

**برنامج مقترح قائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية  
لتنمية التفكير التأملي والهوية المهنية لدى  
معلمي الرياضيات قبل الخدمة**

A proposed program based on the storytelling of mathematical autobiographical records for developing reflective thinking and professional identity for pre-service mathematics teachers

إعداد

د. مريم موسى متى عبد الملاك  
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد  
كلية التربية- جامعة الوادي الجديد  
mariammatta76@gmail.com

**الملخص:**

هدف البحث إلى دراسة أثر برنامج مقترح قائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية لتنمية التفكير التأملي والهوية المهنية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة، كذلك التعرف على خبرات معلمي الرياضيات قبل الخدمة مع تعلم الرياضيات والتي أثرت في تعلمهم للرياضيات كما تظهر في سيرهم الذاتية الرياضية.

اعتمد البحث على منهج البحث المختلط Mixed Research، حيث تم استخدام المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة ذات القياس القبلي البعدي. بالإضافة إلى ذلك، تم تحليل السير الذاتية الرياضية للطلاب المعلمين بشكل نوعي. استخدمت الباحثة معايير تقييم التفكير التأملي للسرد القصصي، ومقياس الهوية المهنية للطلاب المعلم، وبرنامج مقترح قائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية (من إعداد الباحثة). تم تطبيق البحث على عينة مكونة من ٤٠ طالبا وطالبة بالفرقة الثالثة شعبة الرياضيات.

كشفت نتائج البحث عن وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للتفكير التأملي والهوية المهنية لصالح القياس البعدي. كما كشفت التحليل النوعي للسير الذاتية الرياضية للطلاب المعلمين أن التوقعات الايجابية، بيئة فصل آمنة، المساواة في المعاملة بين الطلاب، الحرص على فهم الطلاب، مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، الحب والاهتمام من أكثر الخبرات التي أثرت في تعلمهم للرياضيات سواء تأثيرا إيجابيا أو سلبيا.

وفي ضوء ما أسفرت عنه النتائج يوصي البحث بضرورة الاهتمام بتطبيق البرامج المختلفة لسجلات السيرة الذاتية بما يتوافق مع طبيعة المرحلة العمرية للمتعلمين وطبيعة المادة الدراسية، وتشجيع أساتذة كليات التربية على تنمية التفكير التأملي والهوية المهنية لدى الطلاب المعلمين. الكلمات المفتاحية: السيرة الذاتية الرياضية، التفكير التأملي، الهوية المهنية

**ABSTRACT:**

The aim of the research is to study the effect of a proposed program based on the storytelling of mathematical autobiographical records on the development of reflective thinking and professional identity of pre-service mathematics teachers, as well as to identify the experiences of pre-service mathematics teachers with learning mathematics that affected their learning of mathematics as it appears in their mathematical autobiographies.

The research is based on the mixed research method, whereby the experimental method and the semi experimental design of one experimental group with pre-and post-measurement were used. Additionally, the mathematical autobiographies of the student teachers were analyzed qualitatively. The researcher used the criteria for evaluating reflective

thinking for narratives, the student-teacher professional identity scale, and a proposed program based on the use of mathematical autobiography (prepared by the researcher). The research was applied to a sample of 40 male and female students.

The results of the research revealed a statistically significant difference at the level of (0.01) between the scores means of the experimental group students in the pre-and post measurements of reflective thinking and professional identity in favor of the post measurement. The qualitative analysis of the student teachers' mathematical autobiography revealed that positive expectations, a safe classroom environment, equality of treatment among students, students' understanding, consideration of individual differences between students, and love and attention are among the experiences that most affected students' learning of mathematics, whether positively or negatively.

In light of the results, the research recommends the need to pay attention to the application of various programs for autobiography in line with the nature of the age of the learners and the nature of the subject, and to encourage educators to develop reflective thinking and the professional identity of student teachers.

**Key words:** Mathematical Autobiography, Reflective Thinking, Professional Identity.

## المقدمة:

مع التطور المعرفي الذي يشهده العالم المعاصر، أصبح من الضروري أن يضع التعليم العالي اهتماماً متزايداً على تطوير المهارات التأملية - "مهارات القرن الحادي والعشرين". يشير (Alsina, Ayllon, & Colomer, 2019, 155) إلى أن أحد الأهداف الرئيسية للتعليم العالي يتمثل في تزويد طلاب الجامعات بالمعرفة والمهارات التي يحتاجون إليها في القرن الحادي والعشرين، وبالتحديد التفكير التأملي. يقترح (Roberts, 2019, 201) أن أنشطة التأمل يجب أن تكون مكون أساسي للتطور المهني للطلاب المعلمين. كذلك أكد (Choy, Yim, & Tan, 2017, 234) على أن تطوير مهارات المعلمين قبل الخدمة على التفكير التأملي يجب أن يكون هدفاً أساسياً للتعلم في التعليم العالي. ويشير (McCulloch, DeCuir-Gunby, Marshall, & Caldwell, 2013, 381) أنه يجب أن يكون الطلاب المعلمون قادرين على تأمل خبراتهم التعليمية بشكل نقدي من أجل فهم كيف تؤثر هذه الخبرات على فهمهم وتصوراتهم للطلاب الذين سيقومون بتدريسهم.

تكمن أهمية التأمل للطلاب المعلمين في تعزيز الوعي الذاتي وما يتضمنه من تحديد الأفكار الجديدة وتغيير أو التخلص من الأفكار السلبية، وتطوير معلومات مهنية جديدة؛ هذا الوعي المتزايد بالذات كمعلم يمكن أن يؤدي إلى فهم أعمق لفلسفة التدريس الخاصة بالفرد (Choy, Lee, & Sedhu, 2019, 39). فالممارسات التأملية للطلاب المعلمين تنعكس إيجابياً على إحساسهم بقدرتهم على تحقيق الأهداف المنشودة وتنمية ثقتهم بالأساليب التي سيستخدمونها في التدريس (حسن، ٢٠٢٠، ٦١٥). كذلك تمكن أنشطة التأمل الطلاب المعلمين من الكشف عن الأفكار والافتراضات القديمة التي تتداخل مع رغبتهم في التغيير وتوفر فرصاً لتغيير الأفكار إلى ممارسات تعليمية (McCulloch, et al., 2013, 380). فمن خلال التفكير التأملي، يمكن للطلاب المعلمين تحقيق فهم أعمق وتحويل خبراتهم السلبية المرتبطة بمشاعرهم ودوافعهم إلى خبرات إيجابية حيث يساعد التفكير التأملي الطالب المعلم على تشكيل روابط بين أحداث الماضي والحاضر (قاسم، ٢٠١٨، ١٥). كذلك يتيح التأمل للمعلمين قبل الخدمة فرصاً لاكتشاف وكشف معرفتهم القائمة على الخبرة ومعتقداتهم وقيمهم وافتراضاتهم حول التعلم والتعليم حيث يتعلم الطلاب المعلمون الذين يتأملون ليس فقط كيفية ربط النظرية بالممارسة، ولكن أيضاً يتعلمون الاستفسار

عن افتراضاتهم وإجراءاتهم من أجل تحسين التدريس (Choy et al., 2017, 235) يضيف (عبد العال، ٢٠١٧، ١٥٩) أن التأمل جزء رئيس للتعلم ومن أجل التعلم؛ فمن خلال التأمل يتأمل الطلاب المعلمون تعلمهم وتنمو مهاراتهم وقدرتهم على إصدار الأحكام المتأنية.

نظراً لأهمية التفكير التأملي للطلاب المعلمين، فإن العديد من الدراسات توصي بضرورة تنميته كأحد النواتج المهمة للعملية التعليمية لكليات التربية بشعبها المختلفة (حسين، ٢٠٢٠؛ العيد، ٢٠٢٠؛ قاسم، ٢٠١٨؛ المرسي، علي، سليمان، ٢٠١٦؛ هاني، ٢٠١٦) وشعب الرياضيات بصفة خاصة (حسن، ٢٠٢٠؛ عبد العال، ٢٠١٧؛ محمد، ٢٠٢٠؛ المطوع، ٢٠١٥).

كذلك يجب أن يكون أحد أهداف برامج إعداد المعلم هو تنمية الهوية المهنية للطلاب المعلم (Celikdemir, 2018; Kang & Battey, 2017; Hsieh, 2016; Tsybulsky & Muchnik- Rozanov, 2019). تعرف الهوية المهنية بأنها معتقدات المعلمين حول التدريس والتعلم وكيف تشكل هذه المعتقدات القرارات التي يتخذونها (Nickel & Zimmer, 2018, 2). يرجع الاهتمام بالهوية المهنية للطلاب المعلم إلى عدد من الأسباب. أولاً: أن تصورات المعلمين عن هويتهم المهنية تؤثر على كفاءتهم الذاتية وتطورهم المهني وعلى قدرتهم على مواجهة ومواكبة التحديات التربوية والتعليمية (Nickel & Zimmer, 2018, 3). ثانياً: توجد علاقة إيجابية بين الهوية المهنية للمعلم ورغبته في الإصلاح التربوي؛ فالمعلمون الذين يتمتعون بدرجة عالية من الهوية المهنية تكون رغبتهم في الاسهام في الإصلاح التربوي أكثر قوة (الرشيدي، الهولي، ٢٠١٥، ٢٨١). ثالثاً: تُظهر الأدلة أن الهوية المهنية القوية والمستقرة مرتبطة بشكل إيجابي بجودة التدريس في الفصل الدراسي، كذلك يمكن للهوية المهنية المتطورة أن تحسن ثقة المعلمين في قرارهم للعمل في التعليم، وكذلك التزامهم بالمهنة (Hanna, Oostdam, Severiens, & Zijlstra, 2019, 15). رابعاً: يساهم الوعي الجيد بالهوية المهنية للمعلم في عملية تعلم التلاميذ من خلال معرفة المعلم بالأدوار المطلوبة منه والخاصة بتيسير ودعم تعلم التلاميذ (الرشيدي، الهولي، ٢٠١٥، ٢٨١).

نظراً لأهمية الهوية المهنية فإن العديد من الدراسات الأجنبية توصي بضرورة تنميتها كأحد النواتج المهمة للعملية التعليمية في برامج إعداد المعلم بشكل عام (Flores,

2014, Hsieh, 2016; Leijen, Kullasepp, & Anspal, 2014; Meijer, Oolbekkink, Pillen, & Aardema, 2014; Nickel & Zimmer, 2018; North, 2017; Tsybulsky & Muchnik- Rozanov, 2019) إعداد معلم الرياضيات بشكل خاص (Celikdemir, 2018; Kang & Battey, 2017; Putten, 2018; Rodrigues & Cyrino, 2020). رغم من أهمية الهوية المهنية للمعلم، إلا أن هناك ندرة من الأبحاث العربية – على حد علم الباحثة- التي اهتمت بتنمية الهوية المهنية لدى الطلاب المعلمين. فالأبحاث العربية في الهوية المهنية اهتمت ببحث العلاقة بين الهوية المهنية للمعلم وبعض المتغيرات مثل الخبرة والمؤهل العلمي للمعلم (عسيري، ٢٠١٩)، والرضا المهني وتقدير وتطوير الذات (عبد الغني، طه، ٢٠١٦)، واستقصاء مستويات الهوية المهنية للمعلم مثل دراسة (حسين، ٢٠١٧)، والتعرف على وعي المعلم بهوية الدور كمدخل لقياس الهوية المهنية (الرشيدى، الهولي، ٢٠١٥).

هناك حاجة لتطوير أساليب تربوية مقصودة لدعم التفكير التأملي والهوية المهنية لمعلمي ما قبل الخدمة من خلال برامج إعداد المعلمين (Celikdemir, 2018, 4). فيما يتعلق بهذه الحاجة، ركز (Flores, 2014; Leijen et al., 2014; Meijer et al., 2014) على السمات الرئيسة لاستراتيجيات التدريس لتطوير التأمل والهوية المهنية في برامج إعداد المعلمين، وأكدوا على أهمية الوعي الذاتي لمعلمي ما قبل الخدمة. إن التركيز على السرد المكتوب والشفهي للطلاب المعلمين فيما يتعلق بقصصهم السابقة والحالية والمستقبلية يوفر وعياً ذاتياً لأن الطلاب المعلمين يمكنهم إدراك وتأمل دوافعهم ومعتقداتهم حول دورهم كمعلمين في المستقبل (Flores, 2014; Leijen et al., 2014; Meijer et al., 2014). تساعد طرق التدريس التي تستخدم السرد القصصي التأملي الطلاب المعلمين على تشكيل هوياتهم الحالية والمستقبلية حيث تعد كتابات الطلاب المعلمين طريقة للعودة إلى الخبرات السابقة، وتقييم معانيهم، وبالتالي زيادة فرصة التأمل بشكل كبير في تصرفاتهم وسلوكياتهم الحالية، وبالتالي، بناء الهوية المهنية (Hsieh, 2016, 95; Rodrigues & Cyrino, 2020, 4). كذلك يمكن تطوير التأمل من خلال استخدام السرد القصصي الذي يتيح فهماً أفضل للخبرات والمشاعر (Heukamp, 2019, 7). فقد ثبت أن السرد القصصي مفيد في تطوير التفكير التأملي بين الطلاب في التعليم الجامعي،

حيث تعد القصص والكتابة عن الخبرة من خلال السرد القصصي مصادر غنية لإنتاج نوع من المعرفة يمكنه إعادة استحضار الخبرات وتحويلها إلى محتويات لما هو آت (Puig, Sanchez-Marti, Ruiz-Bueno, & Santamaria, 2020, 3). إن التعليم والتعلم الذي يركز على الوعي الذاتي للطلاب ويستخدم السرد القصصي التأملي هو أساس سجلات السير الذاتية الرياضية.

يدخل معلمو الرياضيات قبل الخدمة الفصل الدراسي بخبرة تزيد عن ١٥ عامًا كمتعلمين للرياضيات. تقودهم هذه الخبرات إلى تطوير أفكار حول قدراتهم في الرياضيات، وحول شكل تدريس الرياضيات الجيد، وحول طبيعة الرياضيات نفسها. ليس من المستغرب أن المعلمين الذين ينظرون إلى الرياضيات على أنها مجموعة من الإجراءات التي يجب حفظها عن ظهر قلب أو الذين يعتبرون أنفسهم سيئين في الرياضيات، غالبًا ما يتعاملون مع تدريس الرياضيات على مضض وينقلون معتقداتهم إلى طلابهم من خلال تعليمهم، بينما المعلمون الذين لديهم فرص لتجربة الرياضيات كشبكة من المفاهيم التي يمكن استخدامها بمرونة وإبداع، والذين يشعرون بالثقة في أنفسهم كعلماء رياضيات، من المرجح أن يقوموا بالتدريس بطرق تنقل هذه الأفكار إلى الطلاب (Machalow, Goldsmith-Markey, & Remillard, 2020, 2). هذا يجعل من المهم لمعلمي المعلمين فهم خبرات التعلم لمعلمي ما قبل الخدمة وأنواع خبرات التعلم التي لديها القدرة على تغيير مساراتهم، وهذا هو هدف السيرة الذاتية الرياضية.

السيرة الذاتية الرياضية هي قصص خبرات تعلم الرياضيات والتي تعتمد على مجموعة متنوعة من وجهات النظر والخبرات، وتعد طريقة لدراسة الخبرات والمعرفة السابقة للمعلمين والتي تؤثر على قدرتهم على تعلم وتدريس الرياضيات (Guillaume & Kirtman, 2010, 124). الغرض من السيرة الذاتية للرياضيات هو مساعدة معلمي ما قبل الخدمة على التفكير فيمن هم كطلاب رياضيات وكعلمين مستقبليين بينما يتعلمون إنشاء مساحات إنسانية للقيام بالرياضيات وتعلمها (Kalinec-Craig, Chao, Maldonado, & Celedon-Pattichis, 2019, 136). توفر السيرة الذاتية سقالات طبيعية مثيرة للتأمل الكتابي للمعلمين بسبب ارتباطها الشديد بالخبرة الشخصية والمعيشية، وتركيزها على رواية القصص بغرض الكشف عن الذات (Roberts, 2016, iii). كذلك تفيد كتابة السير الذاتية في فهم

فلسفات المعلمين ومناهجهم الخفية وقيمهم ومعتقداتهم واهتماماتهم التي تؤثر على أفعالهم (Modesto, 2020, 3). تعمل السير الذاتية كأداة للتأمل من خلال توفير عدسة يفهم من خلالها المعلمون أنفسهم على المستوى الشخصي والمهني (McCulloch et al., 2013, 381) حيث تأخذ السيرة الذاتية الخبرة الشخصية كنقطة انطلاق، وبالتالي تسمح للطلاب برواية قصصهم الخاصة بدلاً من حصرها في نموذج واحد يناسب الجميع للنمو الشخصي والتطور مما يعطي مزيداً من التبصر في العمليات والقرارات في الماضي التي شكلت حياة الفرد وأدت إلى وضعه الحالي (Heukamp, 2019, 7).

تعد كتابة سجلات السيرة الذاتية ذات أهمية خاصة لدى معلمي ما قبل الخدمة لأنها تساعد الطلاب على سرد القصص عن الذات كمتعلم للرياضيات، وبالتالي، كمعلم في المستقبل مما يبسر نموهم المهني لأنه عند الكتابة عن التجارب المرتبطة بالتعلم والمدارس والفصول الدراسية والمعلمين يمكن للطلاب التعرف النظريات والقيم والمعتقدات الضمنية التي تدعم تفكيره حول كونه معلماً (Wilson & Latterell, 2017, 25). من خلال خبرات الطلاب المعلمين السابقة مع الرياضيات، يمكن تحليل ما لديهم من مفاهيم والبناء على مفاهيمهم لتعليم وتعلم الرياضيات من أجل تشكيل ممارسات تدريسية أفضل لمعلمي الغد (Guillaume & Kirtman, 2010, 124). كذلك تكمن أهمية سجلات السيرة الذاتية في مساعدة الطلاب المعلمين على اكتشاف كيف ترتبط مواقفهم التدريسية الحالية بخبراتهم السابقة حيث تؤثر معتقدات المعلمين قبل الخدمة وخبراتهم على تعليمهم وتعلمهم (Wilson & Latterell, 2017, 26) تساعد سجلات السير الذاتية على زيادة وعي الطلاب باستراتيجيات تفكيرهم وزيادة قدرتهم على الكتابة عن الاستراتيجيات التي قد يستخدمونها للتفكير بعمق أكبر ولبحث المشكلات أو الأفكار (Roberts, 2019, 212).

