مَعرِفَةُ مُعلِّمِيْ رِيَاضِيَّاتِ المَرْحَلَةِ الابْتِدَائِيَّةِ بِتَطَوُّرِ النُّمُوِّ المَعْرِفِيِّ وِفْقَ نَظَرِيَّةِ بِيَاجِيْه وَعَلاقَتُهَا بِمُمَارَسَاتِهِمْ التَّدْرِيْسِيَّةِ

بحث مستل من رسالة ماجستير

إعداد

تركية سعد مطلق العتيبي

معيدة بكلية التربية بالمجمعة – جامعةالمجمعة

١٤٣٧ / ١٤٣٨هـ

المقدمة:

يُعتبر فهمُ أسسِ نظريات التعلم، وتطبيقاتها مفيدًا للمعلِّمين، والخبراء، والتربويِّين؛ فهي تساعدهم على تحديد التوجه التربوي الذي ينطلقون منه في تعاملهم مع المتعلم، وفي اختيار المواد التعليميَّة المناسِبة لنموِّه المعرفيِّ، كما تساعدهم على استخدام الطرق والأساليب المناسِبة للمواقف التدريسيَّة.

وقد قدَّم العلماءُ العديدَ من نظريَّاتِ التعلم، وتطبيقاتِها التربويَّة، التي تشرح كيفيَّة حدوث التعلم. وتأتي نظريَّة جان بياجيه (Jan Piaget) في النموِّ المعرفيِّ في مقدِّمة هذه النظرياتِ، وهي نظريَّة شاملة ومُهِمة تفسِّر النمو المعرفيَّ، جاءت بناء على نتائج الدِّراسَات التي قام بها على مدى حوالي خمسين عامًا (الشهري، ٢٠٠٥). ويعتبر بياجيه من أهم من أسهم في فهم مراحل نمو التفكير العقلي والمعرفي لدى الطفل (أبو علام، ١٩٨٦).

لقد أتاحت أبحاث بياجيه (Piaget) حول عِلم تطوُّر المعرفة والإدراك لدى الاطفال مع المتخصِّصين من مواد مختلفة) رياضيات، فيزياء، منطق(..... الإجابةَ عن سؤاليْن مُهميْن، هما: كيف تتكون المعارف؟، وكيف تنمو؟ (زيتون، ٢٠٠٢). ويعتبر المبدأ الأساسي المستمَد من نظريَّة بياجيه (Piaget) هو أنَّ التعلم يجب أنْ يكون شائقًا نشطًا، وأنَّ الفائدة الرئيسة لنظريَّة النمو المعرفي في مجال التعليم هي إتاحة الفرص أمام التلميذ لكي يتعلم ذاتيًّا (علي، ٢٠١٢).

ويشير كلٌّ من (المراغي، ٢٠٠٧؛ نشواتي، ١٩٨٥؛ John, 2000) أنّ فهم نظريات التّعلُّم وتطبيقاتِها في مجال التّدريس مِن الأساسيّات المهمة لِلمعلِّم، ولِكي يقدم المعلِّم دروسه بفاعليَّة، ويَختار إستراتيجيَّة تدريسيَّة مناسبة؛ عليه أن يدرك هذه النظريَّة وأبعادها وتطورها. كما أن نظرة المعلِّمين إلى كلٍّ من التعلم والتعليم تؤثر في تحصيل الطلاب. كما أن خبرة المعلِّم، وجنسه جميعها عوامل لها علاقة في فهم المعلِّمين لنظريات التعلم.

ويضيف روني (Roni, 2002) إلى أن المعلِّمين الذين يسعون إلى إيجاد صفوف قابلة للإصلاح ينظرون إلى النظريَّة البنائيَّة كأساس في التعلم وطرق معرفة المحتوى، والنظر بأنها توفر البنية اللازمة لجعل الإصلاح يحدث في غرفة الصف.

ويرى هوفستن وماندل (Hofstein& mandler, 1985)ضرورة تدريب المعلِّمين على الأعمال الّتي قام بِها بياجيه(Piaget) لِتحديد المُستويات العقليَّة للمتعلِّمين، وأورِد الشّهريّ (٢٠٠٥) تطبيقات لنظريَّة بياجيه في عمليَّة التّعليم، وهي المُساعدة في وضع المِنهج المُناسِب، والمُساعدة في إعداد المعلِّم، والمُساعدة في وضع اختبارات ومقاييس الاستِعداد لدى الطلاب، والمساعدة في اختيار طرائِق وإستراتيجيات التّدريس.

ومما سبق يتضح أن معرفة المعلِّم لمراحل تطور النمو المعرفي لنظريَّة بياجيه ومعرفة خصائص هذه المراحل ومراعاتها، وفهم العوامل التي تؤثر في النمو الحادث خلالها يساعد المعلِّمين في معرفة القدرات العقليَّة للتلاميذ، ومن ثمَّ يساعد في تحقيق تطور عمليات التفكير لديهم.

مشكلة البحث:

بينت الدِّراسَات وجود ضعف في معرفة المعلِّمين بالنظريات المعرفيَّة بشكل عام وبنظريَّة بياجيه بشكل خاص، كدراسة عياش والعبسي (٢٠١٣) التي أشارت إلى وجود ضعف في معرِفة النّظريات المعرِفيَّة لدى معلِّمي العُلوم والرّياضيّات، وكذلك دراسة كلٍّ من هاند وتريجست (Hand & Treagust, 1994) ودراسة شو وزملائه (Cho, Yager, Park & Seo, 1997) التي أكدت عدم وجود أفكار لدى المعلِّمين عن التعليم البنائي،

وأشارت دراسة كلٍّ من الحجيلي (٢٠٠٩)، والنمراوي (٢٠٠٤)، والسمارات (٢٠٠٦) إلى أن المعلِّمين يستخدمون مبادئ النظريَّة البنائيَّة بدرجة متوسطة. وبما أن وجود ضعف لدى معلِّمي الرياضيات في معرفتهم بنظريَّة بياجيه قد ينعكس على ممارساتهم داخل الصف، مما يؤدي بهم إلى عدم مراعاة متطلبات هذه المرحلة، حيث أشارت أبحاث بياجيه إلى أن الأطفال في أعمارهم المختلفة لديهم طرق مختلفة للتفكير، وتختلف متطلبات كل مرحلة عمريَّة عن المرحلة الأخرى؛ ولذا تعد معرفة المعلِّم بتطور مراحل النمو المعرفي لطلابه وممارسته للتدريس على أساس هذه المعرفة أمرًا ضروريًّا، حيث إن هذه المعرفة تجعل المعلِّم يراعي الفروق الفرديَّة، ويراعي احتياجات كل طالب، ومن خلال قراءات الباحثة وعملها بالجامعة وخروجها إلى المدارس كمشرفة تربية ميدانيَّة وحضورها لحصص المشاهدة لاحظت وجود ضعف في معرفة المعلِّمات بمراحل النمو المعرفي، وانعكاس ذلك على الممارسات التدريسيَّة، لذا فإن الباحثة تحدد مشكلة البحث في محاولة التعرف على مستوى معرفةُ معلِّمي الرياضياتِ بتطوُّر النمو المعرفيِّ لطلاب المرحلة الابتدائيَّة في ضوء نظريَّة بياجيه ، وعلاقة ذلك بممارساتهم التدريسيَّة.

أهداف البحث:

١- تحديد مستوى معرفة معلِّمي الرياضياتِ بتطوُّر النمو المعرفيِّ في نظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة.

٢-تحديد مستوى أداء معلِّمي الرياضياتِ للممارسات التدريسية وفق تطوُّر النمو المعرفيِّ في نظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة.

٣- التعرُّفُ على علاقة ممارَساتِ معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة بالنمو المعرفيِّ في نظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة.

٤-التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة حول مستوى معرفة معلمي الرياضيات بتطوُّر النمو المعرفيِّ لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة تبعًا لمتغيرات (التأهيل الأكاديميِّ، التأهيل التربويِّ، الجنس).

٥-التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين متوسطات استجابات مجتمع الدراسة حول مستوى أداء معلِّمي الرياضياتِ للممارسات التدريسية وفق تطوُّر النمو المعرفيِّ في نظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة حسب المتغيرات (التأهيل الأكاديميِّ، التأهيل التربويِّ، الجنس).

أهميَّة البحث: أوَلًا/ النّاحية النّظريَّة:

١- تأتي هذِه الدِّراسَة استِجابة لمّا أوصت بِه أدبيات تدريس الرّياضيّات، مِن حيث ضرورة تحديد المُستويات العقليَّة لِلمُتعلِّمين، ومن ثم تحديد ما يناسب كُلَّ مُتعلِّم مِن أساليب التّدريس.

٢- تُقدِّم هذِه الدِّراسَة معلومات عن نظريَّة بياجيه في النُّموّ المعرِفي قد تُفيد معلِّمي المرحلة الابتِدائيَّة.

ثانيًا/ النّاحية التّطبيقيَّة:

١- تُسهِم هذِه الدِّراسَة بِما تقدّمه مِن نتائِج وتوصيات في تطوير طرائق التّدريس المُناسبة للمرحلة الابتدائيَّة في ضوء مراحل النمو المعرِفي لدى الطُّلاّب.

٢- تُساعِد نتائج هذِه الدِّراسَة القائِمين على تدريب المعلِّمين في وزارة التّعليم بالمملكة العربيَّة السُّعوديَّة عند وضع الخطط، والبرامِج التّدريبيَّة الخاصّة بِتدريب المعلِّمين، ورفع كفاءتِهم.

