعلماً للاستجابة نحو مثيرات البيئة.

أولاً: خصائص الاتجاه

يُعد الاتجاه سمة نفسية مكتسبة من خلال تراكم الخبرات الحياتية، ويمتاز بعدد من الخصائص الجوهرية؛ فقد أوضح الرواحي (٢٠١١) أن الاتجاه يمثل علاقة مستقرة بين الفرد وموضوعات معينة، وليس مجرد موقف عابر. كما أنه يُوجه السلوك ويحفز الفرد على الاستجابة بطريقة محددة، ويعكس مشاعر ذاتية تجاه ما يواجهه، ويتسم بثبات نسبي مع إمكانية تعديله بفعل التعلم، فضلاً عن قابليته للملاحظة والقياس، وقد يأخذ طابعاً عاماً أو خاصاً بموضوع معين.

ثانياً: أنواع الاتجاهات

تتنوع الاتجاهات بحسب شدتها وطبيعتها، حيث أشار محمد (٢٠٠٤) إلى أربعة أنواع رئيسية:

– الاتجاه القوي: يظهر في المواقف الحادة التي يتفاعل فيها الفرد بشكل عنيف أو حاسم.

- الاتجاه الضعيف: يتصف بالخضوع والاستسلام نتيجة لغياب الانفعال القوي.
- الاتجاه الموجب: يدل على الانجذاب أو القبول تجاه موضوع معين.
- الاتجاه السلبي: يعبر عن النفور أو الرفض تجاه الشيء.

ثالثاً: أبعاد الاتجاه في عملية التدريس

ترتبط الاتجاهات التربوية بعدة أبعاد تؤثر على فاعلية المعلم ومخرجات التعليم، ومن أبرزها:

- اتجاهات المعلم نحو ذاته: تلعب دوراً أساسياً في بناء علاقة إيجابية مع الطلاب، حيث إن الاتجاهات السلبية نحو الذات تنعكس سلباً على التحصيل والتفاعل داخل الفصل (الحيلة، ٢٠٠٢؛ الرواحي، ٢٠١١).
- اتجاهات المعلم نحو طلابه: ينبغي للمعلمين التعبير عن مشاعر إيجابية تجاه طلابهم، لتعزيز الثقة بالنفس لديهم وتحقيق بيئة تعلم داعمة.
- اتجاهات المعلم نحو زملائه وأولياء الأمور: تؤثر العلاقات المهنية الإيجابية في جودة البيئة التعليمية، بينما تؤدي الاتجاهات السلبية إلى ضعف التعاون، وانعكاسات سلبية على الطالب والمعلم معاً.
- اتجاهات المعلم نحو المادة التعليمية: الاتجاه الإيجابي نحو المادة يؤدي إلى تحسين طرق عرضها وزيادة تفاعل الطلاب معها.

ثانياً: الدراسات السابقة

هدفت دراسة الحرشني والجميعي (٢٠٢٥) استكشاف واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم التلميذات الصم، وتحديد أبرز التحديات التي تعيق الاستخدام، إلى جانب تقديم حلول مقترحة. استخدمت الدراسة المنهج النوعي، واشتملت العينة على ١٥ معلمة. كشفت النتائج عن وجود خلط في فهم الذكاء الاصطناعي وتمييزه عن تقنيات أخرى، وضعف التوظيف الفعلي في المواد الدراسية، كما أظهرت محدودية في جاهزية البيئة الصفية والبنية التحتية، في حين اقترحت الدراسة تعزيز البنية الرقمية، وتقديم دورات تدريبية، وتحفيز المعلمات لاستخدام التقنيات. وهدفت دراسة مغاوري (٢٠٢٤) إلى تحسين مهارات الفهم القرائي لدى الأطفال ذوي الإعاقة السمعية من خلال برنامج قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وشملت العينة ٧ تلاميذ من الصف السادس الابتدائي تتراوح أعمارهم بين ١١ و ١٣ سنة. استخدم الباحث برنامجاً يعتمد على الواقع المعزز والرسوم المتحركة، وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج في

تحسين الفهم القرائي من خلال تقديم محتوى جذاب وتغذية راجعة فورية، وأوصت الدراسة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في برامج القراءة والتدريب الموجه للمعلمين.

وهدف دراسة الدردير وآخرون (٢٠٢٤) إلى علاج بعض اضطرابات النطق لدى الأطفال من خلال برنامج تدريبي باستخدام الحاسب الآلي، وتم تطبيق المنهج التجريبي على ٤٠ طفلاً من المرحلة الابتدائية بأعمار تتراوح بين ٧ و ١٢ سنة، بمتوسط عمري ٩,٨ سنة. استمر البرنامج لمدة شهرين، واستخدم الباحثون مقياساً مصوراً لاضطرابات النطق وبرنامجاً تدريبياً من إعدادهم. وقد أظهرت النتائج فاعلية البرنامج في تحسين النطق لدى الأطفال. كما تناولت دراسة الوريدات (٢٠٢٤) استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الدامج للصفوف الأولى في الأردن، مستخدمة المنهج الوصفي التحليلي، واشتملت العينة على ١٥٠ معلماً ومعلمة تم اختيارهم عشوائياً. أظهرت النتائج أن اتجاهات المعلمين نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي كانت متوسطة، ولم تظهر فروق دالة إحصائية تبعاً لمتغيرات الجنس أو المؤهل أو الخبرة، وأوصت الدراسة بتقديم دورات تدريبية لتطوير مهارات المعلمين في هذا المجال.

استهدفت دراسة التركي (٢٠٢٣) التعرف على التحديات التي تواجه تطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلاب الموهوبين، حيث طُبِّقت استبانة مكونة من ٣٤ فقرة على عينة مكونة من ١٠٠ طالب من مدارس الملك عبدالله للتميز. كشفت النتائج عن وجود مقاومة لتقنيات الذكاء الاصطناعي نتيجة ضعف التوعية، وأكدت أهمية تهيئة بيئة تعليمية ملائمة، واقرحت تطوير أدوات مخصصة لدعم تعليم الموهوبين. كما ركزت دراسة الاشرم (٢٠٢٣) على استكشاف العوامل المؤثرة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر ٣٥٠ اختصاصياً بمدينة الرياض، مستخدمة استبانة مكونة من ٥٠ عبارة ومنهجاً وصفيّاً مقارناً. أظهرت النتائج أهمية التسهيلات التقنية، ومستوى الوعي بخصائص الذكاء الاصطناعي، والاتجاهات الإيجابية نحوه، وأوصت الدراسة بتحسين هذه العوامل لتسهيل الاستخدام الفعّال في التعليم.

هدفت دراسة محمد (٢٠٢٣)، الى قياس مستوى إقبال الطلاب ذوي الإعاقة السمعية على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وعلاقتها بالسلوك المستدام، وذلك من خلال دراسة ميدانية على ٣٠ طالباً من مدرسة الأمل للصم بالإسماعيلية. أظهرت النتائج أن الإقبال كان منخفضاً، إلا أن هناك علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين استخدام التطبيقات والسلوك المستدام، وأوصت الدراسة بتكثيف التوعية بالتقنيات المتاحة. وهدفت دراسة مكارى وعجوة (٢٠٢٣) إلى تقييم واقع توظيف تقنيات الذكاء

الاصطناعي في تأهيل الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، وشملت ٢٢٧ معلمًا ومعلمة باستخدام أدوات قياس متنوعة. توصلت الدراسة إلى أن التحديات الرئيسية تمثلت في الجوانب المادية والتقنية والأمنية، ومع ذلك أظهرت نتائجها وجود اتجاهات إيجابية نحو أهمية دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم التأهيلي.

استهدفت دراسة مهيبوب (٢٠٢٣)، وهي مراجعة منهجية لـ ٦٥ بحثًا منشورًا بين ٢٠١٤ و٢٠٢٣، استهدفت استكشاف دور تقنيات التعلم الآلي في تكنولوجيا المساعدة للأشخاص الذين يعانون من اضطرابات الكلام. ركزت الدراسة على تقنيات مثل الشبكات العصبية العميقة (DNN) و شبكات الالتفاف (CNN)، وأظهرت أن خلل التلفظ كان الأكثر تناوُلًا، وأن استخدام الشبكات العصبية تصاعد بعد ٢٠١٨، خاصة بين عامي ٢٠٢١ و ٢٠٢٢. قدمت الدراسة رؤية تحليلية لتوجهات البحث والتقنيات المستخدمة. كما استهدفت دراسة الشهري (٢٠٢٣) استكشاف اتجاهات معلمي التربية الخاصة في منطقة عسير نحو استخدام الذكاء الاصطناعي مع ذوي الاحتياجات الخاصة، باستخدام استبانة ثلاثية المحاور شملت ١٤٧ معلمًا ومعلمة. كشفت النتائج عن وعي يتراوح بين المتوسط والمرتفع بفوائد الذكاء الاصطناعي، مع وجود تحديات تتطلب حلولًا عملية، وأوصت بتنظيم ورش عمل تطبيقية لتعزيز المعرفة والتوظيف الفعال للتقنيات.

تناولت دراسة Johnson and Hughes (٢٠٢١) تأثير الدمج بين الذكاء الاصطناعي وتطبيقات الواقع المعزز على تنمية المهارات التعبيرية لدى الأطفال ضعاف السمع. استخدمت الدراسة تصميمًا تجريبيًا على عينة مكونة من ٢٥ طفلًا تتراوح أعمارهم بين ٣ و ٦ سنوات. أظهرت النتائج تحسنًا ملحوظًا في اللغة التعبيرية وتكوين الجمل، وأوصت الدراسة بدمج هذه التقنيات في البرامج التعليمية للأطفال ضعاف السمع. وهدفت دراسة وليامز وفرنانديز (٢٠٢٠) William and Fernandez إلى مراجعة الأدبيات حول تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تعزيز المهارات اللغوية لضعاف السمع، من خلال تحليل محتوى ٤٥ دراسة سابقة. توصلت النتائج إلى أن تقنيات مثل التعرف على الكلام والتحليل اللغوي التلقائي فعالة في تحسين التفاعل اللغوي والنطق، وأوصت بتطوير أدوات مخصصة ودعم التعاون بين التربويين والمطورين.