قد أجريت عدد من الدراسات الأجنبية (Kastberg, Suazo-Flores, & Richardson, 2019; Hall & Towers, 2014; Latterell & Wilson, 2016; Lawler & Gargroetzi, 2017; Lutovac & Kaasila, 2021; McCulloch et al., 2013; Takeuch, Towers, & Martin, 2016; Wilson & Latterell, 2017) حول استخدام سجلات السيرة الذاتية الرياضية في



برامج إعداد المعلم. ولكن هناك ندرة – على حد علم الباحثة- في الدراسات العربية التي تناولت سجلات السيرة الذاتية الرياضية.

وفي ضوء ذلك سعى البحث الحالي إلى التعرف على أثر برنامج مقترح قائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية لتنمية التفكير التأملي والهوية المهنية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة.

### مشكلة البحث:

لقد أحست الباحثة بمشكلة البحث من خلال:

### الدراسات السابقة:

باستقراء الأدبيات التربوية الخاصة بالتفكير التأملي والهوية المهنية، أكدت بعض الدراسات والبحوث السابقة على وجود تدني في مستوى التفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات مثل دراسة (حسن، ٢٠٢٠)، دراسة (عبد العال، ٢٠١٦)، دراسة (محمد، ٢٠٢٠)، دراسة (المطوع، ٢٠١٥).

كما أكدت الدراسات والبحوث السابقة أن هناك تدني في مستوى الهوية المهنية لدى الطلاب المعلمين. قد أشارت الدراسات إلى ضعف تصورات الطلاب المعلمين عن ذواتهم المهنية (مثل دراسة سليمان، ٢٠١٧). كذلك أشارت الدراسات أن مستوى الدافعية المهنية للتدريس لدى معلمي الرياضيات قبل وأثناء الخدمة في البيئة الثقافية العربية متوسطة (مثل دراسة حسين، ٢٠١٦). كذلك أشارت الدراسات إلى ضعف الكفاءة الذاتية المهنية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة (حسن، ٢٠٢٠؛ عبد الله، ٢٠١٩؛ عبد ربه، ٢٠١٩). ربما يرجع السبب في ذلك إلى أن برامج إعداد المعلمين تركز على تدريب الطالب على الجانب العلمي المتعلق بماده التخصص أكثر من كونه برنامجاً شاملاً للتهيئة المهنية المبكرة، إذ تغيب عن هذه البرامج الجوانب المتعلقة بمساعدة الطالب على معرفة ذاته وميوله وقدراته (مشري، ٢٠١٨، ٩٠).

### الواقع الميداني:

من خلال عمل الباحثة وإشرافها على طلاب التدريب الميداني شعبة الرياضيات وتدريبها لهم مادة طرق تدريس الرياضيات، لاحظت عدم قدرة الطلاب على تحليل موقف وإصدار أحكاماً حوله، أو تحليل معتقداتهم وخبراتهم السابقة المتعلقة بالموقف، أو طرح أسئلة أو فرضيات حول الموقف. كذلك لاحظت الباحثة ضعف ثقة الطلاب في أنفسهم كطلاب معلمين في كثير من المواقف التدريسية، وانخفاض دافعيتهم

لتدريس الرياضيات، فالكثير منهم ألتحق بكلية التربية بسبب مكتب التنسيق وليس لرغبتهم في تدريس الرياضيات.

كما أكدت الدراسة الاستكشافية من خلال تطبيق اختبار مبدئي للتفكير التأملي ومقياس الهوية المهنية على مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادي الجديد وعددهم ٣٥ طالبا وطالبة وجود تدني في مستوى التفكير التأملي وفي مستوى الهوية المهنية لدى الطلاب المعلمين. يوضح الجدول التالي نتائج الدراسة الاستكشافية:

#### جدول (١):

نتائج الدراسة الاستكشافية لمستوى التفكير التأملي والهوية المهنية لدى الطلاب المعلمين

مستوى الطلاب		مرتفع (أكبر من ٧٥٪)		متوسط (٥٠ إلى ٧٥٪)		منخفض (أقل من ٥٠٪)		الدرجة النهائية	عدد الطلاب	الأداة
ن	%	ن	%	ن	%	ن	%			
-	-	١٠	٢٩٪	٢٥	٧١٪	٤٠	٣٥	٤٠	٣٥	التفكير التأملي الهوية المهنية
٥	١٤٪	١٨	٥١٪	١٢	٣٤٪	١٦٠	٣٥	١٦٠	٣٥	التفكير التأملي الهوية المهنية

وبذلك تتحدد مشكلة البحث الحالي في ضعف مستوى التفكير التأملي والهوية المهنية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات.

#### أسئلة البحث:

- ١- ما أثر البرنامج المقترح القائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية على تنمية التفكير التأملي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة؟
- ٢- ما أثر البرنامج المقترح القائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية على تنمية الهوية المهنية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة؟
- ٣- ما خبرات معلمي الرياضيات قبل الخدمة مع تعلم الرياضيات والتي أثرت في تعلمهم للرياضيات كما تظهر في سيرهم الذاتية الرياضية؟

#### أهداف البحث:

- ١- تنمية التفكير التأملي لدى معلمي الرياضيات ما قبل الخدمة باستخدام البرنامج المقترح القائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية.

- ٢- تنمية الهوية المهنية لدى معلمي الرياضيات ما قبل الخدمة باستخدام البرنامج المقترح القائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية.
- ٣- التعرف على خبرات معلمي الرياضيات ما قبل الخدمة مع تعلم الرياضيات والتي أثرت في تعلمهم للرياضيات كما تظهر في سيرهم الذاتية الرياضية.

### أهمية البحث:

- ١- يستمد هذا البحث أهميته من أنه يتناول ثلاثة متغيرات تعد حقولا معرفية جديدة في البيئة العربية حيث لم تجد الباحثة – في حدود علمها- دراسة عربية سبق وأن تناولت سجلات السيرة الذاتية الرياضية ومعايير تقييم التفكير التأملي للسرد القصصي والهوية المهنية.
- ٢- قد تسهم نتائج البحث في إحداث نقلة نوعية في مخرجات الميدان التربوي؛ وذلك بتوجيه أنظار السادة المعنيين بتطوير المناهج الدراسية إلى أهمية سجلات السيرة الذاتية الرياضية كمصدر غير تقليدي لعملية التعلم.
- ٣- يقدم البحث فتحا جديدا لاستخدام مقاييس جديدة تهتم بفحص وتقصي متغيرات غير تقليدية لدى الطلاب مثل معايير تقييم التفكير التأملي للسرد القصصي ومقياس الهوية المهنية.
- ٤- قد يخدم البرنامج المقترح القائم على سجلات السيرة الذاتية الرياضية الذي تم إعداده في هذا البحث السادة المعلمين وأعضاء هيئة التدريس بحيث يمكنهم اقتفاء أثره بإعداد برامج مماثلة له في المواد التي يقومون بتدريسها.
- ٥- قد يثير هذا البحث العديد من الأفكار البحثية الجديدة والمرتبطة بمتغيراته لدى الباحثين في العلوم التربوية؛ كونه يتناول متغيرات حديثة على البيئة العربية.
- ٦- تقدم نتائج البحث معلومات علمية مفيدة حول طبيعة سجلات السيرة الذاتية الرياضية، كما يقدم البحث نوعا جديدا من التعلم لتنمية التفكير التأملي والهوية المهنية لدى الطلاب المعلمين كفئة مهمة ينبغي رعايتها والاستثمار فيها مما يساعد على تحقيق الرقي والازدهار لمعلمي المستقبل.

### مصطلحات البحث:

**سجلات السيرة الذاتية الرياضية:** تعرفها الباحثة بأنها سرد قصص لخبرات الطلاب مع تعلم الرياضيات والتي تؤثر على قدرته على تعلم وتدريس الرياضيات وذلك باستخدام الكتابة حيث يمكن وصف خبرات المتعلم على مدى فترة طويلة من الزمن.

### التفكير التأملي:

تعرفه الباحثة بأنه العملية التي يتأمل فيها الطالب المعلم موقفاً أو خبرة ويفحصه ويحلله ويصدر احكاماً حوله، ويحلل معتقداته ومعارفه وخبراته السابقة المتعلقة بالموقف أو الخبرة، ويطرح أسئلة ويفرض فرضيات ويعمل أبحاث حول ما يحتاج إلى معرفته وماذا يفعل، ثم يضع أهداف تعلم جديدة وخطط عمل مستقبلية لتحويل وتغيير بعض المعتقدات والخبرات أو المعرفة السابقة بناءً على أدلة علمية.

### الهوية المهنية:

تعرفها الباحثة بأنها الصورة التي يحملها معلمي الرياضيات قبل الخدمة عن أنفسهم كمهنيين بناءً على سماتهم ومعتقداتهم ودوافعهم وخبراتهم.

### الإطار النظري:

#### أولاً: سجلات السيرة الذاتية الرياضية:

#### المقصود بسجلات السيرة الذاتية الرياضية:

تعرف السيرة الذاتية الرياضية المكتوبة بأنها سرد قصص خبرات الشخص مع الرياضيات كمتعلم للرياضيات وكمعلم في المستقبل (Wilson & Latterell, 2017, 25). ويشير (McCulloch et al., 2013, 381) أن السيرة الذاتية الرياضية تمثل إعادة سرد الفرد لخبراته مع تعلم الرياضيات باستخدام الكتابة حيث يمكن وصف خبرات المتعلم على مدى فترة طويلة من الزمن. وبذلك يمكن النظر للسيرة الذاتية للرياضيات كرحلة لاكتشاف الذات والتأمل (Kalinec-Craig et al., 2019, 136)، وكبحث عن معرفة الذات، وكعملية تفكير شخصي وصنع المعنى (Modesto, 2020, 3).

هناك ثلاثة جوانب أساسية لسجلات السيرة الذاتية: (١) الخبرات الشخصية والمعيشية، (٢) سرد القصص مع التركيز على الكشف عن الذات، (٣) التغيير (Roberts, 2016, 62- 82):

#### السيرة الذاتية والتركيز على الخبرات الشخصية والمعيشية:

ترتبط السيرة الذاتية ارتباطاً قوياً بالخبرة الشخصية والمعيشية. الفائدة الأولى التي يوفرها تركيز السيرة الذاتية على التجربة الشخصية المعاشة هي الإدراك الفوق معرفي والتعلم الحقيقي الذي يأتي بسهولة أكبر وأصدق عندما يكون التركيز على

الخبرات الشخصية - على عكس التركيز على النظرية. يتعلم كاتب السيرة الذاتية الاستماع، والشعور، والتواجد في موقف الخبرة بطريقة تجعل ارتباطاً قوياً بالخبرة الشخصية أمراً لا مفر منه. التدوين البسيط لما يتم تذكره له أهمية كبيرة لأنه مع كل إعادة النظر في النص، هناك إعادة إحياء للخبرة وإعادة فحص للذات الممثلة في النص والنفس المدركة حالياً. يؤدي استخدام الكاتب للذاكرة وإعادة النظر فيها من خلال النص المكتوب إلى إعادة كتابة أولية وإعادة قراءة لاحقة للموقف وللذات. الفائدة الثانية التي يوفرها تركيز السيرة الذاتية على التجربة الشخصية المعاشة هو منح الكاتب السلطة. تُجبر السيرة الذاتية المعلمين على كتابة المزيد عن أنفسهم وخبراتهم المعاشة وجميع الجوانب الشخصية التي تجعل التجربة ذات مغزى لهم أثناء عيشهم خلالها. استخدام الخبرة الشخصية بهذه الطريقة يمنح السلطة للمعرفة الداخلية للشخص بدلاً من الاعتماد على سلطة خارجية مثل المعلم. الفائدة الثالثة التي يوفرها تركيز السيرة الذاتية على التجربة الشخصية المعاشة هو خلق أساس للمقاومة. مسلحين بالتعلم والسلطة المكتسبة من تركيز السيرة الذاتية على الخبرة الشخصية، يمكن للمعلمين إنشاء أسس للمقاومة والتفكير النقدي في الممارسة. على سبيل المثال، التفكير النقدي في الانقسام بين النظرية والتطبيق، كأن يتساءل عن القواسم المشتركة بين النظرية والممارسة، أو أن أحدهما يتمتع بطريقة ما بامتياز على الآخر. تسمح سجلات السيرة الذاتية تضمين ما هو شخصي في النظرية مما يوفر ليس فقط أساس نظري للظاهرة بل أيضاً ممارسات عملية للمعلمين.

### السيرة الذاتية ورواية القصص بغرض الكشف عن الذات:

من خلال سرد القصص، يمكن للمعلمين الكشف عن جوانب من الذات، حيث توفر القصص للمعلمين طريقة لرؤية أنفسهم والكشف عن المعتقدات والتصورات والخبرات وإعادة النظر فيها من خلال سرد القصص، مما يمنح سرد السيرة الذاتية القدرة على إعادة كتابة الذات التدريسية التي يطمحون إليها.

تصبح وظيفة سرد السيرة الذاتية في تشكيل خبرات التدريس مركزية للمعلمين أولاً عندما يربطون الماضي بالحاضر بالمستقبل - سواء في تدريس القصص أو في كيفية ارتباط هذه القصص بحياتهم. ثانياً، يصبح الأمر مركزياً عندما ينظرون إلى كل سرد كجزء من كل أو سلسلة من الروايات التي، إذا أخذت بشكل جماعي، تحكي قصة "الحياة" التعليمية، التي قد لا يتم فحصها أو تأريخها بطريقة أخرى. من خلال فحص

الصور والأنماط التي تنشأ عن القصص الجماعية للمعلمين، يمكن للمعلمين فتح العديد من الامكانيات لأنفسهم. إلى جانب التحقق من صحة قصصهم باعتبارها قادرة على بناء المعرفة، فإن تشكيل خبرات التدريس من خلال سرد القصص يخلق أيضاً نصاً يمكن للمعلمين "قراءته" باعتباره فصلاً لأنفسهم وتأثيرهم على القصص والمواقف التي قاموا بإنشائها وإعادة إنشائها من خلال الذاكرة. بهذه الطريقة، يمكن للمعلمين "استخدام السرد كمرآة - عندما يتعلمون شيئاً عن أنفسهم من خلال تحويل التجربة اليومية إلى شيء عميق - وكنافذة - عندما يتم استخدامها لفحص معتقدات وسلوكيات ورؤى المعلمين في الماضي والحاضر والمستقبل.

### التغيير:

إعطاء المعلمين صوت من خلال كتابة السيرة الذاتية يقود المعلمين إلى إمكانية أن يصبحوا عوامل للتغيير. من خلال إعطاء صوت لخبراتهم، يمكن للمعلمين الدفاع عما يفعلونه وما يعرفونه. ومن خلال تأمل السيرة الذاتية، يمكن للمعلمين فحص حياتهم بشكل نقدي بشكل أفضل. نتيجة لهذا التأمل النقدي، يمكنهم إعادة كتابة القصص التي يروونها عن أنفسهم. وبالمثل، يمكن للمعلمين إعادة كتابة القصص التي يخبرونها لأنفسهم عن الآخرين: من خلال التفكير فيما كان صحيحاً شخصياً بالنسبة لهم، يستكشف المعلمون العلاقة مع الآخر بسهولة أكبر. يمكنهم أن يميزوا بسهولة أكبر ما إذا كانت مشاعرهم وردود أفعالهم تجاه موقف معين هي نفس المشاعر وردود الأفعال التي يمر بها شخص آخر. والأهم من ذلك، أنهم يستطيعون تغيير أفعالهم ومواقفهم تجاه الآخرين نتيجة لإعادة السرد والاستكشاف النقديين. وبالتالي، يصبح المعلمون أكثر استعداداً لأن يصبحوا عوامل تغيير نشطين بدلاً من المتفرجين السلبيين.

### أهمية السيرة الذاتية الرياضية للطلاب المعلمين:

- يرجع الاهتمام بسجلات السيرة الذاتية إلى أنه في عملية تطوير المعلم، فإن الخبرات التعليمية المبكرة، الإيجابية أو السلبية، تشكل جميعها بشكل كبير معتقدات الكفاءة الذاتية للأفراد، ودوافعهم ليصبحوا معلمين واختيارهم لمهنة التدريس، فضلاً عن فعاليتهم الذاتية في التدريس (Lutovac & Kaasila, 2021, 3). فالخبرات السلبية والإيجابية المبكرة في تعلم الرياضيات من الممكن أن تمكن الطلاب المعلمين من تصور وخلق بيئات تعلم رياضية أكثر إيجابية لطلابهم (Kalinec-Craig et al., 2019, 136).