أسئلة البحث:

- ما مستوى معرفةُ معلِّمي الرياضياتِ بتطوُّر النمو المعرفيِّ لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة؟
- ما مستوى أداء معلِّمي الرياضياتِ للممارَساتُ التدريسيَّة من منظور تطوُّر النمو المعرفيِّ في نظريَّة بياجيه؟
- ما علاقة معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي بممارساتهم التدريسيَّة؟
- هل تختلف معرفة معلِّمي الرياضياتِ بتطوُّر النمو المعرفيِّ لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة تبعًا لمتغيرات (التأهيل الأكاديميِّ، التأهيل التربويِّ، الجنس)؟
- هل تختلف ممارساتُ معلِّمي الرياضياتِ التدريسيَّة في ضوء تطوُّر النمو المعرفيِّ في نظريَّة بياجيه حسب المتغيرات (التأهيل الأكاديميِّ، التأهيل التربويِّ، الجنس)؟

حدود البحث:

١- **الحدود المكانيَّة:** اقتصر البحث على معلمي رياضيات المرحلة الابتدائية في محافظة المجمعة.

٢- **الحدود الزمانيَّة:** تم تطبيقُ البحث في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسيِّ ١٤٣٧هـ – ١٤٣٨هـ.

٣- **الحدود الموضوعيَّة:** اقتصر هذا البحث على تناول مستوى معرفة معلِّمي رياضيات المرحلة الابتدائيَّة بجوانب النمو المعرفي وفق نظريَّة بياجيه(الملاحظة والإدراك– التذكر– التفكير– التخيل –الذكاء) وكذلك مستوى أداء معلمي الرياضيات للممارسات التدريسية في ضوء هذه الجوانب ، ومدى علاقة المعرفة بالممارسات التدريسيَّة.

مصطلحات البحث:

النمو المعرفي:

يرى بياجيه أنَّ النموَّ العقليَّ المعرفيَّ هو المعرفةُ عند الطفل خلال سنواتِ حياته المختلفة، وطريقة معرفته للعالَم، وطريقة نموِّ الأفكار لديه؛ ولذلك فهو اكتسابٌ تدريجيٌّ للقدرة على التفكير باستخدام المنطق (صالح، ٢٠٠٧، ص٥٤).يعرِّفه أبو زينة، وعبابنة (١٩٩٧، ص١١٨) بأنه: "تطورٌ نوعيٌّ في أساليب التفكير، يمرُّ بمراحل ثابتة متتابعة، تتميز في خصائصها، ونوعيَّة التفكير". ويعرفه زهران (٢٠٠٥) بقوله إنه هو نمو الوظائف العقلية مثل الذكاء العام، والقدرة العقلية العليا، كالإدراك، والحفظ والتذكر، والإنتباه، والتخيل، والتفكير.

معرفة المعلِّم بتطور النمو المعرفي:

تُعرِّفه الباحثة إجرائيًّا بأنه: إلمام المعلِّم بجميع خصائص النمو المعرفي في مرحلة العمليات المحسوسة التي يمر فيها طلابه، وفهم خصائص هذه المرحلة، وإدراكه للتغيرات التي تحدث في تفكيرهم.

المُمارسات التّدريسيَّة: يعرِّفها إبراهيم (٢٠٠٩، ص٢٨٥) بِأنّها: "جميع السُّلوكيات الّتي يقوم بِها المعلِّم داخِل حُجرة الصّفّ أثناء تدريسِه لِلمُقرّر الدِّراسيّ، والّتي تُؤثِّر على مُستوى نواتج التّعلُّم لدى الطُّلاّب".

تعرِّفها الباحثة إجرائيًّا بأنها: جميع السلوكياتِ، والأفعال، والطرق التي يستخدمُها معلِّمو الرياضياتِ في المرحلة الابتدائيَّة أثناء تدريسهم لمادة الرياضياتِ والتي تنمي لديهم جوانب النمو المعرفي (الملاحظة والإدراك– التذكر– التفكير– التخيل –الذكاء).

الإطار النظري والدراسات السابقة

تمهيد

لقد تغير دور المعلِّمين بشكل عام، ومعلِّمي الرياضيات بشكل خاص في الوقت الحاضر، فلم يعد المعلِّم المصدر الوحيد للمعرفة، بل أصبح المعلِّم اليوم ميسرًا ومرشدًا للطلبة في تعلمهم، وتسهم نظريات التعلم في توجيه المعلِّمين نحو الطرق والأساليب والنماذج المناسبة للمواقف التدريسيَّة، وتطوير تلك الطرق والأساليب بما يتلاءم ومتغيرات التعليم أو التعلم، وهناك العديد من النظريات التي أدت إلى تغيير دور المعلِّم، من أهمها النظريَّة البنائيَّة، ويرجح أن لفظة البنائيَّة تعود للعالم السويسري جان بياجيه، الذي أكد أن الفرد يفسر المعلومات والعالم من حوله بناءً على رؤيته الشخصيَّة والمعرفة لديه (الزغلول، ٢٠٠٣).

ويعد بياجيه من أشهر العلماء الذين أسسوا الخطوات الأولى للنظريَّة البنائيَّة، فهو يرى أن التعلم المعرفي عبارة عن عمليَّة تنظيم ذاتيَّة للتراكيب المعرفيَّة للفرد تستهدف مساعدته على التكيف (Bereiter, 1993).

<u>أسس نظريَّة بياجيه</u>

يشير كلٌّ من المقوشي (١٩٩١)، قطامي وقطامي (٢٠٠٠)

إلى أن القواعد التي تحكم نظريَّة بياجيه، هي:

- أن الكائن الحي يقوم بتشكيل عالمه الفكري بنشاط داخلي.
- يتم التعلم من خلال تأقلم الخبرة الجديدة مع خبرات البنية العقليَّة للكائن الحي، ويحدث التطور العقلي كرد فعل لأربعة متغيرات، هي: نضج الجهاز العصبي، والتجربة مع مجسدات حقيقيَّة، والتفاعل مع البيئة الاجتماعيَّة المحيطة بالكائن من خلال نقل المعلومات بواسطة الآخرين عن طريق اللغة، والتوازن.
- التطور الذهني عمليَّة مستمرة، لكن مع ظهور فروق كيفيَّة في التفكير والسلوك.
- التطور العقلي غير متساوٍ، سواء بين المراحل أو داخل المرحلة الواحدة ذاتها، وسواء أكان أفقيًّا أم رأسيًّا.
- التطور هو علاقة بين الخبرة والنضج.

المصطلحات الرئيسيَّة في نظريَّة بياجيه:

أولًا: أنواع المعرفة:

أن بياجيه يميز بين نوعين من المعرفة، وهما المعرفة الشكليَّة(ومعرفة الإجراء أو الفعل وتشير المعرفة الشكليَّة إلى معرفة المثيرات بمعناها الحرفي، ، أما معرفة الإجراء أو الأداء فهي المعرفة التي تساعد على التوصل إلى الاستدلال في أي مستوى من المستويات. (زيتون زيتون، ١٩٩٢).

ثانيًا: التكيف

يرى بياجيه أن تكيف الإنسان لا يشمل قيامه بمجموعة من الأفعال البيولوجيَّة فقط، ويقصد بذلك التفاعلات الطبيعيَّة كنمو الأعضاء داخل جسم الإنسان، وإنما يشمل قيامه بمجموعة من الأفعال العقليَّة ، وبهذا يربط بياجيه ربطًا وثيقًا بين العمليات النفسيَّة والبيولوجيَّة (إسماعيل، ٢٠٠٠).

ثالثًا: التراكيب المعرفيَّة

يرى بياجيه أن الإنسان عندما يتكيف بيولوجيًّا مع البيئة يستخدم عددًا من التراكيب الجسديَّة، لكي تساعده على ذلك التكيف، وبالمثل فإن التكيف العقلي أو المعرفي يلزمه مجموعة من التراكيب المعرفيَّة أو العقليَّة داخل عقل الإنسان، في حين أن التراكيب المعرفيَّة لا يمكن ملاحظتها مباشرة، وإنما يستدل عليها من سلوك الإنسان، ويمكن

أن نستدل على أحد التراكيب المعرفيَّة من خلال دراستنا لسلوك الفرد ، كما يرى بياجيه أن الطفل ولد مزودًا بمجموعة من التراكيب العقليَّة الفطريَّة التي تشبه الانعكاسات الفطريَّة(زيتون، ٢٠٠٢).

رابعًا: عمليَّة التنظيم الذاتي والموازنة

يرى بياجيه أن هذا العامل أهم العوامل المسؤولة عن التعلم المعرفي للطفل إذ يؤدي دورًا أساسيًّا في النمو أو التعديل المستمر في التراكيب المعرفيَّة، فعندما يتفاعل الطفل مع البيئة، قد يصادف مثيرًا غريبًا –جديدًا– عليه أو مشكلة تتحدى فكره، فيحاول أن يستخدم التراكيب المعرفيَّة الموجودة في عقله لكي يفهم أو يفسر هذا المثير أو يحل تلك المشكلة، فإذا لم تتوفَّر التراكيب المعرفيَّة المناسبة للموقف، فإنه يكون في حالة استثارة عقليَّة أو اضطراب أو حالة عدم اتزان قد تؤدى إلى الانسحاب بعيدًا عن المثير أو المشكلة، أو قيامه بمجموعة من الأنشطة يحاول من خلالها فهم هذا المثير أو حل المشكلة، وتؤدى هذه الأنشطة إلى تراكيب معرفيَّة جديدة(إسماعيل، ٢٠٠٠).

مراحل النمو المعرفي عند بياجيه

١- المرحلة الحسيَّة الحركيَّة:

تمتدُّ هذه المرحلة من (صفر – ٢) سنة، ولهذه المرحلة أهميَّة كبيرة لما لها من دور بارز في التطور المعرفي في المراحل التالية، وخاصة أن هذه المرحلة تطور المخططات الذهنيَّة المترتبة عن التفاعلات الذهنيَّة التي يجريها الطفل في البيئة من حوله.

٢- مرحلة ما قبل العمليات:

تمتد هذه المرحلة من) ٢- ٧ (سنوات، وفي بداية هذه المرحلة تكون لغة الطفل عبارة عن رموز، ثم بالتدريج تتطور وتزداد مفرداته اللغويَّة مما يساعده كثيرًا على الاتصال بالآخرين والتعلم منهم.

