الهوية الرياضياتية

Mathematical Identity

إعداد

أ.د وائل عبد الله محمد علي
جامعة **القاهرة** - كلية **الدراسات العليا للتربية**
Drwael.mathematicsedu@gmail.com

المستخـلص:

الهوية هي مزيج من الخصائص الاجتماعية والثقافية التي يتقاسمها الأفراد، والهوية الرياضياتية يمكن دراستها للطالب المعلم، أو المعلم، أو الطالب نفسه من خلال استخدام المنهج النوعي، أو المنهج المختلط.وتعد الهوية الرياضياتية مجال بكر يحتاج لمزيد من الدراسات والبحوث، حيث تختلف الأدبيات التربوية في تحديد المفهوم.

الكلمات المفتاحية: الهوية، الهوية الرياضياتية، العدالة الاجتماعية.

Abstract

Identity is a combination of social and cultural characteristics shared by individuals. Mathematical identity can be studied for student teachers, teachers, or students themselves using a qualitative or mixed-methods approach. Mathematical identity is an emerging field that requires further study and research, as educational literature varies in its definition of the concept.

Keywords: Identity, Mathematical Identity, Social Justice.

المقدمة:

الهوية في الأصل لفظ فلسفي، الهوية خاصة بالإنسان والمجتمع، الفرد والجماعة، هي موضوع إنساني خالص.الهوية أن يكون الإنسان هو نفسه، متطابقا مع ذاته.لذا كان أفضل منهج لتناول موضوع الهوية هو المنهج الظاهراتي (الفينومينولوجي)، منهج تحليل الخبرات الشعورية ما دامت الهوية ظاهرة إنسانية.

ومصطلح الهوية معناه أن يكون الشيء هو هو ، أي مطابقة الشيء لنفسه، وليس له مقابل مما يدل علي ثبات الهوية. (حسنين، ٢٠١٢، ٩-١٩)

في الفلسفة، الهُوية(identity) ، من اللاتينية ,(identitas):وتعني" التشابه "هي مجموع الصفات و المقومات الجوهرية التي تجعل الشخص هو هو مطابق لذاته، ومتميز عن غيره بغض النظر عن كل التغيرات التي يمكن أن تلحق به.

تُعرّف الهوية بأنّها مزيج من الخصائص الاجتماعية والثقافية التي يتقاسمها الأفراد، ويُمكن على أساسها التمييز بين مجموعة وأخرى، كما تُعرّف على أنّها مجموعة الانتماءات التي ينتمي إليها الفرد وتُحدّد سلوكه، أو كيفية إدراكه لنفسه، ويجدر بالذكر أنّ الهوية تتأثّر بعدّة خصائص خارجة عن سيطرة الأفراد؛ كالطول، والعرق، والطبقة الاجتماعية والاقتصادية، والآراء السياسية، والمواقف الأخلاقية، والمعتقدات الدينية.تزيد معرفة الشخص لهويته من احترامه وفهمه لذاته، ولا تُعدّ هوية الفرد ثابتةً حيث تتغيّر وتتطوّر مع الزمن، فقد كانت الهوية في الأصل قضيةً فلسفيةً ومنطقيةً غرسها العالم فرويد في علم النفس، وطوّرها العالم إريكسون الذي بيّن أنّ الهوية ليست فرديةً فحسب، بل هي قضية جماعية واجتماعية، تشمل الاختلافات والشعور بالانتماء بين الأشخاص والمجموعات.

جاء مصطلح الهوية في اللغة العربية من كلمة: هو.والهوية هي مجمل السمات التي تميّز شيئا عن غيره، أو شخصا عن آخر، أو مجموعة عن غيرها، كلّ منها يحمل عدة عناصر في هويته، عناصر الهوية هي شيء متحرك ديناميكي يمكن أن يبرز أحدها أو بعضها في مرحلة معينة، وبعضها الآخر في مرحلة أخرى.

"ويمكن تعريف الهوية بإنها "منظومة متكاملة من المعطيات المادية والنفسية والمعنوية والاجتماعية، والتى تتميز بوحدتها وتنطوى على خاصية الإحساس بالجماعية والشعور بها.وهى– أى الهوية – وحدة من المشاعر الداخلية التى تتمثل فى الشعور بالاستمرارية والتمايز" (جوزيف، ٢٠٠٧، ٧)

وفى الوقت الذي يتخذ مفهوم الهوية طابعا فلسفيا وسيكولوجيا بالمقام الأول يأخذ مفهوم الانتماء طابعا سوسيولوجيا بشكل أكبر.فالانتماء يشكل جذر الهوية وعصب الوجود المجتمعي، وهو أحد أبعاد الهوية وعنصرا من عناصرها.

عندما يقول الطالب "أنا لست جيدًا في الرياضيات!"، فهذا ليس مجرد تعليق بسيط على درجاته أو فهمه للمادة.هذه الكلمات تحمل معنى أعمق بكثير، فهي تعبر عن **هوية الطالب الرياضياتية** –كيف يرى نفسه كمتعلم للرياضيات.إنها تكشف عن اعتقاداته الأساسية حول قدراته وإمكانياته في هذا المجال.