- كما تمكن السيرة الذاتية الطلاب من العثور على مزيد من المعنى من خلال الجمع بين النظرية العلمية وخبراتهم الشخصية مما يؤدي إلى دافعية أعلى ومشاركة أكبر في التعلم (Heukamp, 2019, 7).
- يمكن استخدام السير الذاتية لمساعدة الطلاب المعلمين لتطوير وجهة نظر تأملية ناقدة لتدريس الرياضيات وتطوير وجهات نظر جديدة حول التدريس والتعلم. كما يمكن أن تستخدم السيرة الذاتية للرياضيات كوسيلة لفهم قضايا عدم المساواة والتهميش في فصول الرياضيات (Kalinec-Craig et al., 2019, 136).
- تمنح كتابة السيرة الذاتية الفرصة لمعلمي ما قبل الخدمة للتعامل مع خبراتهم السابقة مما يؤثر بشكل إيجابي على عواطفهم ومعتقدات الكفاءة الذاتية والثقة فيما يتعلق بالموضوع، وبالتالي تغيير هوياتهم كمعلمين (Lutovac & Kaasila, 2021, 4).
- كتابة السيرة الذاتية تقيد التعلم المهني للمعلمين من خلال تمكين المعلمين من الفحص الذاتي، الأمر الذي له أهمية في زيادة الوعي بفلسفات التدريس والقيم التي تؤثر على ممارسات التدريس في الفصل الدراسي (Modesto, 2020, 5).
- تمتلك السير الذاتية للرياضيات القدرة على مساعدة المعلمين على التفكير في هوياتهم كمعلمين للرياضيات وفهم دورهم في تطوير هويات طلابهم في الرياضيات (McCulloch et al., 2013, 380).
- تعزيز السرد في عملية التعلم له قيمة ثلاثية، على مستوى كل من الفرد والمجموعة: (أ) يتيح للطلاب فرصة للتفكير، وربط ما حدث، ولكن تجاوزه من أجل التعلم، (إعادة) تفسير و (إعادة) تحديد المعرفة من خلال الكتابة وإعادة الكتابة، (ب) يخلق مواقف للتعلم الاجتماعي، من خلال العلاقات بين المعلم والطالب والطالب والطالب والطالب من أجل فهم أنفسهم بناءً على ما يعرفونه وما لديهم، كل هذا يضيف على عملية التعلم بُعداً عاطفياً وسياقياً يؤثر بشدة على تنمية التفكير التأملي، (ج) يشكل دور المعلم "كمرشد وميسر" ويدعم الطلاب على طريق الاستماع والتفكير والتأمل (Puig et al., 2020, 3).
- كتابة سجلات السيرة الذاتية لها أهميتها الخاصة للطلاب المعلمين للعديد من الأسباب (Brookfield, 2017, 21-22) :  
أولاً: يأتي الطلبة المعلمين إلى كليات التربية بالكثير من الخبرات التعليمية، قيامهم بكتابة أفكارهم عن تأثير المدرسة وخبرات تعلمهم في الفصول الدراسية يساعدهم على تشكيل توجهاتهم الحالية كمعلمين.

**ثانياً:** كتابة السيرة الذاتية أداة قوية في دعم التعلم، وخاصة قيام الطالب بتوضيح الفلسفات والنظريات والمبادئ والمهارات المتعلقة بالتعليم والتعلم يساعد في دعم التعلم.

**ثالثاً:** تقدم السيرة الذاتية نافذة لتفكير الطلاب، مما يساعد الأستاذ الجامعي على فهم أفضل لاحتياجاتهم التعليمية، وفهم تفكيرهم وردود أفعالهم لسياقات التعلم.

**رابعاً:** تساعد مشاركة السيرة الذاتية مع الآخرين على التعلم من الآخرين.

**بعض الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند استخدام أنشطة السيرة الذاتية:**

• الكتابة عن الذات تتطلب الشجاعة، فقد يخاف المرء من الكتابة بشكل سيء، أو الكشف عن شيء يفضل إخفاؤه، أو فقدان الرأي الصحيح، أو انتهاك معايير المثالية، أو اكتشاف شيء ما عن ذاته لم يكن يعرفه (Modesto, 5, 2020). لذلك قبل الانخراط في نشاط السيرة الذاتية، يحتاج الطلاب المعلمون إلى تطوير الثقة فيما بينهم ومع معلمهم. يحتاج أساتذة التربية إلى إنشاء مساحة آمنة للطلاب المعلمين لمشاركة قصصهم (Kalinec-Craig et al., 2019, 140).

• لا يجب أن تتوقف عملية كتابة السيرة الذاتية ومشاركتها عندما يشارك آخر شخص قصته، ولكن يجب على أساتذة كليات التربية استخدام السيرة الذاتية للرياضيات لتشجيع الطلاب المعلمين على تأمل معتقداتهم حول تعليم وتعلم الرياضيات والتخطيط للتغييرات المستقبلية في ممارسته (Kalinec-Craig et al., 2019, 141).

• اقترح (Leijen et al., 2014, 312) أن على معلمي ما قبل الخدمة مشاركة السير الذاتية للرياضيات كطريقة لمشاركة رؤاهم حول تجاربهم والتفكير بشكل جماعي في الآثار المترتبة على التدريس. يعد التأمل الجماعي في أدوار المعلمين من خلال تحليل السير الذاتية لمعلمي ما قبل الخدمة تجربة مهمة لمعلمي ما قبل الخدمة. على وجه التحديد، ما يوصى به هو استخدام السير الذاتية في برامج تعليم المعلمين وتشكيل مجتمعات تقدم تأملاً مشتركاً في السير الذاتية لمعلمي ما قبل الخدمة لدعم التفكير التأملي وتكوين هوية المعلمين قبل الخدمة.

• أثناء كتابة السيرة الذاتية، يجب أن يستخدم الطالب أمثلة محددة (مثل الأماكن والأشخاص والأنشطة) ويصف بصدق ما فعله وكيف شعر. أن تتضمن السيرة ما يلي: الذكريات المبكرة للرياضيات، وخبرات الرياضيات في المدرسة الابتدائية والمدرسة الإعدادية والمدرسة الثانوية، وأحدث الخبرات



الرياضية. وأن يضيف الطالب عنوانًا لسيرته الذاتية تجسد قصته  
(McCulloch et al., 2013, 382).

• قدم (Modesto, 2020, 10) بعض الإرشادات لكتابة السيرة الذاتية للمعلمين:

- لتوجيه كتابتك، قم بإعداد مخطط تفصيلي بالعناوين.
- ابحث عن موضوع مركزي يسري طوال قصتك.
- استخدم التسلسل الزمني البسيط لحياتك.
- اختر عنوانًا لقصتك.
- فكر في حياتك:
  - ما هي قصتك كمعلم؟
  - كمتعلم؟
  - من أنت كمعلم؟ كيف أصبحت المعلم أنت اليوم؟
  - من أين تأتي معتقداتك حول التدريس والتعلم الفعال؟
  - ما الذي ينقله عملك كمعلم للطلاب ولمجتمع مدرستك؟
  - كيف تم تعليمك؟ كيف تدرس الآن؟ هل ترى صلات بين هؤلاء الأثنين؟

الدراسات السابقة التي استخدمت أنشطة سجلات السيرة الذاتية الرياضية:

دراسة (McCulloch et al., 2013):

هدفت الدراسة إلى تحديد خبرات المعلمين كمتعلمي الرياضيات والتي ساعدت على تشكيل هويتهم كمعلمين للرياضيات. تم استخدام نشاط السيرة الذاتية وطلب من المعلمين تأمل الخبرات التي ساعدت في تشكيل معلم الرياضيات الذي هم عليه اليوم. تم استخدام منهج البحث النوعي. تكونت عينة البحث من ٤١ معلم. أوضحت النتائج تناسق بين خبرات المعلمين المشاركين كمتعلمين للرياضيات والأحداث التي تم تحديدها على أنها الدافع للانتقال من الموقف السلبي إلى الموقف الإيجابي تجاه الرياضيات.

دراسة (Hall & Towers, 2014):

هدفت الدراسة إلى تحليل خبرات الطلاب المعلمين مع الرياضيات، والطرق التي قد تتطور بها المشاعر السلبية نتيجة للخبرات المدرسية. تم استخدام منهج البحث النوعي. تكونت عينة البحث من ٧١ طالب معلم. تم استخدام أنشطة السيرة الذاتية وطلب من الطلاب تحديد خبراتهم مع تعلم الرياضيات في المدارس الكندية، وصور

الرياضيات التي طورها الطلاب وكيف تستمر مع مرور الوقت، وطبيعة هويتهم الرياضية ودور المعلمين والمدارس في تشكيل هذه الهويات. تم جمع السير الذاتية للرياضيات في عدة أشكال: الروايات المكتوبة والرسومات والمقابلات الفردية. كشفت النتائج عن روابط مهمة بين تكوين هوية الطلاب فيما يتعلق بالرياضيات وطبيعة التدريس والتعلم في المدرسة. تشير هذه النتائج إلى أن السيرة الذاتية مصدر غني سيساعد المعلمين وصانعي السياسات في فهم أدوارهم في تشكيل خبرات الطلاب ونتائج الرياضيات.

#### دراسة (Latterell & Wilson, 2016)

هدفت الدراسة إلى التعرف على سبب رغبة الطلاب في أن يصبحوا معلمين للرياضيات. تم استخدام منهج البحث النوعي. تكونت عينة البحث من ١٦ طالب معلم شعبة الرياضيات. طلب من الطلاب وصف خبراتهم مع الرياضيات حتى هذه اللحظة ووصف ما يعتقدون أنه الرياضيات في سردهم. أوضحت النتائج أن التأثيرات الإيجابية والسلبية للمعلم، والنجاح السابق في فصول الرياضيات، والمكافأة المرتبطة بمساعدة الآخرين في مشاكل الرياضيات ترسم صورة للعوامل الرئيسية التي حفزت هؤلاء الطلاب على اختيار الرياضيات ك تخصص أكاديمي وأن يصبحوا معلمين للرياضيات.

#### دراسة (Takeuch, Towers, & Martin, 2016):

هدفت الدراسة للتعرف على ما يساهم في تعزيز مشاعر الطلاب الإيجابية تجاه الرياضيات. تم استخدام منهج البحث النوعي. تكونت عينة البحث من ٧٠ طالب (ما بعد التعليم الثانوي). طلب من الطلاب وصف تاريخ تعلمهم للرياضيات وعلاقتهم بالرياضيات. أظهرت النتائج أن أ) تصرفات المعلم والممارسات التربوية ، ب) متعة المشاركة في الرياضيات ، ج) دعم المعلمين وأولياء الأمور أدى إلى المشاعر الإيجابية للمشاركين تجاه الرياضيات.

#### دراسة (Lawler & Gargroetzi, 2017):

هدفت الدراسة إلى فهم هوية معلم الرياضيات الاجتماعية والسياسية الناشئة. تم استخدام منهج البحث النوعي. تكونت عينة البحث من ١٢ طالب معلم. أوضحت النتائج مجموعة متنوعة من المواقف التي اتخذها الطلاب المعلمين تجاه أنفسهم ودورهم في فصل الرياضيات: المعلم كمفتاح لجمال ومتعة الرياضيات، المعلم

كحامي من الصدمات المحتملة، المعلم كمشجع على ثقة الطالب واستقلاليته، المعلم كميسر للاتصالات بين الفصل الدراسي والعالم الذي يعيش فيه الطالب، المعلم كمتعلم ، والطلاب كأشخاص للتعلم منهم، المعلم كعامل تغيير لتعليم الرياضيات.

#### دراسة (Wilson & Latterell, 2017):

هدفت الدراسة إلى تحليل سجلات السيرة الذاتية لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة. تم استخدام أنشطة كتابة السيرة الذاتية وطلب من الطلاب وصف خبراتهم مع الرياضيات وماذا تعني الرياضيات بالنسبة لهم. تم استخدام منهج البحث النوعي. تكونت عينة البحث من ٥٢ طالب معلم شعبة الرياضيات. أوضح تحليل سجلات السيرة الذاتية ثلاثة موضوعات أساسية: □□ دور معلمي الرياضيات في تكوين هوية الطلاب الرياضية، رغبة الطلاب المعلمين في مساعدة طلابهم المستقبليين على فهم الرياضيات والاستمتاع بها وتقديرها، الرياضيات ضرورية للحياة اليومية.

#### دراسة (Kastberg, Suazo-Flores, & Richardson, 2019):

هدفت الدراسة إلى فهم دوافع أساتذة كليات التربية على تحفيز الطلاب المعلمين على كتابة سيرتهم الذاتية الرياضية. تم استخدام منهج البحث النوعي. تكونت عينة الدراسة من ثلاث من أساتذة كليات التربية تخصص رياضيات. أظهرت النتائج أن دوافع أساتذة كلية التربية على تحفيز الطلاب المعلمين على كتابة قصصهم مع الرياضيات تتشكل في ضوء خبرات الأساتذة أنفسهم ووجهات نظرهم في التدريس وفي تعلم كيفية التدريس.

#### دراسة (Lutovac & Kaasila, 2021):

هدفت الدراسة إلى فحص ذكريات معلمي الرياضيات المكتوبة عن الفشل في الرياضيات مع تحديد نوع الخبرات التي تعتبر فشلاً من وجهة نظرهم. تم استخدام سجلات السيرة الذاتية من خلال مطالبة الطلاب بتقديم روايات مكتوبة حول خبرات فشلهم مع الرياضيات والطرق التي تشكلت بها هوياتهم كمتعلمين وكمعلمين. تم استخدام منهج البحث النوعي. تكونت عينة الدراسة من ٦٧ طالب معلم. أوضحت النتائج أن خبرات فشل الطلاب مع الرياضيات حدثت معظمها أثناء الدراسة الجامعية والثانوية. كانت الخبرات الأكثر شيوعاً التي تم تصنيفها على أنها فشل هي تلك المتعلقة بالفشل في الاختبارات والاضطرار إلى إعادة الامتحانات أو اجتياز الاختبارات بالكاد على الرغم من الجهد المبذول في الدراسة. كما تم اعتبار مجموعة

متنوعة من المواقف أو الصعوبات التعليمية حالات فشل. خلصت الدراسة إلى أن معالجة خبرات الفشل بشكل صريح من خلال التأمل والمناقشة أمر ضروري في تعليم المعلمين.

يتضح مما سبق أن الدراسات التي حصلت عليها الباحثة هي دراسات أجنبية مما يشير إلى ندرة الدراسات العربية التي تناولت سجلات السيرة الذاتية الرياضية. كذلك أغلب الدراسات السابقة التي بحثت السيرة الذاتية الرياضية استخدمت البحث النوعي. اختلف البحث الحالي عن الأبحاث السابقة في نواتج التعلم التي سعى البحث الحالي إلى تنميتها وهي التفكير التأملي والهوية المهنية. كذلك اختلف البحث الحالي عن الأبحاث السابقة في استخدام التصميم شبه التجريبي ذي المجموعة التجريبية الواحدة.

### ثانياً: التفكير التأملي:

#### المقصود بالتفكير التأملي:

يعد التفكير التأملي نمط من أنماط التفكير الذي يرتبط بالوعي الذاتي والمعرفة الذاتية ويعتمد على التمعن ومراقبة النفس والتعمق في الأمور والتفكير لفهم الظاهرة بهدف الوصول إلى استنتاجات وتحليلات جديدة وتقييم النتائج (هاني، ٢٠١٦، ٨٥). يعرف (Choy et al., 2019, 39) التفكير التأملي بأنه عملية لمساعدة الطلاب على الرجوع خطوة إلى الوراء للنظر في خبرات نموهم، ووضعها في السياق، واشتقاق المعنى منها. ويعرفه (Roberts, 2019, 203) بأنه العملية العقلية التي يتأمل فيها المتعلم بوعي في خبراته مما يتيح له دراسة القضايا الحرجة المتعلقة بالخبرة، وربط التعلم الحالي بالتعلم السابق، والتفكير النقدي، وممارسة عمليات الوعي الذاتي والتقييم الذاتي. كما يشير (Adadan & Oner, 2018, 27) إلى أن التفكير التأملي عبارة عن المعالجة النشطة والواعية والتحليل الدقيق للتناقضات بين أهداف الفرد والخبرات والتغذية المرتجعة، سواء بشكل فردي أو جماعي، للوصول إلى طرق جديدة لفهم الذات. عرف (Ryan, 2013, 145) التفكير التأملي على أنه يتضمن عنصرين رئيسيين: أولاً، فهم الخبرة فيما يتعلق بالنفس والآخرين والظروف السياقية، وثانياً، إعادة تصور أو التخطيط لخبرة مستقبلية لتحقيق منفعة شخصية واجتماعية. يتسم التفكير التأملي بشكل عام بثلاثة عناصر: العملية والسياق والنتيجة (Adadan & Oner, 2018, 29):

● **العملية:** عرف الباحثون التفكير التأملي على أنه عملية واعية وفاعلة لصنع المعنى. تتضمن عمليات التفكير التأملي ثلاث مراحل: (أ) العودة إلى الخبرة: وتستلزم تذكر الأحداث ذات الصلة وإعادة التجربة في العقل لمراقبة الحدث كما حدث والتعرف على ردود أفعال الفرد تجاهه، (ب) الاهتمام بالمشاعر: وتشمل استخدام المشاعر الإيجابية التي توفر حافزاً للاستمرار في المواقف الصعبة وإزالة المشاعر المعوقة التي تساعد على التخلص من أي مشاعر غير مرغوب فيها واستعادة المرونة في الاستجابة للمواقف الحالية، (ج) إعادة تقييم الخبرة: وتتضمن إعادة فحص الخبرة فيما يتعلق بنوايا الفرد وهيكلتها في إطار معرفته. أثناء إعادة تقييم خبراتهم، يحتاج الأفراد إلى إنشاء روابط بين الأفكار، وربط الرؤى الجديدة بالمعرفة الموجودة بالفعل، واختبار الاتساق الداخلي، وجعل الرؤى الجديدة خاصة بالفرد بطريقة شخصية. عادة ما يُنظر إلى عملية التفكير التأملي على أنها مستمرة ودورية حيث تؤدي الخبرات الصعبة إلى التفكير التأملي وفي النهاية إلى تفسيرات وفهم جديد.

● **السياق:** غالباً ما ينظر الباحثون إلى الخبرات على أنها مهمة لأنها توفر السياق وتعمل كمحفزات لعملية التفكير التأملي. هناك عوامل سياقية أخرى تلعب أدواراً في حدوث التفكير التأملي، مثل التغذية الراجعة والتعاون مع الآخرين.

● **النتيجة:** التعلم والتطور المهني هما النتيجتان الرئيسيتان للتفكير التأملي للمعلمين.

#### معايير تقييم التفكير التأملي للسرد القصصي:

اقترح (Alsina et al, 2017; Alsina et al., 2019) المعايير التالية لتقييم التفكير التأملي للسرد القصصي:

#### اختيار وتحليل الموقف التي سيتم تأملها:

ويقصد به اختيار محور التأمل. يعد هذا المستوى هو المستوى الأساسي للتأمل، وفيه يتم تعليم الطلاب كيفية السرد والإدراك ومناقشة جوانب ما يتم تأملها. يركز هذا المستوى على تحديد محور التأمل، وتحديد "ما هو مهم بالنسبة للفرد". إن معرفة كيفية تحديد الخبرات الشخصية السابقة أو المواقف أو الخبرات الأكاديمية أو الممارسات المهنية التي يمكن أن تكون مصدرًا للتعلم هي الخطوة الأولى في عملية التأمل. وتتضمن مؤشرين: (أ) تحديد ووصف ما سيتم تأملها (ب) إصدار أحكام حول الخبرة التي يتم تأملها.