وتناولت دراسة Convery et al. (2020) تحليل تفاعل الإنسان مع التكنولوجيا في رعاية صحة السمع، وتركزت حول دور أخصائي السمع والتحديات المرتبطة بتكنولوجيا السمع الموجهة للمستخدم. شملت الدراسة حالتين فقط، وأظهرت أن نجاح التقنيات يعتمد على سهولة الاستخدام وكفاءة المستخدمين، لا سيما في ظل توسع الخدمات التقنية. وقامت دراسة Lu et al. (2020) ببناء نظام تدريب على الكلام

للأشخاص ضعاف السمع باستخدام قراءة الشفاه التلقائية عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل شبكتي CNN وRNN، واشتملت العينة على ٣٠ طالبًا. بيّنت النتائج أن النظام قادر على تصحيح أشكال الشفاه وتحسين النطق بشكل فعال، عبر مقارنة شكل الشفاه ومخرجات الكلام، مما يعزز التدريب المستقل دون الحاجة إلى مساعدة خارجية.

التعليق على الدراسات السابقة

تشير الأدبيات إلى أن توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال ضعاف السمع ما زال يواجه تباينًا في النتائج؛ فبعض الدراسات أظهرت فاعلية البرامج القائمة على الواقع المعزز أو الحاسب الآلي في تحسين الفهم القرائي والمهارات النطقية (مغاوري، ٢٠٢٤؛ الدريد وآخرون، ٢٠٢٤؛ Johnson & Hughes, 2021)، بينما ركزت أخرى على اتجاهات المعلمين ومعوقات الاستخدام مثل ضعف البنية التحتية أو قصور التدريب (الحرشني والجميعي، ٢٠٢٥؛ الوريدات، ٢٠٢٤؛ الشهري، ٢٠٢٣). غير أن هذه الدراسات عانت من ثغرات منهجية وسياقية، أبرزها محدودية العينات، وقلة التخصيص لمعلمي تدريبات النطق في المرحلة الابتدائية، إلى جانب انقسام النتائج بين اتجاهات إيجابية وأخرى متحفظة تعكس أثر السياق المحلي وضعف الإمكانيات التقنية. كما أن غالبية التوصيات اقتصرَت على الدعوة إلى التدريب والتأهيل دون التوسع في طرح حلول مبتكرة أو مستدامة يمكن أن تسهم في تطوير الممارسات التعليمية بصورة أشمل.

وفي المقابل، أظهرت بحوث أخرى اتجاهًا إيجابيًا لدى معلمي تدريبات النطق نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم مهارات التواصل والتعلم السمعي، حيث أبدوا قبولًا لتقنيات مثل الروبوتات الذكية والتقنيات التوليدية (Ioannou & Andreva, 2019)، كما عبّر معلمو ما قبل الخدمة عن مواقف مشجعة تجاهه باعتباره مساعدًا تعليميًا يتيح موارد ومعارف تدريسية تقلل من الاعتماد على الزملاء (Nyaaba et al., 2024). كذلك برزت تقنيات التواصل المعزز والبديل كخيار مقبول لتطوير المهارات اللغوية والتفاعل الاجتماعي (Vasić & Slavković, 2023)، إلى جانب التطبيقات الواعدة للتعرف التلقائي على الشفاه عبر الشبكات العصبية (CNN وRNN) التي أظهرت فاعلية في تحسين النطق والتدريب الذاتي، لا سيما عند دمجها مع أدوات مثل زراعة القوقعة (Lu et al., 2020). هذه المؤشرات تبرز الحاجة إلى بحوث تجمع بين دراسة اتجاهات معلمي النطق ورصد التحديات العملية التي

تعيق توظيف هذه التقنيات في الصفوف الابتدائية، وهو ما يسعى إليه البحث الحالي في سياق المدينة المنورة.

فرض الدراسة

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي باختلاف متغيرات: الجنس، المؤهل العلمي، الدورات التدريبية في الذكاء الاصطناعي، والخبرة العملية

منهج الدراسة وإجراءاتها

أولاً: منهج الدراسة

تم اعتماد المنهج الوصفي المقارن، كونه الأنسب لدراسة الواقع الميداني ووصف الظواهر بدقة من خلال التعبير الكيفي والكمي

ثانياً: مجتمع وعينة الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات تدريبات النطق العاملين في برامج ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية بمنطقة المدينة المنورة خلال الفصل الدراسي الثاني من عام ١٤٤٦هـ، والبالغ عددهم (٣٠٢) معلماً ومعلمة، منهم (١٥٥) معلماً و(١٤٧) معلمة، وفقاً لإحصاءات الإدارة العامة للتعليم. أما العينة، فقد تم اختيارها عشوائياً بطريقة بسيطة لضمان تمثيل المجتمع بدقة، وبلغ حجمها (٤٩) معلماً ومعلمة، أي ما يعادل ١٦% من مجتمع الدراسة.

جدول ١: الوصف الإحصائي للمشاركين في الدراسة وفقاً لمتغير الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	٣٧	٧٦%
أنثى	١٢	٢٤%
الإجمالي	٤٩	١٠٠%

يوضح جدول (١) أن الذكور يشكلون النسبة الأكبر من عينة الدراسة بنسبة ٧٦% (٣٧ معلماً)، مقابل ٢٤% من الإناث (١٢ معلمة)، مما يشير إلى غلبة تمثيل الذكور في العينة.



(مج ٧، ج ١، ع ١٥، أكتوبر ٢٠٢٥)

مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة

جدول ٢: الوصف الإحصائي للمشاركين في الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل	التكرار	النسبة المئوية
بكالوريوس	٣٦	%٧٣,٥
ماجستير	١٣	%٢٦,٥
الإجمالي	٤٩	%١٠٠,٠

يوضح جدول (٢) أن حملة البكالوريوس يمثلون النسبة الأكبر من العينة بنسبة %٧٣,٥، مقابل %٢٦,٥ لحملة الماجستير، مما يشير إلى غلبة تمثيل حملة البكالوريوس.

جدول ٣: الوصف الإحصائي للمشاركين في الدراسة وفقاً لمتغير الخبرة التدريسية

الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من ٥ سنوات	١٨	%٣٦,٧
من ٥ إلى ١٠ سنوات	١٨	%٣٦,٧
أكثر من ١٠ سنوات	١٣	%٢٦,٥
الإجمالي	٤٩	%١٠٠,٠

يوضح جدول (٣) تساوي نسبة المشاركين من ذوي الخبرة التدريسية الأقل من ٥ سنوات ومع من لديهم خبرة من ٥ إلى ١٠ سنوات، بنسبة %٣٦,٧ لكل فئة، بينما بلغت نسبة من تزيد خبرتهم عن ١٠ سنوات %٢٦,٥، مما يشير إلى تمثيل متوازن للفئتين الأولى والثانية.

جدول ٤: الوصف الإحصائي للمشاركين في الدراسة وفقاً لمتغير الدورات التدريبية

التدريب	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٧	%٣٤,٧
لا	٣٢	%٦٥,٣
الإجمالي	٤٩	%١٠٠,٠

يوضح جدول (٤) أن %٦٥,٣ من المشاركين لم يسبق لهم الالتحاق بدورات تدريبية، مقابل %٣٤,٧ شاركوا في دورات، مما يشير إلى غلبة تمثيل غير المشاركين في الدورات ضمن العينة.

العينة الاستطلاعية:

تم حساب الخصائص السيكومترية لاستبيان تقييم اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة من خلال تطبيقه

على عينة استطلاعية مكونة من (٢٥) معلماً ومعلمة في المدارس الحكومية بمنطقة المدينة المنورة. تم استبعاد هذه العينة من العينة الأساسية خلال العام الدراسي ١٤٤٦ هـ.

ثالثاً: أداة الدراسة

خطوات إعداد الاستبانة:

تم تصميم استبانة تقييم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية. وبدأ إعداد الاستبانة بالاطلاع على التراث النظري والدراسات السابقة المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع، مثل دراسة الشهري (٢٠٢٣) ودراسة مكاري وعجوة (٢٠٢٣)، مما ساعد في تحديد أبعاد ومجالات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وطرق قياسها. كما جرى الاطلاع على عدد من الاستبانات السابقة، مثل استبانة التركي (٢٠٢٣)، الوريدات (٢٠٢٤)، وجونسون وهيويز (٢٠٢١)، وتم اقتباس بعض مفرداتها مع تعديلها لتناسب عينة الدراسة. بعد ذلك، صيغت الصورة الأولية للاستبانة، ثم عُرضت على عدد من المحكمين المتخصصين، الذين قُدمت ملاحظاتهم ومقترحاتهم، فتم تعديل صياغة بعض المفردات، وحذف البنود التي انخفضت نسبة الاتفاق عليها عن ٨٠%، خاصة العبارات المتعلقة بالجانب الاقتصادي. ونتيجة لذلك، استقر عدد مفردات الاستبانة على (٢٩) مفردة.

جدول ٥: توزيع فقرات الاستبانة على الأبعاد

م	المحور	عدد الفقرات
١	مدى وعي المعلم بإمكانيات ومزايا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي	١٠
٢	اتجاهات المعلمين الوجدانية والسلوكية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي	١٠
٣	معوقات وصعوبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع	٩

الخصائص السيكمترية لأداة الدراسة

أولاً: صدق أداة الدراسة

تم استخدام عدة طرق للتحقق من صدق الاستبانة.

أ. الصدق البنائي



باستخدام بيانات العينة الأولية، تم حساب معاملات ارتباط بيرسون لفحص ارتباط عبارات الاستبانة بالمحاور التي تنتمي إليها، للتأكد من الصدق البنائي للاستبانة. يوضح الجدول (٦) نتائج معاملات ارتباط العبارات بمحاور الاستبانة.

جدول ٦: قيم معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور التابع لها (ن=٢٥)

الاتجاهات المعرفية		الاتجاهات السلوكية		تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي	
م	معاملات الارتباط	م	معاملات الارتباط	م	معاملات الارتباط
١	**٠,٧٧٥	١١	**٠,٧٥٣	١	**٠,٦٧٥
٢	*٠,٤١٢	١٢	**٠,٨٧٣	٢	*٠,٤٩٥
٣	**٠,٧٩٩	١٣	*٠,٤٧٦	٣	**٠,٨٢٩
٤	**٠,٦٥٥	١٤	**٠,٧٥٦	٤	**٠,٧٤٥
٥	**٠,٦٤٥	١٥	**٠,٨١٣	٥	**٠,٨٤٥
٦	**٠,٦٤٧	١٦	**٠,٧٣٣	٦	**٠,٥٨٢
٧	**٠,٧٦٦	١٧	**٠,٨٠٧	٧	**٠,٨٠٢
٨	**٠,٦٩٢	١٨	**٠,٨٧٣	٨	**٠,٨٠٤
٩	**٠,٦٦٣	١٩	*٠,٤٨٥	٩	**٠,٥٣٢
١٠	**٠,٨٠٦	٢٠	**٠,٨٤٩		

يوضح الجدول (٦) وجود معاملات ارتباط دالة بين العبارات ودرجات أبعادها، تراوحت بين (٠,٤١٢) و (٠,٨٧٣)، مما يشير إلى صدق داخلي وبنائي قوي للاستبانة في قياس اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع.