٣- مرحلة العمليات الحسية:

تمتد هذه المرحلة من (٧ – ١١) سنة، وفي هذه المرحلة يستطيع الطفل أداء عمليات عقليَّة تبدأ في إنماء قدراته على أداء العمليات المنطقيَّة ودون المنطقيَّة ببطء، حيث يطرأ على الطفل تطور في الملاحظة و الإدراك. ويصبح قادر على الربط بين العلاقات و العناصر على أساس العلة و المعلول، أما إدراكه المكاني فيكون تدريجياً حتى الثانية عشر، فيصبح قادراً على التمييز في تحديد الاتجاه و الموقع. كما أن الانتباه يزيد بتزايد عمر الطفل ويرتبط التذكر بالقدرة على الانتباه والاهتمام.

٤- مرحلة العمليات المجردة:

وتبدأ هذه المرحلة في السنة الحادية عشرة أو الثانية عشرة، ويبدأ الطفل في هذه المرحلة باستخدام التفكير المجرد، ويمكنه بناء النظريات المجردة، مع مقدرته على التعامل مع عدة متغيرات لتحديد تأثيرها، ويستطيع الفرد في هذه المرحلة أن يخزن في ذهنه كميات كبيرة من المعلومات يستخدمها عند الحاجة، أي عندما يفكر في حل المشكلات التي يواجهها.

ويعتبر الانتقال عبر المراحل السابقة في أساسه إعادة لتنظيم التكوين العقلي المعرفي بطريقة كيفيَّة، فالنمو العقلي من وجهه نظر بياجيه ليس تراكم خبرات، لكنه تنظيم المعلومات والأفكار. (زيتون وزيتون، ٢٠٠٣).

كما أنَّ هناك بعضًا مِن الدِّراسَات السابقة نتائجها لا تتَّفقُ مع نظريَّة بياجيه، من حيث إنَّ الطفل يصل إلى مرحلة العملياتِ المجرَّدة بين سِنِّ (١١ – ١٥) سنة، مثل: دراسة صالح (١٩٩١) التي وجدت أنَّ مرحلة العمليات

المحسوسة قد تستمرُّ عند بعض الأشخاص حتى سِنِّ ١٨ سنة فما فوق.

كما أشارَت العديدُ من الدِّراسَات التي أجريَتْ على العديد من البيئاتِ العربيَّة والأجنبيَّة إلى وجود تأخُّر نمائيٍّ واضح لدى الطلبة مقارنةً بأقرانهم في البيئة السويسريَّة (التي أَجرى عليها بياجيه دراساته).

التطبيقات التربويَّة لنظريَّة بياجيه:

- أن مراحل النمو عند الطفل انعكست على عمل المربين في التخطيط للمناهج،(الحميسان، ١٩٨٨؛ عبد الهادي، ١٩٩٨).
- وضعت نظريَّة بياجيه في يد المعلِّم أساليب متعددة لطرق التدريس يمكن أن يلجأ إليها، بل يجب أن يلجأ إليها في بعض الأحيان لكي يتحقَّق له ما يهدف إليه (عيسى، ١٩٨١؛ عبد الهادي ويوسف وحمادة، ٢٠٠١).
- أن اكتساب البنية المعرفيَّة يختلف من طفل لآخر حسب الذكاء والبيئة الاجتماعيَّة، فالطفل لكي يكتسب مفهومًا لا بدَّ أن يكتسب المخططات الضروريَّة السابقة له (المقوشي، ٢٠٠١؛ عاقل، ١٣٩٧).

وتعتبر الرياضيات في المرحلة الابتدائيَّة أساسيَّة لتكوين فكر رياضي قوي، وهي تحتاج إلى العناية بطرق وإستراتيجيات التدريس المناسبة لطبيعة الطلاب؛ لذا يقع على عاتق المعلِّم مسؤوليَّة الإلمام بخصائص الطلاب والمرحلة العمريَّة التي يمرون بها حتى يتمكن من مساعدة طلابه على النمو وفق قدراتهم واستعدادتهم.

دور معلِّم المرحلة الابتدائيَّة:

يشير ستوفنسون ويورك (stophenson& York, 1998) إلى أن مسؤوليات المعلِّم المهنيَّة في النظريَّة البنائيَّة تتضح من خلال قيامه بمساعدة التلاميذ على المشاركة في عمليات التعلم، وإتاحة الفرص لهم من أجل فهم ما يواجههم من صعوبات وإحباطات، والانشغال في التجارب والأنشطة من أجل بناء معارفهم، كما يعمل المعلِّم على نقد أداء تلاميذه بطريقة موضوعيَّة بناءة، تساعدهم على المراجعة وتوفر لهم التغذية الراجعة المستمرة، وتشجعهم على النقد الذاتي.

تناولت العديد من الدِّراسَات أداء التدريس البنائي ومواصفات المعلِّم البنائي، حيث أشاركل من بريور وتافروفا، Brewer ؛ 1997) (Tafrova, 2012 إلى أن المعلِّمين أظهروا تقبلًا وحماسًا للنظريَّة البنائيَّة، وأصبحوا أكثر قدرة على التنويع في إستراتيجيات التدريس. وتوصل النمراوي (٢٠٠٤) إلى أن بعض المعلِّمات أظهرن تقبُّلا للمنحنى البنائي في تدريس الرياضيات، كما أن بعضهن تمكن من تطبيق العديد من الممارسات البنائيَّة خلال تدريسهن. وأشار ريان (٢٠١١) إلى أن ممارسة معلِّمي الرياضيات للتدريس البنائي جاءت بدرجة متوسطة.

منهجيَّة البحث وإجراءاته

١- منهج البحث:

رأت الباحثة أنَّ المنهجَ الملائمَ للدراسة الحاليَّة هو المنهجُ الوصفيُّ المسحي الذي يتم من خلاله جمع المعلومات والبيانات عن ظاهرة ما بهدف التعرف إلى تلك الظاهرة وتحديد الوضع الحالي لها،.

٢- مجتمع البحث وعينته:

يتكوَّن مجتمعُ البحث من جميع معلِّمي ومعلِّمات الرياضياتِ للمرحلة الابتدائيَّة في مدينة المجمعة، والبالغ عددُهم (١١٣) معلِّمًا ومعلِّمة، ولإمكانيَّة تطبيق البحث على المجتمع بأكمله، فقد تكونت عينة البحث من جميع أفراد المجتمع بواقع (٦٨) معلِّمة و(٤٥) معلِّمًا، وقد قامت الباحثة بتوزيع الاستبانة على جميع أفراد مجتمع البحث، استردت الباحثة منهم (٩٠) استبانة مكتملة وجاهزة لعمليَّة التحليل بواقع (٥٤) معلِّمة، و(٣٦) معلِّمًا، أي بنسبة (٨٠.٠%) من إجمالي مجتمع البحث.

٣- خصائص أفراد البحث:

٣-١- الجنس

جدول رقم (١)

توزيع أفراد البحث وفقًا لمتغير الجنس

	التكرارات	النسبة المئويَّة
ذكر	٣٦	٤٠.٠
أنثى	٥٤	٦٠.٠
الإجمالي	٩٠	١٠٠.٠

يوضح الجدول رقم (١) توزيع أفراد البحث وفقًا لمتغير الجنس، حيث إن النسبة الكبرى من أفراد البحث من الإناث بتكرار (٥٤) معلِّمة وبنسبة (٦٠.٠%)، في حين أن هناك (٣٦) من أفراد البحث بنسبة (٤٠.٠) من المعلِّمين.

٣- ٢ المؤهل الأكاديمي:

جدول رقم (٢)

توزيع أفراد البحث وفقًا لمتغير المؤهل الأكاديمي

	التكرارات	النسبة المئويَّة
دبلوم	١٥	١٦.٧
بكالوريوس	٦٦	٧٣.٣
ماجستير	٩	١٠.٠
الإجمالي	٩٠	١٠٠.٠

يتضح من خلال الجدول رقم (٢) أن النسبة الكبرى من أفراد البحث مؤهلهم الأكاديمي بكالوريوس بتكرار(٦٦) معلِّم/ة وبنسبة (٧٣.٣%)، في حين أن هناك (١٥) من أفراد البحث بنسبة (١٦.٧%) مؤهلهم الأكاديمي دبلوم، وهناك (٩) من أفراد البحث بنسبة (١٠.٠%) مؤهلهم الأكاديمي ماجستير.

٣- ٣ نوع التأهيل:

جدول رقم (٣)
توزيع أفراد البحث وفقًا لمتغير نوع التأهيل

	التكرارات	النسبة المئويَّة
تربوي	٨١	٩٠.٠
غير تربوي	٩	١٠.٠
الإجمالي	٩٠	١٠٠.٠

يوضح الجدول رقم (٣) توزيع أفراد البحث وفقًا لمتغير نوع التأهيل، حيث إن الغالبيَّة العظمى تأهيلهم تربوي بتكرار (٨١) معلِّم/ة وبنسبة (٩٠.٠%)، في حين أن هناك (٩) من أفراد البحث بنسبة (١٠.٠%) تأهيلهم غير تربوي.

٤- أدوات البحث:

تمُّ استخدامُ الأداتين التاليتين لهذا البحث:

الأداة الأولى: تم استخدام استبانة لقياس معرفة معلِّمي الرياضياتِ بتطوُّر النمو المعرفيِّ في نظريَّة بياجيه لطلابهم، حيث جرى قياس معرفة المعلِّمين بجوانب النمو المعرفي التي يمر بها طلاب المرحلة الابتدائيَّة (الملاحظة والادراك- التذكر- التفكير- التخيل- الذكاء).