### الوعي بالمعتقدات والمعرفة والخبرات السابقة:

وتعني الوعي بجميع الخبرات والمعتقدات والمعرفة السابقة التي اكتسبها الطالب. تشكل أنظمة المعتقدات والبنى العقلية التي يتم تشكيلها بشكل فردي نقطة البداية لعمليات التأمل. يتضمن هذا العنصر ثلاثة مؤشرات تتعلق بتحديد وتصنيف وتقييم (أ) المعتقدات والأفكار السابقة عن الذات، (ب) المعتقدات والأفكار التي يثيرها السياق الاجتماعي، (ج) المعتقدات والأفكار السابقة المرتبطة بمهنة التدريس.

### البحث والاستفسار:

وتعني القدرة على طرح أنواع مختلفة من الأسئلة حول الخبرة محور التأمل، والاندماج في حوار شخصي يتم عن طريق الكتابة، والتساؤل عن افتراضات المرء والأفكار التي غالبًا ما يتم اعتبارها أمرًا مفروغًا منه. كأن يتساءل عن تأثير الخبرة على الطلاب أو يضع افتراضات عن تأثيرها. كما تتضمن عملية الاستقصاء مستوى من التبرير الذي يقدم الطالب من خلاله تفسيرات منطقية لما تم أو لم يتم القيام به، ومستوى من النقد، حيث يقيم الطالب موضوع التأمل، ويسلط الضوء على الجوانب الخاطئة لأفعاله ويوضح سبب خطأهم. يتم تحديد هذا العنصر من خلال ثلاثة مؤشرات مصممة لتحديد وتصنيف وتقييم أسئلة الاستفسار والفرصيات التي يطرحها الطالب حول (أ) نفسه، (ب) السياق الاجتماعي، (ج) مهنة التدريس.

### التحول:

يشير التحول إلى إعادة بناء مجموعة المعتقدات لتمكين أهداف جديدة وإجراءات جديدة تسمح باستبدال المعرفة الضمنية بالمعرفة النقدية والمهنية، من خلال عمليات التنظيم الذاتي. يتضمن التحول قدرة الطالب على وضع أهداف تعليمية وخطط عمل مستقبلية من أجل إعادة بناء المعتقدات عن نفسه، والمعتقدات التي يثيرها السياق والمعتقدات حول مهنة التدريس. يركز العنصر على مؤشرين: (أ) تحديد ومناقشة أهداف تعلم جديدة، (ب) وضع خطط عمل جديدة ودعمها بالحجج.

### أهمية التفكير التأملي للطلاب المعلمين:

- يمكن التفكير التأملي الأفراد من إدراك نقاط قوتهم وضعفهم أثناء التفكير بعمق في الإجراءات التي قاموا بها أو يخططون لأدائها؛ وتكوين وجهة نظر حول كيفية إزالة أوجه القصور في أفعالهم؛ وفهم عمليات تفكيرهم وتفكير الآخرين من خلال مراقبة تفسيراتهم وتفسيرات الآخرين من حولهم (Cengiz & Karatas, 2015, 126).

- من خلال التأمل، يمكن للطلاب تطوير واكتساب الكفاءات الاستراتيجية والمهارات والاتجاهات والعواطف المتعلقة بأفعالهم المستقبلية، إلى جانب التعرف الأولي على الهوية الشخصية. كذلك تحث الممارسات التأملية على التفكير المتمركز حول الفرد حول كيفية زيادة مشاركة الفرد كمتعلم، مما يؤدي إلى نتائج تعليمية عميقة (Bassachs et al., 2020, 2).
- التفكير التأملي ضروري للتعلم مدى الحياة لأنه يمكن المتعلمين من تحمل مسؤولية تعلمهم، كما أن الأفراد الذين يمكنهم التفكير بشكل تأملي يحسنون عملهم ومهاراتهم التنظيمية (Cengiz & Karatas, 2015, 126).
- من المتوقع أن يُظهر الأفراد الذين يتمتعون بمهارات التفكير التأملي أداءً أكاديميًا عاليًا (Cengiz & Karatas, 2015, 126).
- يزيد التفكير التأملي بمرور الوقت من قدرة المتعلم على فهم الخبرات الملموسة، ويزيد التعلم من الخبرة، ويعزز قبول المسؤولية المهنية والنمو المهني (التعلم مدى الحياة)، ويعزز التفكير النقدي في المواقف المعقدة وغير المؤكدة بناءً على الخبرة والمعرفة السابقة، ويحسن الممارسة من خلال تعزيز الوعي الذاتي بشكل أكبر، ويساعد الطلاب على توسيع وتطوير معارفهم ومهاراتهم (Roberts, 2019, 203).
- يساعد التفكير التأملي الأفراد على التفكير في خبراتهم، وهي مهارة أساسية ضرورية للتعلم. كذلك يؤدي التفكير التأملي إلى الكفاءة الذاتية والتقييم الذاتي والوعي التعليمي، وكلها سمات للمعلمين الأكفاء (Choy et al., 2019, 37).
- للتفكير التأملي أهمية خاصة للطلاب المعلمين حيث يساعد الطالب المعلم على مراقبة وتأمل الموقف التدريسي واتخاذ القرارات المناسبة لحل المشكلات التي تواجهه أثناء ممارسته للتدريس في التربية العملية. ويوضح (حسن، ٢٠٢٠، ٦٢٥) أهمية التفكير التأملي للطلاب المعلمين في الآتي:
  - يجعل التفكير التأملي الطالب المعلم قادراً على مراجعة معتقداته وأدائه التدريسي.
  - يساعد الطالب المعلم على التكامل بين تخطيط الدرس وتنفيذه من خلال تأمل أدائه التدريسي.
  - يساعد الطالب المعلم على الربط بين معارفه السابقة والمعرف الجديدة.
  - يمكن الطالب المعلم من التقييم الذاتي لأدائه التدريسي.

### تنمية التفكير التأملي:

- تتضمن الخطوة الأولى في تدريب الطلاب على تطوير التفكير التأملي تطوير قدرة الطلاب على تحديد الخبرات الشخصية السابقة أو المواقف أو الخبرات الأكاديمية أو الممارسات المهنية ذات الصلة التي يمكن أن تكون مصدرًا للتعلم. يجب أن يصبح الطلاب على دراية بالخبرات، جنبًا إلى جنب مع المعتقدات والمفاهيم التي يبنونها طوال فترة تواجدهم كمتعلمين. لذلك، يجب أن تتضمن الخطوات الأولى لتدريب الطلاب على التفكير التأملي هو جعل الطلاب يتعلمون من تجربتهم وممارساتهم (Alcina et al., 2019, 158).
- يتشكل التفكير التأملي من خلال السياق الاجتماعي. يؤدي التأمل معًا إلى تعلم جماعي، حيث يجب الطلاب المختلفون وجهات نظر مختلفة وتوجهات مختلفة وتوقعات وأولويات واهتمامات مختلفة. تُظهر نتائج دراسة (Foong & Nolan, 2018) أن التأمل الجماعي يمكن أن يعزز عمق التفكير التأملي للمعلمين قبل الخدمة في ثلاثة مجالات: حل المشكلات، وربط النظرية والممارسة، والانخراط في وجهات نظر متعددة.
- لتشجيع الطلاب المعلمين على التفكير التأملي، يمكن لمعلمي المعلمين دمج الأنشطة التأملية الهادفة في تعليم المعلمين جنبًا إلى جنب مع تقديم التغذية المرتجة الشفوية والمكتوبة حول الخبرات السابقة، والتغذية إلى الأمام على الأداء المستقبلي وطرح أسئلة مهمة لتسهيل التأمل (Adadan & Oner, 2018, 30).
- استخدام السجلات القصصية والمشاركة في الحوارات التأملية مع الآخرين ومع الذات، وكذلك حصول الطلاب على التغذية الراجعة في بيئة تعاونية يسهم في تحسين مستوى التفكير التأملي لدى الطلاب (محمد، ٢٠٢٠، ٣٦٤).

### ثالثًا: الهوية المهنية:

#### المقصود بالهوية المهنية للطلاب المعلم:

الهوية المهنية هي عملية ديناميكية مستمرة يتفاوض فيها الأفراد حول التوقعات الخارجية والداخلية وهم يسعون جاهدين لفهم أنفسهم وعلمهم كعلمين (North, 2017, 35). ويعرف (Celikdemir, 2018, 1) الهوية المهنية لمعلمي ما قبل الخدمة بأنها إحساس الطلاب المعلمين بمن هم كعلمين، وتصوراتهم حول نوع المعلم الذي يريدون أن يكونوا وكيف يرون دورهم كعلمين، وتركز بشكل عام على الأسئلة "من أنا كمعلم؟"، "من أريد أن أصبح؟"، "من أنا في هذه اللحظة؟".



إن الهوية المهنية ليست بناءً ثابتاً ومطلقاً، بل هي عملية مستمرة وديناميكية تتضمن تفسير الخبرات وإعادة تفسيرها، وترتبط بطريقة الأفراد في شرح وتبرير خبراتهم لأنفسهم، مما يعني أنه على الرغم من أن الأفراد يشاركون خبرات مشتركة في سياق معين، يمكنهم تطوير هويات مختلفة لأنهم يستطيعون تفسير خبراتهم بشكل مختلف (Celikdemir, 2018, 2).

### مكونات الهوية المهنية للطلاب المعلمين:

قام (Hanna et al., 2019, 18) بتحليل عشرين دراسة نشرت بين عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠١٨ لتحديد مكونات الهوية المهنية للمعلم، وتوصلوا إلى ستة مكونات رئيسة للهوية المهنية للمعلم، وهي:

- الدافعية: Motivation : تتعلق بالأسباب التي تشجع الشخص ليكون أو يصبح معلماً.
- الصورة الذاتية: Self-Image تتعلق بكيف يرى المعلمون أنفسهم كمعلمين.
- الكفاءة الذاتية Self-Efficacy : تتعلق بإيمان المعلمين بقدرتهم على تنظيم وأداء أنشطتهم التعليمية اليومية بشكل فعال.
- إدراك المهام Task Perception : يشير إلى مهام وواجبات المعلم لتطوير عمل جيد، ويعكس إجابات المعلمين على الأسئلة مثل: "ما الذي يجب أن أفعله لكي أكون معلم جيد؟" ما هي المهام التي يتعين علي القيام بها حتى أشعر بأن عملي قد أنجز على نحو جيد؟".
- الالتزام الوظيفي Commitment : تتعلق بالالتزام أو الإخلاص في أن يصبح معلماً.
- الرضا الوظيفي Job Satisfaction : تتعلق بكيف يشعر المعلمون تجاه المدرسة أو المؤسسة التي يعملون بها.

بالنسبة للطلاب المعلمين، يعد مكونا الرضا الوظيفي والالتزام الوظيفي ليس لهما معنى فيما يتعلق بتطورهم المهني (Hanna et al., 2020, 2). يشير الرضا الوظيفي إلى الطريقة التي يشعر بها المعلمون تجاه المدرسة أو المؤسسة التي يعملون بها، هذه الحالة العاطفية تكون مستمدة من تجربة عمل في مدرسة معينة، لكن الطلاب المعلمين ليس لديهم وظيفة بعد، لذا فإن هذا المجال ليس له معنى فيما يتعلق بتطورهم المهني (Hanna et al., 2020, 2). وكذلك الأمر بالنسبة للالتزام الوظيفي، حيث يركز هذا المكون بشكل أساسي على التزام المعلمين تجاه المدرسة التي يعملون فيها. نظراً لأن الطلاب المعلمين قد اختاروا صراحة كلية التربية، فإن الالتزام بالمهنة يبدو

بديهياً، الخصائص المتعلقة بالالتزام التي يمكن اعتبارها مهمة للتطوير المهني للطلاب المعلمين، مثل المشاركة والاستعداد لأن يصبحوا معلمين، لا ترتبط عموماً بالالتزام ولكن بالدافعية (2, Hanna et al., 2020).

وبذلك تكون مكونات الهوية المهنية للطلاب المعلمين هي (Hanna et al., 2020, 3):

- الدافعية: لماذا أقوم بالتدريس؟ يتعلق بالأسباب التي تشجع الأشخاص على اختيار أن يكونوا معلمين، وتتضمن القيمة الفعلية للمهنة والعمل مع الأطفال والمراهقين.
- الصورة الذاتية: كيف أرى نفسي كمعلم؟ وتتضمن تصور الطلاب المعلمين لأنفسهم كمعلمين والانتماء إلى مجتمع المعلمين.
- الكفاءة الذاتية: ما مدى قدرتي على تنظيم وأداء أنشطتي التعليمية اليومية؟ وتشمل معتقدات الطلاب المعلمين بقدرتهم على تنظيم وأداء استراتيجيات التدريس، ودمج الطلاب في التعلم، وإدارة الفصل.
- إدراك المهام: ما هي مهنتي كمعلم؟ وتشمل معتقدات الطلاب المعلمين حول التعليم والتدريس.

#### أهمية تنمية الهوية المهنية للطلاب المعلمين:

- ترجع أهمية بناء وتطوير الهوية المهنية للطلاب المعلمين إلى أن القدرة على بناء ذات المعلم استناداً إلى خبرات الفرد ومعتقداته حول التدريس والبيئات المهنية تعد أمراً أساسياً لتأسيس شعور قوي بالكفاءة الذاتية بين المعلمين وبالتالي تعزيز احتمالية بقائهم في المهنة (93, Hsieh, 2016).
- إدراك المعلم لهويته المهنية يؤثر على تأديته لأدواره المختلفة، كما يؤثر في الفاعلية الذاتية والدافعية والتنظيم الذاتي والرضا الوظيفي (مشري، ٢٠١٨، ٨١).
- تؤثر الهوية المهنية بشكل مباشر على الطريقة التي يُدرس بها المعلمون، وكيف يتطورون كمعلمين، وكيف يتفاعلون مع التغييرات التعليمية (3, Rodrigues & Cyrino, 2020).
- تنبع أهمية الهوية المهنية للمعلم من علاقتها المباشرة بمدى الرضا المهني للمعلمين ورغبتهم في الإصلاح التربوي، وتأثيرها على تعلم التلاميذ، ودورها في تعزيز جو التآلف والتعاون بين المعلمين (الرشيد، الهولي، ٢٠١٥، ٢٨٢).

- تكتسب الهوية المهنية للمعلم أهمية لكون أن تصورات المعلمين عن هويتهم المهنية تؤثر على كفاءتهم الذاتية والتنمية المهنية وعلى قدرتهم على التعامل مع التحديات التربوية والتعليمية وتضمن الإبداعات في ممارساتهم التدريسية (حسين، ٢٠١٧، ٨٧).
- وجود علاقة ارتباطية بين الهوية المهنية والرضا المهني وتقدير الذات وتطوير الذات، فقد وجد (عبد الغني، طة، ٢٠١٦، ٢٣) أن المعلمات التي عبرن عن رضاهن عن مهنة التدريس عبرن أيضا بشكل مرتفع عن تقديرهن لذواتهن وسعيهن لتطوير أنفسهن من خلال عملهن في مهنة التدريس.
- تحدد الهوية المهنية للمعلم نمط سلوكه وتقييمه لذاته واتجاهاته نحو التغيرات التربوية التي تحدث وتؤثر في ممارساته التدريسية (عسيري، ٢٠١٩، ٥٠).
- تظهر الأبحاث أن المعلمين الذين يتمتعون بهوية مهنية قوية ومستقرة يقدمون إرشادات أفضل لعملية التنشئة الاجتماعية للتلاميذ، ويتعاملون بشكل أسرع مع التطورات التعليمية والاجتماعية التي تحدث، ويشاركون بفاعلية وحماس في المدرسة (Hanna et al., 2020, 1).

#### تنمية الهوية المهنية للطلاب المعلمين:

يبدأ تشكيل الهوية المهنية للطلاب المعلمين خلال فترة إعدادهم في كليات إعداد المعلمين (Kang & Battey, 2017; Hsieh, 2016; Tsybulsky & Muchnik- Rozanov, 2019). خلال هذه الفترة التعليمية، يكون لدى الطلاب المعلمين ما يسمى "هوية ما قبل التدريس" (Tsybulsky & Muchnik- Rozanov, 2019, 50) حيث تؤثر خبرات الطلاب المعلمين المدرسية ومعتقداتهم ومعارفهم السابقة من رياض الأطفال وحتى التعليم الثانوي في بناء هويات معلمي ما قبل الخدمة (Kang & Battey, 2017, 26; ; Hsieh, 2016, 93). مما يعني أن هويتهم المهنية مشتقة من معتقداتهم ومفاهيمهم حول ما يشكل معلماً جيداً ونظرياتهم الضمنية في التدريس (Tsybulsky & Muchnik- Rozanov, 2019, 50). لذلك لفهم هوية المعلم، من المهم فحص معتقدات الطلاب المعلمين السابقة ومعرفتهم وخبراتهم مع الرياضيات من أجل دمج المعرفة والممارسات الجديدة التي يقدمها برنامج إعداد المعلم مع هوياتهم السابقة (Kang & Battey, 2017, 24).

تساعد عمليات التأمل الطلاب المعلمين على تحسين هوية ما قبل التدريس وصياغة فهم أكثر تطوراً لدورهم ونطاق عملهم كمعلمين (Celikdemir, 2018, 33; Heukamp, 2019; North, 2017, 24; Tsybulsky & Muchnik- Rozanov, 2019, 50). يؤكد (North, 2017, 24) أن التأمل يعتبر عاملاً رئيساً في تشكيل وإعادة تشكيل هوية المعلم ويساعد المعلمين على إيجاد مسار من الخارج (الممارسة) إلى الداخل من خلال هويتهم إلى معتقداتهم؛ لذلك، يجب تضمين فكرة التأمل كجزء من عملية تكوين هوية مهنية فعالة. يساعد تأمل معلمي ما قبل الخدمة في القيم والمعتقدات والمشاعر والخبرات في تشكيل هويتهم المهنية حيث يحسن التأمل الوعي الذاتي ويساعدهم على التفاوض بشأن الخبرات الجديدة بناءً على معارفهم ومعتقداتهم وقيمهم الموجودة بالفعل (Celikdemir, 2018, 4). كذلك يوفر التأمل للأفراد إطاراً لفهم الذات من خلال تأمل صور الذات في الماضي والحاضر والمستقبل وجعل الخبرات والأفعال ذات مغزى ومفهومة (Heukamp, 2019, 6).