ب. الاتساق الداخلي (البعد مع الدرجة الكلية لمحور الاتجاهات)

لقياس الاتساق الداخلي للاستبيان، تم استخدام معامل بيرسون لحساب معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية لمحور التحديات. هذه الخطوة تُظهر مدى تمثيل كل بعد للمفهوم أو البناء المقصود. فالارتباط القوي والموجب يدل على أن البعد يُسهم بشكل كبير في تحديد درجة المفهوم أو البناء. وعلى ذلك، يُعتبر المقياس متنسقًا وصادقًا. يوضح جدول (٧) ذلك.

جدول ٧: معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لمحور الاتجاهات (ن=٢٥)

م	المحور	معاملات الارتباط
١	الاتجاهات المعرفية	**٠,٩٢١
٢	الاتجاهات السلوكية	**٠,٨٨٤

يوضح جدول (٧) أن معاملات ارتباط بيرسون بين الأبعاد والدرجة الكلية لمحور الاتجاهات تراوحت بين (٠,٨٨٤) و(٠,٩٢١)، وجميعها دالة عند مستوى (٠,٠١)، مما يؤكد صدقاً داخلياً قوياً واتساقاً في قياس اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع.

ثانياً: ثبات الاستبانة

للتحقق من ثبات استبانة تقييم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية، استخدمت طريقة ألفا كرونباخ لقياس الاتساق الداخلي، وطريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ارتباط بيرسون وتصحيحه بمعادلة سبيرمان-براون. يوضح الجدول (٨) نتائج هذه المعاملات.

جدول ٨: معاملات ثبات استبانة اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية باستخدام معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية (ن=٢٥)

م	المحور	عدد الفقرات	ألفا - كرونباخ	التجزئة النصفية
١	الاتجاهات المعرفية	١٠	٠,٨٧٨	٠,٧١٨
٢	الاتجاهات السلوكية	١٠	٠,٩٠٠	٠,٨٥٦
	الدرجة الكلية لمحور الاتجاهات	٢٠	٠,٩٢٥	٠,٧٩٠
	تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي	٩	٠,٨٦٨	٠,٨٤٣

أظهر جدول (٨) أن معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة تراوحت بين (٠,٨٦٨) و(٠,٩٢٥)، مما يدل على اتساق داخلي عالٍ. كما تراوحت معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية بين (٠,٧١٨) و(٠,٨٥٦)، وهي تشير إلى ثبات جيد. تعكس هذه النتائج أن الاستبانة أداة موثوقة لجمع البيانات في هذه الدراسة.

تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (٢٩) فقرة، موزعة على ثلاثة محاور أساسية. المحور الأول يتضمن (١٠) فقرات ويختص بمدى وعي المعلم بإمكانيات ومزايا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع. بينما يتكون المحور الثاني من (١٠) فقرات ويتناول اتجاهات المعلمين الوجدانية والسلوكية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريبات النطق لضعاف السمع. أما المحور الثالث فيتضمن (٩) فقرات، ويختص بمعوقات وصعوبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع.



تصحيح الاستبانة

تم تحديد نظام الاستجابة لمفردات الاستبانة وتصحيحه، حيث تم تصميم ثلاث استجابات لكل مفردة وهي: (أوافق، محايد، غير موافق)، مع ترتيب الدرجات تصاعدياً على النحو التالي: (١-٢-٣). وتشير الدرجة المرتفعة إلى ارتفاع مستوى اتجاهات المعلمين نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع، في حين تدل الدرجة المنخفضة على تدني تلك الاتجاهات، ولغرض تفسير المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة، تم استخدام المعادلة التالية لحساب مدى الفئة: مدى الفئة = (أعلى قيمة - أدنى قيمة) ÷ عدد البدائل أي أن: $(3 - 1) \div 3 = 0,67$ وبناءً عليه، تم تحديد مستويات التفسير كما هو موضح في جدول (٩):

جدول ٩: معيار الحكم على نتائج الاستبانة

الدرجة الكلية	المتوسط الحسابي
منخفضة	١,٦٧ فأقل
متوسطة	أكثر من ١,٦٧ إلى أقل من ٢,٣٤
مرتفعة	أكبر من ٢,٣٤ إلى ٣

يتبين من جدول (٩) توزيع البدائل وفق مقياس ليكرت الثلاثي على عبارات الاستبانة، والمتمثلة في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة. ومن خلال هذه الفترات، يمكن تحديد مستوى الحكم على عبارات الاستبانة بناءً على قيم المتوسطات الحسابية. فعلى سبيل المثال: عندما تقع قيمة المتوسط بين (١) و (١,٦٦)، فإن مستوى الاتجاه نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يُعد منخفضاً، بينما يشير المتوسط بين (٢,٣٤) و (٣) إلى مستوى مرتفع من الاتجاه، وهكذا.

رابعاً: إجراءات الدراسة الميدانية

تم تنفيذ الدراسة الميدانية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٤٥-١٤٤٦هـ على معلمي ومعلمات تدريبات النطق في برامج ضعاف السمع بالمرحلة الابتدائية في المدارس الحكومية بمنطقة المدينة المنورة، وفق الخطوات الآتية:

- تم التأكد من الصدق الظاهري للاستبانة، تم عرضها على مجموعة من المحكمين (١٠) من أساتذة التربية الخاصة، وذلك لتقييم عبارات الاستبانة ومدى وضوحها وسلامة بنائها اللغوي. بناءً على

ملاحظات غالبية الخبراء، تم إجراء بعض التعديلات على عبارات الأداة، مثل إضافة أو حذف أو تعديل بعض الكلمات. تراوحت نسبة الاتفاق بين المحكمين بين (٨٠% و ١٠٠%)، مما يشير إلى صلاحية أداة الدراسة.

- إصدار خطاب رسمي من عميد كلية التربية بجامعة طيبة إلى مدير تعليم المدينة المنورة لتسهيل مهمة جمع البيانات.
- إعداد الاستبانة بصيغتها النهائية بعد مراجعتها من المحكمين واعتمادها من المشرف الأكاديمي.
- تصميم الاستبانة إلكترونياً باستخدام Google Forms، وتوزيعها على العينة المختارة عشوائياً عبر البريد الإلكتروني ووسائل التواصل الاجتماعي الرسمية، مع متابعة الاستجابات لمدة أربعة أسابيع.
- جمع الردود ومراجعتها، حيث بلغ عدد الاستجابات الصالحة (٤٩) استبانة، تمثل نحو (١٦%) من مجتمع الدراسة.
- إدخال البيانات وتحليلها باستخدام برنامج SPSS.
- تفسير النتائج وربطها بالدراسات السابقة، مع تقديم توصيات لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في تدريبات النطق لضعاف السمع.

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

- الصدق الداخلي: معامل ارتباط بيرسون.
- الثبات: معامل ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية.
- التحليل الوصفي: التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية.
- فحص التوزيع: اختبار كولموجروف-سميرنوف.
- اختبار الفروق: مان-ويتني، وكروسكال-واليس.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

عرض نتائج السؤال الرئيس الأول

الذي ينص على: "ما اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، والرتب لاستجابات معلمي تدريبات النطق على محاور اتجاهاتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. يوضح جدول (١٠) نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحاور استبانة اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام هذه التطبيقات لضعاف السمع، مرتبة تنازلياً.

جدول ١٠: نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمحاور استبانة اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع مرتبة تنازلياً

الترتيب	المستوى	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	المحاور
١	مرتفع	%٩١	٠,٣٥٤	٢,٧٤٣	الاتجاهات الوجدانية السلوكية
٢	مرتفع	%٨٠	٠,٤٥٠	٢,٣٨٧	الاتجاهات المعرفية
	مرتفع	%٨٥	٠,٣٥٢	٢,٥٦٥	المتوسط الحسابي العام

أوضح جدول (١٠) أن اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي جاءت مرتفعة بمتوسط (٢,٥٦٥) ووزن نسبي (٨٥%)، وتصدّرت الاتجاهات الوجدانية السلوكية بمتوسط (٢,٧٤٣)، تلتها المعرفية (٢,٣٨٧)، مما يدل على اتجاهات إيجابية مع تركيز أكبر على الجوانب الوجدانية والسلوكية.

عرض نتائج السؤال الفرعي الأول

الذي ينص على: "ما الاتجاهات المعرفية لدى معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، والرتب لاستجابات معلمي تدريبات النطق على محور الاتجاهات المعرفية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. يوضح جدول (١١) ذلك.

