كلية التربية
كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

صعوبات تعلم العلوم وعلاقتها بصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية

إعـداد

د/ عاصم محمد إبراهيم عمر
أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك خالد، أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة سوهاج

د/ محمد صالح أحمد الشهري
أستاذ مشارك بقسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة الملك خالد

د/ عصمت فوزي عبدالعليم
أستاذ مساعد بقسم التربية الخاصة، كلية التربية، جامعة الملك خالد

﴿ المجلد الرابع والثلاثون– العدد الثانى – فبراير ٢٠١٨م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى تشخيص صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة والكشف عن مدى انتشار هذه الصعوبات وتطورها والعلاقة بينها لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية (الرابع والخامس والسادس)، ولتحقيق هذه الأهداف تم إعداد ثلاثة اختبارات تحصيلية وثلاث بطاقات ملاحظة لتشخيص صعوبات تعلم العلوم، كما تم إعداد ثلاثة اختبارات تحصيلية وبطاقة ملاحظة واحدة لتشخيص صعوبات تعلم القراءة والكتابة، وتم استخدام اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح كمحك لاستبعاد التلاميذ الذين تقل نسبة ذكائهم عن (٩٠). وتم استخدام المنهج الوصفي التشخيصي التحليلي الارتباطي في تنفيذ الدراسة؛ حيث تم تطبيق أدوات التشخيص السابقة على (٥٦٢) تلميذا بالصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية بمدينة أبها بالسعودية. وأسفرت نتائج الدراسة عن تحديد صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة التي يعاني منها تلاميذ عينة الدراسة، كما كشفت النتائج عن أن (٤٩.٦٤%) من عينة الدراسة لديهم صعوبات تعلم في العلوم، وأن (٣٧.٩٠%) من عينة الدراسة لديهم صعوبات تعلم في القراءة والكتابة، وأن مستوى شدة صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة كانت متوسطة بشكل عام لدى تلاميذ عينة الدراسة ككل عدا صعوبات تعلم القراءة والكتابة فكانت ضعيفة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. فضلاً عن أن تلاميذ الصف الرابع الابتدائي يعانون من صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة بدرجة أكبر من تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائي، وأن تلاميذ الصف الخامس يعانون من صعوبات تعلم القراءة والكتابة بدرجة أكبر من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، بينما لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات تعلم العلوم بين تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائي. كما كشفت النتائج عن إمكانية التنبؤ بصعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ عينة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: صعوبات تعلم العلوم – صعوبات تعلم القراءة والكتابة

Abstract:

The study aimed to diagnose science learning disabilities and read and write learning disabilities and to reveal the extent of these disabilities and their development and relationship among upper grades students in the elementary stage (fourth, fifth and sixth grades). To achieve these goals, three tests and three check lists were dvised to diagnose science learning disabilities. Three tests and one check list were prepared to diagnose read and write learning disabilities. Ahmed Zaki Saleh's visual IQ test was used to exclude students with less than 90 IQs. The analytical diagnostic descriptive method was used in the implementation of the study. The previous diagnostic tools were administered to 562 upper grade students in the elementary stage in Abha, Saudi Arabia. The results of the study identified science learning disabilities and read and write learning disabilities of the study sample students. The results also revealed that 49.64% of the study sample had learning disabilities in science and 37.90% of the study sample had learning disabilities reading and writing, and the level of severity of learning disabilities in science, reading, and writing was generally moderate among whole study sample students, except read and write learning disabilities which are weak to sixth grade students. In addition, fourth-grade students suffer from learning disabilities in science, reading, and writing than fifth and sixth grades students of elementary school. Fifth-grade students suffer from read and write learning disabilities more than sixth-grade students, while there are no statistically significant differences in science learning disabilities among fifth and sixth grade students of elementary school. The results also revealed the possibility of predicting science learning disabilities according to read and write learning disabilities of the study sample students.

Keywords: science learning disabilities - read and write learning disabilities

مشكلة الدراسة وخطة دراستها

مقدمة الدراسة:

تواجه الأنظمة التعليمية على مستوى العالم مشكلة صعوبات التعلم (Learning disabilities)؛ حيث تعد هذه المشكلة من أهم أسباب ارتفاع نسبة الهدر التعليمي، لأنها إحدى أسباب ارتفاع نسبة الرسوب بين الطلاب، كما أنها تشكل شريحة تفوق كل فئات التربية الخاصة؛ لذلك نالت اهتمام الباحثين في المجالات المختلفة (سعد، ٢٠١١). كما أن الانتشار الواسع لذوي صعوبات التعلم زاد من الفروق الفردية بين التلاميذ داخل الفصل الدراسي، فأصبحت الفصول الدراسية تتضمن تلاميذًا يتفاوتون في قدراتهم على التعلم، فمنهم المتفوقون ومنهم العاديون ومنهم ذوو صعوبات التعلم؛ الأمر الذي يتطلب من الأنظمة التعليمية توفير البيئة التعليمية المناسبة لهؤلاء التلاميذ بفئاتهم المختلفة (دنيور، ٢٠٠٥).

وأوضح الشرقاوي (٢٠٠٢) أن مشكلة صعوبات التعلم ليست مشكلة محلية ترتبط بمجتمع معين أو بدولة معينة أو بثقافة معينة أو بلغة معينة، بل هي مشكلة ذات طابع عام توجد لدى بعض المتعلمين من أجناس مختلفة ذات ثقافات ولغات متباينة. وقد أكد دولية المشكلة تراكم البحوث والدراسات التي أجريت في كثير من دول العالم على أطفال لديهم بعض الصعوبات في تعلم بعض المهارات الأكاديمية والمعرفية. وقد أكدت تقارير هذه البحوث التي أجريت على هؤلاء الأطفال أنه ليست لديهم أي مشكلات في الذكاء، ولكن لديهم صعوبات حادة في تعلم اللغة سواء في القراءة أو في الكتابة أو في النطق. كما يوجد لدى البعض الآخر منهم صعوبات في تعلم العمليات الحسابية. ونظرًا لأن المشكلة لها طابع عالمي أو شامل في الثقافات المختلفة، فقد ظهرت في كثير من دول العالم بعض المؤسسات والمراكز البحثية التي تهتم بدراسة وبحث هذه المشكلة. كما ظهرت بعض الدوريات العلمية التي تخصصت في نشر البحوث والدراسات التي تهتم بهذا الموضوع الحيوي من وجهة النظر الدولية، ومن المؤسسات الدولية التي تهتم اهتمامًا خاصًا بهذا الموضوع "الأكاديمية الدولية للبحث في صعوبات التعلم" (The International Academy for Researching Learning Disabilities(IARID), on line).

ويعد عالم علم النفس الأمريكي صمويل كيرك أول من أشار إلى مصطلح صعوبات التعلم عام ١٩٦٢م، فقد أوضح أن الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم نوعية، يظهرون اضطرابًا في واحدة أو أكثر من العمليات الأساسية المرتبطة بفهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة والتي تظهر في شكل اضطراب في الاستماع أو التفكير، أو الكلام، أو القراءة، أو التهجي، أو العمليات الحسابية، أو الإعاقات الإدراكية، وتنشأ هذه الصعوبات نتيجةً لاحتمال وجود اضطرابات وظيفية في المخ أو اضطرابات سلوكية أو انفعالية، وليس نتيجةً لأيٍ من التأخر العقلي أو الحرمان الحسي أو العوامل البيئية أو الثقافية (دنيور، ٢٠٠٥).

وأشارت اللجنة القومية المشتركة لصعوبات التعلم عام ١٩٩٤م إلى أن صعوبات التعلم مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات والتي تعبر عن نفسها من خلال صعوبات واضحة أو بارزة في اكتساب أو استخدام قدرات الاستماع أو الحديث أو القراءة أو الكتابة أو الاستدلال أو القدرات الرياضية. وهذه الاضطرابات ذاتية/ داخلية المنشأ، ويفترض أن تكون راجعة إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي، ويمكن أن تحدث خلال حياة الفرد، كما يمكن أن تكون متلازمة مع مشكلات الضبط الذاتي، ومشكلات الإدراك والتفاعل الاجتماعي، لكن هذه المشكلات لا تُكَوِّن ولا تُنْشِئ بذاتها صعوبة في التعلم، ومع أن صعوبات التعلم يمكن أن تحدث متزامنة مع بعض ظروف الإعاقة الأخرى، مثل: قصور حسي أو تأخر عقلي أو اضطراب انفعالي جوهري، إلا إنها ليست نتيجة لهذه الظروف أو المؤشرات (الزيات، ١٩٩٨).

وأشار سوانسون وسايز (Swanson & Saez, 2003) إلى أن التلاميذ ذوو صعوبات التعلم من الوجهة الأكاديمية المعرفية يعانون من اضطرابات في مهارات الذاكرة وما يرتبط بهذه المهارات من أداء للمهام الأكاديمية المعرفية، كما يعانون من مشكلات في التذكر السمعي والبصري، ولديهم صعوبة في الاحتفاظ بالمعارف لفترة كافية، الأمر الذي يعوق عمليات معالجة هذه المعارف وتخزينها بشكل صحيح وبالتالي يعوق عملية استرجاعها.

وأشارت العديد من الأدبيات إلى أن صعوبات التعلم تنقسم إلى قسمين رئيسين، هما: القسم الأول: صعوبات التعلم النمائية (Developmental learning disabilities)، وتتمثل في اضطرابات العمليات والوظائف العقلية والمعرفية المتعلقة بالانتباه والإدراك والتفكير، وذوو صعوبات التعلم في هذا القسم ترجع مشكلات تعلمهم إلى أسباب داخلية متعلقة باضطرابات وظائف الدماغ والاضطرابات الوظيفية في الجهاز العصبي المركزي، والقسم الآخر: صعوبات

التعلم الأكاديمية (Academic learning disabilities)، وتتمثل في صعوبات الأداء المدرسي المعرفي بما لا يتمشى مع القدرات العقلية للتلاميذ، مثل: صعوبات الكتابة والقراءة والتهجي والحساب، وكذلك الصعوبات في مختلف المواد الدراسية بوجه عام ومن بينها مادة العلوم، ويستدل على هذا النوع من الصعوبات من انخفاض التحصيل الدراسي بما لا يتفق مع مستوى الذكاء، وذوو صعوبات التعلم هنا ترجع مشكلات تعلمهم إلى ظروف تعليمية خارجية، تتمثل في: المنهج ومحتواه وطبيعته ومستواه وطريقة تقديمه، ويجد التلاميذ هنا صعوبة في استخدام الاستراتيجيات اللازمة لفهم محتوى المواد الدراسية، وتذكر معلوماتها، مثل: استراتيجيات تنظيم المعلومات وربط الأفكار وتحديد المعلومات المهمة (عبد الملك، ٢٠٠٨؛ صادق، ٢٠٠٧).

وقد تزايد الاهتمام في الوقت الحاضر بفئة ذوى صعوبات التعلم حيث ذهبت العديد من دول العالم بإصدار تشريعات لرعايتهم وتربيتهم إيمانًا بأنهم بشر ولهم الحق في الحياة بصورة كريمة، وأنهم يمكن أن يشاركوا في حركة التنمية، ولعل مبعث الاهتمام بذوي صعوبات التعلم هو زيادة انتشار هذه الفئة عالميًا، وبخاصةٍ في المجتمعات النامية؛ حيث تشير الإحصائيات والمؤشرات إلى مشكلة عالمية ومحلية في الأنظمة التعليمية وخاصة في المرحلة الابتدائية، ففي عام ١٩٩٤م تم تراوحت نسبة الأطفال ذوي صعوبات التعلم بين ٤% إلى ٥% منهم ٨٠% لديهم قصور في القراءة، وطبقًا لوزارة التربية الأمريكية عام ٢٠٠٢م فإن هناك ٢.٢٥ مليون تلميذ لديهم صعوبات تعلم في القراءة، أما على الصعيد العربي فتشير نتائج بعض الدراسات المسحية رغم ندرتها إلى ارتفاع نسب من يعانون من صعوبات التعلم بنسب قد تفوق النسب العالمية، فمثلاً في المملكة العربية السعودية بلغ معدل من يرتادون برامج صعوبات التعلم حوالي ٧% من تلاميذ المدارس التي تقدم برامج صعوبات التعلم على مستوى المرحلة الابتدائية، أما عن الدراسات في البيئة المصرية فتتراوح نسبة التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم من ٣% إلى ٢٨% من كل تلاميذ المدارس (العدوي، عبد النبي، الدغيدي، زيدان، ٢٠١٢).

وتوصلت دراسة سليمان (١٩٩٢) إلى ازدياد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الصفوف الدراسية من الرابع وحتى الثالث الإعدادي، ووجد أن نسبة انتشار صعوبات التعلم

تتزايد لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي حيث بلغت (٤٦.٦٥%). وفي هذا الصدد أشار بريك (٢٠١٢) إلى أن مكتب التربية الأمريكي قدر نسبة فئة ذوي صعوبات التعلم بـ (٤٨%) من الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، بل والأخطر هو زيادة نسبة انتشار هذه الفئة بصورة سريعة. وتشير منظمة واشنطن لصعوبات التعلم (Learning Disabilities Association of Washington, on line) إلى أن (٣٩) مليون أمريكي لديهم صعوبات تعلم، وأن (٥٠%) من التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة المدمجين في المدارس العامة لديهم صعوبات تعلم، وتقدر نسبة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم ولا يكملون دراستهم بـ(٣٥%)، وأن نسبة صعوبات التعلم الناتجة عن أسباب وراثية تقدر بـ (١٥%) من المجتمع الأمريكي.

وفيما يتعلق بصعوبات تعلم القراءة أوضح مصطفى ووافية (٢٠١٥) في الجانب النظري من دراسته أن نسبة انتشار صعوبة القراءة في البلدان العربية تُعد مخيفة؛ حيث تتراوح هذه النسبة من (١٠%) إلى (٢١%)، أما في أمريكا فيعاني (١%) إلى (١٥%) من صعوبات في القراءة، وفي الأرجنتين تتراوح نسبة الأطفال الذين لديهم صعوبات في القراءة من (١٠%) إلى (٢٥%)، وفي بلجيكا فتقدر نسبة الأطفال ذوي صعوبات القراءة بـ (٤٨%)، وفي بريطانيا تقدر نسبة صعوبات التعلم في القراءة بحوال (١٥%). بينما كشفت النتائج التطبيقية لدراسة مصطفى ووافية (٢٠١٥) أن صعوبات تعلم القراءة في الصفين الثاني والثالث الابتدائي بالجزائر قد بلغت (٣١.٤%) للذكور، و(٢٤.٩١%) للإناث، وان الصعوبات الأكثر انتشارا تمثل في: صعوبة التعرف على أجزاء الكلمة ودمجها، تليها صعوبة تعرف وقراءة الكلمات، ثم صعوبة المزج الصوتي، ثم صعوبة الربط بين الرمز المكتوب والصوت المنطوق، ثم صعوبة التمييز السمعي، ثم صعوبة التمييز البصري. كما بينت الدراسة أن نسبة صعوبات تعلم القراءة بين تلاميذ الصف الثاني الابتدائي كانت أكثر انتشارا وبصورةٍ دالة إحصائيًا عن صعوبات تعلم القراءة لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. وتوصلت دراسة العجمي والدوخي (٢٠١٠) إلى أن نسبة تلاميذ المرحلة الابتدائية بالكويت الذين لديهم صعوبات تعلم في اللغة العربية بلغت (٢١.٤%)، وبلغت نسبة تلاميذ المرحلة الابتدائية المتفوقين عقليًا الذين لديهم صعوبات في تعلم اللغة العربية (٦.٥%). وأشارت أدبيات الدراسة إلى ما كشف عنه المؤتمر العلمي الأول للصحة النفسية بمصر من ارتفاع لنسبة ذوي صعوبات التعلم في البيئة العربية بشكل كبير حيث بلغت نسبة صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية (١٤%)، يعاني (٥٢.٢٤%) منهم من صعوبات تعلم في القراءة، و(٥٧.٩%) منهم من صعوبات تعلم في الكتابة.