تتشكل الهوية المهنية للطلاب المعلمين كذلك من خلال التفاعلات الاجتماعية مع الآخرين (Tsybulsky & Muchnik- Rozanov, 2019, 48). يؤكد (Kang & Battey, 2017, 25) أن هوية المعلم تتشكل اجتماعياً حيث يتم بناءها وإعادة بناءها باستمرار من خلال التفاعلات مع الآخرين. يوفر التأمل في مجموعات سياقاً مريحاً وأماناً للتفكير حيث يتيح الفرصة لمجموعات من الطلاب للتفاوض وبناء ومراجعة آرائهم حول أنفسهم، وبذلك، تطوير هوياتهم المهنية (Putten, 2018, 17) يذكر (Tsybulsky & Muchnik- Rozanov, 2019, 57) أيضاً أن تبادل الخبرات الشخصية بين الطلاب المعلمين تعد أداة مهمة للنمو الشخصي والمهني حيث تشجع الطلاب المعلمين على التفكير في خبراتهم.

كذلك تساعد التغذية الراجعة في بناء وتطوير الهوية المهنية للطلاب المعلمين. يمكن أن تصقل التغذية الراجعة ممارسات الطلاب المعلمين، وبالتالي، تتحدى أو تشكل هويتهم النامية (Kang & Battey, 2017, 34). ذكر (Celikdemir, 2018, 39) أن التغذية الراجعة من معلمي الطلاب المعلمين ومن زملاءهم فيما يتعلق بتأملاتهم من العوامل المهمة في تشكيل الهوية المهنية للطلاب المعلمين. وجد (Kang & Battey, 2017, 33) التغذية الراجعة من معلمي الطلاب المعلمين ساهمت في تطوير هويات معلمي قبل الخدمة لتدريس الرياضيات.

### فرضاء البحث:

- ١ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدى لأبعاد التفكير التأملى ومجموعها الكلى.
- ٢ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدى لأبعاد الهوية المهنية ومجموعها الكلى.

### إجراءات البحث:

#### ١ - منهج البحث:

تم استخدام منهج البحث المختلط Mixed Research وهو فئة الدراسات البحثية التي يجمع فيها الباحث بين أساليب البحث الكمي والنوعي في دراسة بحثية واحدة (الإمام، ٢٠٢٠، ٢١). حيث تم استخدام المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدى وذلك بهدف التعرف على تأثير البرنامج المقترح القائم على سجلات السيرة الذاتية الرياضية في تنمية التفكير التأملى والهوية المهنية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة. بالإضافة إلى ذلك، تم تحليل السير الذاتية الرياضية للطلاب المعلمين بشكل نوعى وذلك بهدف التعرف على خبرات معلمي الرياضيات ما قبل الخدمة مع تعلم الرياضيات والتي أثرت في تعلمهم للرياضيات كما تظهر في سيرهم الذاتية الرياضية.

#### ٢ - حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

- طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادى الجديد.
- تطبيق البحث خلال الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى ٢٠٢٠/٢٠٢١.
- معايير تقييم التفكير التأملى للسرد القصصى: اختيار وتحليل الموقف التي سيتم تأملها، الوعى بالمعتقدات والمعرفة والخبرات السابقة، البحث والاستفسار، التحول.
- مكونات الهوية المهنية: الدافعية لتدريس الرياضيات، الصورة الذاتية، الكفاءة الذاتية، إدراك المهام.

#### ٣ - عينة البحث:

تكونت عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادى الجديد وبلغ عددهم (٤٠) طالب وطالبة.

### ٣- أدوات البحث:

أولاً- معايير تقييم التفكير التأملي للسرد القصصي: (إعداد الباحثة). (ملحق ١)  
١- الهدف من معايير تقييم التفكير التأملي: تهدف هذه المعايير إلى قياس مستوى التفكير التأملي في السرد القصصي لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادي الجديد.

٢- بناء ووصف معايير تقييم التفكير التأملي: لصياغة معايير تقييم التفكير التأملي اعتمدت الباحثة على دراسة (Alsina et al., 2017)، ودراسة (Alsina et al., 2019). يرجع السبب لاستخدام معايير تقييم التفكير التأملي لـ Alsina ورفاقه أن معايير تقييم التفكير التأملي التي قدموها مفيدة في تقييم درجة التأمل في القصص السردية التأملية لطلاب التعليم العالي.

تكونت معايير تقييم التفكير التأملي من أربعة أبعاد، موزعة على عشرة مؤشرات. أعطي كل مؤشر أربعة مستويات تدرج من ١ إلى ٤، حيث يشير مستوى ١ إلى غياب المؤشر أو ضعفه في سرد الطالب، ويشير مستوى ٤ إلى أعلى مستوى من الأداء. يتضمن كل مستوى وصفا موجزا للمساعدة على تحديد خصائص السرد. تتكون الأبعاد الأربعة من: (١) محور التأمل، (٢) تحديد المفاهيم والمعتقدات السابقة، (٣) الاستفسار والبحث، (٤) التحول (الجدول ٢).

#### جدول (٢):

#### معايير تقييم التفكير التأملي في السرد القصصي

مؤشرات البعد	ابعاد التفكير التأملي
١.١ يحدد ويصف محور التأمل بطريقة سياقية.	البعد الأول: محور التأمل
٢.١ يصدر أحكاماً حول محور لتأمل.	تحديد الموقف أو النشاط أو الخبرة التي تؤدي إلى بدء عملية التأمل.
١.٢ يحدد ويحلل ويشرح المعتقدات أو الأفكار عن نفسه.	البعد الثاني: المفاهيم والمعتقدات والخبرات السابقة
٢.٢ يحدد ويحلل ويشرح المعتقدات أو الأفكار السابقة حول السياق.	الوعي بالمعتقدات والمعرفة والخبرات السابقة للفرد.
٣.٢ يحدد ويحلل ويشرح المعتقدات أو الأفكار حول المادة الدراسة أو المهنة.	
٣.١ يطرح الأسئلة أو الفرضيات حول محور التأمل	البعد الثالث: الاستفسار والبحث
٢.٣ يطرح الأسئلة أو الفرضيات عن مهنة التدريس.	البحث من خلال طرح الأسئلة
٣.٣ يبحث عن معلومات حول ما يحتاج إلى معرفته	والفرضيات
١.٤ يحدد أهداف التعلم الجديدة ويجادلها وينقلها.	البعد الرابع: التحول
٢.٤ يقترح خطط عمل جديدة ويدعمها بالحجج.	وضع أهدافاً تعليمية ملموسة وخطط عمل مستقبلية لبدء دورة تأمل جديد

### ٣- صدق معايير تقييم التفكير التأملي:

للتأكد من صدق المعايير، تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس والخبراء بالتربية والتعليم وعددهم (١٠) محكمين. طُلب من المحكمين التعليق وتقديم اقتراحات بشأن العناصر التالية: (١) تطابق مؤشرات كل بعد من الأبعاد الأربعة ووصف المستويات الأربعة لكل مؤشر، (٢) الصياغة - أي اللغة المستخدمة في وصف البعد والمؤشرات ومستويات التقييم، (٣) مناسبة المؤشرات والمستويات المختلفة في تقييم السرد التأملي. بلغت نسبة الاتفاق الكلية من قبل السادة المحكمين (٨٨٪) وهي نسبة اتفاق مرتفعة. وأصبحت المعايير في صورتها النهائية تتكون من أربعة أبعاد، (١٠) مؤشرات.

٤- التجربة الاستطلاعية: تم مطالبة طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادي الجديد (٣٥ طالب وطالبة) ممن لا ينتمون للبحث بتحديد حادثة أو مشكلة واجهوها خلال فترة تدريبهم بالتربية العملية ويقوموا بتأملها كتابتا، مع توضيح سبب اختيار هذه المشكلة، وشرح ما سيفعلونه، كمحترفين، في الموقف، وما تعلموه من هذه الخبرة، وإلى أي مدى كانت المعرفة المكتسبة من الخبرة قابلة للتطبيق على مواقف جديدة وما الذي يحتاجه الطالب للتغيير من حيث الأفكار والقدرة على التفاعل والمعرفة السابقة بعد هذا التأمل، ووضع تصور عن صورتهم المستقبلية كمعلمين للرياضيات. تم تطبيق معايير تقييم التفكير التأملي على كتاباتهم، وذلك بهدف:

- التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمعايير: تم حساب معامل ارتباط العزوم (بيرسون) بين كل مؤشر من المؤشرات العشرة والدرجة الكلية للبعد الذي ينتمي إليه وبين درجة كل بعد والدرجة الكلية للتفكير التأملي. وكانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدولين التاليين:

#### جدول (٣):

معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للتفكير التأملي وبين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد التفكير التأملي

مستوى الدلالة	معامل الارتباط	ابعاد التفكير التأملي
دال عند ٠.٠١	٥٦٢	محور التأمل
دال عند ٠.٠١	٠.٦٧٤	المفاهيم والمعتقدات والخبرات السابقة
دال عند ٠.٠١	٠.٧٠٨	الاستفسار والبحث
دال عند ٠.٠١	٠.٧٦٥	التحول

جدول (٤):

معاملات الارتباط بين مؤشرات كل بعد والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

محور التأمل	معامل الارتباط	المفاهيم والمعتقدات والخبرات السابقة	معامل الارتباط	الاستفسار والبحث	معامل الارتباط	التحول	معامل الارتباط
١	٠.٩٧٠	١	٠.٧٨٦	١	٠.٦٤١	١	٠.٩٣١
٢	٠.٩٦١	٢	٠.٨٣٥	٢	٠.٨٨١	٢	٠.٩٤٧
		٣	٠.٩٠١	٣	٠.٧٥٢		

يتضح من الجدولين السابقين أن مؤشرات معايير تقييم التفكير التأملي تتمتع بمعاملات ارتباط قوية ودالة إحصائياً مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وهذا يدل على أن معايير تقييم التفكير التأملي بمفرداته يتمتع باتساق داخلي عالٍ.

- حساب معامل ثبات معايير تقييم التفكير التأملي:

تم حساب قيمة معامل ألفا كرونباخ لمعايير تقييم التفكير التأملي ككل وبلغت (٠.٨٥) وهي قيمة مرتفعة لمعامل الثبات. كما تراوحت معاملات الثبات بين الأبعاد الأربعة للتفكير التأملي بين (٠.٧٧٣، ٠.٦٦٩) وجميعها قيم مرتفعة من الثبات ودال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).

جدول (٥):

معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات كل أبعاد التفكير التأملي

أبعاد معايير تقييم التفكير التأملي	عدد العبارات	ثبات البعد
محور التأمل	٢	٠.٧٥٥
المفاهيم والمعتقدات والخبرات السابقة	٣	٠.٧٦٥
الاستفسار والبحث	٣	٠.٦٦٩
التحول	٢	٠.٧٧٣
الثبات العام لمعايير تقييم التفكير التأملي	١٠	٠.٨٥

- طريقة تصحيح معايير تقييم التفكير التأملي: تكونت معايير تقييم التفكير التأملي من أربعة أبعاد، موزعة على عشرة مؤشرات. أعطي كل مؤشر درجات تتراوح من ١ إلى ٤، حيث يشير ١ إلى ضعف مستوى التأمل، ويشير ٤ إلى أعلى مستوى من التأمل. وبذلك يكون الحد الأدنى لمجموع درجات بعد محور التأمل هو (٢) درجة والحد الأعلى له (٨) درجات. الحد الأدنى لمجموع درجات بعد المفاهيم والمعتقدات والخبرات السابقة هو (٣) درجة والحد الأعلى له (١٢) درجة. الحد الأدنى لمجموع درجات بعد الاستفسار والبحث هو (٣) درجة والحد الأعلى له (١٢) درجة. الحد الأدنى لمجموع درجات بعد التحول هو (٢) درجة والحد الأعلى له (٨) درجات. وبذلك تكون الدرجة العليا للتفكير التأملي (٤٠) درجة.



ثانياً: مقياس الهوية المهنية للطالب المعلم: (إعداد الباحثة) (ملحق ٢)  
 - تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس إلى قياس الهوية المهنية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادي الجديد.  
 ٢- بناء ووصف المقياس: اعتمدت الباحثة في بناء المقياس على مقياس (Hanna et al., 2020) للهوية المهنية للطالب المعلم، ويوضح الجدول الآتي وصف مقياس الهوية المهنية للطالب المعلم

جدول (٦): وصف مقياس الهوية المهنية للطالب المعلم

م	ابعاد مقياس الهوية المهنية	أبعاد فرعية	عدد المفردات
١	الدافعية لتدريس الرياضيات	لماذا تريد أن تصبح معلم رياضيات؟	٤
٢	الصورة الذاتية	هوية المعلم	٤
٣	الكفاءة الذاتية	الانتماء إلى مجتمع المعلمين استراتيجيات التدريس دمج الطلاب في التعلم	٤
٤	إدراك المهام	إدارة الفصل تصورات حول التعليم تصورات حول التدريس	٤
	إجمالي عدد المفردات		٣٢

٣- صدق المقياس: للتأكد من صدق المقياس، تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرق التدريس والخبراء بالتربية والتعليم وعددهم (١٠) محكمين، بهدف التأكد من صلاحيته وصدقه لقياس الهوية المهنية للطالب المعلم، وإبداء ملاحظاتهم حول مدي وضوح صياغة مفردات المقياس. بلغت نسبة الاتفاق الكلية من قبل السادة المحكمين (٩٣٪) وهي نسبة اتفاق مرتفعة. وأصبح المقياس في صورته النهائية يتكون من (٣٢) مفردة.  
 ٤- التجربة الاستطلاعية للمقياس: تم تطبيق المقياس على ٣٠ طالباً وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادي الجديد، وذلك بهدف:

- التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس: تم استخدام معامل الاتساق الداخلي من خلال حساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للمقياس وبين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس. وكانت معاملات الارتباط كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٧): معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية لمقياس الهوية المهنية للطالب المعلم

ابعاد مقياس الهوية المهنية للطالب المعلم	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الدافعية لتدريس الرياضيات	٠.٦٧٥	دال عند ٠.٠١
الصورة الذاتية	٠.٥١٥	دال عند ٠.٠١
الكفاءة الذاتية	٠.٥٩٣	دال عند ٠.٠١
إدراك المهام	٠.٦٧٨	دال عند ٠.٠١

جدول (٨):

معاملات الارتباط بين المفردات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

معامل الارتباط	إدراك المهام	معامل الارتباط	الكفاءة الذاتية	معامل الارتباط	الصورة الذاتية	معامل الارتباط	الدافعية لتدريس الرياضيات
٠.٣٨٠	١	٠.٣٤٧	١	٠.٥١٨	١	٠.٨٣٠	١
٠.٦٠٥	٢	٠.٣٤٤	٢	٠.٤٩٤	٢	٠.٦٦٣	٢
٠.٦٩٤	٣	٠.٣٩٣	٣	٠.٥٧١	٣	٠.٦٤٩	٣
٠.٧٢٦	٤	٠.٦٨٧	٤	٠.٤٥٧	٤	٠.٧١٩	٤
٠.٦٧٥	٥	٠.٧٠٠	٥	٠.٥٧٠	٥	-	-
٠.٧٨٩	٦	٠.٥٧٩	٦	٠.٤٥٩	٦	-	-
٠.٥٨٨	٧	٠.٧١٩	٧	٠.٤٨٣	٧	-	-
٠.٦٨١	٨	٠.٦٥٢	٨	٠.٥٧٤	٨	-	-
-	-	٠.٦٨٤	٩	-	-	-	-
-	-	٠.٥٥٥	١٠	-	-	-	-
-	-	٠.٦٧٧	١١	-	-	-	-
-	-	٠.٦٥٦	١٢	-	-	-	-

يتضح من الجدولين السابقين أن بنود مقياس الهوية المهنية تتمتع بمعاملات ارتباط قوية ودالة إحصائية مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وهذا يدل على أن المقياس بمفرداته يتمتع باتساق داخلي عالٍ.

- حساب ثبات المقياس: تم حساب قيمة معامل ألفا كرونباخ لمقياس الهوية المهنية ككل وبلغت

(٠.٨٢٥) وهي قيمة مرتفعة لمعامل الثبات. كما تراوحت معاملات الثبات بين أبعاد مقياس الهوية المهنية بين (٠.٦٨٢، ٠.٨٣٩) وجميعها قيم مرتفعة من الثبات ودال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).

جدول (٩):

معامل ألفا كرونباخ لكل بعد والدرجة الكلية لمقياس الهوية المهنية

معامل ألفا كرونباخ	ابعاد مقياس الهوية المهنية للطالب المعلم
٠.٨٣٩	الدافعية لتدريس الرياضيات
٠.٦٨٢	الصورة الذاتية
٠.٧٣٥	الكفاءة الذاتية
٠.٨١٨	إدراك المهام
٠.٨٢٥	المقياس ككل

- طريقة تصحيح المقياس: تم تصحيح المقياس وفق تدرج ليكرت الخماسي، وكانت بدائل الإجابة هي: موافق بشدة، موافق، موافق إلى حد ما، غير موافق، غير موافق تماماً، وقد أعطيت الدرجات لكل بديل (٥، ٤، ٣، ٢، ١)، وبذلك تكون الدرجة العليا للمقياس (١٦٠) درجة.

ثالثاً: بناء البرنامج المقترح القائم على سجلات السيرة الذاتية الرياضية لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة. لإعداد البرنامج المقترح تم الاطلاع على الدراسات التي تناولت سجلات السيرة الذاتية الرياضية والتفكير التأملي والهوية المهنية. وقد مر بناء البرنامج وفق الخطوات الآتية:

#### أ- الأهداف العامة للبرنامج:

- ١- تنمية التفكير التأملي لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادي الجديد.
- ٢- تنمية الهوية المهنية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادي الجديد.