تُعدّ هذه النظرة الذاتية أمرًا بالغ الأهمية، فإذا اعتقد الطالب أنه "ليس جيدًا في الرياضيات"، فقد يؤثر ذلك سلبًا على دافعه للمحاولة والتعلم.لذلك؛ من الضروري جدًا أن نعمل على دعم وتنمية **هوية رياضياتية إيجابية** لدى الطلاب.هذا يعني مساعدتهم على رؤية أنفسهم كأشخاص قادرين على فهم الرياضيات والنجاح فيها، وأن التحديات هي فرص للنمو وليست حدودًا لقدراتهم.إن استثمار الوقت والجهد في بناء هذه الهوية الإيجابية سيُحدث فرقًا كبيرًا في رحلة تعلمهم للرياضيات وفي حياتهم الأكاديمية بشكل عام.

إن الاهتمام بهوية الطالب الرياضياتية يُعلي من شأن إنسانيته كمتعلم.عندما يشعر الطلاب أنهم ليسوا جزءًا من "نخبة محبي الرياضيات"، فإنهم غالبًا ما يشعرون بالنقص أو عدم الكفاءة مقارنةً بزملائهم الذين يتماهون مع الصورة النمطية لـ "المتفوقين في الرياضيات".هذا الشعور بالدونية يمكن أن يؤدي إلى تفاقم الفروقات في النتائج التعليمية والفرص المستقبلية (Knuth et al., 2016).

بالإضافة إلي أن إن العلاقة بين الهوية الرياضياتية للطلاب ومستوى دافعيتهم وجهدهم والتحصيل الدراسي علاقة موجبة (Oyserman et al., 2012).

يُعد مفهوم هوية المتعلم في الرياضيات مفهومًا معقدًا ومتعدد الجوانب.وبناءً على الأدبيات ذات الصلة، نعتقد أن معظم العوامل المؤثرة في هوية المتعلم الرياضياتية تندرج ضمن الفئات الأربع التالية:

١. الخبرات السابقة في الرياضيات.
٢. المعتقدات الشخصية والفعالية.
٣. تمثيل الذات في المستقبل والانتماء.
٤. التأثيرات الاجتماعية والثقافية.ورغم وجود بعض التداخل، إلا أن لكل عامل دورًا فريدًا في تشكيل الهوية الرياضياتية للطالب.

لتوسيع نظرة الطلاب لأنفسهم كـ"رياضيين"، يمكن تصميم نشاط صفي فعّال يركز على أربعة جوانب رئيسية للهوية الرياضياتية ، مع إبراز جانب **تمثيل الذات** و**الانتماء** المستقبلي بشكل خاص.يهدف هذا النشاط إلى تحدي المفاهيم النمطية حول من يمكنه أن يكون جيدًا في الرياضيات، خاصةً للطلاب الذين ربما شعروا بالتهميش في هذا المجال.

تُعدّ المرحلة الإعدادية فترة حاسمة لتطوير هذه الهوية، حيث تتشكل الثقة والاهتمام بالرياضيات بشكل كبير في هذه السنوات.من خلال هذا النشاط، يمكننا مساعدة جميع الطلاب، وبخاصة من هم في أمس الحاجة إليها، على رؤية مكانهم في عالم الرياضيات، الآن وفي المستقبل.

كسر القوالب النمطية: رؤية الطلاب لأنفسهم في الرياضيات.

إن مساعدة الطلاب على رؤية أنفسهم كأشخاص قادرين على دراسة الرياضيات تبدأ بخطوة بسيطة لكنها قوية: **توسيع تصوراتهم حول من يُدرّس أو يتقن الرياضيات ليشمل أشخاصًا يشبهونهم**.

حيث يجب أن نسعى لتغيير الصورة النمطية السائدة في المجتمع حول "المتفوق في الرياضيات" من خلال إظهار أن الكفاءة في هذا المجال تتجاوز الصور النمطية التقليدية لتشمل مجموعة أوسع وأكثر تنوعًا من الأفراد، بمن فيهم من يشاركون الطلاب هوياتهم وخلفياتهم.

وهذا الجانب أساسي وحيوي لتحقيق **العدالة** justice في تعليم الرياضيات.عندما يرى الطلاب أن النجاح في الرياضيات ليس حكرًا على فئة معينة، بل متاح للجميع، فإن ذلك يعزز إيمانهم بقدراتهم ويفتح لهم آفاقًا أوسع للتعلم والنمو.

- **معايير العدالة الاجتماعية.**

توفر معايير العدالة الاجتماعية Social Justiceإطارًا للمعلمين لدمج مبادئ العدالة الاجتماعية في مناهجهم الدراسية وأساليبهم التربوية وثقافة مدرستهم..(Learning for Justice, 2022)من خلال دمج هذه المعايير، يمكن للمعلمين إنشاء فصول دراسية وبيئات تعليمية تُعزز التعاطف والاحترام والتفكير النقدي والمسؤولية الاجتماعية بين الطلاب.وتكتسب هذه المعايير زخمًا متزايدًا في مجال الرياضيات.