جدول ١١: نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمفردات محور الاتجاهات المعرفية نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع مرتبة تنازلياً

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى	الترتيب
٥	الذكاء الاصطناعي فوائد في تحسين التواصل لدى ضعاف السمع	٢,٦٧٣	٠,٥٥٥	%٨٩	مرتفع	١
٢	بالذكاء الاصطناعي أستطيع تحسين تعليم ضعاف السمع	٢,٦٥٣	٠,٥٢٢	%٨٨	مرتفع	٢
٦	أستطيع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تصميم أنشطة تعليمية لضعاف السمع	٢,٥٥١	٠,٦١٤	%٨٥	مرتفع	٣
٩	يسهم الذكاء الاصطناعي في توفير بيئة تعلم أكثر تكيفاً مع احتياجات ضعاف السمع	٢,٥٥١	٠,٦٤٧	%٨٥	مرتفع	٤
٧	" استخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الأداء اللغوي للطلاب ضعاف السمع	٢,٤٩٠	٠,٦٨١	%٨٣	مرتفع	٥

د/ غيثان صالح العمري
أ/ حامد بن بنيدر بن مريد الحربي

اتجاهات معلمي تدريبات النطق والتحديات التي تواجههم عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة

١٠	أستخدم بانتظام مصادر موثوقة لاكتساب المعرفة حول الذكاء الاصطناعي في التعليم الخاص	٢,٣٤٧	٠,٧٢٣	%٧٨	مرتفع	٦
٣	اتابع المستجدات المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع	٢,٢٢٤	٠,٧٤٣	%٧٤	متوسطة	٧
١	لدي معرفة كافية بمفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تعليم ضعاف السمع	٢,١٢٢	٠,٦٩٦	%٧١	متوسطة	٨
٤	لدي اطلاع على تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في تدريبات النطق لضعاف السمع	٢,١٢٢	٠,٧٢٦	%٧١	متوسطة	٩
٨	لدي خبرة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحفيز التفاعل لدى الطلاب ضعاف السمع	٢,١٠٢	٠,٦٥٣	%٧٠	متوسطة	١٠
	المتوسط الحسابي العام	٢,٣٨٧	٠,٤٥٠	%٨٠	مرتفع	

أوضح جدول (١١) أن الاتجاهات المعرفية لدى معلمي تدريبات النطق نحو استخدام الذكاء الاصطناعي جاءت مرتفعة بمتوسط (٢,٣٨٧) ووزن نسبي (٨٠%). وتركزت أعلى المتوسطات في إدراك فوائد الذكاء الاصطناعي في تحسين التواصل وتعليم ضعاف السمع، بينما تمثلت أقل المتوسطات في ضعف الخبرة والاطلاع على هذه التطبيقات، ما يشير إلى الحاجة لتطوير معرفة المعلمين ومهاراتهم في هذا المجال.

عرض نتائج السؤال الفرعي الثاني

الذي ينص على: "ما الاتجاهات الوجدانية والسلوكية لدى معلمي تدريبات النطق نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية والرتب لاستجابات معلمي تدريبات النطق على محور الاتجاهات الوجدانية والسلوكية نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي. يوضح جدول (١٢) ذلك.

جدول ١٢: نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمفردات محور الاتجاهات الوجدانية والسلوكية نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع مرتبة تنازلياً

م	البيانات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى	الترتيب
١٩	أعتقد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي توفر بيئة تدريبية أكثر تفاعلية لضعاف السمع	٢,٨٢٧	٠,٣٧٣	%٩٥	مرتفع	١
١٨	أؤمن بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تحقيق مخرجات تعليمية أفضل للطلاب ضعاف السمع	٢,٨٢٧	٠,٤٢٦	%٩٥	مرتفع	٢
١٥	أرى أن توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريبات النطق يساهم في زيادة تحفيز الطلاب ضعاف السمع	٢,٨١٦	٠,٤٤١	%٩٤	مرتفع	٣
١٦	لدي استعداد لاكتساب المزيد من المهارات اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريبات النطق	٢,٧٩٦	٠,٤٥٦	%٩٣	مرتفع	٤
١٢	يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدريس لضعاف السمع	٢,٧٧٦	٠,٥١١	%٩٣	مرتفع	٥
١١	أشعر بالحماس تجاه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريبات النطق لضعاف السمع	٢,٧٧٦	٠,٥١١	%٩٣	مرتفع	٦
٢٠	أرى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع يجب أن يكون جزءاً أساسياً من الممارسات التعليمية الحديثة	٢,٧٣٥	٠,٤٩١	%٩١	مرتفع	٧
١٤	أشجع زملائي على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع	٢,٦٥٣	٠,٥٩٧	%٨٨	مرتفع	٨
١٧	أشعر بالثقة عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع	٢,٦١٢	٠,٥٣٣	%٨٧	مرتفع	٩
١٣	أحرص على تجربة تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند تدريب الطلاب ضعاف السمع على النطق	٢,٥٩٢	٠,٦١٠	%٨٦	مرتفع	١٠
	المتوسط الحسابي العام	٢,٧٤٣	٠,٣٥٤	%٩١	مرتفع	

أوضح جدول (١٢) أن الاتجاهات الوجدانية والسلوكية لدى معلمي تدريبات النطق نحو استخدام الذكاء الاصطناعي جاءت مرتفعة بمتوسط (٢,٧٤٣) ووزن نسبي (٩١%). أظهرت النتائج إدراكًا إيجابيًا لدور الذكاء الاصطناعي في تعزيز البيئة التدريبية وتحقيق مخرجات تعليمية أفضل، مع بروز بعض التردد في تجربة التطبيقات والثقة باستخدامها، ما يشير إلى حاجة لتعزيز الدعم والتدريب المهني في هذا المجال.

عرض نتائج السؤال الرئيس الثاني

الذي ينص على: "ما التحديات التي تواجه معلمي تدريبات النطق عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع ضعاف السمع في المرحلة الابتدائية في المدينة المنورة؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية والرتب لاستجابات معلمي تدريبات النطق على محور التحديات التي يواجهونها عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع ضعاف السمع. يوضح جدول (١٣) ذلك.

جدول ١٣: نتائج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمفردات محور التحديات التي تواجه معلمي تدريبات النطق عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع مرتبة تنازليًا

م	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	المستوى	الترتيب
٩	أشعر أن قلة الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي لدى بعض المعلمين تؤثر على انتشاره في تعليم ضعاف السمع	٢,٧٧٦	٠,٤٦٨	%٩٣	مرتفع	١
٨	أعتقد أن عدم توفر الدعم الفني المستمر يحد من إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي في تدريبات النطق	٢,٧٧٦	٠,٤٧٨	%٩٣	مرتفع	٢
٢	أعتقد أن قلة التدريب على استخدام الذكاء الاصطناعي تعيق توظيفه في التدريس	٢,٧٣٥	٠,٤٩١	%٩١	مرتفع	٣
٤	أرى أن ارتفاع تكلفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي يشكل عائقًا أمام استخدامها في تعليم ضعاف السمع	٢,٦٧٣	٠,٥٥٥	%٨٩	مرتفع	٤
٧	أرى أن ضعف البنية التحتية التكنولوجية في بعض المدارس يعوق تبني الذكاء الاصطناعي في تدريبات النطق	٢,٦٧٣	٠,٥٥٥	%٨٩	مرتفع	٤
١	أواجه صعوبة في الوصول إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتخصصة في تعليم ضعاف السمع	٢,٥٩٢	٠,٥٧٤	%٨٦	مرتفع	٦
٣	تواجه مؤسستي التعليمية تحديات تقنية تمنع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال	٢,٥٣١	٠,٥٤٤	%٨٤	مرتفع	٧
٥	أجد صعوبة في دمج الذكاء الاصطناعي مع المناهج الدراسية المقررة لضعاف السمع	٢,٣٠٦	٠,٦٨٣	%٧٧	متوسطة	٨
٦	أواجه مقاومة من بعض أولياء الأمور تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم أبنائهم	٢,٢٨٦	٠,٧٠٧	%٧٦	متوسطة	٩
	المتوسط الحسابي العام	٢,٥٩٤	٠,٣٧٩	%٨٦	مرتفع	

أظهر جدول (١٣) أن معلمي تدريبات النطق يواجهون تحديات مرتفعة عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع، بمتوسط (٢,٥٩٤) ووزن نسبي (٨٦%). أبرز هذه التحديات تمثلت في قلة وعي المعلمين بأهمية الذكاء الاصطناعي، وعدم توفر الدعم الفني المستمر. أما أقل التحديات تأثيرًا فكانت مقاومة أولياء الأمور وصعوبة دمج الذكاء الاصطناعي مع المناهج، مما يشير إلى أن الجوانب التقنية والمعرفية تشكل العائق الأكبر أمام الاستخدام الفعال.

عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيس الثالث:

ينص على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي باختلاف متغيرات: الجنس، المؤهل العلمي، الدورات التدريبية في الذكاء الاصطناعي، والخبرة العملية؟

تم التحقق من اعتدالية التوزيع ومن ثم تحديد الاختبار الإحصائي المناسب لاختبار وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المذكورة عند مستوى (٠,٠٥)، باستخدام اختبار كولموجروف-سميرنوف، ويوضح جدول (١٤) النتيجة.

جدول ١٤: قيمة اختبار كولموجروف-سميرنوف للتحقق من اعتدالية التوزيع وفقاً للجنس

المحاور	قيمة الاختبار	درجات الحرية	مستوى الدلالة
الاتجاهات المعرفية	٠,١٢٢	٣٧	٠,١٨٤
	٠,١٥٠	١٢	٠,٢٠٠
الاتجاهات الوجدانية والسلوكية	٠,٢٤٩	٣٧	٠,٢٠٠
	٠,٢٦٠	١٢	٠,٢٢٤
الدرجة الكلية	٠,١٦٢	٣٧	٠,٠١٥
	٠,٢٠٢	١٢	٠,١٩١

يتضح من جدول (١٤) عدم اعتدالية بيانات العينة وفقاً للتوزيع الطبيعي لغالبية القيم. لذلك سيتم استخدام أساليب إحصائية لابارامترية لاختبار الفروق، كما يلي:

١. متغير الجنس: لمعرفة الفروق بين استجابات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعزى إلى متغير الجنس تم استخدام اختبار مان-ويتني.

جدول ١٥: نتائج اختبار مان-ويتني للتعرف على الفروق بين أفراد عينة الدراسة في مستوى الاتجاهات التي يواجهها معلمو تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعزى لمتغير الجنس

المحاور	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الاتجاهات المعرفية	معلم	٣٧	٢٥,٣	٩٣٧,٠	٢١٠,٠	٠,٢٨٠-	٠,٧٧٩
	معلمة	١٢	٢٤,٠	٢٨٨,٠			
الاتجاهات الوجدانية والسلوكية	معلم	٣٧	٢٤,٤	٩٠٢,٠	١٩٩,٠	٠,٥٥٨-	٠,٥٧٧
	معلمة	١٢	٢٦,٩	٣٢٣,٠			
الدرجة الكلية	معلم	٣٧	٢٥,٠	٩٢٤,٠	٢٢١,٠	٠,٢٣-	٠,٩٨١
	معلمة	١٢	٢٥,١	٣٠١,٠			

يتضح من جدول (١٥) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع تعزى لمتغير الجنس، حيث تراوحت قيمة (Z) بين (-٠,٥٥٨) و (-٠,٠٢٣)، ومستوى الدلالة بين (٠,٥٧٧) و (٠,٩٨١)، وهي قيم أعلى من (٠,٠٥). وهذا يدل على تقارب تقييم المعلمين والمعلمات في الاتجاهات المعرفية، الوجدانية، السلوكية، والمستوى الكلي، بغض النظر عن الجنس.