وفيما يتعلق بصعوبات تعلم العلوم كشفت دراسة البنا (٢٠٠٠) عن نسبة التلاميذ المتفوقين ذوي صعوبات تعلم العلوم تقدر بحوالي (٢.٤%)، وأن أنماط الصعوبات الأكثر شيوعًا

لدى هؤلاء التلاميذ هي: فهم المستوى المجرد، وتحديد العلاقات المفاهيمية، وعمليات التصنيف والترتيب والاستنتاج والتنبؤ وإدراك العلاقات المكانية وعمل القياسات المنطقية وإجراء المقارنات وإعادة تجميع العناصر لتكوين كل متكامل وحل المشكلات متعددة الخطوات. وكشفت الدراسة الاستطلاعية التي أجراها الغنام (٢٠٠٠) عن أن (١٤.٦%) من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لديهم صعوبات تعلم في العلوم. كما أسفرت نتائج دراسة عبد المعبود (٢٠٠٩) عن انتشار صعوبات تعلم العلوم بين تلاميذ الصف الأول الإعدادي؛ حيث بلغت نسبة هذه الصعوبات (٥٢.٧%)، وتمثلت صعوبات تعلم وحدة المادة والطاقة في: تفسير حدوث بعض الظواهر العلمية، وتمييز بعض وحدات القياس، وذكر القوانين، واستنتاج بعض القوانين، وتطبيق بعض القوانين في حل المسائل، واستنتاج العلاقات بين المفاهيم، والتطبيق الحياتية لما يتم دراسته، وتوصلت الدراسة عن وجود أسباب لهذه الصعوبات بنسب مختلفة منها ما يتعلق باستراتيجيات وطرق التدريس والوسائل التعليمية، وبالمتعلم، وبالتقويم، وبمعلم العلوم، وبمحتوى مادة العلوم، وذلك من وجهة نظر معلمي وموجهي العلوم والطلاب.

يتضح مما سبق أن ظاهرة صعوبات التعلم ظاهرة عالمية تنتشر بين كل دول العالم، كما يتضح تضارب النتائج فيما يتعلق بنسب انتشار هذه الصعوبات بين الطلاب، وقد يرجع ذلك إلى اختلاف المجتمع ومكان الدراسة أو اختلاف المجال الدراسي أو اختلاف الصف الدراسي أو اختلاف محكات القياس وأدواته؛ الأمر الذي يدعو إلى إجراء دراسات في مختلف المجتمعات والبيئات لتشخيص الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم في المجالات الدراسية المختلفة وبصورةٍ خاصة العلوم والقراءة والكتابة باعتبارها من المواد الدراسية الأساسية في مختلف الصفوف الدراسية بمراحل التعليم العام، وهو ما تهتم به الدراسة الحالية.

ومن أجل تحقيق أفضل تدريس للعلوم لفئة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، أوصت وثيقة المعايير القومية لتدريس العلوم بأمريكا عام ١٩٩٦م بوضع الطلاب العاديين وذوي صعوبات التعلم في فصول شاملة، ونصت على أن إصلاح تدريس العلوم يكمن في مبدأين رئيسين، هما: تحقيق المساواة والتميز في تعليم العلوم لجميع التلاميذ، وتدريس العلوم كعملية حيوية نشطة تتضمن أنشطة عقلية ويدوية وتبادل أفكار التلاميذ مع الآخرين. وتتلخص المعايير الخاصة بهذه الفئة في: توجيه وتيسير تعلم العلوم لجميع التلاميذ لنيل الفرص المتساوية للمشاركة في أنشطة التعلم، وتعديل مهام التقويم بصورة ملائمة لتقابل احتياجات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم،

وتعديل برامج العلوم لإعطاء فرص متساوية لجميع فئات التلاميذ لتحقيق أعلى مستويات الثقافة العلمية. ويتطلب تحقيق هذه المعايير: تطوير الأدوات والمواد التعليمية بما يتلاءم وحاجات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لتصبح معتمدةً على الممارسات اليدوية والعقلية، وتنظيم مشاركات التلاميذ أثناء أنشطة التعلم، وتوفير الوقت لإتمام الأنشطة العقلية واليدوية وتنمية المهارات التعاونية، وتطوير الأساليب التقويمية بصورة شاملة وبمعيار عادل وأن ترتبط بميول وخبرات هؤلاء التلاميذ، وتطوير برامج تعليم العلوم لتناسب جميع التلاميذ بغض النظر عن اختلافهم (أحمد، وعبد الكريم، ٢٠٠٠). ويرى الباحثون أن تحقيق إصلاح تعليم وتعلم العلوم وغيرها من المجالات الدراسية بما يحقق المساواة والتميز في التعليم لجميع التلاميذ، يستلزم إكتشاف صعوبات التعلم النوعية في العلوم والقراءة والكتابة لدى هؤلاء التلاميذ، والكشف عن طبيعة العلاقة بين هذه الصعوبات.

في ضوء ما سبق فإنه يجب أن يكون تشخيص صعوبات تعلم العلوم والقراءة والكتابة من المتطلبات الرئيسة لتعليم مناهج العلوم واللغة العربية بمراحل التعليم العام. وأصبح لزامًا على خبراء تعليم العلوم واللغة العربية والمتخصصين في التربية الخاصة الاهتمام بتشخيص هذه الصعوبات وتحليلها؛ ولذلك اهتمت الدراسة الحالية بتشخيص صعوبات تعلم العلوم والقراءة والكتابة وتطورها عبر الصفوف الدراسية العليا بالمرحلة الابتدائية، ودراسة العلاقة بينها.

مشكلة البحث وتحديدها

تعد مادة العلوم من أكثر المواد الدراسية سهولةً في دمجها في التعلم للتلاميذ بفئاتهم المختلفة، كما أنها من أكثر المواد الدراسية فائدةً وقيمةً للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم لأنها توسع خبراتهم المحدودة وتمدهم بالمعارف والمهارات اللازمة لحياتهم، وتنمي لديهم مهارات حل المشكلات من خلال أنشطة التعلم المختلفة وباتباع استراتيجيات التدريس المناسبة، كما تعد مادة العلوم أكثر إثارة لدوافع التلاميذ وتشجيعًا للسلوكيات الإيجابية بطرق بسيطة وسهلة تثير اهتمامهم، وقد أشارت بعض الدراسات إلى زيادة تفاعل التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في حصص العلوم أكثر من أي حصص لمواد دراسية أخرى (محمد، ٢٠٠٦؛ أحمد، وعبد الكريم، ٢٠٠٠).

وبالرغم من أهمية مادة العلوم للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم وما يشهده مجال تعليمها وتعلمها من تطورات هائلة على المستوى العالمي؛ إلا أن الوضع الراهن لتدريس العلوم بالمجتمع العربي بوجه عام مازال تقليديًا ويعتمد على الحفظ والتلقين، والاهتمام بحشو أذهان التلاميذ ببعض

المعلومات التي سرعان ما تنسى بعد الامتحان، دون مراعاة للفروق الفردية بينهم؛ الأمر الذي يؤدي إلى عزوف معظم المتعلمين عن دراسة العلوم، وشعورهم بصعوبة فهمها، وهذا يترتب عليه صعوبات في التعلم وانخفاض مستوى التحصيل المعرفي في العلوم، (نصر، ٢٠٠٩؛ عبد المعبود، ٢٠٠٩). كما أن إهمال اكتشاف صعوبات التعلم وعلاجها مبكرًا سيؤدي إلى انتشارها وتفاقم مخاطرها، ويولد لدى التلاميذ الكثير من المشكلات النفسية والاجتماعية، وفي هذا الصدد يؤكد صادق (٢٠٠٧) على ضرورة الاهتمام المبكر بصعوبات التعلم عند بداية ظهورها، فكلما تم الانتباه إلى صعوبات التعلم في بدايتها كان تناولها وعلاجها أفضل وأيسر، وكان تصحيحا لمسار تعلم التلميذ في بدايته بحيث تقل احتمالات تعرضه لصعوبات تالية، أو حتى إذا تعرض لها فيما بعد فإنها تكون أيسر في علاجها وأقل تعويقًا للمتعلم. كما أكد عبد الملك (٢٠٠٨) أن أثر صعوبات التعلم لا يتوقف عند مجرد انخفاض مستوى التحصيل الدراسي، بل يتعداه إلى جوانب أخرى متمثلةً في مشكلات نفسية واجتماعية وانفعالية، كالإحساس بالفشل، وفقدان الدافعية، والاهتمام بإنجاز المهام الدراسية، وعدم مسايرة الزملاء سواء على المستوى الدراسي أو الاجتماعي.

ورغم الأهمية الكبيرة لمادة العلوم للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم؛ إلا أن صعوبات تعلم العلوم لم تحظ إلا بقدر ضئيل من الدراسات مقارنةً بصعوبات تعلم القراءة والكتابة والرياضيات، وفي هذا الصدد أشار سعد (٢٠١١) إلى أن صعوبات تعلم العلوم لم تحظ بقدر من الدراسات كالمجالات الأكاديمية الأخرى كالقراءة والحساب، رغم أن العلوم من المواد الأساسية التي لها أهميتها وتطبيقاتها في مختلف مجالات الحياة، كما أنها تثري المعارف العلمية لفهم العالم الطبيعي، وتمكن الطلاب من استخدام المبادئ والعمليات العلمية المناسبة في صنع القرارات الشخصية. كما أكد بريك (٢٠١٢) على تركيز معظم الباحثين المهتمين بصعوبات التعلم على الصعوبات الأكثر شيوعًا في مجال القراءة، والكتابة، والرياضيات؛ مما ترتب عليه ضعف الاهتمام بالصعوبات الخاصة بالعلوم، لذا كان من الضروري زيادة الاهتمام بهذه الفئة من التلاميذ والوقوف على أسباب تدني مستوى التحصيل لديهم.

ويلاحظ من خلال استعراض الدراسات السابقة التي اهتمت بصعوبات تعلم العلوم أنه لم توجد – في حدود علم الباحثين – دراسات مسحية اهتمت بتشخيص صعوبات تعلم العلوم للتعرف

على مدى انتشار هذه الصعوبات وتطورها عبر الصفوف الدراسية، كما لم توجد دراسة اهتمت بالكشف عن طبيعة العلاقة بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة، وهو ماتهتم به الدراسة الحالية. ويلاحظ أيضًا من خلال استعراض الدراسات السابقة التي اهتمت بصعوبات تعلم العلوم أن معظمها ركز على تشخيص بعض هذه الصعوبات لدى عينات صغيرة من التلاميذ وعلاجها باستخدام بعض الاستراتيجيات وطرق التدريس التجريبية، ومن هذه الدراسات: دراسة العصيمي (٢٠١٧) التي أسفرت نتائجها عن فاعلية تدريس العلوم باستخدام أنموذج التعلم البنائي في رفع مستوى التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ذوي صعوبات التعلم، ودراسة خليفة وعيسى (٢٠١٧) التي أثبتت فعالية التدريب الاثرائي في ضوء أنموذج دينيس وهيربرت الما وراء معرفي المحوسب في تنمية الابتكار وما وراء الابتكار لدى التلاميذ المتفوقين عقلياً ذوي صعوبات تعلم مادة العلوم، ودراسة عصفور وعقيلي (٢٠١٦) التي توصلت إلى فاعلية استخدام أنموذج مارزانو في علاج صعوبات تعلم العلوم وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بمدينة الطائف، ودراسة الضبة (٢٠١٦) التي كشفت نتائجها عن فاعلية برنامج قائم على أبعاد المنهج التكعيبي في علاج صعوبات تعلم العلوم لدى طلبة الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصريًا، ودراسة عبد الحليم (٢٠١٣) التي كشفت نتائجها عن فاعلية برنامج تعلم الكتروني مدمج قائم على نموذج مارزانو في تنمية التحصيل في العلوم والمهارات الإجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم، ودراسة العدوي وعبدالنبي والدغيدي وزيدان (٢٠١٢) التي أوضحت نتائجها فاعلية استخدام المحاكاة الكمبيوترية في تنمية التحصيل والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم العلوم، ودراسة بريك (٢٠١٢) التي توصلت إلى فاعلية نموذج سوخمان الاستقصائي في تصويب التصورات الخطأ في مادة العلوم لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية، ودراسة دياماننتو وستافرولا (Diamanto & Stavroula, 2010) التي أثبتت فاعلية استراتيجية التعلم الجماعي في تنمية الدافعية المعرفية والتحصيل الأكاديمي لذوي صعوبات التعلم، وأن التلاميذ ذوو صعوبات التعلم يفضلون الأساليب العملية في التعلم على الأساليب النظرية المجردة.

وقد اهتمت دراسات أخرى بتشخيص وعلاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة، ومن هذه الدراسات: دراسة الفرا (٢٠١٧) التي اهتمت بتحديد صعوبات تعلم القراءة وتشخيصها وتحديد أساليب ملاحظتها ومعالجتها في ضوء آراء معلمي المرحلة الأساسية ١ – ٦، ودراسة الحديدى

(٢٠١٧) التي توصلت إلى فاعلية برنامج قصصى فى تنمية بعض مهارات القراءة والكتابة لدى تلميذات المرحلة الابتدائية ذوات صعوبات التعلم، ودراسة المرعبة (٢٠١٧) التي كشفت نتائجها عن فاعلية استراتيجية التدريس التبادلى فى تنمية الفهم القرائى لدى التلاميذ ذوى صعوبات تعلم القراءة، ودراسة العبداللات، والصمادي (٢٠١٦) التي أسفرت نتائجها عن فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي في تنمية مهارات الاستيعاب القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة (الديسلكسيا) بالصف الخامس الابتدائي وذلك بالمقارنة باستراتيجية التدريس المباشر، ودراسة ربيع، والعمري (٢٠١٦) التي كشفت عن فاعلية برنامج تعليمي مقترح قائم على استخدام كائنات التعلم في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى التلميذات ذوات صعوبات القراءة في الصف الخامس الابتدائي، ودراسة الشريف وعبدالرحيم (٢٠١٦) التي توصلت إلى فاعلية برنامج تعليمي في تنمية مهارة القراءة لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم بمراكز التربية الخاصة بمدينة الخرطوم، ودراسة المصرى (٢٠١٦) التي أكدت فاعلية برنامج تدريبي باستخدام الحاسوب في تنمية الوعي الفونولوجي والتواصل اللفظي لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة بالمرحلة الابتدائية.

وقد اهتمت بعض الأدبيات والدراسات السابقة بتحديد صعوبات التعلم في بعض موضوعات العلوم؛ حيث تمثلت هذه الصعوبات في: تطبيق المفاهيم والقوانين والمبادئ العلمية، وتحديد العلاقات المفاهيمية، وتمييز وحدات القياس، والتعامل مع الرموز الكيميائية، وكتابة الصيغة الكيميائية، وتمثيل المعادلات رمزيًا، وقراءة الرسوم البيانية، وتحديد خطوات حل المسائل والقوانين اللازمة للحل (البنا، ٢٠٠٠؛ عبد الملك، ٢٠٠٨). وحددت دراسة شرف (٢٠١١) ثلاثة عشر مظهرًا سلوكيًا متعلقًا بصعوبات تعلم العلوم الطبيعية في المرحلة الابتدائية الأزهرية، وتم وضع هذه المظاهر في قائمة نهائية تضمنت تعليمات مبسطة توضح لمعلم العلوم كيفية استخدامها في ملاحظة التلاميذ أثناء دروس العلوم، من خلال وضع علامة أمام السلوك الذي يتكرر في دروس العلوم المختلفة، وهي تعبر عن وجود صعوبات لدى التلاميذ في تعلم العلوم في حال تكرارها بصفة مستمرة. وحدد سلامة (٢٠٠٩) صعوبات التعلم الفورية في العلوم فيما يلي: صعوبات تذكر المعلومات العلمية، وصعوبات اتباع التعليمات، وصعوبات تكوين المفهوم، وصعوبة الفهم والاستدلال العلمي، وصعوبة التطبيق، وصعوبة حل المشكلات العلمية. وحددت دراسة جاسم (٢٠٠٨) مشكلات تعلم العلوم لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في ثلاث فئات،

هي: التعرف الخاطئ للكلمة، وقصور في القدرة الأساسية على الاستيعاب والفهم، والأخطاء الملحوظة أثناء القراءة.