الأداة الثانية: تم بناء استبانة لقياس مستوى أداء معلمي الرياضيات للممارسات التدريسيَّة من منظور تطور النمو المعرفي لنظريَّة بياجيه وذلك في ضوء مراجعة الأدبيات والدِّراسَات السابقة مثل دراسة الصغير (٢٠٠٢)، والثقفي (٢٠٠٨)، وعياش والعبسي (٢٠١٣).

٤- ١ صدق الاستبانة (الأداة):

لقد قامت الباحثة بالتأكُّد من صدق الاستبانة من خلال ما يأتي:

٤- ١- ١ الصدق الظاهري لأداة البحث (صدق المحكمين):

بعد الانتهاء من بناء أداة البحث والتي تتناول "**معرفة معلِّمي رياضيات المرحلة الابتدائيَّة بتطور النمو المعرفي وفق نظريَّة بياجيه، وعلاقتها بممارستهم التدريسيَّة**"، تم عرضها على عشرة من المحكمين؛ للاسترشاد بآرائهم.

٤- ١- ٢ صدق الاتساق الداخلي لأداة البحث:

بعد التأكد من الصدق الظاهري لأداة البحث قامت الباحثة بتطبيقها ميدانيًّا، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة بالدرجة الكليَّة للمحور الذي تنتمي ، كما توضح ذلك الجداول التالية.

جدول رقم (٤)
معاملات ارتباط بيرسون لمحور(مستوى معرفة معلِّمي رياضيات المرحلة الابتدائيَّة بتطور النمو المعرفي لدى الطلاب وفق نظريَّة بياجيه) بالدرجة الكليَّة للبُعد

الملاحظة والإدراك		التذكر		التفكير		التخيل		الذكاء	
الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	٠.٤٨٦**	٦	٠.٤٦٩**	٨	٠.٤٧٧**	١١	٠.٧٠٨**	١٣	٠.٦٠٩**
٢	٠.٥٠٦**	٧	٠.٤٣٤**	٩	٠.٥٠٥**	١٢	٠.٧٧٨**	١٤	٠.٦٩٧**
٣	٠.٤٢٢**	-	-	١٠	٠.٥٧٢**	-	-	-	-
٤	٠.٥٧٣**	-	-	-	-	-	-	-	-
٥	٠.٤٦٣**	-	-	-	-	-	-	-	-

** دال عند مستوى ٠.٠١

جدول رقم (٥)
معاملات ارتباط بيرسون لأبعاد محور(مستوى معرفة معلِّمي رياضيات المرحلة الابتدائيَّة بتطور النمو المعرفي لدى الطلاب وفق نظريَّة بياجيه) بالدرجة الكليَّة للمحور

البُعد	معامل الارتباط
الملاحظة والإدراك	٠.٥٧٠**
التذكر	٠.٦٧١**
التفكير	٠.٧٦٦**
التخيل	٠.٧٨٥**
الذكاء	٠.٦٧٧**

** دال عند مستوى ٠.٠١

جدول رقم (٦)
معاملات ارتباط بيرسون لمحور(مستوى أداء معلِّمي الرياضيات للممارسات التدريسيَّة من منظور تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه) بالدرجة الكليَّة للبُعد

الملاحظة والإدراك		التذكر		التفكير		التخيل		الذكاء	
الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	٠.٦٣٧**	٥	٠.٥٩٠**	٨	٠.٦٠٩**	١١	٠.٦٧٩**	١٤	٠.٦٣٣**
٢	٠.٦٠٢**	٦	٠.٧٦٤**	٩	٠.٧٢١**	١٢	٠.٦٥٣**	١٥	٠.٥٤٣**
٣	٠.٤٥١**	٧	٠.٦٢٦**	١٠	٠.٦١٣**	١٣	٠.٦٢٩**	١٦	٠.٧٣٦**
٤	٠.٦٩٦**	-	-	-	-	-	-	١٧	٠.٧٤٤**

** دال عند مستوى ٠.٠١

جدول رقم (٧)
معاملات ارتباط بيرسون لأبعاد محور(مستوى أداء معلِّمي الرياضيات للممارسات التدريسيَّة من منظور تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه) بالدرجة الكليَّة للمحور

البُعد	معامل الارتباط
الملاحظة والإدراك	٠.٨١٥**
التذكر	٠.٨٥١**
التفكير	٠.٨٢٠**
التخيل	٠.٧٩٦**
الذكاء	٠.٨٤٥**

** دال عند مستوى ٠.٠١

يتضح من خلال الجداول رقم (٤، ٥، ٦، ٧) أن جميع العبارات والأبعاد دالة عند مستوى (٠.٠١) وهذا يعطي دلالة على ارتفاع معاملات الاتساق الداخلي، كما يشير إلى مؤشرات صدق مرتفعة وكافية يمكن الوثوق بها في تطبيق البحث الحاليَّة.

٤- ٢ ثبات أداة البحث:

قد قامت الباحثة بقياس ثبات أداة البحث باستخدام معامل ثبات الفاكرونباخ، والجدول رقم (٨) يوضح معامل الثبات لمحاور أداة البحث وذلك كما يلي:

جدول رقم (٨)

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة البحث

الرقم	المحور	عدد الفقرات	معامل الثبات
١	مستوى معرفة معلّمي رياضيات المرحلة الابتدائيَّة بتطور النمو المعرفي لدى الطلاب وفق نظريَّة بياجيه	١٤	٠.٧٩٦
٢	مستوى أداء معلّمي الرياضيات للممارسات التدريسيَّة من منظور تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه	١٧	٠.٩١١
الثبات الكلي		**٣١**	**٠.٩٠٦**

يتضح من خلال الجدول رقم (٨) أن مقياس البحث يتمتع بثبات مقبول إحصائيًّا، حيث بلغت قيمة معامل الثبات الكليَّة (ألفا) (٠.٩٠٦) وهي درجة ثبات عاليَّة، كما تراوحت معاملات ثبات أداة البحث ما بين (٠.٧٩٦، ٠.٩١١)، وهي معاملات ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها في تطبيق البحث الحالي.

٥-الأساليب الإحصائيَّة المُستخدمة في البحث:

لتحقيق أهداف البحث وتحليل البيانات التي تم تجميعها، فقد تمَّ استخدام العديد من الأساليب الإحصائيَّة المناسبة باستخدام الحزم الإحصائيَّة للعلوم الاجتماعيَّة(Statistical Package for Social Sciences) والتي يُرمز لها اختصارًا بالرمز (SPSS). وذلك بعد أن تمَّ ترميز وإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي، ولتحديد طول خلايا المقياس الرباعي (الحدود الدنيا والعليا) المستخدم في محاور البحث، تم حساب المدى =أعلى قيمة- أقل قيمة= (٤ – ١ = ٣)، ثم تقسيمه على عدد خلايا المقياس للحصول على طول الخليَّة الصحيح أي (٤/٣ = ٠.٧٥) بعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهي الواحد الصحيح)، وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخليَّة، وهكذا أصبح طول الخلايا كما يأتي:

- من ١ إلى ١.٧٥ يمثل درجة استجابة (منخفضة جداً/ نادرًا) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.
- من ١.٧٦ إلى ٢.٥٠ يمثل درجة استجابة (منخفضة/ أحيانًا) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.
- من ٢.٥١ إلى ٣.٢٥ يمثل درجة استجابة (متوسطة/ غالبًا) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.
- من ٣.٢٦ إلى ٤.٠ يمثل درجة استجابة (مرتفعة/ دائمًا) نحو كل عبارة باختلاف المحور المراد قياسه.

نتائج البحث

يتم عرض النتائج وذلك من خلال الإجابة عن تساؤلات البحث على النحو التالي:

السؤال الأول: ما مستوى معرفة معلِّمي الرياضيات بتطوّر النمو المعرفي لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة؟

للتعرُّف على مستوى معرفة معلِّمي الرياضيات بتطوّر النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة، تم استخدام المتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة البحث، وذلك على النحو التالي:

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة البحث، وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (٩)

المتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد البحث حول مستوى معرفة معلِّمي الرياضيات بتطوّر النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة

م	جوانب النمو المعرفي	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
١	الملاحظة والإدراك	٥	٣.٢٦	٠.٤٠	مرتفع	٤
٢	التذكر	٢	٣.٢٨	٠.٦٠	مرتفع	٣
٣	التفكير	٣	٣.٢٩	٠.٥٢	مرتفع	٢
٤	التخيل	٢	٣.١٦	٠.٦٦	متوسط	٥
٥	الذكاء	٢	٣.٤٦	٠.٥٤	مرتفع	١
المتوسط الحسابي الموزون			**٣.٢٩**	**٠.٣٨**	مرتفع	–

يتضح من الجدول (٩) أن مستوى معرفة معلِّمي الرياضيات بتطوّر النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة جاءت بدرجة مرتفعة بمتوسط موزون (٣.٢٩) وبانحراف معياري (٠.٣٨)، حيث يأتي الذكاء بالمرتبة الأولى بمتوسط موزون (٣.٤٦) وبانحراف معياري (٠.٥٤)، يليه التفكير بمتوسط موزون (٣.٢٩) وبانحراف معياري (٠.٥٢)، وبالمرتبة الثالثة بين جوانب النمو المعرفي يأتي التذكر بمتوسط موزون (٣.٢٨) وبانحراف معياري (٠.٦٠)، وتأتي الملاحظة والإدراك بالمرتبة الرابعة بمتوسط موزون (٣.٢٦) وبانحراف معياري (٠.٤٠)، وفي الأخير يأتي التخيل كأقل أبعاد النمو المعرفي، من حيث المعرفة لدى معلِّمي الرياضيات، وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة بمتوسط موزون (٣.١٦) وبانحراف معياري (٠.٦٦).