٢. المؤهل العلمي:

تم استخدام اختبار مان-ويتني لاختبار الفروق بين المجموعات كما يوضح الجدول التالي (١٦):

جدول ١٦: نتائج اختبار مان-ويتني للتعرف على الفروق بين أفراد عينة الدراسة في مستوى الاتجاهات التي يواجهها معلمو تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعزى لمتغير المؤهل العلمي

المحاور	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الاتجاهات المعرفية	بكالوريوس	٣٦	٢٣,٦٧	٨٥٢,٠٠	١٨٦,٠٠	-١,٠٩	٠,٢٧٥
	ماجستير	١٣	٢٨,٦٩	٣٧٣,٠٠			
الاتجاهات الوجدانية والسلوكية	بكالوريوس	٣٦	٢٣,٥٦	٨٤٨,٠٠	١٨٢,٠٠	-١,٢٣	٠,٢١٩
	ماجستير	١٣	٢٩,٠٠	٣٧٧,٠٠			
الدرجة الكلية	بكالوريوس	٣٦	٢٣,٠٦	٨٣٠,٠٠	١٦٤,٠٠	-١,٥٩	٠,١١٢
	ماجستير	١٣	٣٠,٣٨	٣٩٥,٠٠			

يتضح من جدول (١٦) عدم وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير المؤهل العلمي، حيث تجاوزت قيم الدلالة (٠,٠٥). ويشير ذلك إلى تقارب تقييم معلمي البكالوريوس والماجستير في الاتجاهات المعرفية، الوجدانية، والسلوكية، بغض النظر عن مؤهلهم.

٣. الدورات التدريبية في الذكاء الاصطناعي:

تم استخدام اختبار مان-ويتني لاختبار الفروق بين المجموعات كما يوضح الجدول التالي (١٧):

جدول ١٧: نتائج اختبار مان-ويتني للتعرف على الفروق بين أفراد عينة الدراسة في مستوى الاتجاهات التي يواجهها معلمو تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعزى لمتغير الدورات التدريبية في الذكاء الاصطناعي

المحاور	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الاتجاهات المعرفية	نعم	١٧	٣٣,٢١	٥٦٤,٥٠	١٣٢,٥٠٠	-٢,٩٤٠	٠,٠٠٣
	لا	٣٢	٢٠,٦٤	٦٦٠,٥٠			
الاتجاهات الوجدانية والسلوكية	نعم	١٧	٣١,٠٣	٥٢٧,٥٠	١٦٩,٥٠٠	-٢,٢٤٨	٠,٠٢٥

د/ غيثان صالح العمري
أ/ حامد بن بنيدر بن مريد الحربي

اتجاهات معلمي تدريبات النطق والتحديات التي تواجههم عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة

لا	٣٢	٢١,٨٠	٦٩٧,٥٠			
نعم	١٧	٣٣,٠٠	٥٦١,٠٠	٢,٨٦٣-	٠,٠٠٤	
لا	٣٢	٢٠,٧٥	٦٦٤,٠٠			

أظهرت نتائج جدول (١٧) فروقاً دالة إحصائية في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام الذكاء الاصطناعي تعزى لحضور دورات تدريبية، وجاءت لصالح الحاصلين على تلك الدورات، مما يشير إلى دورها الإيجابي في تعزيز الاتجاهات المعرفية والوجدانية والسلوكية نحو استخدام هذه التطبيقات.

٤. الخبرة العملية:

تم استخدام اختبار كروسكال واليس كأداة لابارامترية لاختبار الفروق بين المجموعات، كما يوضح جدول (١٨).

جدول ١٨: نتائج اختبار كروسكال واليس للتعرف على الفروق بين أفراد عينة الدراسة في مستوى الاتجاهات التي يواجهها معلمو تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعزى لمتغير الخبرة العملية

المحاور	المجموعات	العدد	متوسط الرتب	قيمة كروسكال	مستوى الدلالة
الاتجاهات المعرفية	أقل من ٥ سنوات	١٨	٢٨,٧٨	٢,٥٣٣	٠,٢٨٢
	من ٥ إلى ١٠ سنوات	١٨	٢٤,٣٩		
	أكثر من ١٠ سنوات	١٣	٢٠,٦٢		
الاتجاهات الوجدانية والسلوكية	أقل من ٥ سنوات	١٨	٢٦,٨٩	٤,٨١٩	٠,٠٩٠
	من ٥ إلى ١٠ سنوات	١٨	٢٨,٢٢		
	أكثر من ١٠ سنوات	١٣	١٧,٩٢		
الدرجة الكلية	أقل من ٥ سنوات	١٨	٢٨,٤٤	٣,٤٩١	٠,١٧٥
	من ٥ إلى ١٠ سنوات	١٨	٢٥,٩٤		
	أكثر من ١٠ سنوات	١٣	١٨,٩٢		

يتضح من جدول (١٨) عدم وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير الخبرة العملية، مما يشير إلى تقارب تقييم المعلمين باختلاف سنوات الخبرة في الأبعاد المعرفية، الوجدانية، والسلوكية.



مناقشة النتائج

مناقشة نتائج السؤال الرئيس:

أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع في المرحلة الابتدائية جاءت إيجابية، بمتوسط حسابي عام (٢,٥٧) ووزن نسبي (٨٥%). وقد تصدرت الاتجاهات الوجدانية والسلوكية المرتبة الأولى بمتوسط حسابي ٢,٧٤، بنسبة ٩١%، مما يعكس تركيز المعلمين على التفاعل الاجتماعي والعاطفي في العملية التعليمية. في المقابل، جاءت الاتجاهات المعرفية في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي ٢,٣٩، بنسبة ٨٠%، مما يشير إلى حاجة المعلمين لتعزيز وعيهم بالجوانب المعرفية لتلك التطبيقات. ويمكن تفسير هذا التفاوت بأهمية الطابع الإنساني لتدريبات النطق، حيث يحتل التفاعل والتواصل الفعال مركزاً محورياً، بينما يتطلب الوعي المعرفي مزيداً من التدريب والدعم. وتشير هذه النتائج إلى ضرورة تكوين ثقافة معرفية قائمة على توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتمكين المعلمين من الاستفادة الكاملة من إمكانياته.

وقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة الشهري (٢٠٢٣)، التي أبرزت وعياً إيجابياً لدى المعلمين تجاه الذكاء الاصطناعي، مع الحاجة إلى حلول للتحديات التطبيقية. كما أيدت دراسة جونسون وهيويز (٢٠٢١) أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات التواصل لدى ضعاف السمع، في حين أكدت دراسة مكاري وعجوة (٢٠٢٣) على ضرورة تدريب المعلمين لتعزيز وعيهم المعرفي في هذا المجال.

مناقشة التساؤل الفرعي الأول: الاتجاهات المعرفية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع

أظهرت نتائج هذا المحور أن المتوسط العام بلغ بمتوسط حسابي (٢,٣٩) ووزن نسبي (٨٠%)، ما يعكس اتجاهات معرفية إيجابية لدى معلمي تدريبات النطق بالمدينة المنورة نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع. ويمكن تفسير ذلك بزيادة الوعي التكنولوجي لدى المعلمين وإدراكهم لأهمية هذه التطبيقات في تحسين جودة التعليم والتواصل داخل الفصول، وهو ما أكدته دراسة الشهري (٢٠٢٣). كما يعزى هذا التوجه الإيجابي إلى الدعم المؤسسي والتدريب المستمر الذي تقدمه بعض المدارس، مما عزز من دافعية المعلمين نحو تبني هذه التطبيقات، كما أشار مكاري وعجوة (٢٠٢٣).

وتتسجم هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة جونسون وهيويز Johnson & Hughes (2021) التي أوضحت أن دمج الذكاء الاصطناعي والواقع المعزز يعزز التفاعل اللغوي لدى الأطفال ضعاف السمع.

جاءت الفقرة "الذكاء الاصطناعي له فوائد في تحسين التواصل لدى ضعاف السمع" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٢,٦٧) وبوزن نسبي (٨٩%)، مما يدل على إدراك المعلمين للدور الحيوي لتقنيات مثل التعرف على الكلام في تعزيز التفاعل، وهو ما دعمته نتائج دراسة William & Fernandez (2020). أما الفقرة "بالذكاء الاصطناعي أستطيع تحسين تعليم ضعاف السمع" فحصلت على متوسط حسابي (٢,٦٥) ووزن نسبي (٨٨%)، مما يؤكد فناعة المعلمين بقدرة هذه التطبيقات على تعزيز التفاعل وتحسين جودة التعليم، بما يتوافق مع نتائج دراسة الشهري (٢٠٢٣).

في المقابل، سجلت فقرات مثل "لدي خبرة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحفيز التفاعل" متوسطاً حسابياً (٢,١) ووزناً نسبياً (٧٠%)، و"لدي اطلاع على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريبات النطق" بمتوسط حسابي (٢,١٢) ووزن نسبي (٧١%)، ما يشير إلى الحاجة لتكثيف التدريب وتوفير فرص تعلم أكثر للمعلمين، وهو ما شددت عليه دراسة مكاري وعجوة (٢٠٢٣).

مناقشة التساؤل الفرعي الثاني: الاتجاهات الوجدانية والسلوكية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع

أظهرت نتائج هذا المحور أن المعلمين في المدينة المنورة يمتلكون اتجاهات إيجابية نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع، إذ بلغ المتوسط العام للاتجاهات الوجدانية والسلوكية بمتوسط حسابي (٢,٧٤) وبوزن نسبي (٩١%). ويعكس ذلك تقديرهم العالي لدور هذه التقنيات في تحسين البيئة التعليمية وتعزيز التفاعل والمشاركة لدى الطلاب، خاصة في الجوانب الاجتماعية والوجدانية، وهو ما تدعمه دراسة Hughes & Johnson (2021). ويمكن تفسير هذه النتائج بوعي المعلمين بأهمية الذكاء الاصطناعي في تهيئة بيئة تفاعلية تسهل التواصل، وتدعم مشاركة الطلاب ضعاف السمع، إلى جانب التوجهات الحديثة في التعليم نحو دمج التكنولوجيا، بما في ذلك البرامج التدريبية التي ساعدت في رفع كفاءة المعلمين، كما أوضحت دراسة مكاري وعجوة (٢٠٢٣). وأشارت دراسة الشهري (٢٠٢٣) إلى أن تجربة المعلمين الإيجابية مع هذه التقنيات عززت قناعتهم بفعاليتها.