وفيما يتعلق بسمات التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم في العلوم، فإن بعض الأدبيات اتضحت هذه السمات بصفةٍ عامة في: سيادة بعض التصورات الخطأ، وصعوبة في أداء المهارات بدقة، وصعوبة في فهم معاني المصطلحات أو الرموز الأساسية، وانخفاض مستوى الدافعية للتعلم، وخلط في المعلومات، وصعوبة في التفكير المجرد وحل المشكلات، وصعوبة وفشل في تعلم المفاهيم العلمية وتكوينها وإيجاد العلاقات بينها، وصعوبة في تمييز أوجه الشبه والاختلاف، وقصور في النمو المفاهيمي، وضعف البنية المعرفية، وانخفاض التحصيل الدراسي (عبد الملك، ٢٠٠٨؛ عبد المعبود، ٢٠٠٩؛ العدوي وعبد النبي والدغيدي وزيدان، ٢٠١٢).

وأشارت دراسة حسين (٢٠٠٣) إلى أن هناك سمات أساسية ونوعية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتتمثل هذه السمات في: تكرار قلب الكلمات والمقاطع أو الحروف في القراءة والكتابة، وصعوبة تنظيم واستخدام الفراغ، وانحراف دال بين تحصيل التلميذ وإمكانياته، وضعف التمييز البصري، وعدم وجود نمط موحد للتحصيل في المقررات الدراسية، وضعف الذاكرة بالنسبة للتتابع البصري، وصعوبة تتبع التوجيهات وفهم المناقشات التي تحدث في الفصل، وصعوبة الاحتفاظ بالمعلومات المسموعة، والإفراط في النشاط والمشكلات الانفعالية، وضعف إدراك مفهوم الزمن أو الوقت، وصعوبة التمييز السمعي، وصعوبة أداء الواجبات، وعدم القدرة على الاستفادة من برامج الفصول العادية دون مساعدة. وأوضح دنيور (٢٠٠٥) أن التلاميذ ذوو صعوبات التعلم يتسمون بما يلي: لديهم قصور في معالجة البيانات والمعلومات التي تقدم لهم، وليس لديهم القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات وتوظيفها، ولديهم صعوبة في فهم واستيعاب ما يقرأونه، ولا يستفيدون من الخبرات السابقة، ولديهم قصور في التخطيط لحل المشكلات، ولديهم قصور في الطرق والخطط التي تساعد على تعلم أفضل، ولديهم قصور في النمو المفاهيمي المعرفي، ولديهم قصور في المهارات الأساسية، مثل القراءة والكتابة وفهم المحتوى المدرسي، وليس لديهم بنية معرفية منظمة، وليس لديهم دافع للتعلم والتفاعل مع بيئة التعلم.

ويلاحظ من خلال استعراض السمات التي تميز التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وجود تداخل وعلاقة ظاهرية على المستوى النظري بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة؛ الأمر الذي يحتاج إلى إثباته على المستوى التطبيقي، وهو ما تهتم به الدراسة الحالية. وفي ضوء هذه السمات والمشكلات التي يعاني منها التلاميذ ذوو صعوبات التعلم يرى الباحثون

ضرورة الكشف المبكر عن هؤلاء التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم في المجالات الأكاديمية المختلفة، وبصورة خاصة في مجال العلوم واللغة العربية؛ للكشف عن مدى انتشار هذه الصعوبات لدى التلاميذ، ودراسة العلاقة بين هذه الصعوبات وبعضها البعض؛ الأمر الذي قد يسهم في معرفة أسباب الصعوبات النوعية التي يعاني منها هؤلاء التلاميذ، ومن ثم اتخاذ الأساليب والطرق العلاجية المناسبة لعلاج هذه الصعوبات في ضوء علاقة هذه الصعوبات ببعضها البعض قبل تفاقمها وزيادة مخاطرها.

في ضوء ما سبق تحددت مشكلة الدراسة الحالية في الحاجة إلى تشخيص صعوبات تعلم العلوم والقراءة والكتابة، والتعرف إلى حجم هذه الصعوبات وتطورها عبر الصفوف الدراسية لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، ودراسة العلاقة بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة من خلال نموذج سببي يمكن من خلاله تفسير هذه العلاقة.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى ما يلي:

١- تشخيص صعوبات تعلم العلوم التي يعاني منها تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

٢- تحديد نسبة تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات تعلم في العلوم.

٣- الكشف عن الفروق بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم العلوم وفقًا لمستوى الصف الدراسي (الرابع – الخامس – السادس).

٤- تشخيص صعوبات تعلم القراءة والكتابة التي يعاني منها تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

٥- تحديد نسبة تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات تعلم في القراءة والكتابة.

٦- الكشف عن الفروق بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم القراءة والكتابة وفقًا لمستوى الصف الدراسي (الرابع – الخامس – السادس).

٧- الكشف عن طبيعة العلاقة الارتباطية بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

٨- التنبؤ بصعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

أسئلة الدراسة:

حاولت الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة التالية:

١- ما صعوبات تعلم العلوم التي يعاني منها تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية؟

٢- ما نسبة تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات تعلم في العلوم؟

٣- ما الفروق بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم العلوم وفقًا لمستوى الصف الدراسي (الرابع – الخامس – السادس)؟

٤- ما مستوى صعوبات تعلم القراءة والكتابة التي يعاني منها تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية؟

٥- ما نسبة تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات تعلم في القراءة والكتابة؟

٦- ما الفروق بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم القراءة والكتابة وفقًا لمستوى الصف الدراسي (الرابع – الخامس – السادس)؟

٧- ما طبيعة العلاقة الارتباطية بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية؟

٨- هل يمكن التنبؤ بصعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية ؟

فروض البحث

حاولت الدراسة الحالية اختبار صحة الفروض التالية:

١- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم العلوم وفقًا لمستوى الصف الدراسي (الرابع – الخامس – السادس).

٢- توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم القراءة والكتابة وفقًا لمستوى الصف الدراسي (الرابع – الخامس – السادس).

٣- توجد علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

٤- يمكن التنبؤ بصعوبات بصعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

تحديد مصطلحات الدراسة:

صعوبات التعلم:

يقصد بصعوبات التعلم من الناحية العامة بأنها "وجود اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم استخدام اللغة سواء كانت مكتوبة أم منطوقة، وقد يظهر كاضطراب أو قصور في قدرة الطفل على الاستماع أو التفكير أو الكلام أو القراءة أو الكتابة أو التهجئة أو إجراء العمليات الحسابية" (خصاونة، والخوالدة، وضمرة، وأبو هواش، ٢٠١٦) .

ويقصد بصعوبات التعلم –إجرائيًا– بأنها اضطراب لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في واحدة أو أكثر من العمليات والوظائف المعرفية الأساسية وتظهر في صور قصور في الأداء في العلوم وضعف في مهارات القراءة والكتابة والإملاء واستخدام قواعد اللغة لدى هؤلاء لتلاميذ.

صعوبات تعلم العلوم:

تعرف صعوبات تعلم العلوم بشكل عام بأنها قصور واضح وغير متوقع في الأداء الفعلي في العلوم لدى المتعلمين بما لا يتفق مع قدراتهم واستعداداتهم العقلية.

تعرف صعوبات تعلم العلوم – إجرائيًا – بأنها انخفاض في الأداء في العلوم كما يلاحظه معلم العلوم لدى التلاميذ ذوي الذكاء المتوسط وفوق المتوسط بالصفوف العليا بالمرحلة

الابتدائية (الرابع والخامس والسادس) والذين لا يعانون من أية إعاقات حسية أو تأخر عقلي أو اضطرابات انفعالية، وتتدرج هذه الصعوبات في الشدة من كبيرة إلى متوسطة إلى ضعيفة إلى منعدمة وفقًا لبطاقة الملاحظة المعدة لهذا الغرض.

صعوبات تعلم القراءة والكتابة:

عرفت المنظمة الأمريكية لصعوبات التعلم (Learning Disabilities Association of America, on line) عسر القراءة (الديسلكسيا) (Dyslexia) بأنها "اضطراب في القراءة وما يرتبط بها من مهارات المعالجة اللغوية، وتختلف شدة صعوبة التعلم النوعية هذه في كل فردٍ، حيث إنها يمكن أن تؤثر على طلاقة القراءة، والترجمة، والفهم القرائي، والاستدعاء، والكتابة، والتهجئة، وأحيانًا التحدث، كما يمكن أن توجد جنبًا إلى جنب مع غيرها من الاضطرابات ذات الصلة. ويشار أحيانًا إلى عسر القراءة كصعوبة تعلم قائمة على اللغة.

كما عرفت لجنة العمل المنبثقة من الجمعية العالمية للديسليكسيا عسر القراءة عمليًا بأنه "صعوبة خاصة في التعلم عصبية المنشأ، تتميز بصعوبات في دقة أو سرعة تعرف المفردات والتهجئة السيئة. وتنتج هذه الصعوبات بسبب خلل في المكون الفونولوجي للغة ودائمًا ما تكون هذه الصعوبات غير متوقعة إذا ما قورنت بالقدرات المعرفية الأخرى لدى الفرد مع توفر فرص التدريس الصفي الفعال. وقد تشتمل النتائج الثانوية لهذا الخلل على مشكلات في القراءة والفهم وقلة الخبرة فيما يتعلق بالقراءة التي تعرقل بدورها نمو الحصيلة اللغوية من الكلمات والخبرات اللغوية عند الأفراد" (البحيري، إيفرات، محفوظي، وأبو الديار، ٢٠٠٩).

وعرف الاتحاد العالمي لعلم الأعصاب عسر القراءة بأنه "اضطراب يتمثل بصعوبة في تعلم القراءة بالرغم من التعليم الرسمي والذكاء الطبيعي والفرصة الاجتماعية الثقافية، وغالبًا ما يرجع إلى صعوبات معرفية بنيوية الأساس" (كامحي، وكاتس، ٢٠١٥؛ Kamhi & Catts, 2012).

ويقصد بصعوبات الكتابة "خلل وظيفي عصبي بسيط يكون الطفل معه غير قادر على تذكر التسلسل لكتابة الحروف والكلمات، فهو يعرف الكلمة التي يرغب في كتابتها ويستطيع نطقها وتحديدها عند مشاهدته لها، ولكنه مع ذلك غير قادر على تنظيم وإنتاج الأنشطة المركبة اللازمة لنسخ أو كتابة الكلمة من الذاكرة. وتعرف على أنها عدم التكامل بين البصر والحركة، وتشمل صعوبة الكتابة: التعبير الكتابي، والتهجئة، والكتابة" (خصاونة، والخوالدة، وضمرة، وأبو هواش، ٢٠١٦).

وتعرف صعوبات تعلم القراءة والكتابة – إجرائيًا – بأنها انخفاض في الأداء في القراءة والكتابة والإملاء والقواعد كما يلاحظه معلم اللغة العربية لدى التلاميذ ذوي الذكاء المتوسط وفوق المتوسط بالصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية (الرابع والخامس والسادس) والذين لا يعانون

من أية إعاقات حسية أو تأخر عقلي أو اضطرابات انفعالية، وتتدرج هذه الصعوبات في الشدة من كبيرة إلى متوسطة إلى ضعيفة إلى منعدمة وفقًا لبطاقة الملاحظة المعدة لهذا الغرض.

التلاميذ ذوو صعوبات التعلم:

هناك اتفاق بين الباحثين على تعريف التلميذ ذي صعوبات التعلم بأنه التلميذ ذو الذكاء المتوسط أو فوق المتوسط الذي يُظهر تباعدًا واضحًا بين أدائه المتوقع (كما يقاس باختبار الذكاء) وبين أدائه الفعلي(كما يقاس باختبار التحصيل)، ويكون ذلك في صورة قصور في أدائه في اختبارات العلوم بالمقارنة بأقرانه في نفس العمر الزمني ومستوى الذكاء والصف الدراسي، ويستثنى من هؤلاء التلاميذ ذوو الإعاقات الحسية سواء كانت سمعية أم بصرية أم حركية والمتأخرون عقليًا والمضطربون انفعاليًا (البنا، ٢٠٠٠؛ الغنام، ٢٠٠٠؛ محمد، ٢٠٠٦؛عبد الوهاب، ٢٠١٠؛ العدوي،عبد النبي،الدغيدي، زيدان، ٢٠١٢؛العصيمي، ٢٠١٧).

ويعرف التلاميذ ذوو صعوبات التعلم في العلوم/ القراءة والكتابة –إجرائيًا– بأنهم تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية (الرابع والخامس والسادس) الذين يتمتعون بذكاء متوسطٍ أو فوق متوسطٍ ويُظهرون تباعدًا واضحًا بين أدائهم المتوقع (كما يقاس باختبار الذكاء المصور (صالح، ١٩٧٨)) وبين أدائهم الفعلي (كما يقاس باختبارات التحصيل في العلوم/ القراءة والكتابة والإملاء والقواعد)، ويكون ذلك في صورة قصور في تحصيلهم في اختبارات العلوم/ القراءة والكتابة والإملاء والقواعد بالمقارنة بتحصيل أقرانهم في نفس العمر الزمني ومستوى الذكاء والصف الدراسي، ويستثنى من هؤلاء التلاميذ ذوو الإعاقات الحسية سواء كانت سمعية أم بصرية أم حركية والمتأخرون عقليًا والمضطربون انفعاليًا.

أهمية الدراسة

تمثلت أهمية الدراسة الحالية في إمكانية الاستفادة منها فيما يلي:

١- مساعدة معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في التعرف إلى صعوبات التعلم لدى تلاميذهم باستخدام اختبار صعوبات تعلم العلوم وبطاقة الملاحظة في هذا البحث.

٢- مساعدة معلمي اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية في التعرف إلى صعوبات التعلم لدى تلاميذهم باستخدام اختبار صعوبات تعلم القراءة والكتابة وبطاقة الملاحظة في هذا البحث.

٣- إثارة انتباه مطوري مناهج العلوم واللغة العربية بالمرحلة الابتدائية نحو طبيعة العلاقة بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة؛ بما يسهم في تطوير هذه المناهج في المستقبل.

٤- توجيه المهتمين بتقويم مناهج العلوم واللغة العربية بالمرحلة الابتدائية نحو إعداد أدوات القياس المناسبة لتقييم مستوى صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى التلاميذ.

٥- مساعدة المسئولين عن الدورات التدريبية بوزارة التعليم في عقد دورات تدريبية لمعلمي وموجهي العلوم والرياضيات لتشخيص صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى المتعلمين.

٦- تقديم صورة واقعية لمتخذي القرار بوزارة التعليم حول واقع صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة بالمرحلة الابتدائية؛ لاتخاذ الإجراءات والاستراتيجيات المناسبة لعلاج هذه الصعوبات في المستقبل.

حدود البحث

التزمت الدراسة الحالية بالحدود التالية:

١- تطبيق أدوات القياس خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٥/ ٢٠١٦م.

٢- شملت عينة البحث بعض تلاميذ الصف الرابع والصف الخامس والصف السادس الابتدائي بمدينة أبها بالمملكة العربية السعودية، تم اختيارها بالطريقة الطبقية.

٣- قياس صعوبات تعلم العلوم في محتوى مناهج العلوم بالفصل الدراسي الثاني بوحدة "النظام الشمسي والفضاء" بالصف الرابع ووحدة "الطقس" بالصف الخامس ووحدة "الفضاء" بالصف السادس الابتدائي، والتي يتم تدريسها خلال الفترة الثالثة من الدراسة.

٤- قياس صعوبات تعلم القراءة والكتابة في ضوء محتوى مناهج لغتي بالفصل الدراسي الثاني بالصف الرابع والصف الخامس والصف السادس الابتدائي، وتم الاقتصار على قياس صعوبات القراءة الكتابة في موضوعات الفترة الثالثة.

منهج الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التشخيصي التحليلي الارتباطي، حيث يتناسب هذا المنهج مع طبيعة البحث الحالي، والذي هدف إلى تشخيص صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة، ودراسة العلاقة بينها، والكشف عن الفروق في هذه الصعوبات بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في ضوء مستوى الصف الدراسي (الرابع – الخامس – السادس).

مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في جميع تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية بمدينة أبها بالمملكة العربية السعودية.