السؤال الثاني: ما مستوى أداء معلِّمي الرياضيات للممارسات التدريسيَّة من منظور تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه؟

وللإجابة على هذا التساؤل تم استخدام المتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة البحث، وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (١٠)
المتوسطات الحسابيَّة والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد البحث نحو مستوى أداء معلِّمي الرياضيات للممارسات التدريسيَّة من منظور تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه

م	جوانب ممارسات المعلِّم المرتبطة بجوانب النمو المعرفي	عدد العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى	الترتيب
١	الملاحظة والإدراك	٤	٣.٠٥	٠.٨٠	متوسط	٤
٢	التذكر	٣	٣.٠٦	٠.٨٢	متوسط	٣
٣	التفكير	٣	٣.١٠	٠.٨٠	متوسط	٢
٤	التخيل	٣	٢.٦٤	٠.٨٩	متوسط	٥
٥	الذكاء	٤	٣.١٦	٠.٨٦	متوسط	١
المتوسط الحسابي الموزون			**٣.٠٠**	**٠.٦٩**	متوسط	–

يتضح من خلال الجدول رقم (١٠) أن مستوى الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي الرياضيات، وفقًا لتطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه جاء بدرجة غالبًا بمتوسط موزون (٣.٠) وبانحراف معياري (٠.٦٩)، حيث يأتي الذكاء بالمرتبة الأولى بمتوسط موزون (٣.١٦) وبانحراف معياري (٠.٨٦)، يليه التفكير بمتوسط موزون (٣.١٠) وبانحراف معياري (٠.٨٠)، وبالمرتبة الثالثة بين جوانب النمو المعرفي يأتي التذكر بمتوسط موزون (٣.٠٦) وبانحراف معياري (٠.٨٢)، وتأتي الملاحظة والإدراك بالمرتبة الرابعة بمتوسط موزون (٣.٠٥) وبانحراف معياري (٠.٨٠)، وفي الأخير يأتي التخيل كأقل الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي الرياضيات وفقًا لتطور النمو المعرفي في بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة بمتوسط موزون عام (٢.٦٤) وبانحراف معياري (٠.٨٩).

السؤال الثالث: ما علاقة معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي بممارساتهم التدريسيَّة؟

للتعرف على العلاقة بين معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي بممارساتهم التدريسيَّة، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون (Person Correlation)، وذلك كما يتضح من خلال الجدول رقم (١٢)، وذلك على النحو التالي:

جدول رقم (١١)

معامل الارتباط	**٠.٤٠٩**
مستوى الدلالة	٠.٠١
العينة	٩٠

** دال عند مستوى (٠.٠١)

يتضح من الجدول رقم (١١) أن هناك علاقة طرديَّة ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى (٠.٠١) بين معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي بممارساتهم التدريسيَّة، حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠.٤٠٩).

السؤال الرابع: هل تختلف معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة تبعًا لـ (التأهيل الأكاديمي، التأهيل التربوي، الجنس)؟

أولًا: الفروق باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي:

لمعرفة إذا ما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الإبتدائيَّة باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي، تم استخدام اختبار كروسكال والاس (Kruskal Wallis) بديلًا عن اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Anova)؛ وذلك لعدم تكافؤ فئات متغير التأهيل الأكاديمي، وذلك كما يتضح من خلال الجدول رقم (١٢).

جدول رقم (١٢)

نتائج اختبار كروسكال والاس (Kruskal Wallis) للفروق بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي

الأبعاد	التأهيل الأكاديمي	العدد	متوسط الرتب	قيمة مربع كاي	مستوى الدلالة
الملاحظة والإدراك	دبلوم	١٥	٤٤.٣٣	٢.٨٧٣	٠.٢٣٨
	بكالوريوس	٦٦	٤٣.٨٨		
	ماجستير	٩	٥٩.٣٣		
التذكر	دبلوم	١٥	٥٨.٩٠	٥.٠٦٤	٠.٠٨٠
	بكالوريوس	٦٦	٤٢.٧١		
	ماجستير	٩	٤٣.٦١		
التفكير	دبلوم	١٥	٥١.٠٧	٢.٦٠٣	٠.٢٧٢
	بكالوريوس	٦٦	٤٢.٩٥		
	ماجستير	٩	٥٤.٩٤		
التخيل	دبلوم	١٥	٥٣.٩٠	٥.٥٦٣	٠.٠٦٢
	بكالوريوس	٦٦	٤١.٧٧		
	ماجستير	٩	٥٨.٨٣		
الذكاء	دبلوم	١٥	٥٣.٠٧	٤.٨٥٨	٠.٠٨٨
	بكالوريوس	٦٦	٤٢.٠٩		
	ماجستير	٩	٥٧.٨٩		
الدرجة الكليَّة لمعرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه	دبلوم	١٥	٥٦.٦٣	٦.٦٧١	٠.٠٣٦
	بكالوريوس	٦٦	٤١.٢٢		
	ماجستير	٩	٥٨.٣٣		

يتضح من الجدول (١٢) أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث، حول أبعاد معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه (الملاحظة والإدراك – التذكر – التفكير – التخيل – الذكاء) باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي، حيث بلغت قيم مستوى الدلالة لتلك الأبعاد على التوالي (٠.٢٣٨، ٠.٠٨٠، ٠.٢٧٢، ٠.٠٦٢، ٠.٠٨٨)، وجميعها قيم أكبر من (٠.٠٥) أي غير دالة إحصائيًّا.

في حين أوضحت النتائج أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لمعرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي، وذلك لصالح أفراد البحث ممن تأهيلهم الأكاديمي ماجستير بمتوسط رتب (٥٨.٣٣)، وتُشير النتيجة السابقة إلى أن أفراد البحث ممَّن تأهيلهم الأكاديمي ماجستير لديهم معرفة بدرجة أكبر بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة.

ثانيًا: الفروق باختلاف متغير التأهيل التربوي:

ولمعرفة إذا ما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة باختلاف متغير التأهيل التربوي، تم استخدام اختبار مان

ويتني (Mann- Whitney) بديلًا عن اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T- Test)؛ وذلك لعدم تكافؤ فئات متغير التأهيل التربوي ، وذلك كما يتضح من خلال الجدول رقم (١٣).

جدول رقم (١٣)
نتائج اختبار مان ويتني (Mann- Whitney) للفروق بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة باختلاف متغير التأهيل التربوي

الأبعاد	التأهيل التربوي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الملاحظة والإدراك	تربوي	٨١	٤٥.٧٩	٣٧٠٩.٠٠	٠.٣٢٠ -	٠.٧٤٩
	غير تربوي	٩	٤٢.٨٩	٣٨٦.٠٠		
التذكر	تربوي	٨١	٤٤.٢٢	٣٥٨١.٥٠	١.٤٤٥ -	٠.١٤٨
	غير تربوي	٩	٥٧.٠٦	٥١٣.٥٠		
التفكير	تربوي	٨١	٤٨.٢٤	٣٩٠٧.٥٠	٣.٠٥٤ -	٠.٠٠٢
	غير تربوي	٩	٢٠.٨٣	١٨٧.٥٠		
التخيل	تربوي	٨١	٤٦.٥١	٣٧٦٧.٠٠	١.١٣٠ -	٠.٢٥٩
	غير تربوي	٩	٣٦.٤٤	٣٢٨.٠٠		
الذكاء	تربوي	٨١	٤٦.٥٧	٣٧٧٢.٥٠	١.٢٢٩ -	٠.٢١٩
	غير تربوي	٩	٣٥.٨٣	٣٢٢.٥٠		
الدرجة الكليَّة لمعرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه	تربوي	٨١	٤٦.٧٤	٣٧٨٦.٠٠	١.٣٥٢ -	٠.١٧٦
	غير تربوي	٩	٣٤.٣٣	٣٠٩.٠٠		

يتضح من خلال الجدول رقم (١٣) أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لمعرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفيَّة، وفقًا لنظريَّة بياجيه وأبعادها الفرعيَّة المتمثلة في (الملاحظة والإدراك- التذكر- التخيل- الذكاء) باختلاف متغير التأهيل التربوي، حيث بلغت قيم مستوى الدلالة لتلك الأبعاد على التوالي (٠.٧٤٩، ٠.١٤٨، ٠.٢٥٩، ٠.٢١٩)، وللدرجة الكليَّة (٠.١٧٦)، وجميعها قيم أكبر من (٠.٠٥) أي غير دالة إحصائيًّا.

في حين أوضحت النتائج أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه، فيما يتعلق بالتفكير باختلاف متغير التأهيل التربوي، وذلك لصالح أفراد البحث ممن مؤهلهم تربوي بمتوسط رتب (٤٨.٢٤) مقابل (٢٠.٨٣) لأفراد البحث ممن مؤهلهم غير تربوي، وتُشير النتيجة السابقة إلى أن أفراد البحث ممن تأهيلهم تربوي لديهم معرفة بدرجة أكبر بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة فيما يتعلق بالتفكير.

ثالثًا: الفروق باختلاف متغير الجنس:

لمعرفة إذا ما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة باختلاف متغير الجنس، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T- Test)، وذلك كما يتضح من خلال الجدول رقم (١٤).