أما من حيث ترتيب الفقرات، فقد جاءت عبارة: "تطبيقات الذكاء الاصطناعي توفر بيئة تدريبية أكثر تفاعلية لضعاف السمع" في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٢,٨٤) ووزن نسبي (٩٥%)، وهو ما

يشير إلى إيمان قوي لدى المعلمين بقدرة هذه التطبيقات على تعزيز التفاعل. وتدعم ذلك دراسة محمد (٢٠٢٣)، التي أكدت دور هذه التقنيات في تحفيز الطلاب وتطوير مهاراتهم الأكاديمية والسلوكية. تليها فقرة: "أؤمن بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم في تحقيق مخرجات تعليمية أفضل"، بنفس المتوسط والوزن النسبي، مما يعكس ثقة كبيرة لدى المعلمين في أثر الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء الطلاب. وأكدت دراسة مكاري وعجوة (٢٠٢٣) أن الذكاء الاصطناعي يعزز الفهم والاستيعاب لدى الطلاب، مما يحسن نتائج التعلم.

في المقابل، جاءت فقرات مثل: "أحرص على تجربة تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند تدريب الطلاب على النطق" بمتوسط حسابي (٢,٥٩) ووزن نسبي (٨٦%)، و"أشعر بالثقة عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي" بمتوسط حسابي (٢,٦١) ووزن نسبي (٨٧%)، في مراتب أدنى. ما يشير إلى وجود رغبة لاستخدام هذه التطبيقات، لكنها أقل حسماً بسبب نقص الخبرة أو التدريب المتخصص، كما أشار إليه كل من الشهري (٢٠٢٣) ومكاري وعجوة (٢٠٢٣).

مناقشة التساؤل الفرعي الثالث: التحديات التي يواجهها معلمو تدريبات النطق عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع

أظهرت نتائج هذا المحور أن التحديات التي يواجهها معلمو تدريبات النطق عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع كانت بدرجة مرتفعة، بمتوسط حسابي عام (٢,٥٩٤) ووزن نسبي (٨٦%). ويعكس ذلك إدراك المعلمين لصعوبة تطبيق هذه التقنيات في ظل عدة معوقات، أبرزها: ضعف التدريب، وقلة الخبرة، ونقص الدعم الفني، وسوء البنية التحتية التقنية، وهو ما أكدته دراسات مثل الشهري (٢٠٢٣)، ومكاري وعجوة (٢٠٢٣)، وجونسون وهيز (2021). وقد احتلت الفقرة المتعلقة بـ "قلة الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٢,٧٧٦) ووزن نسبي (٩٣%)، تلتها "عدم توفر الدعم الفني المستمر" بنفس المتوسط، مما يدل على أن هذين العاملين هما أبرز ما يعيق الاستخدام الفعال للتقنيات. في المقابل، جاءت فقرات مثل "مقاومة أولياء الأمور" و"صعوبة دمج الذكاء الاصطناعي مع المناهج" في مراتب أدنى بمتوسطات (٢,٢٨٦) و(٢,٣٠٦) على التوالي، مما يشير إلى أنها تمثل تحديات أقل تأثيراً نسبياً.

بصورة عامة، تشير النتائج إلى أهمية توفير التدريب المتخصص، وتحديث البنية التقنية، وتعزيز الدعم الفني، لضمان الاستخدام الأمثل لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع، بما يتماشى مع التوصيات التي طرحتها الأدبيات الحديثة في هذا المجال.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الرابع الذي يهدف إلى التحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع من وجهة نظرهم وفقاً لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، والدورات التدريبية في الذكاء الاصطناعي، والخبرة العملية).

أولاً: الفروق وفقاً لمتغير الجنس

أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع تعزى لمتغير الجنس، وهو ما يشير إلى تقارب وجهات النظر بين الذكور والإناث في تقييمهم للأبعاد المعرفية والوجدانية والسلوكية المرتبطة باستخدام هذه التطبيقات. ويمكن تفسير ذلك بأن المعلمين من الجنسين يخضعون لظروف تدريبية وتعليمية متشابهة، مثل ورش العمل والدورات المهنية التي تُنظم على نطاق واسع، مما يضمن تزويدهم بفرص متكافئة لاكتساب المهارات التقنية اللازمة. كما أن هذه النتيجة تؤكد أن تأثير الجنس قد لا يكون عاملاً حاسماً في تشكيل الاتجاهات نحو استخدام التكنولوجيا التعليمية، حيث تلعب عوامل أخرى دوراً أكثر بروزاً، مثل الدعم المؤسسي، والتدريب المستمر، وتوافر البيئة المحفزة. وقد دعمت هذه النتائج دراسة الشهري (٢٠٢٣)، التي أوضحت أن وعي المعلمين وتدريبهم يمثلان المحدد الأساسي لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، بعيداً عن الفروق النوعية، وكذلك دراسة مكارى وعجوة (٢٠٢٣) التي أكدت أهمية الفرص التدريبية في تعزيز الاتجاهات الإيجابية لدى جميع المعلمين على حد سواء.

ثانياً: الفروق وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع تُعزى لمتغير المؤهل العلمي، مما يعكس تقارباً في الاتجاهات بين معلمي البكالوريوس والماجستير تجاه الأبعاد المعرفية والوجدانية والسلوكية. ويُعزى هذا التقارب إلى اشتراك الفئتين في برامج تدريبية وأكاديمية متشابهة، بالإضافة إلى فرص التعلم المستمر والممارسة الميدانية، والتي قد تسهم في تقليص أثر المؤهل الأكاديمي على تكوين الاتجاهات المهنية. كما

تُبرز النتيجة أهمية العوامل التطبيقية والبيئية، مثل توفر الورش التدريبية والدعم الفني داخل المؤسسات التعليمية، في تشكيل اتجاهات المعلمين نحو توظيف الذكاء الاصطناعي، أكثر من تأثير المؤهل ذاته. فالمهارات المكتسبة من التجربة العملية والتدريب المهني قد تكون أكثر تأثيرًا في بناء تصورات إيجابية عن استخدام هذه التطبيقات في التعليم. وقد دعمت هذه النتيجة ما توصلت إليه دراسة الشهري (٢٠٢٣)، التي أظهرت أن وعي معلمي التربية الخاصة في منطقة عسير بتقنيات الذكاء الاصطناعي لم يرتبط بالمؤهل العلمي، بل كان مرتبطًا بشكل أكبر بفرص التدريب والخبرة العملية، مما يُعزز من قدرتهم على دمج هذه التقنيات بشكل فعال في سياق التعليم.

ثالثًا: الفروق وفقًا لمتغير الدورات التدريبية في الذكاء الاصطناعي

أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع تُعزى إلى متغير الدورات التدريبية، حيث سجل المعلمون الذين تلقوا تدريبًا متخصصًا تقييمات أعلى في الاتجاهات المعرفية، الوجدانية، والسلوكية، والدرجة الكلية. ويُعزى ذلك إلى دور الدورات التدريبية في تنمية الكفاءة التقنية وتعزيز الثقة في توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي، مما ينعكس إيجابيًا على التفاعل التعليمي. كما تُفسر هذه النتيجة بأن التدريب لا يقتصر على الجوانب المهارية، بل يساهم في تشكيل وعي إيجابي لدى المعلمين نحو إمكانات الذكاء الاصطناعي في تحسين تعلم الطلبة من ذوي الإعاقة السمعية. وقد دعمت هذه النتيجة دراسات سابقة مثل الشهري (٢٠٢٣)، الوريدات (٢٠٢٤)، ومهيوب (٢٠٢٣)، التي أكدت جميعها على أثر التدريب في رفع مستوى الاتجاهات الإيجابية وكفاءة الدمج الفعال للتقنيات الذكية في التعليم.

رابعًا: الفروق وفقًا لمتغير الخبرة العملية

كشفت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق دالة إحصائية في اتجاهات معلمي تدريبات النطق نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع تُعزى إلى متغير الخبرة العملية، حيث بدت الاتجاهات المعرفية، الوجدانية، والسلوكية متقاربة بين المعلمين بغض النظر عن عدد سنوات الخبرة. ويفسر ذلك بأن الخبرة الزمنية وحدها لا تمثل عاملًا حاسمًا في تشكيل الاتجاهات نحو التقنيات الحديثة، وأن عوامل مثل فرص التدريب، والدعم الفني، وبيئة العمل تلعب دورًا أكبر. وتُشير هذه النتيجة إلى أن جميع المعلمين، سواء كانوا مبتدئين أو متمرسين، يواجهون تحديات مشتركة عند التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يعزز الحاجة إلى توفير برامج تدريبية مستمرة وشاملة. وتتسق هذه النتيجة مع

ما توصلت إليه دراستا الشهري (٢٠٢٣) ومهيوب (٢٠٢٣)، اللتين أكدتا أن الأثر الأكبر في تحسين اتجاهات المعلمين نحو التقنيات الذكية يعود إلى الدعم المهني والتدريب المنتظم، لا إلى عدد سنوات الخبرة.

توصيات الدراسة:

بناءً على نتائج الدراسة، تم التوصية بما يلي:

- تنظيم برامج تدريبية متخصصة لمعلمي تدريبات النطق حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضعاف السمع.
- توفير تدريب مهني ودعم فني مستمر لتسهيل التطبيق العملي للتقنيات الحديثة.
- تشجيع المعلمين على استكمال الدورات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي لرفع الوعي والكفاءة.
- تعزيز وعي الأسر والمجتمع بأهمية دمج الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي الإعاقة السمعية.
- دعم التعاون بين المعلمين والإدارات التعليمية لضمان تطبيق متكامل للتكنولوجيا.
- توفير الموارد التقنية والبيئات التعليمية المناسبة لتفعيل هذه التطبيقات بفاعلية.

البحوث المقترحة:

استنادًا إلى نتائج الدراسة يُقترح إجراء الدراسات التالية:

- دراسة تحليلية لفعالية برامج التدريب المستمر للمعلمين في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم ضعاف السمع.
- بحث ميداني حول تأثير التعاون بين المدرسة والأسرة في تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في فصول ضعاف السمع.
- دراسة مقارنة حول تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في مدارس مختلفة لضعاف السمع.