عينة الدراسة:

بعد استبعاد التلاميذ الذين يعانون من إعاقات سمعية أو بصرية أو حركية أو تخلف عقلي أو التلاميذ الذين تقل نسبة ذكائهم عن (٩٠) درجة، تمثلت عينة الدراسة في (٥٦٢) تلميذًا بالصفوف الرابع والخامس والسادس الابتدائي، وقد تم اختيار العينة بطريقة عشوائية، ويوضح جدول (١) توزيع عينة الدراسة على الصفوف العليا ببعض المدارس الابتدائية بمدينة أبها:

جدول (١)

توزيع عينة الدراسة على الصفوف العليا ببعض المدارس الابتدائية بمدينة أبها

المدرسة	عدد تلاميذ الصف الرابع	عدد تلاميذ الصف الخامس	عدد تلاميذ الصف السادس	المجموع
١- الثقافة	٣١	٦٤	٥٢	١٤٧
٢- سعيد بن المسيب	٣٢	٣٦	٣٩	١٠٧
٣- الزهراء	٣٤	٣٦	٣٣	١٠٣
٤- الرحمانية	٣٣	٣٤	٣٧	١٠٤
٥- السعودية	٣٢	٣٤	٣٥	١٠١
المجموع	١٦٢	٢٠٤	١٩٦	٥٦٢

أدوات الدراسة:

١- اختبار الذكاء المصور (صالح، ١٩٧٨) لتحديد نسبة ذكاء تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، واستخدم هذا الاختبار كمحك لاستبعاد التلاميذ الذين تقل نسبة ذكائهم عن (٩٠)، واختير هذا الاختبار لأنه اختبار مقنن وثبت مناسبته لتلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، ويتميز بسهولة تطبيقه بشكل جماعي على التلاميذ، ويوفر الوقت والجهد والمال، فضلاً عن سهولة تصحيحه، كم أنه تم استخدامه في كثير من الدراسات كمحك لتشخيص الطلاب الذين يعانون من صعوبات تعلم في كثير من الدراسات السابقة مثل دراسة بريك (٢٠١٢).

٢- ثلاث بطاقات ملاحظة وثلاثة اختبارات لتشخيص صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع، والصف الخامس، والصف السادس بواقع بطاقة ملاحظة واحدة واختبار واحد لكل صف. (من إعداد الباحثين)

٣- بطاقة ملاحظة وثلاثة اختبارات لتشخيص صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية بواقع اختبار واحد لكل صف، بينما تستخدم بطاقة الملاحظة مع كل الصفوف. (من إعداد الباحثين)

إعداد أدوات الدراسة:

أولاً: إعداد بطاقات الملاحظة الثلاثة لتشخيص صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية (الرابع – الخامس – السادس):

١- تحدد الهدف من بطاقات الملاحظة في تحديد مستوى شدة صعوبات تعلم العلوم كما يلاحظها معلم العلوم (كبيرة – متوسطة – ضعيفة – لا توجد).

٢- تحديد موضوعات العلوم وأهدافها السلوكية للفترة الثالثة لتلاميذ الصف الرابع والصف الخامس والصف السادس الابتدائي.

٣- في ضوء موضوعات العلوم وأهدافها السلوكية، تم وضع قائمة بفقرات بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم العلوم لكل صف دراسي (رابع – خامس – سادس)، وصيغت كل فقرة ببطاقة الملاحظة في صور ناتج تعلم قابل للملاحظة والقياس بواسطة معلم العلوم، ومن أمثلة هذه الفقرات:

- يفسر التلميذ تأثير ميل أشعة الشمس في توزيع درجة الحرارة على سطح الكرة الأرضية.
- يرتب التلميذ طبقات الغلاف الجوي
- يصف التلميذ حركة الرياح في نسيم البحر
- يصف التلميذ حركة الرياح في نسيم البر

٤- يوجد أمام كل فقرة أربعة مستويات لصعوبة تعلم العلوم، هي: كبيرة، ومتوسطة، وضعيفة، ولا توجد؛ حيث يحدد معلم العلوم بالمدرسة مستوى صعوبة التعلم في كل فقرة في ضوء خبرته ومعرفته بمستويات تلاميذه. وقد تم تحديد طريقة تصحيح فقرات بطاقة الملاحظة لتصبح أربع درجات لصعوبة التعلم الكبيرة، وثلاث درجات لصعوبة التعلم المتوسطة، ودرجتان لصعوبة التعلم الضعيفة، ودرجة واحدة في حالة عدم وجود صعوبة تعلم. وتوضح الجداول التالية مواصفات بطاقات ملاحظة صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية:

جدول (٢)

مواصفات بطاقات ملاحظة صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف العليا بالمرحلة الابتدائية

الصف	الموضوعات	عدد الأهداف	الوزن النسبي	فقرات بطاقة الملاحظة	مجموع الدرجات
الرابع	١- الأرض والشمس والقمر	١٠	%٥٠	١٠	٤٠
	٢- النظام الشمسي	١٠	%٥٠	١٠	٤٠
	المجموع	٢٠	%١٠٠	٢٠	٨٠
الخامس	١- الغلاف الجوي والطقس	١٥	%٥٧.٦٩	١٥	٦٠
	٢- الغيوم والهطول	١١	%٤٢.٣١	١١	٤٤
	المجموع	٢٦	%١٠٠	٢٦	١٠٤
السادس	١- نظام الأرض والشمس	١١	%٥٠	١١	٤٤
	٢- نظام الأرض والشمس والقمر	١١	%٥٠	١١	٤٤
	المجموع	٢٢	%١٠٠	٢٢	٨٨

٥- تمت صياغة التعليمات المناسبة لمعلم العلوم حول كيفية استخدام كل بطاقة ملاحظة لصعوبات تعلم العلوم لكل تلميذ على حدة، وروعي في صياغة هذه التعليمات الدقة، والوضوح، والإيجاز، وسلامة الصياغة من الناحيتين اللغوية والعلمية.

٦- تم عرض بطاقات الملاحظة الثلاث في صورتها الأولية مصحوبةً باستطلاع رأي على أحد عشر محكمًا من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي والصحة النفسية والتربية الخاصة؛ للتأكد من صدق محتوى هذه البطاقات، ومن ملاءمتها للتطبيق على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية. وقد أظهرت آراء السادة المحكمين ملاءمة بطاقات ملاحظة صعوبات تعلم العلوم للتطبيق على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية بعد إجراء بعض التعديلات المقترحة في صياغة بعض الفقرات، والتي تم إجرائها بالكامل.

٧- تم إجراء التجربة الاستطلاعية لكل بطاقة ملاحظة على عينة عشوائية بلغ عددها (١٢) تلميذا بالصف الرابع الابتدائي، و(١٤) تلميذا بالصف الخامس الابتدائي، و(١٢) تلميذا بالصف السادس الابتدائي. وظهر من التطبيق الاستطلاعي لبطاقات الملاحظة الثلاثة وضوحها بالنسبة للمعلم، وسهولة استخدامها، وعدم وجود أي شكوى أثناء استخدامها في تحديد صعوبات تعلم العلوم لدى كل تلميذ؛ وبذلك تكون بطاقات الملاحظة مناسبةً لمعلمي العلوم في تحديد مستوى صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

٨- تم حساب الاتساق الداخلي لكل بطاقة ملاحظة من خلال حساب معامل الارتباط بين درجات تلاميذ كل صف في كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة وبين الدرجة الكلية للتلاميذ في بطاقة الملاحظة ككل. وأظهرت النتائج أن معاملات الارتباط قد تراوحت ما بين (٠.٥٦)، و(٠.٨٧)، وجميع هذه المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يشير إلى أن كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة تقيس نفس السمة التي تقيسها بطاقة الملاحظة ككل، وبالتالي تتميز بطاقة الملاحظة بدرجة مناسبة من الاتساق الداخلي.

٩- تم حساب معامل ثبات كل بطاقة ملاحظة عن طريق إعادة تطبيقها على عينة الدراسة الاستطلاعية بفارق زمني قدره أسبوعان بين التطبيقين الأول والثاني؛ حيث بلغ معامل ثبات بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (٠.٨٧)، وبلغ معامل ثبات بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (٠.٩١)، كما بلغ معامل ثبات بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي (٠.٨٩)، وجميع معاملات الثبات هذه مرتفعة، وتعطي ثقة كبيرة في نتائج تطبيق بطاقات الملاحظة الثلاثة على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

١٠- بعد الانتهاء من الضبط الإحصائي لبطاقات ملاحظة صعوبات تعلم العلوم أصبحت في صورتها النهائية قابلة للتطبيق على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة لابتدائية؛ حيث تكوَّنت بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم العلوم من (٢٠) فقرة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، و(٢٦) فقرة لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، و(٢٢) فقرة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، وجميع هذه الفقرات موزعة على موضوعات العلوم للفترة الثالثة وأهدافها السلوكية كما هو موضح بجداول (٢) السابق.

ثانيًا: إعداد اختبارات صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية (الرابع والخامس والسادس):

١- تحدد الهدف من هذه الاختبارات في قياس تحصيل تلاميذ الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي في العلوم، ومن ثم تحديد نسبة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم في العلوم في ضوء محك التباعد؛ حيث يتم خلال هذا المحك حساب التباعد بين الدرجة المعيارية للذكاء والدرجة المعيارية للتحصيل في العلوم لكل تلميذ على حدة؛ فإذا آل التباعد بين الدرجة المعيارية للذكاء والدرجة المعيارية للتحصيل بمقدار واحد انحراف معياري أو أكبر يكون التلميذ من ذوي صعوبات التعلم، ويعد التلميذ عاديًا إذا آل التباعد بين درجتي الذكاء والتحصيل من الصف إلى أقل من واحد انحراف معياري (البنا، ٢٠٠٠؛ الغنام، ٢٠٠٠؛ عبد الوهاب، ٢٠١٠؛ بريك، ٢٠١٢).

٢- إعداد جدول مواصفات اختبارات صعوبات تعلم العلوم؛ حيث تعد هذه الخطوة مهمة لضمان تمثيل فقرات هذه الاختبارات لموضوعات العلوم وأهدافها كمًا وكيفًا، وتأكيد الصدق البنائي وصدق المحتوى لها. ويوضح الجداول (٣) التالي مواصفات هذه الاختبارات في ضوء أهداف تدريس العلوم بالفترة الثالثة:

جدول (٣)

مواصفات اختبارات تشخيص صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية

الصف	الموضوعات	عدد الأهداف	الوزن النسبي	فقرات الاختبار	مجموع الدرجات
الرابع	١- الأرض والشمس والقمر	١٠	%٥٠	١٠	١٠
	٢- النظام الشمسي	١٠	%٥٠	١٠	١٠
	المجموع	٢٠	%١٠٠	٢٠	٢٠
الخامس	١- الغلاف الجوي والطقس	١٥	%٥٧.٦٩	١٥	١٥
	٢- الغيوم والهطول	١١	%٤٢.٣١	١١	١١
	المجموع	٢٦	%١٠٠	٢٦	٢٦
السادس	١- نظام الأرض والشمس	١١	%٥٠	١١	١١
	٢- نظام الأرض والشمس والقمر	١١	%٥٠	١١	١١
	المجموع	٢٢	%١٠٠	٢٢	٢٢

يوضح جداول (٣) أن فقرات كل اختبار موزعة كمًا وكيفًا بشكل عادل على موضوعات وأهداف تدريس العلوم بكل صف، وهذا يحقق الصدق البنائي وصدق المحتوى (المضمون) لكل اختبار من هذه الاختبارات الثلاثة؛ حيث أن فقرات كل اختبار تغطي بشكل كامل جميع الأهداف السلوكية بكل موضوع، وأن كل فقرة من فقرات هذه الاختبارات الثلاث تقيس هدفًا سلوكيًا واحدًا من كل موضوع.

٣- تمت صياغة فقرات الاختبارات الثلاثة من نوع "الاختيار من متعدد"؛ حيث تتكون كل فقرة من مقدمة ناقصة يليها أربعة بدائل، أحدها فقط صحيح والباقي خطأ. وروعي في صياغة هذه الفقرات الدقة العلمية واللغوية والوضوح، وأن تحقق الأهداف السلوكية المرجوة، وأن تناسب مستوى الصف الدراسي. كما تمت كتابة تعليمات كل اختبار بوضوح وإيجاز، مع تدعيمها بمثال تطبيقي لتوجيه التلاميذ لكيفية الاستجابة عن فقرات الاختبار.

٤- يتم تصحيح كل فقرة من فقرات الاختبار عن طريق تخصيص صفر للإجابة الخطأ، ودرجة واحدة للإجابة الصحيحة.

٥- تم عرض الاختبارات الثلاثة في صورتها الأولية مصحوبةً باستطلاع رأي على أحد عشر محكمًا من الأساتذة والأساتذة المشاركين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي والصحة النفسية والتربية الخاصة؛ للتأكد من صدق هذه الاختبارات وملاءمتها للتطبيق على تلاميذ كل صف دراسي. وقد أجمع السادة المحكمون على ملاءمة كل اختبار من اختبارات صعوبات تعلم العلوم الثلاث للتطبيق على تلاميذ الصف الدراسي الخاص به.

٦- تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبارات الثلاثة لصعوبات تعلم العلوم على عينة عشوائية بلغ عددها (٢٨) تلميذا بالصف الرابع الابتدائي، و(٣٢) تلميذا بالصف الخامس الابتدائي، و(٣٠) تلميذا بالصف السادس الابتدائي. وقد ظهر من التطبيق الاستطلاعي عدم وجود شكوى من التلاميذ أثناء تطبيق هذه الاختبارات عليهم؛ وهو ما يعني مناسبة كل اختبار لتلاميذ الصف الدراسي الخاص به. ومن خلال التطبيق الاستطلاعي لكل اختبار تم حساب الزمن المناسب لتطبيقه عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه (٧٥%) من التلاميذ في إجابة جميع أسئلة الاختبار، وقد بلغ ذلك الزمن (٣٠) دقيقة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، و(٣٥) دقيقة لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، و(٣٠) دقيقة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

٧- تم حساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات اختبارات صعوبات تعلم العلوم؛ حيث تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبارات الثلاثة لصعوبات تعلم العلوم ما بين (٠.٢٦) و (٠.٧٢)، وتشير هذه المعاملات إلى ملاءمة فقرات كل اختبار من حيث السهولة والصعوبة، بينما تراوحت معاملات التمييز لفقرات هذه الاختبارات ما بين (٠.٢٩) و(٠.٨٩)، وهذه المعاملات تعطي ثقة كبيرة في قدرة كل اختبار على التمييز بين التلاميذ.

٨- تم حساب معامل ثبات اختبارات صعوبات تعلم العلوم بطريقة التجزئة النصفية لكل اختبار باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)؛ حيث بلغ معامل ثبات اختبار صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (٠.٩٢)، وبلغ معامل ثبات اختبار صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (٠.٩٤)، كما بلغ معامل ثبات اختبار صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي (٠.٩١)، وجميع معاملات الثبات هذه مرتفعة، وتعطي ثقة كبيرة في نتائج تطبيق هذه الاختبارات على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

٩- بعد الانتهاء من الضبط الإحصائي لاختبارات صعوبات تعلم العلوم أصبحت في صورتها النهائية قابلة للتطبيق على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة لابتدائية؛ حيث تكوَّن اختبار صعوبات تعلم العلوم من (٢٠) فقرة للصف الرابع الابتدائي، و(٢٦) فقرة للصف الخامس الابتدائي، و(٢٢) فقرة للصف السادس الابتدائي، وجميع هذه الفقرات من نوع الاختيار من متعدد موزعة على موضوعات العلوم للفترة الثالثة وأهدافها السلوكية كما هو موضح بجداول (٣) السابق. وفي ضوء الصورة النهائية للاختبارات الثلاث لصعوبات تعلم العلوم تم إعداد مفتاح التصحيح الخاص بكل منها.

ثالثًا: إعداد بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية:

١- تحدد الهدف من بطاقة الملاحظة في في تحديد مستوى شدة صعوبات تعلم القراءة والكتابة كما يلاحظها معلم اللغة العربية (كبيرة – متوسطة – ضعيفة – لا توجد).

٢- تحديد موضوعات اللغة العربية وأهدافها السلوكية للفترة الثالثة لتلاميذ الصف الرابع والصف الخامس والصف السادس الابتدائي.