جدول رقم (١٤)
نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T- Test) للفروق بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة باختلاف متغير الجنس

الأبعاد	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الملاحظة والإدراك	ذكر	٣٦	٣.٢١	٠.٤٢	٠.٨٧٦ -	٠.٣٨٨
	أنثى	٥٤	٣.٢٩	٠.٣٨		
التذكر	ذكر	٣٦	٣.١١	٠.٦١	٢.٢١٥ -	٠.٠٢٩
	أنثى	٥٤	٣.٣٩	٠.٥٦		
التفكير	ذكر	٣٦	٣.٠٨	٠.٦٠	٣.٢٢١ -	٠.٠٠٢
	أنثى	٥٤	٣.٤٣	٠.٤١		
التخيل	ذكر	٣٦	٣.٠٤	٠.٦٦	١.٣٤٢ -	٠.١٨٤
	أنثى	٥٤	٣.٢٣	٠.٦٦		
الذكاء	ذكر	٣٦	٣.٤٦	٠.٦٠	٠.٠٣٩ -	٠.٩٧٠
	أنثى	٥٤	٣.٤٦	٠.٥٠		
الدرجة الكليَّة لمعرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بيادجيه	ذكر	٣٦	٣.١٨	٠.٤١	٢.٢١١ -	٠.٠٣٠
	أنثى	٥٤	٣.٣٦	٠.٣٥		

يتضح من خلال الجدول رقم (١٤) أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول مدى معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفيَّة وفقًا لنظريَّة بياجيه فيما يتعلق بكل من (الملاحظة والإدراك –التخيل – الذكاء) باختلاف متغير الجنس، حيث بلغت قيم مستوى الدلالة لتلك الأبعاد على التوالي (٠.٣٨٨، ٠.١٨٤، ٠.٩٧٠)، وجميعها قيم أكبر من (٠.٠٥) أي غير دالة إحصائيًّا.

في حين أوضحت النتائج بالجدول رقم (١٤) أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لمعرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه وأبعادها الفرعيَّة (التذكر– التفكير) باختلاف متغير الجنس، وذلك لصالح أفراد البحث من الإناث بمتوسط حسابي (٣.٣٩) مقابل (٣.١١) للذكور ببعد التذكر، وبمتوسط حسابي (٣.٤٣) مقابل (٣.٠٨) للذكور ببعد التفكير، وبمتوسط حسابي (٣.٣٦) مقابل (٣.١٨) للدرجة الكليَّة لمعرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة.

السؤال الخامس: هل تختلف ممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه، حسب (التأهيل الأكاديمي، التأهيل التربوي، الجنس)؟

أولًا: الفروق باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي:

ولمعرفة إذا ما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي، تم استخدام اختبار كروسكال والاس (Kruskal Wallis) بديلًا عن اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Anova) وذلك لعدم تكافؤ فئات متغير التأهيل الأكاديمي، وذلك كما يتضح من خلال الجدول رقم (١٥).

جدول رقم (١٥)
نتائج اختبار كروسكال والاس (Kruskal Wallis) للفروق بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول ممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي

الأبعاد	التأهيل الأكاديمي	العدد	متوسط الرتب	قيمة مربع كاي	مستوى الدلالة
الملاحظة والإدراك	دبلوم	١٥	٥٤.١٧	٣.٣٩٧	٠.١٨٣
	بكالوريوس	٦٦	٤٢.٤٩		
	ماجستير	٩	٥٣.١١		
التذكر	دبلوم	١٥	٤٩.٧٠	١.٠٠٦	٠.٦٠٥
	بكالوريوس	٦٦	٤٣.٨٩		
	ماجستير	٩	٥٠.٣٣		
التفكير	دبلوم	١٥	٥٠.٧٣	١.١٥٢	٠.٥٦٢
	بكالوريوس	٦٦	٤٣.٧٩		
	ماجستير	٩	٤٩.٣٣		
التخيل	دبلوم	١٥	٤٨.٥٣	٠.٣٣٦	٠.٨٤٥
	بكالوريوس	٦٦	٤٥.٢١		
	ماجستير	٩	٤٢.٥٦		
الذكاء	دبلوم	١٥	٤٦.٩٣	٠.٠٩٤	٠.٩٥٤
	بكالوريوس	٦٦	٤٥.٠١		
	ماجستير	٩	٤٦.٧٢		
الدرجة الكليَّة لممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه	دبلوم	١٥	٥٠.٧٧	١.٠٥٩	٠.٥٨٩
	بكالوريوس	٦٦	٤٣.٨١		
	ماجستير	٩	٤٩.١١		

يتضح من خلال الجدول رقم (١٥) أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة، في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه، وأبعادها الفرعيَّة المتمثلة في (الملاحظة والإدراك – التذكر – التفكير – التخيل – الذكاء) باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي، حيث بلغت قيم مستوى الدلالة لتلك الأبعاد على التوالي (٠.١٨٣، ٠.٦٠٥، ٠.٥٦٢، ٠.٨٤٥، ٠.٩٥٤)، وللدرجة الكليَّة (٠.٥٨٩)، وجميعها قيم أكبر من (٠.٠٥) أي غير دالة إحصائيًا.

ثانيًا: الفروق باختلاف متغير التأهيل التربوي:

ولمعرفة إذا ما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة باختلاف متغير التأهيل التربوي، تم استخدام اختبار مان ويتني(Mann- Whitney) بديلًا عن اختبار (ت) لعينتين مستقلتين(Independent Sample T- Test)؛ وذلك لعدم تكافؤ فئات متغير التأهيل التربوي، وذلك كما يتضح من خلال الجدول رقم (١٦).

جدول رقم (١٦)
نتائج اختبار مان ويتني (Mann- Whitney) للفروق بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول ممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة، في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه باختلاف متغير التأهيل التربوي

الأبعاد	التأهيل التربوي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	مستوى الدلالة
الملاحظة والإدراك	تربوي	٨١	٤٨.٦٢	٣٩٣٨.٠٠	٣.٤٥١ -	٠.٠٠١
	غير تربوي	٩	١٧.٤٤	١٥٧.٠٠		
التذكر	تربوي	٨١	٤٧.٥٦	٣٨٥٢.٠٠	٢.٣٠٧ -	٠.٠٢١
	غير تربوي	٩	٢٧.٠٠	٢٤٣.٠٠		
التفكير	تربوي	٨١	٤٩.٠٤	٣٩٧٢.٠٠	٣.٩٨٠ -	٠.٠٠١
	غير تربوي	٩	١٣.٦٧	١٢٣.٠٠		
التخيل	تربوي	٨١	٤٨.٣٣	٣٩١٤.٥٠	٣.١٣٦ -	٠.٠٠٢
	غير تربوي	٩	٢٠.٠٦	١٨٠.٥٠		
الذكاء	تربوي	٨١	٤٨.٠٤	٣٨٩١.٠٠	٢.٨٤٧ -	٠.٠٠٤
	غير تربوي	٩	٢٢.٦٧	٢٠٤.٠٠		
الدرجة الكليَّة لممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه	تربوي	٨١	٤٨.٤٧	٣٩٢٦.٠٠	٣.٢٣٦ -	٠.٠٠١
	غير تربوي	٩	١٨.٧٨	١٦٩.٠٠		

يتضح من خلال الجدول رقم (١٦) أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى (٠.٠٥) فأقل بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة، في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه (الملاحظة والإدراك – التذكر – التفكير – التخيل – الذكاء) باختلاف متغير التأهيل التربوي، وذلك لصالح أفراد البحث ممن تأهيلهم تربوي، بمتوسط رتب (٤٨.٦٢) مقابل (١٧.٤٤) لغير تربوي ببعد الملاحظة والإدراك، وبمتوسط رتب (٤٧.٥٦) مقابل (٢٧.٠) لغير تربوي ببعد التذكر، وبمتوسط رتب (٤٩.٠٤) مقابل (١٣.٦٣) لغير تربوي ببعد التفكير، وبمتوسط رتب (٤٨.٣٣) مقابل (٢٠.٠٦) لغير تربوي ببعد التخيل، وبمتوسط رتب (٤٨.٠٤) مقابل (٢٢.٦٧) لغير تربوي ببعد الذكاء، وبمتوسط رتب (٤٨.٤٧) مقابل (١٨.٧٨) للدرجة الكليَّة لممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة، في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه، وتُشير النتيجة السابقة إلى أن أفراد البحث ممن مؤهلهم تربوي يمارسون بدرجة أكبر جوانب النمو المعرفي لدى الطلاب .

ثالثًا: الفروق باختلاف متغير الجنس:

ولمعرفة إذا ما كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة باختلاف متغير الجنس، تم استخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T- Test)، وذلك كما يتضح من خلال الجدول رقم (١٧).

جدول رقم (١٧)

نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين (Independent Sample T- Test) للفروق بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول ممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة، في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه باختلاف متغير الجنس

الأبعاد	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الملاحظة والإدراك	ذكر	٣٦	٢.٦٤	٠.٨٣	٤.١٨٨ -	٠.٠٠١
	أنثى	٥٤	٣.٣٣	٠.٦٥		
التذكر	ذكر	٣٦	٢.٧٤	٠.٩٠	٣.٠٣٣ -	٠.٠٠٤
	أنثى	٥٤	٣.٢٨	٠.٦٩		
التفكير	ذكر	٣٦	٢.٨١	٠.٩٠	٢.٧٠٦ -	٠.٠٠٩
	أنثى	٥٤	٣.٢٩	٠.٦٨		
التخيل	ذكر	٣٦	٢.٣١	٠.٨٩	٣.٠٠٦ -	٠.٠٠٣
	أنثى	٥٤	٢.٨٦	٠.٨٣		
الذكاء	ذكر	٣٦	٢.٨٤	٠.٩٩	٢.٧٩٦ -	٠.٠٠٧
	أنثى	٥٤	٣.٣٧	٠.٦٩		
الدرجة الكليَّة لممارسات معلمي الرياضيات التدريسيَّة في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه	ذكر	٣٦	٢.٦٧	٠.٧٩	٣.٧٥٤ -	٠.٠٠١
	أنثى	٥٤	٣.٢٣	٠.٥١		

يتضح من خلال الجدول رقم (١٧) أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيَّة عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة، في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه وأبعادها الفرعيَّة (الملاحظة والإدراك – التذكر – التفكير – التخيل – الذكاء) باختلاف متغير الجنس، وذلك لصالح أفراد البحث من الإناث بمتوسط حسابي (٣.٣٣) مقابل (٢.٦٤) للذكور ببعد الملاحظة والإدراك، وبمتوسط حسابي (٣.٢٨) مقابل (٢.٧٤) للذكور ببعد التذكر، وبمتوسط حسابي (٣.٢٩) مقابل (٢.٨١) ببعد التفكير، وبمتوسط حسابي (٢.٨٦) مقابل (٢.٣١) ببعد التخيل، وبمتوسط حسابي (٣.٢٧) مقابل (٢.٨٤)، وبمتوسط حسابي (٣.٢٣) مقابل (٢.٦٧) للدرجة الكليَّة لممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة في ضوء تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه، وتُشير النتيجة السابقة إلى أن أفراد البحث من الإناث يمارسون بدرجة أكبر جوانب النمو المعرفي لدى الطلاب، في ضوء نظريَّة بياجيه.