#### ب- الأهداف السلوكية للبرنامج:

في نهاية البرنامج، يجب أن يكون الطالب المعلم قادراً على أن:

- ١- يستخدم التفكير التأملي كهدف وكطريقة.
- ٢- يتعرف على المفاهيم الرياضية الخاطئة لدي الطلاب.
- ٣- يقترح طرق للتعامل مع المفاهيم الرياضية الخاطئة لدي الطلاب.
- ٤- يستنتج أهمية استراتيجيات التدريس الحديثة المتمركزة حول المتعلم والمستندة إلى فلسفة التعلم النشط.
- ٥- يستنبط سمات معلم الرياضيات الفعال.
- ٦- يشرح مبادئ التدريس الفعال.
- ٧- يناقش طرق لإدارة الفصل إدارة ناجحة.
- ٨- يبتكر طرقاً لأشراك الطلاب في الدرس.
- ٩- يشرح سمات التقييم من أجل التعلم.
- ١٠- يستنتج مميزات التقييم من أجل التعلم.

#### ج - المخطط العام للبرنامج:

يتطلب تنفيذ البرنامج (٧) جلسات تعليمية بالإضافة إلى جلسة تمهيدية وجلسة ختامية، بمعدل (٢١) ساعة. يوضح الجدول الآتي مخطط البرنامج.

جدول (١٠):

#### مخطط البرنامج

عدد الساعات	إجراءات تطبيق الجلسة	الموضوع
٣ ساعات	١- التعريف بأهداف البرنامج ٢- مناقشة ماهية السيرة الذاتية الرياضية، وأهميتها ٣- مناقشة نشاط (١) من أنشطة السيرة الذاتية الرياضية (ملحق ٣)، ومطالبة الطلاب بأداء النشاط في المنزل وإرساله لأستاذ المادة. ٣- تطبيق مقياس الهوية المهنية قبلياً	الجلسة التمهيدية

الموضوع	إجراءات تطبيق الجلسة	عدد الساعات
التفكير التأملي	مناقشة أهمية التفكير التأملي، ومناقشة معايير تقيمه	ساعتان
التعامل مع المفاهيم الرياضية الخاطئة لدى التلاميذ	١- مطالبة الطلاب بكتابة سيرتهم الذاتية الرياضية فيما يتعلق بكيف كان معلمهم يتعاملون مع المفاهيم الرياضية الخاطئة لديهم (نشاط ٢ من أوراق عمل الطالب المعلم. ملحق ٣) ٢- تدريس موضوع المفاهيم الرياضية الخاطئة لدى التلاميذ (ماذا تقول الأدبيات والنظريات التربوية) ٣- قراءة بعض الطلاب لسيرتهم الذاتية الرياضية ٤- مناقشة المعلم والطلاب للسير الذاتية لبعضهم البعض، وربطها بالأدبيات والنظريات التربوية، وقيام المعلم بتقديم التغذية المرتجعة في ضوء معايير تقييم التفكير التأملي ٥- قيام الطلاب بإعادة كتابة سيرتهم الذاتية الرياضية فيما يتعلق بالمفاهيم الرياضية الخاطئة بناء على المناقشات التي دارت مع المعلم ومع رفاقهم وبناء على الأدبيات والنظريات التربوية، وإرسالها لأستاذ المادة.	ساعتان
بعض استراتيجيات تدريس الرياضيات	١- مطالبة الطلاب بكتابة سيرتهم الذاتية الرياضية فيما يتعلق بطرق تدريس الرياضيات التي كان معلمهم يستخدمونها (نشاط ٣ من أوراق عمل الطالب المعلم. ملحق ٣) ٢- تدريس بعض استراتيجيات تدريس الرياضيات الحديثة ٣- قراءة بعض الطلاب لسيرتهم الذاتية الرياضية ٤- مناقشة المعلم والطلاب للسير الذاتية لبعضهم البعض، وربطها بالأدبيات والنظريات التربوية، وقيام المعلم بتقديم التغذية المرتجعة في ضوء معايير تقييم التفكير التأملي ٥- قيام الطلاب بإعادة كتابة سيرتهم الذاتية الرياضية المتعلقة بطرق التدريس بناء على المناقشات التي دارت مع المعلم ومع رفاقهم وبناء على الأدبيات والنظريات التربوية، وإرسالها لأستاذ المادة.	٦ ساعات
معلم الرياضيات الفعال	١- مطالبة الطلاب بكتابة سيرتهم الذاتية الرياضية فيما يتعلق بسمات معلم الرياضيات الفعال بناء على خبراتهم السابقة (نشاط ٤ من أوراق عمل الطالب المعلم. ملحق ٣) ٢- تدريس موضوع معلم الرياضيات الفعال (ماذا تقول الأدبيات والنظريات التربوية) ٣- قراءة بعض الطلاب لسيرتهم الذاتية الرياضية ٤- مناقشة المعلم والطلاب للسير الذاتية لبعضهم البعض، وربطها بالأدبيات والنظريات التربوية، وقيام المعلم بتقديم التغذية المرتجعة في ضوء معايير تقييم التفكير التأملي ٥- قيام الطلاب بإعادة كتابة سيرتهم الذاتية الرياضية المتعلقة بسمات معلم الرياضيات الفعال بناء على المناقشات التي دارت مع المعلم ومع رفاقهم وبناء على الأدبيات والنظريات التربوية، وإرسالها لأستاذ المادة.	ساعتان

- تدريس الرياضيات الفعال
- ١- مطالبة الطلاب بكتابة سيرتهم الذاتية الرياضية فيما يتعلق بمبادئ تدريس الرياضيات الفعال بناء على خبراتهم السابقة (نشاط ٥ من أوراق عمل الطالب المعلم. ملحق ٣)
  - ٢- تدريس موضوع تدريس الرياضيات الفعال (ماذا تقول الادبيات والنظريات التربوية)
  - ٣- قراءة بعض الطلاب لسيرتهم الذاتية الرياضية
  - ٤- مناقشة المعلم والطلاب للسير الذاتية لبعضهم البعض، وربطها بالأدبيات والنظريات التربوية، وقيام المعلم بتقديم التغذية المرتجعة في ضوء معايير تقييم التفكير التأملي
  - ٥- قيام الطلاب بإعادة كتابة سيرتهم الذاتية الرياضية المتعلقة بمبادئ تدريس الرياضيات الفعال بناء على المناقشات التي دارت مع المعلم ومع رفاقهم وبناء على الادبيات والنظريات التربوية، وارسالها لأستاذ المادة.

- التقييم من أجل التعلم
- ١- مطالبة الطلاب بكتابة سيرتهم الذاتية الرياضية فيما يتعلق بخبراتهم السابقة مع التقييم (نشاط ٦ من أوراق عمل الطالب المعلم. ملحق ٣)
  - ٢- تدريس موضوع التقييم من أجل التعلم (ماذا تقول الادبيات والنظريات التربوية)
  - ٣- قراءة بعض الطلاب لسيرتهم الذاتية الرياضية
  - ٤- مناقشة المعلم والطلاب للسير الذاتية لبعضهم البعض، وربطها بالأدبيات والنظريات التربوية، وقيام المعلم بتقديم التغذية المرتجعة في ضوء معايير تقييم التفكير التأملي
  - ٥- قيام الطلاب بإعادة كتابة سيرتهم الذاتية الرياضية المتعلقة بالتقييم بناء على المناقشات التي دارت مع المعلم ومع رفاقهم وبناء على الادبيات والنظريات التربوية، وارسالها لأستاذ المادة.

- الجلسة الختامية
- ١- تكليف الطلاب بكتابة السيرة الذاتية الرياضية النهائية (نشاط ١ من أوراق عمل الطالب المعلم. ملحق ٣)
  - ٢- تطبيق مقياس الهوية المهنية بعديا

٢١ ساعة

المجموع

### د- صدق البرنامج:

تم عرض البرنامج في صورته الأولى على عدد (١٠) من أساتذة المناهج وطرق التدريس بالجامعات المصرية بهدف التأكد من صلاحيته وصدق بنائه، وإبداء ملاحظاتهم. بلغت نسبة الاتفاق الكلية من قبل السادة المحكمين (٩٤٪) وهي نسبة اتفاق مرتفعة مما يشير إلى صلاحية البرنامج للتطبيق.

### خطوات البحث:

- استعراض وتحليل الإطار النظري للبحث بتناول الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية التي تناولت متغيرات البحث للاستفادة منه في توجيه البحث الحالي وبناء أدواته وتفسير نتائجه.

- إعداد البرنامج التعليمي القائم على سجلات السيرة الذاتية الرياضية وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين.
- بناء وضبط أدوات البحث والمتمثلة في معايير تقييم التفكير التأملي ومقياس الهوية المهنية للطالب المعلم.
- اشتقاق العينة الاستطلاعية للبحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادي الجديد.
- تطبيق أدوات البحث على العينة الاستطلاعية للتأكد من خصائصها السيكمترية (الصدق، الثبات).
- اشتقاق العينة الأساسية للبحث من طلاب الفرقة الثالثة شعبة الرياضيات بكلية التربية جامعة الوادي الجديد.
- في المحاضرة الأولى لمقرر طرق تدريس الرياضيات قبل إعطاء أي محاضرات، تم تكليف الطلاب بنشاط ١ من أوراق عمل الطالب المعلم. تم تطبيق معايير تقييم التفكير التأملي على كتاباتهم وذلك بهدف التطبيق القبلي لمعايير تقييم التفكير التأملي، كذلك تم تطبيق مقياس الهوية المهنية قبلها على طلاب المجموعة التجريبية.
- تطبيق البرنامج القائم على سجلات السيرة الذاتية الرياضية.
- تكليف الطلاب بكتابة السيرة الذاتية الرياضية النهائية (نشاط ١ من أوراق عمل الطالب المعلم). تم تطبيق معايير تقييم التفكير التأملي على كتاباتهم وذلك بهدف التطبيق البعدي لمعايير تقييم التفكير التأملي، وكذلك تم تطبيق مقياس الهوية المهنية على طلاب المجموعة التجريبية.
- التحليل الإحصائي للبيانات واستخلاص النتائج.
- التحليل الكيفي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية للتعرف على خبرات معلمي الرياضيات ما قبل الخدمة مع تعلم الرياضيات والتي أثرت في تعلمهم للرياضيات كما تظهر في سيرهم الذاتية الرياضية.
- تقديم التوصيات والمقترحات.

### نتائج البحث وتفسيرها:

اختبار صحة الفرض الأول والإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث:  
للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث ونصه: ما أثر البرنامج المقترح القائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية على تنمية التفكير التأملي لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة؟

ولاختبار صحة الفرض الأول للبحث والذي ينص على: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لأبعاد التفكير التأملي ومجموعها الكلي.

بعد التطبيق البعدي لمعايير تقييم التفكير التأملي على المجموعة التجريبية، تم تصحيح كتابات الطلاب ورصد الدرجات، ومعالجة هذه البيانات إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS. جدول (١١) يوضح النتائج.

جدول (١١):

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق وقيمة حجم التأثير بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لأبعاد التفكير التأملي

المتغيرات	القياس القبلي		القياس البعدي		دلالة الفرق	
	م	ع	م	ع	قيمة (ت)	الدلالة عند $\eta^2$
محور التأمل	٣.٢٥٠	٠.٨٩٩	٦.٤٢٥	١.٢٣٨	٢٢.٩٨٢	دال ٠.٠١
المفاهيم والمعتقدات والخبرات السابقة	٥.١٥٠	١.٢٩٢	٩.٠٢٥	٢.١٨٩	١١.٧٢٥	دال ٠.٠١
الاستفسار والبحث	٦.١٥٠	١.٣٣	٨.٧٧٥	٢.١٠٦	٦.٤٦٣	دال ٠.٠١
التحول	٣.٣٥	١.٠٢٧	٦.٥٢٥	١.٥١٩	٩.٧٤	دال ٠.٠١
التفكير التأملي ككل	١٧.٩٠٠	٢.٢٣٩	٣٠.٧٥	٥.٥٢٣	١٥.١٩٩	دال ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لأبعاد التفكير التأملي ومجموعها الكلي عند مستوى (٠.٠١). كما يتضح أيضاً من نتائج الجدول أن قيمة معامل إيتا<sup>٢</sup> أكبر من (٠.١٤) للتفكير التأملي ككل وفي كل بعد من ابعاد التفكير التأملي، مما يعني أن حجم تأثير البرنامج القائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية في تنمية التفكير التأملي كبير. وبذلك يتم رفض الفرض الأول من فروض البحث والقول بأنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لأبعاد التفكير التأملي ومجموعها الكلي.

تتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي أوضحت فعالية السجلات التأملية في تنمية التفكير التأملي (بشارة، ٢٠١٠؛ الحارون، ٢٠١٢)، (Baskara, 2017; Choo, Abdullah & Nawi, 2019; Park, Kim & Park, 2019). كما تتفق مع نتائج دراسة (Sabah & Rashtchi, 2016) والتي كشفت عن أن التفكير النقدي في السرد الشخصي ساعد على تنمية التفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين.

تفسر الباحثة الأثر الإيجابي للبرنامج المقترح القائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية على تنمية التفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين إلى ما يلي:

• ساعدت سجلات السيرة الذاتية الرياضية الطلاب على تحديد الخبرات الشخصية السابقة أو المواقف أو الخبرات الأكاديمية أو الممارسات المهنية ذات الصلة التي يمكن أن تكون مصدرًا للتعلم، الأمر الذي ساعد على كشفها والتأمل الذاتي.

• استخدام القصص والكتابة عن الخبرة من خلال السرد القصصي اتاح فهمًا أفضل للخبرات والمشاعر وشجع الطلاب على التفكير الناقد في معتقداتهم الخفية والملعنة والتأمل في الأحداث والطريقة التي تفتح بها آفاقًا جديدة للمستقبل.

• مناقشة المعلم والطلاب للسيرة الذاتية لبعضهم البعض وربطها بالأدبيات والنظريات التربوية ساعد الطلاب على تأمل خبراتهم السابقة ومعتقداتهم ومعارفهم الأكاديمية، وطرح الكثير من الحلول والتغييرات في فصولهم الدراسية المستقبلية حيث يجلب الطلاب المختلفون وجهات نظر مختلفة وتوجهات مختلفة واهتمامات مختلفة، الأمر الذي ساعد على تعزيز عمق التفكير التأملي للطلاب.

• قيام المعلم بتقديم التغذية المرتجعة الشفوية والمكتوبة حول الخبرات السابقة، والتغذية إلى الأمام على الأداء المستقبلي، وطرح الأسئلة، وطلب المزيد من التأمل تحدى تفكير الطلاب وجعلهم أكثر قدرة على التأمل الذاتي والنقد الذاتي.

• قيام المعلم بمناقشة معايير تقييم التفكير التأملي وقيامه بتقديم التغذية المرتجعة في ضوء هذه المعايير ساعد الطلاب على الوصول إلى مستويات عليا من التفكير التأملي، حيث ركزت معايير تقييم التفكير التأملي على تنمية كل مكون من التفكير التأملي كوحدة قائمة بذاتها.

• أنشطة السيرة الذاتية ساعدت الطلاب على تطبيق النظرية والمعرفة التي تعلموها في الأدبيات والنظريات التربوية وممارستها في سياق سرد القصص مما يساعد على تغيير تفكيرهم وسلوكهم.

**اختبار صحة الفرض الثاني والإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث:**

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث ونصه: ما أثر البرنامج المقترح القائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية على تنمية الهوية المهنية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة؟



ولاختبار صحة الفرض الثاني للبحث والذي ينص على: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لأبعاد الهوية المهنية ومجموعها الكلي.

جدول (١٢):

نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق وقيمة حجم التأثير بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية

في القياسين القبلي والبعدي لمقياس الهوية المهنية

$\eta^2$	دلالة الفرق	القياس البعدي	القياس القبلي		ابعاد مقياس الهوية المهنية للطلاب المعلم		
			ع	م			
٠.٢٤	دال	٢٠.٢٨٥	٢.٤٧	١٦.٧٢٥	٢.١٤٥	٦.٢٥٠	الدافعية لتدريس الرياضيات
٠.٥٢	دال	١١.٤٣٨	٦.٣٤٥	٣٠.٤٧٥	٥.٣٤٤	١٥.٨٢٥	الصورة الذاتية
٠.٢٧	دال	١٨.٧٣٩	٦.٣٦٨	٥٠.٦٠٠	٦.٩٠٩	٢١.١	الكفاءة الذاتية
٠.٤٠	دال	١٢.٦١٤	٦.٤٣١	٣٢.٧٤٤	٤.٦٧١	١٥.٠٢٦	إدراك المهام
٠.٦٦	دال	٣٤.١٣٨	٩.٨٠٤	١.٣٠٣	١٠.٦٠٨	٥٨.٠٧٥	المقياس ككل

يتضح من الجدول السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لأبعاد الهوية المهنية ومجموعها الكلي عند مستوى (٠.٠١). كما يتضح أيضا من نتائج الجدول أن قيمة معامل إيتا<sup>٢</sup> أكبر من (٠.١٤) للهوية المهنية ككل وفي كل بعد من ابعاد الهوية المهنية، مما يعني أن حجم تأثير البرنامج القائم على السرد القصصي لسجلات السيرة الذاتية الرياضية في تنمية الهوية المهنية كبير. وبذلك يتم رفض الفرض الثاني من فروض البحث والقول بأنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لأبعاد الهوية المهنية ومجموعها الكلي.

تتفق هذه النتيجة مع نتائج العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة (Heukamp, 2019) والتي كشفت عن فعالية كتابات السير الذاتية في تنمية الهوية المهنية، ودراسة (Rozanov -Muchnik, Bjuland, Cestari & Borgersen, 2012) والتي كشفت عن أن السرد التأملي ينمي الهوية المهنية، ودراسة (North, 2017) والتي كشفت أن التأمل ساعد في تطوير الهوية المهنية لدى الطلاب المعلمين.