٣- في ضوء موضوعات اللغة العربية وأهدافها السلوكية، تم وضع قائمة بفقرات بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة للصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، وصيغت كل فقرة ببطاقة الملاحظة في صور ناتج تعلم قابل للملاحظة والقياس بواسطة معلم اللغة العربية، ومن أمثلة هذه الفقرات:

- يحذف التلميذ بعض الكلمات أثناء القراءة
- يقلب التلميذ بعض الكلمات أثناء القراءة
- ينحرف التلميذ عن السطر حين يكتب
- يصعب قراءة خط التلميذ

٤- أمام كل فقرة أربعة مستويات لصعوبة تعلم القراءة والكتابة، هي: كبيرة، ومتوسطة، وضعيفة، ولا توجد؛ حيث يحدد معلم اللغة العربية بالمدرسة مستوى صعوبة التعلم في كل فقرة في ضوء خبرته ومعرفته بمستويات تلاميذه. وقد تم تحديد طريقة تصحيح فقرات بطاقة الملاحظة لتصبح أربع درجات لصعوبة التعلم الكبيرة، وثلاث درجات لصعوبة التعلم المتوسطة، ودرجتان لصعوبة التعلم الضعيفة، ودرجة واحدة في حالة عدم وجود صعوبة تعلم. ويوضح الجدول التالي مواصفات بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية:

جدول (٤)

مواصفات بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية (الرابع – الخامس – السادس)

الموضوعات	عدد الأهداف	الوزن النسبي	فقرات بطاقة الملاحظة	مجموع الدرجات
١- القراءة	٩	%٣٢.١٤	٩	٣٦
٢- الكتابة والإملاء	١٤	%٥٠	١٤	٥٦
٣- القواعد	٥	%١٧.٨٦	٥	٢٠
المجموع	٢٨	%١٠٠	٢٨	١١٢

٥- تمت صياغة التعليمات المناسبة لمعلم اللغة العربية حول كيفية استخدام بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لكل تلميذ على حدة، وروعي في صياغة هذه التعليمات الدقة، والوضوح، والإيجاز، وسلامة الصياغة من الناحيتين اللغوية والعلمية.

٦- تم عرض بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية مصحوبةً باستطلاع رأي على أحد عشر محكمًا من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي والصحة النفسية والتربية الخاصة؛ للتأكد من صدق محتوى هذه البطاقات، ومن ملاءمتها للتطبيق على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية. وقد أظهرت آراء السادة المحكمين ملاءمة بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة للتطبيق على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية بعد إجراء بعض التعديلات المقترحة في صياغة بعض الفقرات، والتي تم إجرائها بالكامل.

٧- تم إجراء التجربة الاستطلاعية لبطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة على عينة عشوائية بلغ عددها (١٢) تلميذا بالصف الرابع الابتدائي، و(١٤) تلميذا بالصف الخامس الابتدائي، و(١٢) تلميذا بالصف السادس الابتدائي. وظهر من التطبيق الاستطلاعي لبطاقة الملاحظة وضوحها بالنسبة للمعلم، وسهولة استخدامها، وعدم وجود أي شكوى أثناء استخدامها في تحديد صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى كل تلميذ بالصفوف المختلفة؛ وبذلك تكون بطاقات الملاحظة مناسبةً لمعلمي اللغة العربية في تحديد مستوى صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

٨- تم حساب الاتساق الداخلي لبطاقة الملاحظة من خلال حساب معامل الارتباط بين درجات تلاميذ كل صف في كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة وبين الدرجة الكلية للتلاميذ في بطاقة الملاحظة ككل. وأظهرت النتائج أن معاملات الارتباط قد تراوحت ما بين(٠.٥٨)،و(٠.٩١)، وجميع هذه المعاملات ذات دلالة إحصائية عند مستوى(٠.٠١)؛ مما يشير إلى أن كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة تقيس نفس السمة التي تقيسها بطاقة الملاحظة ككل، وبالتالي تتميز بطاقة الملاحظة بدرجة مناسبة من الاتساق الداخلي.

٩- تم حساب معامل ثبات بطاقة ملاحظة عن طريق إعادة تطبيقها على عينة الدراسة الاستطلاعية بفارق زمني قدره أسبوعان بين التطبيقين الأول والثاني؛ بلغ معامل الثبات (٠.٨٨)، وهو معامل ثبات مرتفع، ويعطي ثقة كبيرة في نتائج تطبيق بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

١٠- بعد الانتهاء من الضبط الإحصائي لبطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة أصبحت في صورتها النهائية، وقابلة للتطبيق على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية؛ حيث تكوَّنت من (٢٨) فقرة موزعة على موضوعات اللغة العربية للفترة الثالثة وأهدافها السلوكية كما هو موضح بجدول (٤) السابق.

رابعًا: إعداد اختبارات صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية (الرابع والخامس والسادس):

١- تحدد الهدف من هذه الاختبارات في قياس تحصيل تلاميذ الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي في القراءة والكتابة، ومن ثم تحديد نسبة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم في القراءة والكتابة في ضوء محك التباعد بين تحصيل التلميذ ومستوى ذكائه.

٢- إعداد جدول مواصفات اختبارات صعوبات تعلم القراءة والكتابة؛ حيث تعد هذه الخطوة مهمة لضمان تمثيل فقرات هذه الاختبارات لموضوعات اللغة العربية وأهدافها كمًا وكيفًا، وتأكيد الصدق البنائي وصدق المحتوى لها. ويوضح جداول (٥) التالي مواصفات هذه الاختبارات في ضوء أهداف تدريس اللغة العربية بالفترة الثالثة:

جدول (٥)

مواصفات اختبارات صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية (الرابع – الخامس – السادس)

الموضوعات	عدد الأهداف	الوزن النسبي	توزيع فقرات الاختبار	مجموع الدرجات
١- القراءة	٩	%٣٢.١٤	٩	٩
٢- الكتابة والإملاء	١٤	%٥٠	١٤	١٤
٣- القواعد	٥	%١٧.٨٦	٥	٥
المجموع	٢٨	%١٠٠	٢٨	٢٨

يوضح جداول (٥) أن فقرات كل اختبار موزعة كمًا وكيفًا وبشكل عادل على موضوعات وأهداف تدريس اللغة العربية بكل صف، وهذا يحقق الصدق البنائي وصدق المحتوى (المضمون) لكل اختبار من هذه الاختبارات الثلاثة؛ حيث إن فقرات كل اختبار تغطي بشكل كامل جميع الأهداف السلوكية بكل موضوع، وأن كل فقرة من فقرات هذه الاختبارات الثلاثة تقيس هدفًا سلوكيًا واحدًا من كل موضوع.

٣- تنوعت فقرات الاختبارات الثلاث في صياغتها؛ حيث تضمنت فقرات خاصة بقراءة قطعة، واستخراج كلمات منها، واختيار من ثلاثة بدائل، وكتابة فقرة إملائية بما يتسق مع الأهداف السلوكية موضع القياس. وروعي في صياغة فقرات كل اختبار الدقة العلمية واللغوية والوضوح، وأن تحقق الأهداف السلوكية المرجوة، وأن تناسب مستوى الصف الدراسي. كما تمت كتابة تعليمات كل اختبار بوضوح وإيجاز.

٤- يتم تصحيح كل فقرة من فقرات الاختبار عن طريق تخصيص صفر للإجابة الخطأ، ودرجة واحدة للإجابة الصحيحة.

٥- تم عرض الاختبارات الثلاث في صورتها الأولية مصحوبةً باستطلاع رأي على أحد عشر محكمًا من الأساتذة والأساتذة المشاركين المتخصصين في مجال المناهج وطرق تدريس اللغة العربية وعلم النفس التربوي والصحة النفسية والتربية الخاصة؛ للتأكد من صدق هذه الاختبارات وملاءمتها للتطبيق على تلاميذ كل صف دراسي. وقد أجمع السادة المحكمون على ملاءمة كل اختبار من اختبارات صعوبات تعلم القراءة والكتابة الثلاثة للتطبيق على تلاميذ الصف الدراسي الخاص به.

٦- تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبارات الثلاثة لصعوبات تعلم القراءة والكتابة على عينة عشوائية بلغ عددها (٢٨) تلميذا بالصف الرابع الابتدائي، و(٣٢) تلميذا بالصف الخامس الابتدائي، و(٣٠) تلميذا بالصف السادس الابتدائي. وقد ظهر من التطبيق الاستطلاعي عدم وجود شكوى من التلاميذ أثناء تطبيق هذه الاختبارات عليهم؛ وهو ما يعني مناسبة كل اختبار لتلاميذ الصف الدراسي الخاص به. ومن خلال التطبيق الاستطلاعي لكل اختبار تم حساب الزمن المناسب لتطبيقه عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه (٧٥%) من التلاميذ في إجابة جميع أسئلة الاختبار، وقد بلغ ذلك الزمن (٤٠) دقيقة لتلاميذ كل صف.

٧- تم حساب معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لفقرات اختبارات صعوبات تعلم القراءة والكتابة؛ حيث تراوحت معاملات الصعوبة لفقرات الاختبارات الثلاثة لصعوبات تعلم القراءة والكتابة ما بين (٠.٢٧) و (٠.٧٤)، وتشير هذه المعاملات إلى ملاءمة فقرات كل اختبار من حيث الصعوبة، بينما تراوحت معاملات التمييز لفقرات هذه الاختبارات ما بين (٠.٢٧) و(٠.٨٣)، وهذه المعاملات تعطي ثقة كبيرة في قدرة كل اختبار على التمييز بين التلاميذ.

٨- تم حساب معامل ثبات اختبارات صعوبات تعلم القراءة والكتابة بطريقة التجزئة النصفية لكل اختبار باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)؛ حيث بلغ معامل ثبات اختبار صعوبات التعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي (٠.٩١)، وبلغ معامل ثبات اختبار صعوبات التعلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (٠.٨٦)، كما بلغ معامل ثبات اختبار صعوبات التعلم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي (٠.٨٩)، وجميع معاملات الثبات هذه مرتفعة، وتعطي ثقة كبيرة في نتائج تطبيق هذه الاختبارات على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية.

٩- بعد الانتهاء من الضبط الإحصائي لاختبارات صعوبات تعلم القراءة والكتابة أصبحت في صورتها النهائية قابلة للتطبيق على تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة لابتدائية. وفي ضوء

الصورة النهائية للاختبارات الثلاث لصعوبات تعلم القراءة والكتابة تم إعداد مفتاح التصحيح الخاص بكل منها.

تطبيق أدوات الدراسة:

بعد الانتهاء من إعداد أدوات الدراسة في صورتها النهائية، تم تطبيق اختبارات صعوبات تعلم العلوم الثلاثة واختبار صعوبات تعلم القراءة والكتابة الثلاثة على التلاميذ عينة الدراسة النهائية بعد الانتهاء من دراستهم لموضوعات الفترة الثالثة في مقرري العلوم واللغة العربية، كما تم توزيع بطاقات ملاحظة صعوبات تعلم العلوم الثلاثة على معلمي العلوم، كما تم توزيع بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة على معلمي اللغة العربية بالمدارس عينة الدراسة، وذلك لتسجيل مستوى صعوبات تعلم العلوم أو القراءة والكتابة لدى تلاميذهم بالصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي. وقد استغرق تطبيق هذه الأدوات على التلاميذ عينة الدراسة ثلاثة أسابيع (الأسبوع التاسع، والعاشر، والحادي عشر) في الفترة من ٣/٢٠ إلى ٢٠١٦/٤/٧م. وبعد الانتهاء من تطبيق هذه الأدوات تم رصد الدرجات تمهيدًا لمعالجتها إحصائيًا للوصول إلى النتائج وتفسيرها.

نتائج الدراسة وتفسيرها

بعد رصد درجات التلاميذ فى أدوات قياس صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة، تمت الإجابة عن أسئلة الدراسة كما يلي:

١- ما صعوبات تعلم العلوم التي يعاني منها تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية؟

استخدم بعض الباحثين معيارًا في تشخيص صعوبات تعلم العلوم التي يعاني منها التلاميذ، وتمثل هذا المعيار في أن الفقرة التي يخفق في الإجابة عنها (٢٥%) فأكثر من التلاميذ، ويتفق على صعوبتها (٥٠%) فأكثر من موجهي ومعلمي العلوم تعد بمثابة صعوبة تعلم شائعة في العلوم (عبد الملك، ٢٠٠٨؛ عبد المعبود، ٢٠٠٩؛ نصر، ٢٠٠٩). ورغم جودة هذا المعيار إلا أنه يؤخذ عليه أنه لا يمكن من خلاله تحديد مستوى صعوبة التعلم إذا كانت كبيرة أم متوسطة أم أنها ضعيفة؛ ولذلك تم استخدام بطاقة الملاحظة لتحديد مستوى صعوبات تعلم العلوم من قبل المعلم، حيث أنه أمام كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة أربعة مستويات تبين مستوى صعوبة التعلم، وبعد حساب مجموع درجات تلاميذ كل صف دراسي في كل فقرة من فقرات بطاقة الملاحظة، تم استخدام متوسط الاستجابة للحكم على مستوى صعوبة التعلم، وفقًا للمعيار الموضح بجدول (٦):

جدول (٦)

معيار الحكم على مستوى صعوبة التعلم في ضوء متوسط الاستجابة ببطاقة الملاحظة

متوسط الاستجابة	دلالة مستوى صعوبة التعلم
من ١ إلى أقل من ١.٧٥	لا توجد
من ١.٧٥ إلى أقل من ٢.٥	ضعيفة
من ٢.٥ إلى أقل من ٣.٢٥	متوسطة
من ٣.٢٥ إلى ٤	كبيرة

في ضوء هذا المعيار تم تشخيص صعوبات تعلم العلوم التي يعاني منها تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية كما هو موضح بجداول (٧):

جدول (٧)

تشخيص صعوبات تعلم العلوم التي يعاني منها تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية

الصف	متوسط الاستجابة	الانحراف المعياري	مستوى الصعوبات
الرابع الابتدائي	٢.٧١	٠.٥٦	متوسطة
الخامس الابتدائي	٢.٥٢	٠.٧٧	متوسطة
السادس الابتدائي	٢.٥٩	٠.٤٧	متوسطة
الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية ككل	٢.٦٠٧	٠.٢٦	متوسطة

يوضح جدول (٧) أن صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية توجد بصورة متوسطة؛ حيث بلغت قيمة متوسط الاستجابة وفقًا لبطاقة ملاحظة صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع والصف الخامس والصف السادس والصفوف ككل(٢.٧١)، (٢.٥٢)، (٢.٥٩)، (٢.٦٠٧) بالترتيب بانحراف معياري قدره (٠.٥٦)، (٠.٧٧)، (٠.٤٧)، (٠.٢٦) بالترتيب.