أولًا: مناقشة النتائج:

مناقشة السؤال الأول والذي ينص على: ما مستوى معرفة معلِّمي الرياضيات بتطوّر النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة؟

جاء الذكاء بالمرتبة الأولى ، يليه التفكير، وبالمرتبة الثالثة بين جوانب النمو المعرفي يأتي التذكر ، وتأتي الملاحظة والإدراك بالمرتبة الرابعة ، وفي الأخير يأتي التخيل كأقل أبعاد النمو المعرفي من حيث المعرفة لدى معلِّمي الرياضيات، يمكن تفسير ارتفاع مستوى معرفة معلِّمي الرياضيات بتطوّر النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه وذلك من خلال التحاقهم بالدورات التدريبية وسعة اطلاعهم حول نظريات التعلم ووعيهم بأهمية تلك المعرفة التي تسهم في توجيههم نحو الطرق والأساليب والنماذج المناسبة للمواقف التدريسيَّة ، وهذا ما أشار إليه المقوشي (٢٠٠١م) إلى صعوبة التعليم دون أن تكون لدى المعلِّمين المبادئ الأوليَّة التي تعتمد على أسس نظريَّة عن الكيفيَّة التي يتم بها التعلم.

مناقشة السؤال الثاني والذي ينص على: ما مستوى أداء معلِّمي الرياضيات للممارسات التدريسيَّة من منظور تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه؟

جاءت نتائج هذا السؤال وفقاً للممارسات التدريسية بالترتيب الآتي: حيث يأتي الذكاء بالمرتبة الأولى ، يليه التفكير ، وبالمرتبة الثالثة بين جوانب النمو المعرفي يأتي التذكر ، وتأتي الملاحظة والإدراك بالمرتبة الرابعة ، وفي الأخير يأتي التخيل كأقل الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي الرياضيات وفقًا لتطور النمو المعرفي في بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة. يمكن أن تعزى هذه النتائج إلى أن المعلمين عندما يمارسون التدريس من منظور تطور النمو المعرفي في نظريَّة بياجيه فإن ذلك يتطلب منهم التخطيط للتدريس وفق استراتيجيات تتناسب مع نظرية بياجيه مثل الاكتشاف والتعلم القائم على المشكلات، وهذه الإستراتيجيات تتطلب الجهد والوقت الأكبر مقارنة باستخدام استراتيجيات وطرق التدريس المباشر المعتمد على الحفظ والتلقين والعرض المباشر للمعلومات.

مناقشة السؤال الثالث والذي ينص على: ما علاقة معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي بممارساتهم التدريسيَّة؟

بينت النتائج أن هناك علاقة طرديَّة ذات دلالة إحصائيَّة بين معرفة معلِّمي الرياضيات بتطوُّر النمو المعرفي بممارساتهم التدريسيَّة، وتشير النتيجة السابقة إلى أن زيادة معرفة المعلِّمين بتطور النمو المعرفي يُسهم بدرجة كبيرة في زيادة مستوى الممارسات التدريسيَّة لهم.

ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أن معرفة المعلِّم لمراحل تطور النمو المعرفي لنظريَّة بياجيه، ومعرفة خصائص الطلاب في المرحلة الابتدائيَّة ومراعاتها، وكذلك فهم العوامل التي تؤثر في النمو الحادث خلالها؛ كل هذا يُساعد المعلِّمين بدرجة كبيرة في معرفة قدرات التلاميذ العقليَّة، واستخدام الممارسات التدريسيَّة التي تلائم الطلاب، وتلائم المرحلة العمريَّة التي يمرون بها.

مناقشة السؤال الرابع والذي ينصُّ على: هل تختلف معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة تبعًا لـ (التأهيل الأكاديمي، التأهيل التربوي، الجنس)؟

أولًا: الفروق باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي:

أظهرت النتائج أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول أبعاد معرفة معلِّمي الرياضيات بتطوُّر النمو المعرفيَّة، وفقًا لنظريَّة بياجيه (الملاحظة والإدراك – التذكر – التفكير –

التخيل – الذكاء) باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي.

في حين أوضحت النتائج أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لمعرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه، باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي، وذلك لصالح أفراد البحث ممن تأهيلهم الأكاديمي ماجستير، وتُشير النتيجة السابقة إلى أن أفراد البحث ممن تأهيلهم الأكاديمي ماجستير لديهم معرفة بدرجة أكبر بتطور النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة، وربما تعزى هذه النتيجة إلى المواد التي درسها المعلِّمون في مرحلة الدِّراسَات العليا، وقد يكون بسبب طول فترة اتصالهم بالعلم وتعلمه أثناء فترة الدِّراسَة.

ثانيًا: الفروق باختلاف متغير التأهيل التربوي:

كشفت النتائج أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لمعرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفيَّة، وفقًا لنظريَّة بياجيه، وأبعادها الفرعيَّة المتمثلة في (الملاحظة والإدراك – التذكر –التخيل – الذكاء) باختلاف متغير التأهيل التربوي.

في حين أوضحت النتائج أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي، وفقًا لنظريَّة بياجيه، فيما يتعلق بالتفكير باختلاف متغير التأهيل التربوي، وذلك لصالح أفراد البحث ممن مؤهلهم تربوي على أفراد البحث ممن مؤهلهم غير تربوي، وتُشير النتيجة السابقة إلى أن أفراد البحث ممن تأهيلهم تربوي لديهم معرفة بدرجة أكبر بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائية فيما يتعلق بالتفكير، وتعزى هذه النتيجة إلى احتواء البرامج التربويَّة على عدد من الأفكار البنائيَّة في المقررات المختلفة التي يتعرض لها هؤلاء المعلِّمون، فهم يدرسون مقررات في علم النفس التربوي وأساليب التدريس وفلسفة التربية والمناهج الدراسيَّة، وكلها تعالج أفكاراً مختلفة تتعلق بعمليتي التعلم والتعليم وطبيعة العلم والتقويم، ودور كل من المعلِّم والمتعلم في عمليَّة التعلم. كما قد تساعد برامج التربية العمليَّة في إيجاد هذا الفرق.

ثالثًا: الفروق باختلاف متغير الجنس:

أظهرت النتائج أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول مدى معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفيَّة وفقًا لنظريَّة بياجيه فيما يتعلق بكل من (الملاحظة والإدراك – التخيل – الذكاء) باختلاف متغير الجنس.

في حين أوضحت النتائج أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لمعرفة معلِّمي الرياضيات ، وأبعادها الفرعيَّة (التذكر – التفكير) باختلاف متغير الجنس، وذلك لصالح أفراد البحث من الإناث ، يمكن تفسير ذلك بأن نظرة المعلِّمات الإيجابيَّة لمهنة التعليم أفضل من نظرة المعلِّمين للمهنة، والمعلِّمات أكثر التزامًا من المعلِّمين عند حضور الورش والدورات التدريبيَّة.

مناقشة السؤال الخامس والذي ينص على: هل تختلف ممارسة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الابتدائيَّة تبعًا لـ (التأهيل الأكاديمي، التأهيل التربوي، الجنس)؟

أولًا: الفروق باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي:

بينت النتائج أنه لا توجد هناك فروق ذات دلالة إحصائيَّة باختلاف متغير التأهيل الأكاديمي، وقد يعود السبب في ذلك إلى أن النسبة الأكبر من أفراد الدِّراسَة مؤهلهم الأكاديمي بكالوريوس، مما يجعلهم متجانسين من حيث

المؤهل العلمي، كما يجعلهم متفقين في آرائهم حول الدرجة الكليَّة لممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة في ضوء تطور النمو المعرفي وأبعادها الفرعيَّة المتمثلة في (الملاحظة والإدراك – التذكر – التفكير – التخيل – الذكاء).

ثانيًا: الفروق باختلاف متغير التأهيل التربوي

أظهرت النتائج أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة باختلاف متغير التأهيل التربوي، وذلك لصالح أفراد البحث ممن تأهيلهم تربوي، وتُشير النتيجة السابقة إلى أن أفراد البحث ممن مؤهلهم تربوي يمارسون بدرجة أكبر جوانب النمو المعرفي لدى الطلاب في ضوء نظريَّة بياجيه، وتعزو الباحثة النتيجة السابقة إلى أن درجة المعرفة الأعلى لدى المعلِّمين/ات ممن مؤهلهم العلمي تربوي ربُما تتم ترجمتها إلى ممارسة، مما يعكس درجة أكبر من ممارسة المعلِّمين ممن مؤهلهم تربوي لجوانب النمو المعرفي لدى الطلاب، في ضوء نظريَّة بياجيه.

ثالثًا: الفروق باختلاف متغير الجنس:

أوضحت النتائج أن هناك فروقًا ذات دلالة إحصائيَّة بين متوسطات استجابات أفراد البحث حول الدرجة الكليَّة لممارسات معلِّمي الرياضيات التدريسيَّة، باختلاف متغير الجنس، وذلك لصالح أفراد البحث من الإناث ، وتُشير النتيجة السابقة إلى أن أفراد البحث من الإناث يمارسون بدرجة أكبر جوانب النمو المعرفي لدى الطلاب، في ضوء نظريَّة بياجيه. كما يمكن عزو هذه النتيجة إلى أن دافعيَّة الطالبات نحو التعلم، واهتمامهن بالتحصيل، أكثر من دافعيَّة الطلاب واهتمامهم بالتحصيل، وهذا يؤدي إلى تشجيع المعلِّمات على توظيف استراتيجيات تعتمد على المعرفة بجوانب النمو المعرفي، وفق نظريَّة بياجيه أكثر من المعلِّمين.