تفسر الباحثة الأثر الإيجابي للبرنامج القائم على استخدام سجلات السيرة الذاتية الرياضية على تنمية الهوية المهنية لدى الطلاب المعلمين إلى ما يلي:

- كتابة سجلات السيرة الذاتية الرياضية تشجع الطلاب المعلمين على تأمل خبراتهم المدرسية السابقة الإيجابية والسلبية والتي أثرت على تعلمهم للرياضيات مما يشجعهم على تبني الخبرات الإيجابية ومحاولة تغيير الخبرات السلبية في فصولهم المستقبلية الأمر الذي يحسن من دافعيتهم لتدريس الرياضيات.
- يوفر التأمل للطلاب إطاراً لفهم الذات من خلال تأمل صور الذات في الماضي والحاضر والمستقبل مما يساعد في زيادة ثقة الطالب المعلم في ذاته وقدرته الامر الذي يحسن صورته الذاتية.
- تساعد سجلات السير الذاتية الطلاب المعلمين على صياغة فهم أكثر تطوراً لدورهم ونطاق عملهم كمعلمين حيث يقوم الطلاب المعلمون بتطوير وإعادة بناء هويتهم كمعلمين عندما يقومون بتفسير وإعادة تفسير خبراتهم من خلال عمليات التأمل مما يحسن معتقداتهم حول كفاءتهم الذاتية.
- تشجع كتابة السير الذاتية الطلاب المعلمين على مناقشة نماذج التدريس السابقة التي واجهوها كطلاب واستجواب هذه النماذج في ضوء الأفكار الجديدة المقدمة في مقرر طرق التدريس، ويبدأون عملية التفاوض بشأن معتقداتهم ومفاهيمهم حول ما يشكل معلماً جيداً ونظرياتهم الضمنية في التدريس وما يجب تربيته وما يجب رفضه في تدريس الرياضيات مما يحسن من تصوراتهم حول التعليم والتدريس.

#### الإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث:

للإجابة عن السؤال الثالث من أسئلة البحث ونصه ما خبرات معلمي الرياضيات ما قبل الخدمة مع تعلم الرياضيات والتي أثرت في تعلمهم للرياضيات كما تظهر في سيرهم الذاتية الرياضية؟

قامت الباحثة بتحليل السير الذاتية الرياضية النهائية (نشاط ١ من أوراق عمل الطالب المعلم) وذلك بإتباع نهج (، ٢٠١٤ Creswell) في تحليل بيانات البحوث الكيفية Qualitative Research كالاتي:

- قراءة السير الذاتية الرياضية المكتوبة لكل طالب على حدى أكثر من مرة لتحديد العناصر الرئيسية لخبراتهم مع الرياضيات.
- مقارنة هذه العناصر الرئيسية لكل الطلاب من أجل التوصل إلى العناصر المشتركة بين الطلاب.

- تم عرض النتائج على الطلاب المشاركين من خلال استخدام المناقشة الصفية للعناصر الرئيسية التي تم التوصل إليها. في بعض الأحيان قاموا بتأكيداتها وفي بعض الأحيان اقترحوا تحسينات. وبذلك تم التوصل إلى العناصر المشتركة التالية:

### التوقعات الايجابية:

ذكر بعض معلمي الرياضيات قبل الخدمة في سيرهم الذاتية أن من أكثر الخبرات التي أثرت في تعلمهم للرياضيات سواء تأثيرا إيجابيا أو سلبيا هي توقعات معلم الرياضيات وإيمانه (أو عدم إيمانه) بقابليات وقدرات الطلاب على التعلم. كان لدى المشاركين ذكريات حية عن المعلمين الذين وصفوهم بأنهم أغبياء أو الذين لم يهتموا بهم لأنهم لم يصدقوا أنهم يستطيعون التعلم. كما روى المشاركون أيضًا قصصًا مؤثرة لمعلمين لم يتزعزع إيمانهم بطلابهم أبدًا، وكانوا قادرين على إقناع طلابهم بقدراتهم ومساعدتهم على النجاح في الرياضيات. فيما يلي بعض من كلمات الطلاب المشاركين:

- "إذا اعتقد المعلم أن في استطاعة طلابه النجاح، فإنه سيميل إلى التصرف بطريقة تساعد على هذا النجاح. وإذا اعتقد المعلم أن طلابه لن ينجحوا، فإنه سيميل إلى التصرف معهم بشكل لا يسهل لهم طريق النجاح. لذا يجب أن يكون لدى المعلم توقعات إيجابية تجاه طلابه."
- "كان معلمي الفاضل بكلامه وتوقعاته الإيجابية دائما يساعدنا على التفاعل والعمل حتى نصل إلى الفكرة وحل المسألة، فكان يدعمنا بكلامه بأننا سنقدر على حل المسألة وأن لو ركزنا أكثر سنصل إلى حل المسألة بسهولة. كان هذا يعطينا الدافع في الاستمرار والتفكير لكيلا نخذل توقعاته وآماله التي يضعها علينا."

كشف التحليل الكيفي لسجلات السير الذاتية الرياضية للطلاب المعلمين أن توقعات معلم الرياضيات وإيمانه (أو عدم إيمانه) بقابليات وقدرات الطلاب على التعلم أثرت في تعلمهم للرياضيات سواء تأثيرا إيجابيا أو سلبيا. تتفق هذه النتيجة مع دراسة (Guillaume & Kirtman, 2010) التي وجدت من تحليل ١٤٤ سيرة ذاتية لمعلمي الرياضيات قبل الخدمة أن من الخبرات التي أثرت في تعلمهم للرياضيات هو إيمان معلمهم بهم وبقدراتهم ونقلهم هذا الاقتناع إليهم. هذا يشير إلى أهمية أن يضع المعلم توقعات إيجابية لنجاح جميع الطلاب ثم يتصرف بطريقة تتفق مع هذه التوقعات، وذلك لأن توقعات المعلم نحو قدرات طلابه يمكن أن تؤثر في الطريقة التي

يتصرف بها تجاه طلابه وهذه التصرفات تؤثر بدورها في تحصيلهم. فإذا اعتقد المعلم أن في استطاعة طلابه النجاح، فإنه سيتصرف معهم بطريقة تساعدهم على هذا النجاح، والعكس صحيح. وهذا ما كشفتته دراسة (فرحان، الكنانى، محمد، ٢٠٢٠) الذي وجد أن توقعات المعلم ومديحه وتشجيعه لطلابه يؤثر على تحصيل الطلاب.

#### بيئة فصل آمنة:

ذكر بعض معلمي الرياضيات قبل الخدمة قصصاً لمعلمين شعروا في فصولهم الدراسية بالتوتر والقلق لارتكاب الأخطاء. فيما يلي بعض هذه القصص:

- "أتذكر خوفي من حصة الأستاذ مصطفى. كنت دائماً أخاف أن أكون قد نسيت شيء يطلبه منا واتعرض للضرب. خوفي كان ليس خوف من الألم الجسدي ولكن من ألم الازدلال الذي سأضطر إلى تجربته."
- "في المرحلة الإعدادية كانت حصة الرياضيات من أكثر الحصص التي أبغضها لأن الأستاذ أشرف (معلم الرياضيات) كان يعاملنا بمنتهي القسوة والعنف إذا أخطأ أحد منا في الحل. لدرجة لو كان عندنا شك في الإجابة لا نجيب."

على العكس من ذلك، ذكر بعض معلمي الرياضيات قبل الخدمة قصصاً لمعلمين أنشأوا فصولاً دراسية شعروا فيها بالأمان للمحاولة والخطأ. كما ذكر أحد الطلاب المعلمين:

- "أتذكر معلمتي كانت دائماً تشجعنا على الحل، وكانت دائماً تقول "جاوب حتى لو خطأ"، وكانت تشجع من يجيب حتى ولو كانت الإجابة خطأ من خلال قولها "اشكرك إنك حاربت خوفك وشاركت حتى وإن كانت هذه المرة إجابة خطأ ولكنك في المرة المقبلة مع تركيز أكثر في المسألة ستجاوب إجابة صحيحة" فكانت هذه الجملة تدفعنا إلى الإجابة والمشاركة."

- "كانت استاذة عبير تعمل على اكسابنا الجرأة في المشاركة والحل. كانت دائماً تقول لنا من الممكن أن تكون إجابتك صحيحة وتعتقدوا أنها خطأ في ذهنكم، لذلك لا يجب أن تترددوا في قول الإجابة مهما كانت. عبارات المعلم المشجعة تعمل على إزالة التوتر وتساعدنا على عرض تصوراتنا وأفكارنا بحرية."
- كشف التحليل الكيفي لسجلات السير الذاتية الرياضية للطلاب المعلمين أن خلق بيئة صفية آمنة يشعر فيها الطلاب بالأمان للمحاولة والخطأ أثرت في تعلمهم للرياضيات. تتفق هذه النتيجة مع دراسة (Guillaume & Kirtman, 2010) التي وجدت أن من الخبرات التي أثرت في تعلم الطلاب المعلمين للرياضيات هو خلق معلمهم لبيئة صفية آمنة. هذا يشير إلى الحاجة إلى توفير جو آمن في غرفة الفصل بحيث يتم تشجيع المتعلمين للمشاركة بأفكارهم الرياضية في بيئة غير مهددة.

### المساواة في المعاملة بين الطلاب:

أوضح الطلاب المعلمين أن بعض معلميه لا يعطون انتباه واهتمام متساو لكل الفصل، ولكن يعطون اهتماما أكثر ووقتا أكبر لتلاميذ معينين مثل التلاميذ الأذكاء أو التلاميذ الذين يأخذون عندهم دروسا خصوصية ويترتب على ذلك شعور بعض الطلاب بعدم الاهتمام وينصرفون عن تعلم المادة. كما ذكر هذان الطالبين:

• "الانحياز لبعض الطلاب يخلق نوعا من الكرة والحقد بين الطلاب ويؤدي إلى كره الطالب للمادة الدراسية. أتذكر عندما كانت معلمتي لا تهتم إلا بالمتفوقين فقط وهذا أثر علي وعلى باقي الفصل بالسلب. كان يجب أن توزع انتباهها على جميع تلاميذ الفصل، وألا يقصر اهتمامها على بعض التلاميذ دون البعض الآخر."

• "أتذكر أستاذ علي كان غير عادل في التعامل مع الطلاب، كان دائما ما يميز الطلاب الذين يأخذون عنده درس خصوصي حيث كان دائما يسألهم في الفصل ويشجعهم على عكس معاملته مع باقي الفصل."

أوضح التحليل الكيفي لسجلات السير الذاتية الرياضية للطلاب المعلمين أن المساواة (أو عدم المساواة) في معاملة الطلاب أثرت في تعلمهم للرياضيات. فأحيانا يعطي معلميه اهتماما أكثر ووقتا أكبر لتلاميذ معينين مثل التلاميذ الأذكاء أو التلاميذ الذين يأخذون عندهم دروسا خصوصية ويترتب على ذلك شعور بعض الطلاب بعدم الاهتمام فينصرفون عن تعلم المادة. هذا يشير إلى أهمية العدل بين الطلاب؛ قد يكون من المفيد للمعلم أن يقضي بعض الوقت في التفكير في معاملته للطلاب ليدرس ما إذا كان يعامل الطلاب بشكل مختلف.

### الحرص على فهم الطلاب:

ذكر بعض معلمي الرياضيات قبل الخدمة أمثلة على حرص بعض معلميه على فهم الطلاب. كان فهم طلابهم للدرس هو مركز اهتمامهم، فلا يتابعون الشرح حتى يفهم جميع الطلاب. بعض معلميه كانوا يقومون بمساعدة طلابهم على الفهم حتى في فترات راحتهم. وقد يستخدم البعض طرق متعددة لشرح مفهوم صعب. كما يتضح من كلمات المشاركين التالية:

• "كان أستاذ محمد يسألنا أسئلة قبل الانتقال إلى جزء جديد من الدرس لمعرفة مدى فهم الطلاب. كان يهتم بأن توصل المعلومة جيدا للطلاب عكس المدرسين الآخرين حيث كانوا يهتمون بتكملة المقرر دون الاهتمام بمدى فهم الطلاب."

• " كان أستاذ مصطفى يشرح طريقة الحل عدة مرات لكي يفهم الطلاب وكان يحل المسائل خطوة خطوة ويحل تمارين كثيرة عليها وإذا عجز الطلاب عن

الفهم فإنه يغير من طريقة الشرح حتى تصل إليهم المعلومة. أتذكر أن درس المشتقات كان من الدروس الصعبة، فقام معلمي في مساعدتنا على رسم خريطة تشمل جميع قوانين الاشتقاق ومثال على كل منها، فقد كان حريصاً أن نفهم الدرس.

أوضح التحليل الكيفي لسجلات السير الذاتية الرياضية للطلاب المعلمين أن حرص المعلم على فهم الطلاب أثر إيجابياً في تعلمهم للرياضيات. فقد كان معلمهم لا يتابعون شرح الدرس حتى يتأكدوا من فهم جميع الطلاب، ويستخدمون طرق متعددة لشرح مفهوم صعب. تتفق هذه النتيجة مع دراسة (McCulloch et al., 2013) التي وجدت أن أكثر المعلمين تأثيراً في الطلاب هم أولئك الذين يركزون على فهم الرياضيات. فقد يحصل الطلاب على درجات جيدة ولكن لم يتعلموا أي شيء عن الرياضيات لأن معلمهم يركزون على الحفظ والانتهاج من تدريس المقرر أكثر من الفهم. هذا يشير إلى أهمية تركيز معلم الرياضيات على الفهم بدلاً من الحفظ، كأن يسأل المعلم الطلاب باستمرار "لماذا"، لماذا استخدمت هذه الطريقة؟ لماذا تعتقد أن هذا الحل صحيح؟ وهكذا.

#### مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب:

ذكر بعض الطلاب المعلمين قصصاً لمعلمي الرياضيات الذين يتقبلون الفروق الفردية بين الطلاب ويعتبرون وجودها أمراً طبيعياً بين الطلاب مما أثر إيجابياً في تعلمهم للرياضيات. كما يتضح من كلمات المشاركين التالية:

- "المعلم الفعال يسأل طلابه أسئلة تناسب مستواهم. فيسأل الطالب المتميز سؤالاً صعباً بحيث لا يعجز عن حله وفي نفس الوقت لا يقوم بحله بمجرد النظر، ولكن يحتاج منه إلى وقت للتفكير. ويسأل الطالب الضعيف أسئلة سهلة بحيث لا يكره المعلم ولا يكره المادة العلمية."
- "كانت الأستاذة وفاء تراعي الفروق الفردية بين الطلاب، كانت تعطي الطلاب أسئلة تناسب تفكيرهم، فكانت تسأل توجه الأسئلة لكل الطلاب وإذا كان السؤال سهلاً تختار طالب ذو قدرات عقلية ضعيفة ليجيب عنه ومن ثم تشجعه وتحفزه، وكانت تسمو بالطلاب ذوي القدرات العقلية المتوسطة والعالية إلى مراحل عليا."

أوضح التحليل الكيفي لسجلات السير الذاتية الرياضية للطلاب المعلمين أن مراعاة المعلم للفروق الفردية بين الطلاب أثر إيجابياً في تعلمهم للرياضيات. إذا أهمل المعلم مهارة التعامل مع الفروق الفردية للطلاب فسيزداد إحساس المتعثرين منهم بالإحباط والانزواء، وسيخفض مستواهم التعليمي إلى أسوأ مما كان، بينما الطلاب المتفوقون سيبقى مستواهم ثابتاً. هذا يشير إلى حاجة معلمي الرياضيات متابعة المستوى

التحصيلي للطلاب؛ من أجل التعرف على الطلاب المتميزين والمتعثرين؛ وبناء عليه يُعدُّ اختبارات متوازنة، تتضمن أسئلة تناسب الطلاب المتعثرين والمتفوقين.

### الحب والاهتمام:

ذكر بعض الطلاب المعلمين أن من الخبرات التي أثرت إيجابيا في تعلمهم للرياضيات هو حب واهتمام المعلم واشعارهم بهذا الحب والاهتمام. كما يتضح من كلمات المشاركين التالية:

• "إذا أعطى المعلم تلاميذه الحب والاهتمام، فإنه يترك فيهم أثرا طيبا. فبعد أن يتخرج الطالب، كل ما يتذكره الطالب بعد تخرجه هو ذلك الانطباع الذي حفره المعلم عميقا داخل التلاميذ، وليس تلك المعادلات أو القوانين الذي درسها له."

• "المعلم الجيد ليس بحاجة أن يخبر الطلاب بأنه يحبهم ولكنه يظهر لهم حبه ورعايته وحرصه عليهم بشكل ضمني وعام من خلال أسلوبه في الحديث وبشكل واضح وصريح من خلال ما يقوله لهم."

أوضح التحليل الكيفي لسجلات السير الذاتية للطلاب المعلمين أن حب واهتمام المعلم بطلابه واطهاره لهم هذا الحب والاهتمام أثر إيجابيا في تعلمهم للرياضيات. تتفق هذه النتيجة مع دراسة (McCulloch et al., 2013) التي وجدت أن إظهار المعلم الاهتمام بالطلاب والاهتمام بنجاح طلابه أثر في تعلمهم للرياضيات حيث جعلهم يشعرون بالراحة والاهتمام والإيمان بأنفسهم. هذا يشير إلى حاجة المعلمين للاهتمام بطلابهم وبنجاحهم والالتزام بمساعدتهم على تحقيق أهدافهم. من المرجح أن يستجيب الطالب بشكل أكبر لمعلم يهتم، وبالتالي فهو أكثر عرضة للتعلم والمشاركة. يؤدي اهتمام المعلم بطلابه إلى بناء الثقة، وهو أمر مهم لتعلم الطلاب لأنه يجعلهم مرتاحين بدرجة كافية للمشاركة وطلب المساعدة عند الحاجة وإيلاء اهتمام أكبر للنصائح والتشجيع. أيضا، يشعر الطلاب بتحسن تجاه أنفسهم إذا شعروا أن المعلم قد أبدى اهتماما حقيقيا بهم، ويزيد من دافعيتهم للتعلم.

### توصيات البحث:

في ضوء النتائج، يوصي البحث بما يلي:

١- دعم الاهتمام بتطبيق البرامج المختلفة لسجلات السيرة الذاتية بما يتوافق مع طبيعة المرحلة العمرية للمتعلمين وطبيعة المادة الدراسية.