ومن خلال تحليل استجابات تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الاختبار التحصيلي، وجد أن صعوبات تعلم العلوم قد تراوحت حسب شدتها ما بين المتوسطة (١٧ صعوبة)

والضعيفة (٣ صعوبات)، وكانت أكثر الصعوبات انتشارا لدى هؤلاء التلاميذ في وحدة "النظام الشمسي والفضاء" بالترتيب صعوبة:

١- التمييز بين الكواكب والنجوم
٢- تفسير كسوف الشمس
٣- تحديد أهمية الشمس في استمرار الحياة على الأرض
٤- تفسير ظهور الشمس وكأنها أكبر وأكثر لمعانًا من أي نجم آخر
٥- تحديد توقيت فصول السنة وفقًا للتقويم الأوروبي
٦- تحديد أهمية التلسكوب والمكوك ومسبار الفضاء والمحطات الفضائية في دراسة النظام الشمسي
٧- تحديد خصائص سطح القمر التي تجعل استحالة وجود حياة على سطحه
٨- تحديد المقصود بالنظام الشمسي
٩- تفسير خسوف القمر
١٠-وصف الأجرام السماوية الصغيرة في النظام الشمسي (المذنبات، والكويكبات، والنيازك، والشهب)
١١-وصف حركة الكواكب حول الشمس
١٢-تفسير اختلاف طول الظل باختلاف موقع الشمس في السماء
١٣-تفسير إضاءة القمر بالليل
١٤-تصنيف الكواكب إلى صخرية وغازية وقزمة
١٥-تحديد أهمية دور رواد الفضاء في استكشاف الفضاء
١٦-استنتاج خطورة النظر إلى الشمس حتى أثناء الكسوف
١٧-تفسير تعاقب الفصول الأربعة

ومن خلال تحليل استجابات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في الاختبار التحصيلي، وجد أن صعوبات تعلم العلوم قد تراوحت حسب شدتها ما بين المتوسطة (١٥ صعوبة) والضعيفة (١١ صعوبة)، وكانت أكثر الصعوبات انتشارا لدى هؤلاء التلاميذ في وحدة "الطقس" بالترتيب صعوبة:

١-وصف المرتفع الجوي
٢-وصف حركة الرياح في مناطق الضغط الجوي المرتفع والمنخفض

٣-تفسر العلاقة بين الرطوبة والضغط الجوي
٤-وصف المنخفض الجوي
٥-التمييز بين الأنواع المختلفة للهطول (قطرات المطر، والمطر المتجمد، والبرد، والثلج)
٦-وصف حركة الرياح في نسيم البحر ونسيم البر
٧-تفسير العلاقة بين الحجم والضغط الجوي
٨-تحديد المقصود بالرياح العالمية
٩-تفسير نشأة الرياح العالمية
١٠- تفسير حدوث ظاهرة الضباب
١١- تحديد أهمية خرائط الطقس
١٢- تحديد المقصود بالرياح المحلية
١٣- تحديد كيفية قياس اتجاه الرياح وسرعتها
١٤- توقع ما يحدث عند اقتراب جبهة هوائية دافئة من كتلة هوائية باردة
١٥- تفسير تأثير ميل أشعة الشمس في توزيع درجة الحرارة على سطح الكرة الأرضية

ومن خلال تحليل استجابات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الاختبار التحصيلي، وجد أن صعوبات تعلم العلوم قد تراوحت حسب شدتها ما بين المتوسطة (١٥ صعوبة) والضعيفة (٧ صعوبات)، وكانت أكثر الصعوبات انتشارًا لدى هؤلاء التلاميذ في وحدة "الفضاء" بالترتيب صعوبة:

١- تحديد المقصود بمناطق التوقيت المعياري
٢- تحديد طوري القمر في المد المنخفض
٣- وصف الحركة الظاهرية للشمس وعلاقتها بتغير ظل الأجسام في أوقات مختلفة من النهار
٤- تفسير ظاهرة كسوف الشمس
٥- تحديد طوري القمر في الخسوف والكسوف
٦- توضيح كيفية استكشاف الفضاء
٧- حساب الوقت في مدينة ما بمعرفة الوقت في مدينة أخرى وعدد مناطق التوقيت المعياري بين المدينتين
٨- تفسير ظاهرة خسوف القمر

٩- وصف أطوار القمر بالترتيب
١٠- تحديد الأيام القمرية لكل طور من أطوار القمر
١١- حساب الوقت في مدينة ما بمعرفة الوقت في مدينة أخرى وخطوط الطول التي تقع فيها كلا المدينتين
١٢- وصف معالم سطح القمر (الفوهات، والبحار القمرية، والجبال القمرية، والأودية القمرية)
١٣- تحديد طوري القمر في المد المرتفع
١٤- المقارنة بين المنظار الفلكي الكاسر والعاكس
١٥- المقارنة بين زاوية ميل أشعة الشمس على سطح الأرض في وقت الظهيرة في الفصول الأربعة، بالاستدلال على ذلك بطول الظل في هذا الوقت

وقد ترجع هذه الصعوبات إلى ما أشارت إليه نتائج الدراسات السابقة وأدبيات البحث (البنا، ٢٠٠٠؛ الغنام؛ ٢٠٠٠؛ دنيور، ٢٠٠٥؛ صادق، ٢٠٠٧؛ عبد الملك، ٢٠٠٨؛ سلامة، ٢٠٠٩؛ عبد المعبود، ٢٠٠٩؛ شرف، ٢٠١١؛ العدوي وعبد النبي والدغيدي وزيدان، ٢٠١٢) من وجود مشكلات في بيئة تعليم وتعلم العلوم فيما يتعلق بأساليب التعليم والتعلم والأنشطة والمصادر التعليمية وأساليب التقويم والمحتوى العلمي نفسه، كما قد تعود هذه الصعوبات إلى معلم العلوم غير المؤهل لتهيئة الظروف المناسبة للمتعلمين وعدم مراعاته للفروق الفردية بين المتعلمين، كما قد تعود هذه الصعوبات إلى الطلاب أنفسهم فيما يتصل بوجود مشكلات تتعلق بضعف مهارات التفكير العلمي والتصور البصري واستيعاب المفاهيم المجردة وإدراك العلاقات بين الأشياء وكل هذه المهارات تؤثر بشكلٍ كبير في زيادة مستوى صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

٢- ما نسبة تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات تعلم في العلوم؟

تم تحديد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم في ضوء المحكين التاليين (البنا، ٢٠٠٠؛ الغنام، ٢٠٠٠؛ عبد الوهاب، ٢٠١٠؛ بريك، ٢٠١٢):

١- **محك الاستبعاد:** حيث تم استبعاد التلاميذ الذين يعانون من إعاقات سمعية أو بصرية أو حركية أو تأخر عقلي أو اضطرابات انفعالية، كما تم استبعاد التلاميذ الذين تقل نسبة ذكائهم عن المتوسط (٩٠).

٢- **محك التباعد:** يتم خلال هذا المحك حساب التباعد بين الدرجة المعيارية للذكاء والدرجة المعيارية للتحصيل في العلوم لكل تلميذ على حدة؛ فإذا آل التباعد بين الدرجة المعيارية للذكاء والدرجة المعيارية للتحصيل بمقدار واحد انحراف معياري أو أكبر يكون التلميذ من ذوي صعوبات التعلم، ويعد التلميذ عاديًا إذا آل التباعد بين درجتي الذكاء والتحصيل من الصف إلى أقل من واحد انحراف معياري.

في ضوء هذين المحكين يوضح جدول (٨) أعداد ونسب تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات تعلم العلوم:

جدول (٨)

أعداد ونسب تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات تعلم العلوم

الصف	العدد الكل	التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم في العلوم	
		العدد	النسبة
الرابع	١٦٢	٨٧	%٥٣.٧٠
الخامس	٢٠٤	٨٧	%٤٢.٦٥
السادس	١٩٦	١٠٥	%٥٣.٥٧
الصفوف ككل	٥٦٢	٢٧٩	%٤٩.٦٤

يوضح جدول (٨) الانتشار الكبير لصعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية؛ حيث بلغت نسبة انتشار هذه الصعوبات لدى تلاميذ الصف الرابع والصف الخامس والصف السادس والصفوف ككل (٥٣.٧٠%)، (٤٢.٦٥%)، (٥٣.٥٧%)، (٤٩.٦٤%) بالترتيب. وتتفق هذه النتائج تقريبًا مع نتائج دراسة عبد المعبود (٢٠٠٩) التي أسفرت عن أن صعوبات تعلم العلوم تنتشر بين تلاميذ الصف الأول الإعدادي بنسبة (٥٢.٧%)، بينما تختلف هذه النتيجة مع ما أشارت إليه نتائج الدراسة الاستطلاعية التي أجراها الغنام (٢٠٠٠) والتي كشفت عن أن (١٤.٦%) من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لديهم صعوبات تعلم في العلوم؛ وقد يرجع هذا الاختلاف إلى اختلاف الطلاب، وعددهم، وبيئات تعلمهم، واختلاف الأدوات والمحكات المستخدمة في التشخيص، واختلاف المحتوى العلمي الذي تم تشخيص صعوبات التعلم به.

وبصفةٍ عامة تؤكد هذه النتائج وجود مشكلات وصعوبات في تعلم العلوم يعاني منه عدد كبير من تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية يقارب (٥٠%) منهم، وعليه يجب تقديم

أساليب الدعم والعلاج المناسبة لهؤلاء الطلاب من خلال البرامج التعليمية النوعية لحل هذه الصعوبات قبل تطورها وتفاقمها في المستقبل.

٣- ما الفروق بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم العلوم وفقًا لمستوى الصف الدراسي (الرابع – الخامس – السادس)؟

لإجابة هذا السؤال صيغ الفرض الأول من فروض الدراسة الذي نص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم العلوم وفقًا لمستوى الصف الدراسي (الرابع – الخامس – السادس)".

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام تحليل التباين الأحادي من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS) لتحديد الفروق بين درجات تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم العلوم، ويوضح جدول (٩) نتائج المعالجة الإحصائية:

جدول (٩)

نتائج تحليل التباين الأحادي لتحديد الفروق بين درجات تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم العلوم وفقًا لمستوى الصف الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	P-Value
بين المجموعات	١٢٩.٠٦٨	٢	٦٤.٥٣٤	٩.٦٩٤	٠
داخل المجموعات	١٨٣٧.٣١٩	٢٧٦	٦.٦٥٧		
المجموع	١٩٦٦.٣٨٧	٢٧٨			

يوضح جدول (٩) أن قيمة الاحتمال (P. Value) تساوي (٠)، وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥). وبالتالي فإن هذا يدل على وجود فروق بين درجات تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم العلوم وفقًا لمستوى الصف الدراسي. وبالتالي تم قبول الفرض الأول من فروض الدراسة؛ حيث توجد فروق في صعوبات تعلم العلوم بين صفين على الأقل من الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم إجراء اختبار المقارنات المتعددة (LCD) باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وهو أحد الاختبارات البعدية (Post Hoc) لتحليل التباين الأحادي. ويوضح جدول (١٠) هذه النتائج:

جدول (١٠)

نتائج اختبار المقارنات المتعددة (LCD) لتحديد اتجاه الفروق بين درجات التلاميذ في صعوبات تعلم العلوم وفقًا لمستوى الصف الدراسي

المجموعات	الصف الخامس (ص)		الصف السادس (ص)	
	متوسط الفرق (س- ص)	P-Value	متوسط الفرق (س- ص)	P-Value
الصف الرابع (س)	١.٥٤٠-	٠	١.٣٩٨-	٠
الصف الخامس (س)			٠.١٤١	٠.٧٠٥

بالنسبة لدلالة الفرق بين الصف الرابع والصف الخامس في صعوبات تعلم العلوم يوضح جدول (١٠) أن قيمة الاحتمال (P. Value) تساوي (٠) وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبالتالي فإن هذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين الصفين؛ حيث بلغ متوسط الفرق بينهما (-١.٥٤٠) لصالح تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؛ وهذا يعني أن تلاميذ الصف الرابع الابتدائي يعانون من صعوبات تعلم العلوم بدرجة أعلى من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وتبدو هذه النتيجة منطقية؛ حيث تنمو العمليات والوظائف العقلية وتتطور إلى الأفضل مع الزمن؛ الأمر الذي يقلل من شدة صعوبات التعلم وانتشارها لدى المتعلمين مع تقدمهم في العمر، كما أن الطبيعة المجردة لموضوعات وحدة النظام الشمسي والفضاء" (مجال القياس) للصف السادس الابتدائي يجعلها أكثر صعوبة من وحدة "الطقس" ذات الطبيعة المحسوسة.

بالنسبة لدلالة الفرق بين الصف الرابع والصف السادس في صعوبات تعلم العلوم، يوضح جدول (١٠) أن قيمة الاحتمال (P. Value) تساوي (٠) وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبالتالي فإن هذا يدل على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين الصفين؛ حيث بلغ متوسط الفرق بينهما (-١.٣٩٨) لصالح تلاميذ الصف الرابع السادس؛ وهذا يعني أن تلاميذ الصف الرابع الابتدائي يعانون من صعوبات تعلم العلوم بدرجة أعلى من تلاميذ الصف السادس الابتدائي. وتبدو هذه النتيجة -أيضًا- منطقية؛ حيث تنمو العمليات والوظائف العقلية وتتطور إلى الأفضل مع الزمن؛ الأمر الذي يقلل من شدة صعوبات التعلم وانتشارها لدى المتعلمين مع تقدمهم في العمر، بالإضافة إلى أن تلاميذ الصف السادس الابتدائي الذين درسوا وحدة "الفضاء" (مجال

القياس) بالصف السادس قد درسوا أيضًا أساسيات هذه الوحدة في وحدة "النظام الشمسي والفضاء" عندما كانوا بالصف الخامس، الأمر الذي كون لديهم خبرات تعليمية سابقة مناسبة، والتي بدورها أسهمت في تقليل صعوبات التعلم لدى هؤلاء التلاميذ مقارنةً بتلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

بالنسبة لدلالة الفرق بين الصف الخامس والصف السادس في صعوبات تعلم العلوم، يوضح جدول (١٠) أنه رغم وجود فرق بسيط في المتوسط بينهما بلغت قيمته (٠.١٤١) لصالح تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، إلا أن هذا الفرق غير دال إحصائيًا؛ لأن قيمة الاحتمال (P. Value) تساوي (٠.٧٠٥) وهذه القيمة أكبر من مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وبالتالي فإن هذا يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين الصفين في صعوبات تعلم العلوم. وتعني هذه النتيجة أن تلاميذ الصفين الخامس والسادس الابتدائي يعانون من نفس مستوى شدة الصعوبات في تعلم العلوم بالوحدتين الدراسيتين (مجال الدراسة) رغم اختلاف طبيعة موضوعات الوحدتين الدراسيتين. ورغم أن وحدة "الفضاء" التي يدرسها تلاميذ الصف السادس الابتدائي تتميز بالتجريد الأمر الذي يجعلها أكثر صعوبةً من وحدة الطقس بالصف الخامس الابتدائي، إلا أنه كان للخبرة السابقة وألفة تلاميذ الصف السادس بموضوعات وحدة "الفضاء" نتيجة دراستهم لأساسيات هذه الوحدة بوحدة "النظام الشمسي والفضاء" بالصف الرابع الابتدائي جعل هذه الوحدة متقاربة في صعوبتها إلى حد كبير بصعوبات تعلم العلوم بوحدة "الطقس" لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ومن ثم لم تكن هناك فروق دالة إحصائيًا بين تلاميذ الفصلين الخامس والسادس الابتدائي في صعوبات تعلم العلوم بالوحدتين الدراسيتين (مجال الدراسة).

في ضوء ما سبق نستنتج تأثر مستوى شدة صعوبات تعلم العلوم بخبرات التلاميذ السابقة، وبطبيعة المحتوى العلمي الذي يدرسه المتعلمين.

٤- ما صعوبات تعلم القراءة والكتابة التي يعاني منها تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية؟

في ضوء معايير تشخيص صعوبات التعلم التي سبق توضيحها في الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث، توضح الجداول (١١) صعوبات تعلم القراءة والكتابة التي يعاني منها تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في ضوء نتائج بطاقة ملاحظة صعوبات تعلم القراءة والكتابة:

جدول (١١)

تشخيص صعوبات تعلم القراءة والكتابة التي يعاني منها تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية

الصف	مجال صعوبات التعلم	متوسط الاستجابة	الانحراف المعياري	الدلالة
الرابع	القراءة	٢.٣١٤	٠.٥١٥	ضعيفة
	الكتابة والإملاء	٢.٦٣٨	٠.٥٨٥	متوسطة
	القواعد	٢.٦٩٦	٠.٦٦	متوسطة
	القراءة والكتابة والإملاء والقواعد ككل	٢.٥٥	٠.٥١١	متوسطة
الخامس	القراءة	٢.٥٥٣	٠.٧٢٣	متوسطة
	الكتابة والإملاء	٢.٤٥٨	٠.٧٤١	ضعيفة
	القواعد	٢.٥٥٣	٠.٧٢٨	متوسطة
	القراءة والكتابة والإملاء والقواعد ككل	٢.٥٢١	٠.٦٩	متوسطة
السادس	القراءة	٢.٣٥	٠.٩٨٤	ضعيفة
	الكتابة والإملاء	٢.٤٠٥	٠.٨٣١	ضعيفة
	القواعد	٢.٦٧	٠.٩٤	متوسطة
	القراءة والكتابة والإملاء والقواعد ككل	٢.٤٧٥	٠.٨٦	ضعيفة
الصفوف ككل	القراءة والكتابة والإملاء والقواعد ككل	٢.٥١٥	٠.٩٨	متوسطة

يوضح جدول (١١) أن صعوبات تعلم القراءة والكتابة والإملاء والقواعد ككل لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية توجد بصورةٍ متوسطة؛ حيث بلغت قيمة متوسط الاستجابة وفقًا لبطاقة ملاحظة صعوبات التعلم لدى تلاميذ الصف الرابع والصف الخامس والصف السادس والصفوف ككل (٢.٥٥)، (٢.٥٢١)، (٢.٤٧٥)، (٢.٥١٥) بالترتيب بانحراف معياري قدره (٠.٥١١)، (٠.٦٩)، (٠.٨٦)، (٠.٩٨) بالترتيب.