ثالثًا– توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها توصي الباحثة بما يلي:

١. عقد دورات تدريبيَّة وورش عمل لمعلِّمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائيَّة، تنمي لديهم الممارسات التدريسيَّة.
٢. وجوب اهتمام معلِّمي رياضيات المرحلة الابتدائيَّة، باستخدام الوسائل التعليميَّة المناسبة لمستوى لنمو الطلاب المعرفي أثناء تدريس المفاهيم الرياضيَّة
٣. تشجيع السياسة التعليميَّة للمعلِّمين بأن تتسم فصولهم بالحركة والنشاط، وتشجع الطلاب على المناقشة، وتبادل الآراء والتفاعل داخل الفصل وخارجه.

رابعًا– مقترحات البحث:

١. إجراء دراسة مماثلة تتناول المعوقات التي تحدُّ من الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي الرياضيات.
٢. إجراء دراسة مماثلة تتناول معرفة معلِّمي الرياضيات بتطور النمو المعرفي وفق نظريَّة بياجيه، وعلاقتها بممارساتهم التدريسيَّة بمناطق أخرى، ولمعلِّمي مراحل أخرى.

المراجع

- **المراجع العربيَّة:**

١- إبراهيم، مجدي (٢٠٠٩). معجم مفاهيم ومصطلحات التعليم والتعلم. القاهرة: عالم الكتب.
٢- أبوزينة، فريد كامل؛ وعبابنة، عبدالله يوسف (١٩٩٧). تدريس الرياضيات للمبتدئين. عمان: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
٣- أبوعلام، رجاء محمود (١٩٨٦). علم النفس التربوي. الكويت: دار القلم.
٤- إسماعيل، محمد (٢٠٠٠) أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس المفاهيم الرياضيَّة على التحصيل وبقاء أثر التعلم والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الأول الإعدادي ،مجلة البحث في التربية وعلم النفس، ع ١٣، ٢٩٤ - ٣١٨.
٥- التربية وعلم النفس. عمان: دارالمسيرة للنشروالتوزيع.
٦- الثقفي، عبد الهادي بن عابد (٢٠٠٨). واقع معرفة وتقَبُّل معلِّمي الرياضيات لنموذج التعلم البِنَائِّي ودرجة قدرتهم على تطبيقه. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
٧- الحجيلي، محمد (٢٠٠٩). واقع استخدام معلِّمي الرياضيات بالمملكة العربيَّة السعوديَّة لمبادئ النظريَّة البنائيَّة ومعوقات توظيفها من وجهة نظرهم. مجلة دراسات عربيَّة في التربية وعلم النفس، مؤسسة الرشد، ٤(٣)، ٧٥- ١٠٦.
٨- الحميسان، محمد إبراهيم (١٩٨٨). دراسة ثبات مفهومي الكم للسوائل والوزن للمواد الصلبة لدى الطلاب السعوديين من سن ٥- ١٣سنة بمدينة الرياض في ضوء نظريَّة جان بياجيه. مركز البحوث التربويَّة.كليَّة التربية،جامعة الملك سعود،الرياض.
٩- ريان، عادل. (٢٠١١). مدى ممارسة معلِّمي الرياضيات للتدريس البنائي وعلاقتها بمعتقدات فاعليتهم التدريسيَّة. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدِّراسَات - فلسطين، ع ٢٤، ٨٥ – ١١٦.
١٠- الزغلول، عماد(٢٠٠٣). نظريات التعلم، الأردن، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
١١- زهران، حامد عبدالسلام (٢٠٠٥). علم نفس النمو والطفولة والمراهقة، ط٦، القاهرة.
١٢- زيتون، حسن وزيتون، كمال (٢٠٠٣). التعلم والتدريس من منظور النظريَّة البنائيَّة. القاهرة، عالم الكتب.
١٣- زيتون، حسن وزيتون، كمال) ١٩٩٢). البنائيَّة من منظور ابستومولوجي وتربوي. الاسكندريَّة، منشأة المعارف.
١٤- زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٢). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائيَّة. القاهرة، مصر: عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة.
١٥- زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٢). تدريس العلوم للفهم رؤية بنائيَّة. القاهرة، مصر: عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة.
١٦- السمارات، بلال (٢٠٠٦). مدى ممارسة معلِّمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي في الأردن
١٧- الشهري، سعد ظافر (٢٠٠٥). تحديد مراحل النمو المعرفيِّ وفقًا لنظريَّة بياجيه لطلاب المرحلة الثانويَّة في مدينة جدة وعلاقتها بالتحصيل في العلوم الطبيعيَّة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم
١٨- صالح، ماجدة محمود (٢٠٠٧). الاتجاهات المعاصِرة في تعليم الرياضيات. عمان: دار الفكر.
١٩- الصغير، علي؛ والنصار، صالح (٢٠٠٢). ممارسات المعلِّمين التدريسيَّة في ضوء نظريات التعلم.
٢٠- عاقل، فاخر (١٣٩٧) نظريَّة بياجيه عن تكوين المفاهيم. مجلة العلوم الاجتماعيَّة، جامعة الكويت،٢ع ، السنة الرابعة.
٢١- عبد الهادي، نبيل(١٩٩٨). التفكير عند الطفل تطوره وطرق تعليمه.عمان: دار اليازوري العلميَّة.
٢٢- علي، شريفي (٢٠١٢). تجانُس البنيَّة المعرفيَّة للمتعلم والكتاب المدرسي وعلاقتها بالتحصيل في مادة الرياضيات في ضوء نظريَّة بياجيه)لدى عينة من تلاميذ السنة الثانيَّة ابتدائي). مجلة دراسات نفسيَّة وتربويَّة، مخبر تطوير الممارسات النفسيَّة والتربويَّة، ٩، ١٢٥- ١٤٧.
٢٣- عياش، آمال نجاتي؛ والعبسي، محمد مصطفى (٢٠١٣). مستوى معرفة وممارسة معلِّمي العلوم والرياضيات للنظريَّة البنائيَّة من وجهة نظرهم. مجلة العلوم التربويَّة والنفسيَّة، جامعة البحرين، ١٤(٣)، ٥٢٣ - ٥٤٨.
٢٤- عيسى، محمد رفقي(١٩٨١). جان بياجيه بين النظريَّة والتطبيق. ط ١، القاهرة: دار المعارف.القرى، مكة المكرمة.

٢٥- قطامي، يوسف، وقطامي، نايفة (٢٠٠٠). سيكولوجيَّة التعلم الصفي. ط ١، عمان، دار الشروق.
للمنحى البنائي في تدريس الرياضيات واتجاهاتهم نحوه. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنيَّة، عمان.
مجلة القراءة والمعرفة- مصر، ع ١٨، ٣٤- ٦١.
٢٦- المراغي، السيد شحاته (٢٠٠٧). التربية العلميَّة والتطوير العقلي. المؤتمر العلمي الحادي عشر، التربية العلميَّة إلى أين؟، الجمعيَّة المصريَّة للتربية العلميَّة،١١ ٣٢٥- ٣٦٢.
٢٧- المقوشي، عبدالله عبد الرحمن (١٩٩١). قياس مرحلة التفكير عند طلاب الصف الثالث المتوسط حسب مراحل التطور الذهني (الإدراك) عند بياجيه، مجلة دراسات تربويَّة. م ٧، ج ٣٩.
٢٨- المقوشي، عبدالله عبدالرحمن(٢٠٠١). الأسُس النفسيَّة لتعلُّم وتعليم الرياضيات أساليب ونظريات معاصِرة. الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنيَّة.
٢٩- نشواتي، عبد المجيد (١٩٨٥). علم النفس التربوي. عمان: دار الفرقان.
٣٠- النمراوي، زياد (٢٠٠٤) .مدى تقبل معلِّمي الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي في الأردن للمنحى البنائي في تدريس الرياضيات. رسالة دكتوراه غير منشورة. كليَّة التربية، الجامعة الاردنيَّة، عمان.

- **المراجع الأجنبيَّة**

1- Bereiter, C.(1993). Constructivism Socio- culturalism,And Popper's World 3 . Educational Research, 23(7), 21- 23.
2- Brewer, J. (1997). Seven elementary teacher'sperception of constructivist theory, Dissertation AbstractInternational, 59(01), p.86.
3- Cho, J., Yager, R., Park, D., & Seo, H. (1997). Changes in high school teachers ' constructivist philosophies. School Science and Mathematics, 97 ،
4- Hand, B., & Treagust, F. (1994). Teachers' thoughts about changing to constructivist teaching/learning approaches within junior secondary
5- Hofstein, A., & Mandler, V. (1985). The use of Lawson's test of formal reasoning in the Israeli science education context. Journal of Research in Science Teaching, 22(2), 141- 152 .
6- John, F. (2000). Constructivist views of teaching, learning, and supervising held by public school teachers and their influence on student achievement in mathematics . Dissertation Abstract International, 61(1), 54 - 56.
7- Roni, D. (2002). School mathematics reform, constructivism, and literacy: A case for literacy instruction in the reform- oriented math classroom. Journal of Adolescent & Adult Literacy, 45(6), 520- 529.
science classrooms. Journal of education for teaching, 20(1), 97- 112.
8- Stephenson, j. & York , M.(1998). Capabilityin higher Education. London :Kogan Page Limited, 136- 137.
9- Tafrova- Grigorova; et al(2012).Science teachers attitudes toward constructivist environment: A Bulgarian case, Journal of Baltic Science Education ،Vol.11, no.2, p.184- 193