٢- الاهتمام بتنمية التفكير التأملي لدى الطلاب في جميع الصفوف الدراسية وذلك لترسيخ هذه المهارات ووصلها في الصفوف والمراحل التعليمية المختلفة حتى يصبح الخريج متمكنا من تلك المهارات.

- ٣- تقديم دورات تدريبية وورش عمل للسادة المعلمين تختص بتدريبهم على كيفية التخطيط لاستخدام سجلات السير الذاتية وكيفية توظيفها في عمليتي التعليم والتعلم.
- ٤- إجراء المزيد من الدراسات الوصفية والتجريبية التي تتناول الهوية المهنية للطلاب المعلم والمعلم لترسيخ هذا المصطلح في البيئة العربية.
- ٥- تشجيع أساتذة كلية التربية على استخدام وسائل وطرق لتنمية التفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين.
- ٦- قيام برامج إعداد المعلم بتصميم أنشطة تشجع الطلاب المعلمين على تأمل نماذج التدريس السابقة التي واجهوها كطلاب وفحص ومناقشة معتقداتهم حول التدريس الفعال مما يساعد في بناء وتطوير الهوية المهنية للطلاب المعلمين.
- ٧- تحتاج برامج إعداد المعلمين إلى توفير فرص مقصودة لمعلمي ما قبل الخدمة لاستكشاف هوياتهم والتفاوض بشأنها وتطويرها.

### البحوث المقترحة:

- في ضوء نتائج البحث الحالي، يقترح إجراء البحوث التالية:
- ١- تقصي أثر سجلات السيرة الذاتية الرياضية على تنمية التحصيل الدراسي والاندماج النفسي والمعرفي.
  - ٢- دراسة أثر سجلات السيرة الذاتية الرياضية على تنمية الرغبة في تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية.
  - ٣- دراسة فعالية استخدام نماذج تدريسية أخرى في تنمية الهوية المهنية لدى الطلاب المعلمين.
  - ٤- إجراء دراسة تهدف إلى بناء برنامج تدريبي قائم على سجلات السيرة الذاتية الرياضية لمعلمي الرياضيات وأثره في تنمية التفكير التأملي لدى طلابهم.
  - ٥- إجراء دراسة نوعية عن وجهات نظر الطلاب والمعلمين في استخدام سجلات السيرة الذاتية الرياضية.
  - ٦- إجراء دراسة نوعية حول مراحل تطور مستويات التفكير التأملي لدى الطلاب.



## المراجع:

### أولا المراجع العربية:

- الإمام، يوسف الحسيني (٢٠٢٠). منهجيات البحث المختلط في التربية: تحول في النموذج. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٣(٩)، ٧-٧٢.
- بشارة، موفق سليم (٢٠١٠). أثر التدريب على الكتابة التأملية في تنمية التفكير التأملي لدى عينة من طالبات رياض الأطفال في جامعة الحسين بن طلال. مجلة جامعة الملك سعود - العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، جامعة الملك سعود، ٢٢(١)، ٢٧-٥٥.
- الهارون، شيماء حموده (٢٠١٢). برنامج تدريبي مقترح قائم على مدخل كتابة السجلات التأملية في تنمية مهارات التفكير التأملي والكفايات المهنية لدى معلمي العلوم. المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ١٥(٣)، ٧٧-١٢٢.
- حسن، مها علي محمد (٢٠٢٠). برنامج قائم على نموذج نيباك TPACK لتنمية الكفاءة الذاتية والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية بالغرندقة. مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، ١٧٥، ٦١٢-٦٤٥.
- حسين، عايدة فاروق (٢٠٢٠). التفاعل بين نمط تقديم الدعم "المباشر - غير المباشر" في بيئة تعلم إلكتروني ومستوى دافعية الإنجاز وأثره على تنمية مهارات تطوير ملف الإنجاز الإلكتروني والتفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين، تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٤٣، ١٠١-٢٥٥.
- حسين، هشام بركات (٢٠١٧). استقصاء مستويات الهوية المهنية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، جامعة بابل، ٣٢، ٨٤-١٠٩.
- حسين، هشام بركات (٢٠١٦). الدافعية المهنية للتدريس لدى معلمي الرياضيات في البيئة الثقافية العربية: دراسة تحليلية. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٩(١٢)، ١٩-٦٦.
- الرشيدي، العنود مبارك، الهولي، علي إسماعيل (٢٠١٥). وعي معلمات المرحلة الابتدائية بهوية الدور كمدخل لقياس الهوية المهنية للمعلم. دراسات تربوية ونفسية، كلية التربية، جامعة الزقازيق، ١٨١، ٢٧١-٣١١.
- سليمان، علي محمد حسين (٢٠١٧). استراتيجيات الصف المقلوب وتنمية المهارات التدريسية وتوكيد الذات المهنية لدى الطلاب المعلمين: دراسة تجريبية. مجلة كلية التربية، كلية التربية- جامعة الأزهر، ١٧٦(٢)، ١٢-٧٣.
- عبد العال، هبه محمد (٢٠١٧). برنامج قائم على دراسة الدرس لتنمية مهارات التفكير التأملي وفاعلية الذات لدى الطلاب المعلمين شعبة الرياضيات بكلية التربية. مجلة تربويات الرياضيات- الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٠(١٠)، ١٥٦-١٨٩.
- عبد الغني، نسرين محمد، طه، منال عبد النعيم محمد (٢٠١٦). الهوية المهنية للمعلم وعلاقتها بالرضا المهني وتقدير وتطوير الذات: بحث من منظور سردي. مجلة كلية التربية، كلية التربية- جامعة كفر الشيخ، ١٦(٢)، ٣٤٤-٤١٦.

عبد الله، علي محمد غريب (٢٠١٩). استخدام التعلم التشاركي القائم على الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تطبيق البرامج التفاعلية والكفاءة الذاتية لدى طلاب شعبة الرياضيات.

المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٦٨، ١٦١-٢١٧.

عبد ربه، سيد محمد عبد الله (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على التعليم المعكوس في تنمية مهارات التدريس الإبداعي والكفاءة الذاتية لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية. مجلة

كلية التربية، كلية التربية، جامعة بنها، ٣٠، (١١٩)، ١٢٩-١٨٦.

العسيري، جابر بن زاهر (٢٠١٩). الهوية المهنية لدى معلمي اللغة العربية للغة ثانية. تعليم العربية لغة ثانية، مركز الملك عبد الله بن عبد العزيز الدولي لخدمة اللغة العربية وجامعة

الأميرة نورة - معهد تعليم اللغة العربية للناطقات بغيرها، ١ (٢)، ٤٧-٨٦.

العبد، الخامسة صالح (٢٠٢٠). أثر استخدام البورتفوليو كأستراتيجية للتقويم البديل على تنمية التفكير التأملي لدى الطالبات المعلمات في كلية التربية بجامعة حائل. المجلة الدولية

للعلوم التربوية والنفسية، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، ٣٥،

٤٣٧-٤٦٥.

فرحان، عبد المحسن مليحان عبد المحسن سالم، الكنانى، ممدوح عبد المنعم حسانين، محمد، محمد عبد السميع رزق (٢٠٢٠). دقة توقعات المعلمين بتحصيل طلابهم وعلاقتها بمدح

وتشجيع المعلم لطلابه بالمرحلة الثانوية بدولة الكويت. مجلة القراءة والمعرفة،

جامعة عين شمس - كلية التربية - الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ٢٢٧، ٣٨٣-

٤١٥.

قاسم، إبراهيم صابر عبد الرحمن (٢٠١٨). تصميم برنامج تدريبي قائم على تطبيقات بحوث الفعل لتنمية كل من مهارات التفكير التأملي والكفاءة المهنية لدى الطلاب/المعلمين شعبة

التعليم الصناعي بكلية التربية جامعة حلوان. مجلة لحوث عربية في مجالات التربية

النوعية. رابطة التربويين العرب، ٩، ١١-٦١.

محمد، فائزة أحمد (٢٠٢٠). أثر برنامج تدريبي قائم على الممارسات التأملية في تنمية التفكير التأملي وتحسين الأداء التدريسي للطلاب المعلمين شعبة رياضيات بكلية التربية.

دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية - جامعة حلوان، ٢٦ (٢)، ٣٥٥-٤٠٤.

المرسي، محمد حسن، علي، أحمد عبد المحسن حافظ، سليمان، محمود جلال الدين جلال الدين (٢٠١٦).

استخدام المتشابهات اللغوية في القرآن الكريم في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب المعلمين شعبة اللغة العربية كلية التربية. مجلة كلية التربية بدمياط، كلية التربية

بدمياط، جامعة المنصورة، ٧١، ١-٣٦.

مشري، سلاف (٢٠١٨). الهوية المهنية للمدرس وعلاقتها بالالتزام بأخلاقيات المهنة. مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية، ٩، ٧٩-٩٦.

المطوع، انتصار عبد العزيز إبراهيم (٢٠١٥). فاعلية التقويم من خلال بناء حقيبة وثائقية إلكترونية "البورتفوليو" في مقرر التربية الميدانية في تنمية التفكير التأملي وتنظيم الذات للتعلم لدى معلمات الرياضيات قبل الخدمة. مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات

الرياضيات، ١٨ (٤)، ٦-٤٨.

هاني، مرفت حامد (٢٠١٦). فاعلية مقرر مقترح في بيولوجيا الفضاء لتنمية مهارات التفكير المستقبلي ومهارات التفكير التأملي لدى طلاب شعبة البيولوجيا بكليات التربية.

### ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Adadan, E., & Oner, D. (2018). Examining preservice teachers' reflective thinking skills in the context of web-based portfolios: The role of metacognitive awareness. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(11), 26-50.
- Alsina, A., Ayllon, S., & Colomer, J. (2019). Validating the Narrative Reflection Assessment Rubric (NRA) for reflective narratives in higher education, *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(1), 155-168.
- Baskara, R. (2017). Promoting reflective thinking through journal assignment in edmodo. *Jurnal Linguistik Terapan*, 7(2), 30-34.
- Bassachs, M., Cañabate, D., Nogué, L., Serra, T., Bubnys, R., & Colomer, J. (2020). Fostering critical reflection in primary education through STEAM approaches. *Education Science*, 10(384), 1-14.
- Bjuland, R., Cestari, M. L., & Borgersen, H. E. (2012). Professional mathematics teacher identity: analysis of reflective narratives from discourses and activities. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 15, 405– 424.
- Brookfield, S. (2017). *Becoming a critically reflective teacher*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Celikdemir, K. (2018). Fostering preservice mathematics teachers' professional identity orientations through noticing practices in a video case-based community. (Thesis, Middle East Technical University). Retrieved from <http://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12622299/index.pdf>
- Cengiz, C., & Karatas, F. (2015). Examining the effects of reflective journals on pre-service science teachers' general chemistry laboratory achievement. *Australian Journal of Teacher Education*, 40(10), 125-146.
- Choo, Y. B., Abdullah, T., & Nawi, A. M. (2019). Written journal to promote reflective thinking among pre-service teachers. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(1C2), 589–593.
- Choy, C., Lee, M., & Sedhu, D. (2019). Reflective thinking among

- teachers: Development and preliminary validation of reflective thinking for teachers questionnaire. *Alberta Journal of Educational Research*, 65(1), 37-50.
- Choy, C., Yim, J., & Tan, P. (2017). Reflective thinking among preservice teachers: A Malaysian perspective. *Issues in Educational Research*, 27(2), 234-251.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications
- Flores, M. A. (2014). Developing teacher identity in preservice education: Experiences and practices from Portugal. In J. C. Craig & L. Orland Barak (Eds.), *International teacher education: Promising pedagogies* (Part A) (pp. 353-379). Emerald Group Publishing Limited.
- Foong, L., & Nolan, A. (2018). Individual and collective reflection: Deepening early childhood pre-service teachers' reflective thinking during practicum. *Australasian Journal of Early Childhood*, 43(1), 43-51.
- Guillaume, A., & Kirtman, L. (2010). Mathematics stories: Preservice teachers' images and experiences as learners of mathematics. *Issues in Teacher Education*, 19(1), 121-143.
- Hall, J., & Towers, J. (2014). Tracing student experience using mathematics autobiographies. In S. Oosterle, C. Nicol, P. Liljedahl, & D. Allan (Eds.), *Proceedings of the joint meeting of the 38th annual meeting of the International Group for the Psychology of Mathematics Education and the 36th annual meeting of the North American Chapter of the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 6, p. 91). Vancouver, BC, Canada: Psychology of Mathematics Education.
- Hanna, F., Oostdam, R., Severiens, S., & Zijlstra, B. (2019). Domains of teacher identity: A review of quantitative measurement instruments. *Educational Research Review*, 27, 15–27.
- Hanna, F., Oostdam, R., Severiens, S., & Zijlstra, B. (2020). Assessing the professional identity of primary student teachers: Design and validation of the Teacher Identity Measurement Scale. *Studies in Educational Evaluation*, 64, 1-10.
- Heukamp, A. (2019). The effect of autobiographical reflection with the use of persuasive technology on the professional identity of social work students. Master Thesis. University of Twente.

- Hsieh, B. (2016). Professional identity formation as a framework in working with preservice secondary teacher candidates. *Teacher Education Quarterly*, 43(2), 93–112.
- Kalinec-Craig, C., Chao, T., Maldonado, L., & Celedon-Pattichis, S. (2019). Reflecting back to move forward: Using a mathematics autobiography to open humanizing learning spaces for pre-service mathematics teachers. In T. Bartell, C. Drake, A. McDuffie, J. Aguirre, E. Turner, & M. Foote (Eds), *Transforming Mathematics Teachers* (135-146). USA: Springer.
- Kang, H. J., & Battey, D. (2017). Contextualizing the identity development of preservice elementary mathematics teachers in methods courses and mentor teacher support. *Journal of Education and Development*, 1(1), 24, 36.
- Kastberg, S., Suazo-Flores, E., & Richardson, S. (2019). Mathematics educator teacher stories. *Revista Brasileira de Pesquisa (Auto) Biografica*, 4(10), 48-67.
- Latterell, C., & Wilson, J. (2016). Stories about math: An analysis of students' mathematical autobiographies. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2(2), 279-285.
- Lawler, B., & Gargroetzi, E. (2017). Mathematical autobiography as a window into sociopolitical teacher identity. In W. Smith, B. Lawler, J. Bowers & L. Augustyn (Eds.). (2017). Proceedings of the sixth annual Mathematics Teacher Education Partnership conference. Washington, DC: Association of Public and Land-grant Universities.
- Leijen, A., Kullasepp, K. & Anspal, T. (2014), Pedagogies of developing teacher identity. In J. C. Craig & L. Orland-Barak (Eds.), *International teacher education: Promising pedagogies* (Part A) (pp. 311-328). UK: Emerald Group Publishing Limited.
- Lutovac, S., & Kaasila, R. (2021). Towards conceptualizing failure in mathematics as an autobiographical experience. *European Journal of teacher Education*, 1-19.
- Machalow, R., Goldsmith-Markey, L., & Remillard, J. (2020). Critical moments: Preservice mathematics teachers' narrative arcs and mathematical orientations over 20 years. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1-27.
- McCulloch, A., DeCuir-Gunby, J., Marshall, P., & Caldwell, T. (2013).

- Math autobiographies: A window into teachers' identities as mathematics learners. *School Science and Mathematics*, 113(8), 380-389.
- Meijer, P. C., Oolbekkink, H. W., Pillen, M., & Aardema, A. (2014). Pedagogies of developing teacher identity. In J. C. Craig & L. Orland-Barak (Eds.) *International teacher education: Promising pedagogies* (Part A) (pp. 293-309). Emerald Group Publishing Limited.
- Modesto, O. (2020). Using autobiographical writing as a metacognitive approach to teacher development. *Journal of Instructional Pedagogies*, 24, 1-12
- Nickel, J., & Zimmer, J. (2018). Professional identity in graduating teacher candidates. *Teaching Education*, 30(2), 145–159.
- North, D. (2017). Building preservice teacher capacity and professional identity using metaphor and critical reflection as tools to illuminate beliefs, identity and practice. PhD thesis, University of Southern Queensland, Australia.
- Puig, M., Sanchez-Marti, A., Ruiz-Bueno, A., & Santamaria, J. (2020). The effects of learning contexts on the development of reflective thinking in university education: Design and validation of a questionnaire. *Sustainability*, 12(3298), 1-18.
- Putten, S. (2018). Using participatory reflection and action to enhance the development of the professional teacher identity of pre-service mathematics teachers. *Journal of Educational Studies*, 17 (2), 15 – 26.
- Roberts, K. (2016). Autobiography as a scaffold to teacher reflection. PhD thesis. the University of North Carolina.
- Roberts, K. (2019). An analysis of autobiographical tools in written reflection: Implications for teaching critical thinking and goal-setting. *Reflective Practice*, 20(2), 201-217.
- Rodrigues, P., & Cyrino, M. (2020). Professional identity of preservice mathematics teachers: Aspects of the self-understanding mobilized in the Vaivém. *Zetetiké*, 28, 1-26.
- Ryan, M. (2013). The pedagogical balancing act: Teaching reflection in higher education. *Teach. High. Educ.*, 18, 144–151.
- Sabah, S., & Rashtchi, M. (2016). Critical thinking in personal narrative and reflective journal writings by in-service EFL teachers in Iran: Assessment of reflective writing. *Journal of Teaching*

*Language Skills*, 35(3), 157-182.

- Takeuch, M., Towers, J., & Martin, L. (2016). What contributes to positive feelings towards mathematics? Examining mathematics autobiographies. In M. Wood, E. Turner, M. Civil, J. Eli (Eds.), *proceedings of the 38<sup>th</sup> annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 1119-1122). Tucson, AZ: The University of Arizona.
- Tsybulsky, D., & Muchnik-Rozanov, Y. (2019). The development of student-teachers' professional identity while team-teaching science classes using a project-based learning approach: A multi-level analysis". *Teaching and Teacher Education*, 79, 48–59.
- Wilson, J. & Latterell, C. (2017). Elementary education majors' stories about math: An analysis of students' mathematics autobiographies. *Issues and Ideas in Education*, 5(1), 25–37.