قائمة المراجع

المراجع العربية:

- ابراهيم، محمد فتحي. (٢٠٢٢). التنظيم التشريعي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. مجلة البحوث القانونية والاقتصادية بجامعة المنصورة، (٨١)، ٢٢-١.
- أبو النيل، محمود السيد. (١٩٨٥). علم النفس الاجتماعي: دراسات عربية وعالمية (ط.٤). دار النهضة العربية.
- أحمد، رجب محمد. (٢٠١٨). فاعلية بيئة تعلم تكيفية وفق أساليب التعلم الحسية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب وخفض العبء المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعلم. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، عدد خاص لأعمال المؤتمر الدولي_التعليم النوعي_الابتكارية وسوق العمل، (١٧)، ٩٧-١٧٢.
- الأشرم، رضا. (٢٠٢٣). العوامل المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في تعليم ذوي اضطراب طيف التوحد في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية كما يُدرّكها الاختصاصيون. مجلة البحث العلمي في التربية، ٢٤ (١)، ٦٩-٣٠.
- البشير، منى بنت عبدالله. (٢٠٢٠). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء. مجلة كلية التربية بجامعة كفر الشيخ، ٢ (٤)، ٩٧-١٢٠.
- تركي، جهاد عبد ربه محمد. (٢٠٢٣). التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وآفاقه المستقبلية. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ١١٠ (١١٠)، ٣٧-١.
- تركي، جهاد عبد ربه محمد. (٢٠٢٣). التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وآفاقه المستقبلية. المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ١١٠ (١١٠)، ٣٧-١.
- النقيفي، مهدية بنت صالح بن خلف التقيف. (٢٠٢١). اتجاهات معلمي ومعلمات التربية الإسلامية نحو التعليم عن بعد بإستخدام منصة مدرستي الإلكترونية في ظل جائحة كورونا Coved-19 بمنطقة الباحة. مجلة كلية التربية بجامعة عين شمس، ٢ (٤٥)، ١٤٧-١٨٨.
- جروان، فتحي عبد الرحمن، عمارة، موسى محمد، الحياوي، غالب، فواز، عمر، الزراع، نايف، الخمرة، حاتم، طبال، سهي عبد الرحيم، صديق، لينا، عليوت، شادن، العلي، صفاء، الجابري، محمد. (٢٠١٣). الطلبة ذوي الحاجات الخاصة مقدمة في التربية الخاصة. دار الفكر ناشرون وموزعون.
- الحاجي، جابر بن علي، حنفي، علي عبد رب النبي. (٢٠١٩). واقع مشكلات الأطفال الصم وضعاف السمع في مرحلة ما قبل المدرسة من وجهة نظر المعلمين والوالدين. المجلة العربية لعلوم الاعاقة والموهبة، ٣ (٩)، ١١٩-١٧٠.
- حامد، محمد عبد المقصود. (٢٠٢٤). أثر الدعم التعليمي الذكي خلال موقع ويب تفاعلي قائم علي الذكاء الاصطناعي في تنمية الأداء الأكاديمي لطلاب الدراسات العليا. مركز النشر العلمي والتميز البحثي مجلة كلية التربية، ٤٠ (٨).
- الحربي، طلال عياش، العنزي، نجود محمد. (٢٠١٩). التدريب الميداني في النطق واللغة الأسس النظرية والنماذج التطبيقية. مؤسسة الأمة للنشر والتوزيع.

الحرشني، فادية سعد محمد، الجميعي، وعد بنت علي عمران. (٢٠٢٥). استكشاف واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم التلميذات الصم وضعاف السمع من وجهة نظر معلماتهن بمحافظة جدة. *المجلة العربية للنشر العلمي*، ٨ (٧٦)، ١٥٢-١٨٠.

حسان، نورهان سليمان. (٢٠٢٠). *تكنولوجيا الإعلام المتخصص*. مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع ٢٠٢٠ الحلبي، تمارا مشهور صايل (٢٠١٥). *المشكلات التي يواجهها معلمو المرحلة الأساسية الدنيا في تدريس اللغة الإنجليزية في مدارس مديرية نابلس الحكومية (رسالة ماجستير غير منشورة)*. جامعة النجاح الوطنية.

الخطيب، جمال. (٢٠٢١). *تعليم الصم وضعاف السمع*. دار الشروق للنشر والتوزيع. الدريد، هناء علي حنفي، التودري، عوض حسين، عبد المحسن علي صلاح. (٢٠٢٤). *فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الحاسب الآلي في معالجة بعض اضطرابات النطق لدى أطفال المرحلة الابتدائية*. مجلة دراسات في الارشاد النفسي والتربوي، ٧ (١)، ٥١-٧١.

دسوقي، حنان فوزي أبو العلا. (٢٠٢٠). *الاندماج النفسي الاجتماعي لذوي الاحتياجات الخاصة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي رؤية مستقبلية*. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، (١٤)، ٦١٩ - ٦٣٠. الربيعي، محمود، الشمري، مازن، كزار مازن. (٢٠١٣). *نظريات التعلم والعمليات العقلية*. دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

الرشدي، أحمد كامل، حامد، عمار. (٢٠١١). *المشكلات المدرسية المعاصرة قضايا وحلول*. المكتبة الأكاديمية. الرواحي، سالم بن يحيى بن عبد الله. (٢٠١١). *اتجاهات معلمي التربية الإسلامية نحو مهنة التدريس وعلاقتها بأدائهم التدريسي (رسالة ماجستير منشورة)*. كلية التربية، جامعة السلطان قابوس. زروقي، رياض، فالتة، أميرة. (٢٠٢٠). *دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي*. *المجلة العربية للتربية النوعية*، ١٢ (٤)، ٢٢٣-٢٥١.

زيتون، عايش محمود. (٢٠٠٤). *أساليب تدريس العلوم*. دار الشروق. السالم، ماجد عبد الرحمن عبد العزيز، الحميدان، عهود عبد العزيز سعود. (٢٠٢٠). *مدى إلمام أخصائي النطق والكلام بالكفايات الأساسية عند العمل مع الطلاب الصم وضعاف السمع ضمن جلسات النطق والتخاطب*. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، ١٠ (٣٤)، ١٠٣ - ١٣٩.

سحتوت، ايمان. (٢٠١٤). *تصميم وانتاج مصادر التعلم الالكترونية*. مكتبة الرشد. سيد، وليد. (٢٠٢٣) *دراسة للتعرف على نسبة انتشار أنواع وأسباب اضطرابات اللغة والتخاطب لدى عينة من الأطفال*. *مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، ٥ (١٠)، ٨٨٩-٩٦١.

الشامي، منال مرسي الدسوقي. (٢٠٢٤). *كفاءة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وفاعليته في دعم الاداء الاكاديمي لدى الطالبات المعلمات بكلية الاقتصاد المنزلي*. *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، ١ (٣٤)، ٢٢٩-٢٧٢.

شحاته، حسن، والنجار، زينب (٢٠٠٣) *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. الدار المصرية اللبنانية. شعير، ابراهيم محمد. (٢٠١٥). *تعليم المعاقين سمعياً: مبادئه - وسائله - جودته*. المكتبة العصرية. الشهراني، عبد الله مفرح، الطفاقة، فراس أحمد. (٢٠٢١). *المشكلات التي تواجه معلمي تدريبات النطق في برامج ومعاهد التربية الخاصة من وجهة نظرهم*. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، ١٢ (٤٢)، ٢٤٥-٢٩١.



(مج ٧، ج ١، ١٥٤، أكتوبر ٢٠٢٥)

مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة

- الشهري، بندر. (٢٠٢٣). اتجاهات المعلم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير، بالمملكة العربية السعودية. *مجلة القراءة والمعرفة*، ٢٣ (٢٦١)، ٣٥٧-٣٩٨.
- الشهري، عبد الله معيض (٢٠٢١) واقع معوقات استخدام معلمي تدريبات النطق للتقنيات المساندة وعلاقتها ببعض المتغيرات بمحافظة جدة. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، ١٢ (٤١)، ١١٣-٢٦٢.
- الصافي، عبد الحكيم محمود (٢٠١٢) حل المشكلات. اكتب الكتاب للنشر والتوزيع.
- صندوق تنمية الموارد البشرية بالمملكة العربية السعودية. (٢٠١٧). *الخدمات التيسيرية المقدمة للأشخاص الصم والأشخاص ضعاف السمع*. توافق.
- عبد الحميد، محمد. (٢٠٢٣). استخدام الذكاء الاصطناعي في معالجة اللغة الطبيعية لدى ضعاف السمع. *المجلة العلمية لكلية التربية النوعية جامعة المنوفية*، ١٠ (٣٥)، ٢٩٩-٣٢٠.
- عبدالله، فايزة فايز. (٢٠١٠). *مراكز مصادر التعليم والتكنولوجيا المساعدة للأطفال ذوي الإعاقة السمعية*. دار الفكر العربي.
- علي، محمد السيد. (٢٠١١). *موسوعة المصطلحات التربوية*. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- عميرة، موسى، الناطور، ياسر. (٢٠١٤). *مقدمة في اضطرابات التواصل (ط.٢)*. دار الفكر ناشرون وموزعون.
- العمرى، طالع (٢٠١٧) فعالية برنامج تدريبي باستخدام تقنية سوفاج للحد من اضطرابات النطق للطلاب ضعاف السمع. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل*، (١٦٤) ١٢٩-١٥٨.
- عيسى، أحمد نبوي، طفاقة، فراس أحمد. (٢٠١٧). *النمو اللغوي للمعاقين سمعياً*. جامعة الملك العزيز.
- الغامي، محمد بن فوزي. (٢٠٢٤). *الذكاء الاصطناعي في التعليم*. ردمك للنشر والتوزيع.
- فرحات ابراهيم شحاتة م. (٢٠٢١) الصعوبات التي تواجه الطلبة ذوي الإعاقة السمعية في نظام في نظام التعليم عن بعد: دراسة ميدانية. *مجلة كلية التربية ببور سعيد*، ٣٥ (٣٥)، ٣٥٢-٣٧٦.
- القحطاني، ريم بنت معيض بن خشان، السديس، أشجان بنت علي بن عبد العزيز. (٢٠٢٢). *التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي لفئة ذوي الاحتياجات الخاصة بمدارس الدمج للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر معلماتهن بمدينة الرياض (رسالة ماجستير غير منشورة)*. كلية التربية جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية السعودية.
- القريوتي، ابراهيم. (٢٠٠٦). *الإعاقة السمعية*. دار يافا للنشر والتوزيع.
- القيسي، أعاد علي. (٢٠٠٩). *النموذج الإلكتروني الموحد للقرارات الإدارية*. بحث مقدم للمؤتمر العلمي المنعقد بمركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية- أبو ظبي بعنوان *المعاملات الالكترونية (التجارة الالكترونية-الحكومة الالكترونية) في الفترة ١٩-٢٠ مايو*.
- مجاهد، فايزة أحمد الحسيني. (٢٠٢٠). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات الحياتية لذوي الاحتياجات الخاصة: نظرة مستقبلية*. *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٣ (١)، ٧٥-١٩٣.
- محمد، جاسم محمد. (٢٠٠٤). *المدخل إلى علم النفس*. دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- محمد، دينا. (٢٠٢٣). *تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالسلوك المستدام لدى الطلاب من ذوي الإعاقة السمعية*. *بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*، ٣٢ (١)، ٢٠٧-٢٤٨.