ومن خلال تحليل استجابات تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الاختبار التحصيلي، وجد أن صعوبات التعلم قد تراوحت بين المتوسطة (الكتابة والإملاء والقواعد) والضعيفة (القراءة)، وكانت أكثر الصعوبات انتشارا لدى هؤلاء التلاميذ بالترتيب صعوبة: قراءة خطه، وقلب الحروف حين يكتب، استخدام الأساليب النحوية، وبطء الكتابة، وتمييز الحروف المتشابهة، والانحراف عن السطر حين يكتب، والتفريق بين الاسم والفعل، ورداءة الخط، ووضع

علامات الترقيم، ورسم بعض الحروف وجهل ماهيتها، وضبط أواخر الكلمات، والاندفاع في الكتابة، واستيعاب القاعدة النحوية، وكتابة الجمل بطريقة غير صحيحة، وعكس الكتابة، وحذف بعض الكلمات، ورسم الحرف.

ومن خلال تحليل استجابات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في الاختبار التحصيلي، وجد أن صعوبات التعلم قد تراوحت بين المتوسطة (القراءة والقواعد) والضعيفة (الكتابة والإملاء)، وكانت أكثر الصعوبات انتشارا لدى هؤلاء التلاميذ بالترتيب صعوبة: خلط بعض الكلمات، ورفض قراءة بعض الدروس، وعدم إدراك مدلول النص المقروء، والتفريق بين الاسم والفعل، واستخدام الأساليب النحوية، والاندفاع في الكتابة، ورسم بعض الحروف وجهل ماهيتها، وقراءة النص (الموضوعات القرائية)، وقراءة بعض الكلمات، وقلب بعض الكلمات، وعكس الكتابة، ووضع علامات الترقيم، وقراءة خطه، وتكوين بعض الجمل، وقلب الحروف حين يكتب، وضبط أواخر الكلمات.

ومن خلال تحليل استجابات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في الاختبار التحصيلي، وجد أن صعوبات التعلم قد تراوحت بين المتوسطة (القواعد) والضعيفة (القراءة والكتابة والإملاء)، وكانت أكثر الصعوبات انتشارا لدى هؤلاء التلاميذ بالترتيب صعوبة: وضع علامات الترقيم، وضبط أواخر الكلمات، واستخدام الأساليب النحوية، واستيعاب القاعدة النحوية، والتفريق بين الاسم والفعل، وعكس الكتابة.

وقد ترجع هذه الصعوبات إلى وجود بعض الاضطرابات في الوظائف النفسية الأساسية وتنظيم والأفكار وتدني المهارات اللفظية وضعف الذاكرة قصيرة المدى، بالإضافة إلى وجود قصور في بيئة التعلم المناسبة، وفي هذا الصدد أكد خصاونة والخوالدة وضمرة وأبو هواش (٢٠١٦) أن إخفاق التلاميذ في اكتساب مهارات القراءة يرجع أساسًا إلى عدم تدريبهم عليها من خلال عمليات التعليم التي يقوم بها المعلمون على نحوٍ فعال وملائم، وهذا ينطبق أيضًا على مهارات الكتابة والإملاء والقواعد.

٥- ما نسبة تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات تعلم في القراءة والكتابة؟

في ضوء المحكات التي سبق توضيحها في الإجابة عن السؤال الثاني للبحث لتحديد التلميذ الذي يعاني من صعوبات تعلم، يوضح جدول (١٢) أعداد ونسب تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات تعلم في القراءة والكتابة:

جدول (١٢)

أعداد ونسب تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة والكتابة

الصف	العدد	صعوبات تعلم القراءة والكتابة في ضوء نتائج اختبار صعوبات التعلم	
		العدد	النسبة
الرابع الابتدائي	١٦٢	٤٤	%٢٧.١٦
الخامس الابتدائي	٢٠٤	٨٠	%٣٩.٢٢
السادس الابتدائي	١٩٦	٨٩	%٤٥.٤١
الصفوف ككل	٥٦٢	٢١٣	%٣٧.٩٠

يوضح جدول (١٢) الانتشار الكبير لصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية؛ حيث بلغت نسبة انتشار هذه الصعوبات لدى تلاميذ الصف الرابع والصف الخامس والصف السادس والصفوف ككل (٢٧.١٦%)، (٣٩.٢٢%)، (٤٥.٤١%)، (٣٧.٩٠%) بالترتيب. وتختلف هذه النتائج تقريبًا مع نتائج دراسة مصطفى ووافية (٢٠١٥) التي أظهرت أن صعوبات تعلم القراءة في الصفين الثاني والثالث الابتدائي بالجزائر قد بلغت (٣١.٤%) للذكور، و(٢٤.٩١%) للإناث، ودراسة العجمي والدوخي (٢٠١٠) التي أوضحت أن نسبة تلاميذ المرحلة الابتدائية بالكويت الذين لديهم صعوبات تعلم في اللغة العربية بلغت (٢١.٤%)، وقد يرجع هذا الاختلاف إلى اختلاف الطلاب، وعددهم، وبيئات تعلمهم، واختلاف الأدوات والمحكات المستخدمة في التشخيص، واختلاف المحتوى العلمي الذي تم تشخيص صعوبات التعلم به.

٦- ما الفروق بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم القراءة والكتابة وفقًا لمستوى الصف الدراسي(الرابع–الخامس– السادس)؟

لإجابة هذا السؤال صيغ الفرض: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم القراءة والكتابة وفقًا لمستوى الصف الدراسي (الرابع – الخامس – السادس)".

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام تحليل التباين الأحادي من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS) لتحديد الفروق بين درجات تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم القراءة والكتابة، ويوضح جدول (١٣) نتائج المعالجة الإحصائية:

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين الأحادي لتحديد الفروق بين درجات تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم القراءة والكتابة وفقًا لمستوى الصف الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	P-Value
بين المجموعات	٦٩٩.٩٧٤	٢	٣٤٩.٩٨٧	٧٨.٥١٠	٠
داخل المجموعات	٩٣٦.١٤٨	٢١٠	٤.٤٥٨		
المجموع	١٦٣٦.١٢٢	٢١٢			

يوضح جدول (١٣) أن قيمة الاحتمال (P. Value) تساوي (٠)، وهذه القيمة أكبر من مستوى الدلالة (٠.٠٥). وبالتالي فإن هذا يدل على وجود فروق بين درجات تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية في صعوبات تعلم القراءة والكتابة وفقًا لمستوى الصف الدراسي. وبالتالي تم قبول الفرض الثاني من فروض الدراسة. حيث توجد فروق في صعوبات تعلم القراءة والكتابة بين صفين على الأقل من الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، ولتحديد اتجاه هذه الفروق تم إجراء اختبار المقارنات المتعددة (LCD) باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وهو أحد الاختبارات البعدية (Post Hoc) لتحليل التباين الأحادي. ويوضح جدول (١٤) هذه النتائج:

جدول (١٤)

نتائج اختبار المقارنات المتعددة (LCD) لتحديد اتجاه الفروق بين درجات التلاميذ في صعوبات تعلم القراءة والكتابة وفقًا لمستوى الصف الدراسي

المجموعات	الصف الخامس (ص)		الصف السادس (ص)	
	متوسط الفرق (س– ص)	P-Value	متوسط الفرق (س– ص)	P-Value
الصف الرابع (س)	٢.٢٠٤–	٠	٤.٧١٥–	٠
الصف الخامس (س)			٢.٥١١–	٠

بالنسبة لدلالة الفرق بين الصف الرابع والصف الخامس في صعوبات تعلم القراءة والكتابة يوضح جدول (١٤) أن قيمة الاحتمال (P. Value) تساوي (٠) وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبالتالي فإن هذا يدل على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين الصفين؛ حيث بلغ متوسط الفرق بينهما (-٢.٢٠٤) لصالح تلاميذ الصف الخامس الابتدائي؛ وهذا يعني أن تلاميذ الصف الرابع الابتدائي يعانون من صعوبات تعلم القراءة والكتابة بدرجة أعلى من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

وبالنسبة لدلالة الفرق بين الصف الرابع والصف السادس في صعوبات تعلم القراءة والكتابة، يوضح جدول (١٤) أن قيمة الاحتمال (P. Value) تساوي (٠) وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبالتالي فإن هذا يدل على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين الصفين؛ حيث بلغ متوسط الفرق بينهما (-٤.٧١٥) لصالح تلاميذ الصف السادس الابتدائي؛ وهذا يعني أن تلاميذ الصف الرابع الابتدائي يعانون من صعوبات تعلم القراءة والكتابة بدرجة أعلى من تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

وبالنسبة لدلالة الفرق بين الصف الخامس والصف السادس في صعوبات تعلم القراءة والكتابة، يوضح جدول (١٤) أن قيمة الاحتمال (P. Value) تساوي (٠) وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥) وبالتالي فإن هذا يدل على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين الصفين؛ حيث بلغ متوسط الفرق بينهما (-٢.٥١١) لصالح تلاميذ الصف السادس الابتدائي؛ وهذا يعني أن تلاميذ الصف الخامس الابتدائي يعانون من صعوبات تعلم القراءة والكتابة بدرجة أعلى من تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

يتضح من ذلك أن صعوبات القراءة والكتابة تتأثر بمستوى النمو العقلي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؛ فكلما زاد هذا النمو قلت صعوبات القراءة والكتابة، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة مصطفى ووافية (٢٠١٥) التي بينت أن نسبة صعوبات تعلم القراءة بين تلاميذ الصف الثاني الابتدائي كانت أكثر انتشارا وبصورةٍ دالة إحصائيًا عن صعوبات تعلم القراءة لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. كما يمكن أن ترجع هذه النتيجة إلى الخبرات السابقة لدى التلاميذ فيما يتعلق بمهارات القراءة والكتابة، والتي يتم تناولها في مختلف الصفوف الدراسية في ضوء معياري الاستمرارية والعمق؛ الأمر الذي يقلل من مستوى هذه الصعوبات مع التقدم في الدراسة.

٧- ما طبيعة العلاقة الارتباطية بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية؟

لإجابة هذا السؤال صيغ الفرض الأول من فروض البحث، والذي ينص على: "توجد علاقة ارتباطية إيجابية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب معامل الارتباط بين درجات صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية. وكانت النتائج كما هو موضح في جدول (١٥):

جدول(١٥)

معاملات الارتباط بين درجات صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم

الصف	عدد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم وفي القراءة والكتابة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الرابع	٨٧	٠.٩٣٨	٠.٠١
الخامس	١٠٨	٠.٩٤٥	٠.٠١
السادس	١٣٧	٠.٨٩٢	٠.٠١
التلاميذ ككل	٣٣٢	٠.٩٠٥	٠.٠١

يوضح جدول (١٥) أن هناك علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين درجات تلاميذ الصف الرابع، وتلاميذ الصف الخامس، وتلاميذ الصف السادس، والتلاميذ ككل في صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة؛ حيث بلغت معاملات الارتباط (٠.٩٣٨)، (٠.٩٤٥)، (٠.٨٩٢)، (٠.٩٠٥) بالترتيب، وجميع هذه المعاملات دالة عند مستوى (٠.٠١). وعلى هذا تم قبول الفرض الثالث من فروض الدراسة؛ حيث أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية. وتبدو هذه النتيجة منطقية؛ فصعوبات تعلم القراءة والكتابة تؤثر في تعلم العلوم؛ فتعلم العلوم يعتمد بشكل كبير على قراءة الكتب النصية والتواصل بين الطلاب وبعضهم وبينهم وبين المعلم خلال المناقشات والعروض التقديمية التي تتم داخل الصف الدراسي، كما أن البناء المعرفي للعلوم يحتوي كم

هائل من الحقائق والمفاهيم العلمية التي يجب استرجاعها وتذكرها، وكل هذا يعتمد بشكل كبير على المهارات اللغوية وما يتصل بها من مهارات للقراءة والكتابة واستخدام القواعد وهذا ما أكدته دراسة برجهام وسجرجز وماتروبيري (Brigham, Scruggs, & Mastropieri, 2011). وبالعكس فإن دراسة العلوم يتم خلالها تدريب التلاميذ على الكثير من مهارات القراءة والكتابة واستخدام القواعد اللغوية في الكتابة والتحدث أثناء التواصل داخل الفصل، وكل ذلك يجعل دراسة العلوم تؤثر في مهارات القراءة والكتابة واستخدام القواعد اللغوية، فضلاً عن تدريب الطلاب على ممارسات عمليات التعلم واستخدام الطريقة العلمية في حل المشكلات له دور كبير في اكتساب الكثير من المهارات اللغوية.

٨- هل يمكن التنبؤ بصعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية؟

لإجابة هذا السؤال صيغ الفرض الرابع من فروض الدراسة، والذي نص على: "يمكن التنبؤ بصعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية".

ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل الانحدار الخطى. ويوضح جدول (١٦) التالي نتائج تحليل تباين الانحدار الخطى للتنبؤ بصعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية:

جدول (١٦)

نتائج تحليل تباين الانحدار الخطي للتنبؤ بصعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة والكتابة والإملاء والقواعد لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية

النموذج	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف" المحسوبة	P. Value
الانحدار	٥٣٣١.٨٩٤	٣	١٧٧٧.٢٩٨	٥٠٥.٩٦٤	٠
البواقي	١١٥٢.١٦٣	٣٢٨	٣.٥١٣		
المجموع	٦٤٨٤.٠٥٧	٣٣١			

يوضح جدول (١٦) أن قيمة (P. Value) بلغت (٠)، وهذه القيمة أصغر من مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وهذا يعني أن هناك واحد على الأقل من معاملات الانحدار معنوية وتختلف عن الصفر. ولتحديد معنوية هذه المعاملات يوضح جدول (١٧) نتائج اختبار المعنوية الجزئية لنموذج تحليل الانحدار:

جدول (١٧)

نتائج إختبار معنوية معاملات الانحدار للتنبؤ بصعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية

مصدر الانحدار	معامل الانحدار	الخطأ المعياري	معامل بيتا	قيمة (ت)	P. Value	القدرة التنبؤية (R2)
المقدار الثابت	٣.٠٢٨	٠.١٧٢		١٧.٦٣٩	٠	٠.٨٢٢
القراءة	٠.٤٥٨	٠.٠٤٢	٠.٣٤٧	١٠.٩٦٥	٠	
الكتابة والإملاء	٠.٤١٦	٠.٠٣١	٠.٤٥٢	١٣.٤٤٧	٠	
القواعد	٠.٦٣٩	٠.٠٧٠	٠.٢٦١	٩.٠٨٢	٠	

يتضح من جدول (١٧) أن قيمة (P. Value) لمعامل انحدار المقدار الثابت، ومعامل انحدار القراءة، ومعامل انحدار الكتابة والإملاء ومعامل انحدار القواعد بلغت (٠)، وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥)، وعلى ذلك فإن هذه المعاملات دالة ولها تأثير في نموذج الانحدار. وبذلك تم قبول الفرض الرابع من فروض البحث؛ حيث اتضح أنه يمكن التنبؤ بصعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة وصعوبات تعلم الكتابة والإملاء وصعوبات تعلم القواعد. وفي ضوء ذلك يمكن كتابة معادلة الانحدار التنبؤية بالصورة:

ص = ٣.٠٢٨ + ٠.٤٥٨ س + ٠.٤١٦ ع + ٠.٦٣٩ ل

حيث (ص) تمثل درجات صعوبات تعلم العلوم، (س) درجات صعوبات تعلم القراءة، (ع) درجات صعوبات تعلم الكتابة والإملاء، (ل) تمثل درجات صعوبات تعلم القواعد.

ويتضح أيضًا من الجدول (١٧) أن القدرة التنبؤية لنموذج الانحدار (R^2) بلغت (٠.٨٢٢)، وهي قيمة كبيرة، وتعني أن صعوبات تعلم القراءة والكتابة والإملاء والقواعد تفسر (٨٢.٢%) من التغيرات التي تحدث في صعوبات تعلم العلوم لدى تلاميذ الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية، والباقي وقيمته (١٧.٨%) يرجع إلى عوامل أخرى منها الخطأ العشوائي وأساليب التفكير وأنماط التعلم المختلفة لدى التلاميذ.

ويعد تأثير صعوبات تعلم القراءة والكتابة والإملاء والقواعد في التنبؤ بصعوبات تعلم العلوم أمرًا منطقيًا؛ حيث تحتاج القواعد إلى تفكير منطقي كي يتم استيعابها، كما أن القراءة ضرورية لفهم محتوى العلوم وتحليله الأمر الذي يعد ضروريًا لاستيعاب محتوى العلوم، وبالتالي فإنه يمكن تفسير صعوبات تعلم العلوم بدلالة صعوبات تعلم القراءة والقواعد. كما تحتاج الكتابة والإملاء إلى استخدام مهارات التفكير والتصور البصري من خلال رسم الحروف أو محاكتها كما يراها التلميذ في الواقع (السبورة أو الكتاب)، ومن هنا كان لهذه الصعوبات تأثير كبير في تفسير صعوبات تعلم العلوم. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة برجهام وسجرجز وماتروبيري (Brigham, Scruggs, & Mastropieri, 2011) التي أكدت على أن صعوبات تعلم القراءة والكتابة لها تأثير كبير جدًا على تعلم العلوم؛ فتعلم العلوم يعتمد بشكل كبير على قراءة الكتب النصية واسترجاع الاستنتاجات التي سبق للعلماء التوصل إليها، فالبناء المعرفي للعلوم يحتوي كم هائل من الحقائق والمفاهيم والقوانين والنظريات العلمية التي يجب استرجاعها وتذكرها، وكل هذا يعتمد بشكل كبير على المهارات اللغوية وما يتصل بها من مهارات للقراءة والكتابة واستخدام القواعد. بالإضافة إلى ذلك فإن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة والكتابة والقواعد يعانون من مشكلات كبيرة تؤثر بالسلب في استقبالهم المعلومات واستيعابها؛ فلديهم اضطرابات وصعوبات في التواصل مع معلم العلوم ومع زملائهم أثناء المناقشات الصفية وأثناء العروض التقديمية وأثناء القراءة من الكتاب، كما أنهم لديهم مشكلات كبيرة في التذكر واسترجاع المعلومات الأمر الذي يؤثر بالسلب وبشكل كبير على أدائهم في العلوم.

توصيات الدراسة ومقترحاتها

أولاً: توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يوصي الباحثون بما يلي:

١- ضرورة الكشف المبكر عن صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة، والعمل على علاجها مبكرًا؛ حتى لا تتزايد الفجوة بين الأداء الفعلي والأداء المتوقع مع مرور الوقت.

٢- الاستفادة من أدوات الدراسة الحالية في تشخيص صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٣- استخدام البرامج المناسبة لعلاج المشكلات النفسية التي يعاني منها الطلاب ذوو صعوبات التعلم وخاصةً ما يعانونه من مشاعر الإحباط والتوتر؛ نظرًا للفجوة الموجودة بين مستوى ذكائهم وأدائهم الفعلي.

٤- توفير البيئة التعليمية التي تلبي احتياجات الطلاب ذوي صعوبات تعلم العلوم وذوي صعوبات تعلم القراءة والكتابة، والتي تخفض من مشاعر الفشل وترفع من مستوى ثقتهم بأنفسهم.

٥- توفير الأنشطة التعليمية التي تحث الطلاب ذوي صعوبات التعلم على المشاركة الفعالة وتوفر لهم فرص النجاح في إنجاز هذه الأنشطة بما يزيد من دافعيتهم للإنجاز، ويقلل من صعوبات التعلم لديهم في المستقبل.

٦- تدريب معلمي العلوم ومعلمي اللغة العربية قبل وأثناء الخدمة على أساليب الكشف عن ذوي صعوبات التعلم، وعلى الأساليب والطرق المناسبة لتعليمهم وتعلمهم وتقويمهم.

ثانيًا: مقترحات الدراسة:

يمكن للباحثين في مجال مناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية ومجال التربية الخاصة الاستفادة من الدراسة الحالية في إجراء الدراسات المقترحة الآتية:

١- إعادة تطبيق الدراسة على عينة أكبر، أو في بيئات أخرى، أو صفوف ومراحل دراسية أخرى.

٢- دراسة تتبعية لصعوبات تعلم العلوم والقراءة والكتابة لدى المتعلمين بمراحل التعليم العام.

٣- دراسة العلاقة بين صعوبات تعلم العلوم وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٤- دراسة العلاقة بين صعوبات تعلم القراءة والكتابة وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٥- برنامج علاجي لخفض مشاعر الإحباط والقلق لدى الطلاب ذوي صعوبات تعلم العلوم والقراءة والكتابة وأثره في تحصيلهم الدراسي.

٦- فاعلية استخدام استراتيجيات تنويع التدريس في علاج صعوبات تعلم العلوم والقراءة والكتابة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٧- برنامج تدريبي لمعلمي العلوم واللغة العربية قبل وأثناء الخدمة لتشخيص صعوبات تعلم العلوم والقراءة والكتابة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

مراجع الدراسة

- البحيري، جاد، وإيفرات، جون، ومحفوظي، عبد الستار، وأبو الديار، مسعد (٢٠٠٩). *الدسلكسيا دليل الباحث العربي*. الكويت: مركز تقويم وتعليم الطفل.
- بريك، بدر عبد العزيز (٢٠١٢). دور نموذج سوخمان الاستقصائي في تصويب التصورات الخطأ في مادة العلوم لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة –مصر*، ١ (٧٩)، الجزء ١، ٤٤٥– ٤٧٩.
- البنا، حمدي عبد العظيم (٢٠٠٠). فعالية الإثراء الوسيلي في التحصيل وتعديل أنماط التفضيل المعرفي للتلاميذ المتفوقين ذوي صعوبات تعلم العلوم بالمرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة –مصر*، ٤٣ (١)، ٣–٤٢.
- جاسم، عزيز حسن (٢٠٠٨). مقومات تعلم مادة العلوم لأطفال ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية وأثرها على التحصيل من وجهة نظر المعلمين والمعلمات. *مجلة كلية التربية للبنات للعلوم الانسانية (جامعة الكوفة) – العراق*، ٢ (٢)، ٩٣–١٠٥.
- الحديدى، نوفه حمدان ناصر (٢٠١٧). فاعلية برنامج قصصى فى تنمية بعض مهارات القراءة والكتابة لدى تلميذات المرحلة الابتدائية ذوات صعوبات التعلم. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل – مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل – مصر*، ٥ (٢٠)، ٢٠٨– ٢١١.
- حسين، محمد عبد الهادي (٢٠٠٣). *تربويات المخ البشري*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- خصاونة، محمد، والخوالدة، محمد، وضمرة، ليلى، وأبو هواش، راضي (٢٠١٦). *صعوبات التعلم الأكاديمية*. عمان: دار الفكر.
- خليفة، وليد السيد أحمد، وعيسى، ماجد محمد عثمان (٢٠١٧). فعالية التدريب الاثرائي في ضوء أنموذج دينيس وهيربرت الما وراء معرفي المحوسب في تنمية الابتكار وما وراء الابتكار لدى التلاميذ المتفوقين عقلياً ذوي صعوبات تعلم مادة العلوم. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية – المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية – مصر*، ١ (٧)، ٧٠– ١٣٧.

- دنيور، يسري طه محمد (٢٠٠٥). أثر استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم في التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي ذوي صعوبات التعلم. *مجلة التربية العلمية* –مصر، ٨(١)، ٥١-٨٩.
- ربيع، حنان محمد، والعمري، نوف حسن (٢٠١٦). برنامج تعليمي مقترح قائم على استخدام كائنات التعلم لتنمية مهارات الفهم القرائي لدى المتعلمات ذوات صعوبات القراءة في المرحلة الابتدائية. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل – مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل* – مصر، ٤(١٥)، ١١٤- ١٤٦.
- الزيات، فتحي مصطفى (١٩٩٨). *الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي: المعرفة، الذاكرة، الابتكار*. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- سعد، هبة محمد إبراهيم (٢٠١١). الفروق في الذاكرة العاملة بين العاديين وذوي صعوبات تعلم العلوم من تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة القراءة والمعرفة* –مصر، ١(١١٨)، ١٠٥- ١٣١.
- سلامة، عادل أبو العز (٢٠٠٩). برنامج تعليمي مقترح لعلاج صعوبات التعلم في العلوم لطلبة المرحلة الاعدادية في مدرسة المستقبل. *المؤتمر العلمي السنوي الثاني لكلية التربية ببورسعيد (مدرسة المستقبل – الواقع والمأمول)* – مصر (ص ص ١٨٧-٢٠٦)، ج ١ ، بور سعيد: كلية التربية ببور سعيد – جامعة قناة السويس.
- سليمان، السيد عبد الحميد (١٩٩٢). *دراسة لبعض متغيرات الشخصية المرتبطة بصعوبات التعلم*. رسالة ماجستير، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.
- شرف، عبد العليم محمد عبد العليم (٢٠١١). فاعلية تمثلة بعض المفاهيم الفضائية أدائياً للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في العلوم في تنمية مهارات: التفسير العلمي والذكاء الطبيعي لديهم. *التربية (جامعة الأزهر)* – مصر، ١ (١٤٦) الجزء ٣، ٤١١-٤٤٤.
- الشرقاوي، أنور محمد (٢٠٠٢). صعوبات التعلم: المشكلة، الأعراض، الخصائص. مجلة علم النفس، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١(٦٣)، ٦- ٣١.

- الشريف، أسماء عز الدين، وعبدالرحيم، نجدة محمد (٢٠١٦). فاعلية برنامج تعليمي لتحسين مهارة القراءة لدي الأطفال ذوي صعوبات التعلم بمراكز التربية الخاصة. *مجلة العلوم التربوية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – السودان، ١٧* (٣)، ٩٣-١٠٤.
- صادق، منير موسى (٢٠٠٧). أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تحصيل العلوم وبعض العمليات العقلية وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الأساسي ذوي صعوبات التعلم. *مجلة التربية العلمية –مصر، ١٠* (١)، ١٣١-١٨٣.
- صالح، أحمد زكي (١٩٧٨). *اختبار الذكاء المصور*. القاهرة: دار النهضة العربية.
- الضبة، نجوان ناجي إبراهيم (٢٠١٦). *فاعلية برنامج قائم على أبعاد المنهج التكعيبي لعلاج صعوبات تعلم العلوم لدى طلبة الصف الرابع المعاقين بصريًا*. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
- عبد الملك، لوريس إميل (٢٠٠٧). *فعالية استخدام استراتيجيات تدريس وفقاً للذكاءات المتعددة للتغلب على صعوبات تعلم مادة العلوم وتنمية الدافع للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. رسالة دكتوراه، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.
- عبدالحليم، ريهام أحمد (٢٠١٣). برنامج تعلم إلكتروني مدمج قائم على نموذج مارزانو لتنمية التحصيل في العلوم والمهارات الإجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية – مصر، ١* (٢٥)، ٢٠٥- ٢٣٦.
- العبداللات، بسام مقبل مجلي، والصمادي، جميل محمود (٢٠١٦). مقارنة فاعلية استراتيجيتي التدريس المباشر والتدريس التبادلي في تحسين مهارات الاستيعاب القرائي لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في القراءة (الديسلكسيا). *دراسات – العلوم التربوية –الأردن، ٤٣* (١) ملحق١، ٥٢٥- ٥٤٧.
- عبدالملك، لوريس إميل (٢٠٠٨). صعوبات تعلم مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية – مصر، ١* (١١)، ١٦٣-١٨٨.

- العجمي، حمد بليه، والدوخي، فوزي عبد اللطيف (٢٠١٠). نسب انتشار صعوبات تعلم اللغة العربية والرياضيات في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. *المجلة التربوية –الكويت*، ٢٤ (٩٥)، ١٨١ – ٢٣٦.
- العدوي، محمد سيد فرغلي، عبدالنبي، رزق حسن، الدغيدي، هبة فتحي، زيدان، آمال حامد (٢٠١٢). فاعلية استخدام المحاكاة الكمبيوترية في تنمية التحصيل والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم العلوم. *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية – مصر*، ١ (٢٤)، ٢٢٥– ٢٦٦.
- عصفور، قيس نعيم سليم، وعقيلي، سمير محمد عقل (٢٠١٦). فعالية استخدام نموذج مارزانو في علاج صعوبات تعلم العلوم وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بمدينة الطائف. *المجلة التربوية –مصر*، ١(٤٤)، ٦٧٤– ٧١١.
- العصيمي، حمد هلال مذكر (٢٠١٧). فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على التحصيل والأنماط المعرفية لطلاب المرحلة المتوسطة ذوي صعوبات التعلم. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية – المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية – مصر*، ١ (٤)، ٢٢١– ٢٥٠.
- الغنام، محرز عبده يوسف (٢٠٠٠). فعالية التدريس باستراتيجية التعلم التعاوني في التحصيل وتنمية عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم. *مجلة كلية التربية بالمنصورة – مصر*، ٤٤ (١)، ٢–٣١.
- الفرا، إسماعيل صالح (٢٠١٧). صعوبات تعلم القراءة وتشخيصها وأساليب ملاحظتها ومعالجتها وفق آراء معلمي المرحلة الأساسية ١ – ٦. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية – شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية – غزة – فلسطين*، ٢٥ (٢)، ٣١٠– ٣٤٦.

- كامحي، أ. ج.، وكاتس، هـ. و. (٢٠١٥). *اللغة وصعوبات القراءة*. (موسى محمد عمايرة، مترجم). عمَّان: دار الفكر.
- محمد، زبيدة محمد قرني (٢٠٠٦). فاعلية برنامج مقترح متعدد الوسائط قائم على نظرية الذكاءات المتعددة على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوي صعوبات التعلم في مادة العلوم. *مجلة كلية التربية بالمنصورة–مصر*، ١(٦٢)، الجزء٢، ٨٨– ١٤٤.
- المرعبة، أحلام محمد (٢٠١٧). استراتيجية التدريس التبادلى وفعاليته فى تنمية الفهم القرائى لدى التلاميذ ذوى صعوبات التعلم فى القراءة. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل – مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل – مصر*، ٥(٢٠)، ١١٤– ١٤٥.
- المصرى، محمد السعيد علي (٢٠١٦). فعالية برنامج تدريبي باستخدام الحاسوب في تنمية الوعي الفونولوجي وأثره على التواصل اللفظي لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم القراءة. *العلوم التربوية* –مصر، ٢٤(٢)، الجزء الأول، ٥١٩– ٥٨٣.
- مصطفى، منصوري، ووافية، بن عروم (٢٠١٥). صعوبات تعلم القراءة لدى تلاميذ السنتين الثانية والثالثة إبتدائي. *مجلة دراسات نفسية وتربوية – جامعة قاصدي مرباح – الجزائر*، ١(١٤)، ١٧ – ٣١.
- نصر، ريحاب أحمد عبد العزيز (٢٠٠٩). فاعلية استخدام المدخل المنظومي للتغلب على صعوبات تعلم مادة العلوم وتنمية التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية. *المؤتمر العلمي الثالث عشر، التربية العلمية المعلم والمنهج والكتاب دعوة للمراجعة*. (ص ص٢٥٣–٣٠٦). الاسماعيلية: الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- Brigham, F. J., Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (2011). Science Education and Students with Learning Disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice, 26*(4), 223–232.

- Diamanto, F. & Stavroula, K. (2010). The Effectiveness of Project-Based Learning on Pupils with Learning Difficulties Regarding Academic Performance, Group Work and Motivation. *International Journal of Special Education*, 25(1), 17-26.
- International Academy for Research in Learning Disabilities (IARLD) (On line). Retrieved at: October 20, 2017 from: http://www.iarld.com/
- Kamhi, A. G., & Catts, H. W. (2012). *Language and Reading Disabilities*. 3ed Edition. Pearson, Inc, publishing.
- Learning Disabilities Association of America (on line). *Dyslexia*. Retrieved at: October 24, 2017 from: https://ldaamerica.org/types-of-learning-disabilities/dyslexia/
- Learning Disabilities Association of Washington (On line). Retrieved at: October 23, 2017 from: http://www.ldawa.org/
- Swanson, H. L. & Saez, L. (2003). Memory difficulties in children and adults with learning disabilities, In: H.L. Swanson & Harris, K.R. & Graham, S. (Eds.) *Handbooks of Learning Disabilities*, (pp. 182- 199), The Guilford Press, New York and London.