محمود عبد الرازق مختار (٢٠٢٠) تطبيقات الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (١٩ - covid)، *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية*، ٤ (٤)، ١٧١-٢٢٤.

المراحل، ايناس حسين صالح، الزريقات، ابراهيم عبدالله. (٢٠٢٢). درجة استخدام التكنولوجيا المساندة في تنمية المهارات التواصلية والمهارات الاكاديمية للطلبة الصم والطلبة ضعيفي السمع وتحديات استخدامها من وجهة نظر الطلبة أنفسهم ومعلميهم. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، ٣ (٣٨)، ٦٨-١٠٧.

المزيد، مصعب، الرئيس، طارق (٢٠٢٠). الكفايات المهنية لمعلمي تدريبات النطق في برامج الصم وضعاف السمع أهميتها ومدى فاعليتها. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، (١٢) ٣٣-١.

مغاوي، أحمد أبو الفتوح. (٢٠٢٤). فعالية برنامج لتحسين مهارات الفهم القرائي لدى الأطفال ذوي الإعاقة السمعية باستخدام الذكاء الاصطناعي. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٢ (١٥١)، ٢٣-٦٠.

مكاري، ناهد منير، عجوة، محمد سعيد. (٢٠٢٣). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحدياته في تأهيل الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة (اضطراب طيف التوحد - الإعاقة العقلية) من وجهة نظر المعلمين والاختصاصيين. *مجلة البحث العلمي في التربية*، ٢٤ (١)، ٧٠-١٤٦.

هالاهان، دانيال، كوفمان، جيمس. (٢٠٠٨). سيكولوجية الأطفال غير العاديين وتعليمهم: مقدمة في التربية الخاصة (ترجمة: عادل محمد). دار الفكر.

الهذال، أورانس متعب. (٢٠١٧). أثر التطور الإلكتروني في الأعمال القانونية للإدارة العامة.

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (٢٠١٨). <https://sdaia.gov.sa/ar/default.aspx>.

الهيئة العامة للإحصاء (٢٠١٧). مسح ذوي الإعاقة. تم الاسترجاع من: <https://www.stats.gov.sa/ar/904>.

الهيئة العامة للإحصاء. (٢٠٢٣). نشرة إحصاءات الإعاقة لعام ٢٠٢٣م. المملكة العربية السعودية. <https://www.stats.gov.sa/documents/20117/1400941/Disability+Statistics+Publication+2023+AR.pdf/16e70653-a0ca-b472-eb19-380f044764ce?t=1734056104625>.

الوريدات، أسماء يوسف. (٢٠٢٤). توجهات معلمي ومعلمات الصفوف الثلاثة الأولى في لواء الرصيفة نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الدامج. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*، ٤٠ (٤،٢)، ٧٨-١١٠.

وزارة التعليم. (٢٠١٦). *الدليل التنظيمي للتربية الخاصة*. البرنامج الوطني لتطوير المدارس.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- American Speech-Language-Hearing Association (ASHA). (2010). Roles and responsibilities of speech-language pathologists in schools [Professional Issues Statement]. Available from <https://www.asha.org/policy/pi2010-00317/>.
- Bekeš, E. R., Galzina, V., & Kolar, E. B. (2024). Using human-computer interaction (hci) and artificial intelligence (ai) in education to improve the literacy of deaf and hearing-impaired children. In *2024 47th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO)* (pp. 1375-1380). IEEE.
- Brahmi, Z., Mahyoob, M., Al-Sarem, M., Algaraady, J., Bousselmi, K., & Alblwi, A. (2024). Exploring the role of machine learning in diagnosing and treating speech disorders: A systematic literature review. *Psychology Research and Behavior Management*, 2205-2232.
- Bush jr, 1. D. (2010). Special education teachers and work stress: exploring the competing interests



- model [doctoral dissertation, washington state university]. Proquest dissertations publishing.
- Chen, X., Cheng, G., Zou, D., Zhong, B., & Xie, H. (2023). Artificial intelligent robots for precision education. *Educational Technology & Society*, 26 (1) , 171-186.
- Cohen, L., & Holliday, M. (1979). statistics for education and physical education. Harper & Row.
- Convery, E., Heeris, J., Ferguson, M., & Edwards, B. (2020). Human–technology interaction considerations in hearing health care: An introduction for audiologists. *American Journal of Audiology*, 29 (3S) , 538-545.
- Dazert, S., Thomas, J. P., Loth, A., Zahnert, T., & Stöver, T. (2020). Cochlear implantation: Diagnosis, indications, and auditory rehabilitation results. *Deutsches Ärzteblatt International*, 117 (41) , 690.
- Ezechinyere, N. K., & Anyanwu, C. J. (2021). Teachers' Instructional Strategies And Academic Performance Of Student With Hearing Impairment In Inclusive Classroom In Akwa Ibom State. *Quest Journals, Journal of Research in Humanities and Social Science*, 9 (11) , 59-64.
- Fabry, D. A., & Bhowmik, A. K. (2021). Improving speech understanding and monitoring health with hearing aids using artificial intelligence and embedded sensors. In *Seminars in Hearing* (Vol. 42, No. 03, pp. 295-308). Thieme Medical Publishers, Inc..
- Fahimirad, M., & Kotamjani, S. S. (2018). A review on application of artificial intelligence in teaching and learning in educational contexts. *International Journal of Learning and Development*, 8 (4) , 106-118.
- Ioannou, A., & Andrevia, A. (2019). Play and learn with an intelligent robot: Enhancing the therapy of hearing-impaired children. In *Human-Computer Interaction–INTERACT 2019: 17th IFIP TC 13 International Conference, Paphos, Cyprus, September 2–6, 2019, Proceedings, Part II 17* (pp. 436-452). Springer International Publishing.
- Johnson, K., & Hughes, M. (2021). AI and Augmented Reality in the Development of Expressive Language Skills for Hearing-Impaired Children. *Journal of Special Education Technology*, 29 (2) , 167-183.
- Kochkin, S., Beck, D. L., Christensen, L. A., Compton-Conley, C., Fligor, B. J., Kricos, P. B., & Turner, R. G. (2010). MarkeTrak VIII: The impact of the hearing healthcare professional on hearing aid user success. *Hearing review*, 17 (4) , 12-34.
- Lamos, V., Mintz, J., & Qu, X. (2021). An artificial intelligence approach for selecting effective teacher communication strategies in autism education. *npj Science of Learning*, 6 (1) , 25.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2013). Essentials of Management Information Systems 10e.
- Lu, Y., Yang, S., Xu, Z., & Wang, J. (2020). Speech training system for hearing impaired individuals based on automatic lip-reading recognition. In *Advances in Human Factors and Systems Interaction: Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conference on Human Factors and Systems Interaction, July 16-20, 2020, USA* (pp. 250-258). Springer International Publishing.
- Lu, Y., Yang, S., Xu, Z., & Wang, J. (2020). Speech training system for hearing impaired individuals based on automatic lip-reading recognition. In *Advances in Human Factors and Systems Interaction: Proceedings of the AHFE 2020 Virtual Conference on Human Factors and Systems Interaction, July 16-20, 2020, USA* (pp. 250-258). Springer International Publishing.
- Moore, B. C. (2007). *Cochlear hearing loss: physiological, psychological and technical issues*. John Wiley & Sons.
- Nugraha, D. N. S., Rusyan, S., & Dianita, D. (2023). How Artificial Intelligence Can Be Effective For Teaching English To Hearing Impaired Learners?. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 9

- (1) , 110-120.
- Nyaaba, M., Shi, L., Nabang, M., Zhai, X., Kyeremeh, P., Ayoberd, S. A., & Akanzire, B. (2024). Generative AI as a Learning Buddy and Teaching Assistant: Pre-service Teachers' Uses and Attitudes. *arXiv.Org, abs/2407.11983*. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2407.11983>
- Owens, R. E., Metz, D. E., & Farinella, K. A. (2015). Introduction to communication disorders: A lifespan evidence-based perspective (5th ed.). Pearson Education.
- Pappas, N. W., McLeod, S., McAllister, L., & McKinnon, D. H. (2008). Parental involvement in speech intervention: A national survey. *Clinical linguistics & phonetics*, 22 (4-5) , 335-344.
- Pickens, J. (2013). Attitudes and perceptions. *Journal of Personality and Psychology*, 71 (2): 230-255.
- Selwyn, N. (2024). On the limits of artificial intelligence (AI) in education. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 10 (1) , 3-14.
- UNESCO. (2023) <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387163>
- Vasić, M., & Slavković, S. (2023). Attitudes of speech therapists towards the use of augmentative and alternative communication. *PONS-medicinski časopis*, 20 (2) , 59-65.
- Williams, T., & Fernandez, L. (2020). A Systematic Review of AI Technologies in Enhancing Language Interaction for the Hearing Impaired. *Journal of Disability and Rehabilitation Technology*, 39 (4) , 542-558.
- Wong, L. L. (2011). Evidence on self-fitting hearing aids. *Trends in Amplification*, 15 (4) , 215-225.
- Yuan, S. N. V., & Ip, H. H. S. (2018). Using virtual reality to train emotional and social skills in children with an autism spectrum disorder. *London Journal of Primary Care*, 10 (4) , 110-112.