على سبيل المثال، يتوافق كل درس في سلسلة دروس المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات المنشورة حديثًا بعنوان "دروس لاستكشاف الظلم الاجتماعي وفهمه والاستجابة له" (e.g., Lam, 2022) مع معايير العدالة الاجتماعية.وتنقسم هذه المعايير إلى أربع مجالات: الهوية Identity ، والتنوع Diversity ، والعدالة Justice ، والعملAction .

عندما نصمم أنشطة لتعزيز **الوعي بالهوية**.هذا يعني أننا نساعد الطلاب على فهم ذواتهم بشكل أفضل، واستكشاف تجاربهم الشخصية، وفي الوقت نفسه، تقدير هويات وتجارب الآخرين.الهدف هو تشجيع الطلاب على التعرف على تحيزاتهم الخاصة، وتعلم احترام وتقدير التنوع بين الناس.

- **صورة لطلاب الرياضيات:** لتعزيز هوية رياضياتية إيجابية تم تصميم وتنفيذ، نشاط "صورة عالم الرياضيات".وعلى غرار نشاط "رسم العالم" Chambers' (١٩٨٣)، يهدف هذا النشاط إلى مواجهة تصورات الطلاب عن شكل عالم الرياضيات.

ومن خلال مطالبة الطلاب بتخيّل شكل شخص "مُتقن في الرياضيات"، ثم رسم صورة ذهنية لتلك الصورة.أُتيحت للطلاب فرصة مشاركة رسوماتهم مع بعض زملائهم في الفصل ومناقشة سبب ظهور صورهم لشخص مُتقن للرياضيات على هذا النحو.ولعلّه من غير المُستغرب أننا لاحظنا أن غالبية الطلاب رسموا صورًا تُشبه أينشتاين، أو مُعلمات الرياضيات البيض ، أو طلاب الرياضيات.

في تحليلنا للرسومات العشرين، لاحظنا أن ١٤ طالبًا صوروا شخصيات ذات شعر طويل أو يرتدون فساتين.بالإضافة إلى ذلك، استخدم ١٠ طلاب أقلام تلوين أو أقلام تحديد لتصوير أشخاص من غير البيض.هذه النتائج تشير إلى أن تعريف الطلاب بمجموعة متنوعة من علماء الرياضيات قد أثر على كيفية تصويرهم للشخصيات الرياضياتية بعلامات هوية مشتركة.نعتقد أن تعريض الطلاب لتمثيلات متنوعة لعلماء الرياضيات يعزز شعور الطلاب المهمشين بالانتماء إلى الرياضيات ويقوي هوياتهم الرياضياتية .من خلال هذه الأنشطة والمحادثات، نهدف إلى تحقيق عدالة اجتماعية أكبر في فصول الرياضيات.

يرتبط نشاط "صورة شخص رياضياتي" بكل فئة.بالإضافة إلى ذلك، سنوضح كيف تتوافق هذه الفئات الأربع مع معايير مجال الهوية من معايير العدالة الاجتماعية.

إن مشاركة معلومات السيرة الذاتية لعلماء رياضيات مشهورين من خلفيات متنوعة هي إحدى طرق توسيع نطاق التمثيل.فيما يلي موارد وأنشطة إضافية يمكن استخدامها لتأكيد انتماء الطلاب المهمشين تقليديًا إلى الرياضيات .(Bondurant, & McConchie, (2024 :

١.علماء رياضيات مشهورون: عرّف الطلاب بانتظام على علماء رياضيات يتوافق عرقهم، أو أصولهم العرقية، أو جنسهم، أو ثقافتهم مع الطلاب الذين تعمل معهم.رابطة النساء في الرياضيات

٢.المتحدثون الضيوف: ادعُ متحدثين ضيوفًا محليين إلى صفك للتحدث عن مسيرتهم المهنية في مجال الرياضيات.ركّز على المتحدثين الذين يمثلون ثقافات الفئات الأكثر تهميشًا في صفك.

٣.الطلاب السابقون: في نهاية العام الدراسي، اطلب من الطلاب تسجيل مقاطع فيديو قصيرة (مدة كل منها دقيقة إلى دقيقتين) لأنفسهم، يشاركون فيها مشاعرهم في حصة الرياضيات وكيف نجحوا.اجمع مقاطع الفيديو واعرضها على طلابك في العام الدراسي التالي.

٤.إرشاد الزملاء: شارك قصص النجاح في الرياضيات: فكر في دعوة الطلاب اللي تخرجوا من مدرستك في آخر خمس سنين.لو عندهم **نفس خلفية** طلابك الحاليين (يعني يشاركونهم علامات هوية مشتركة)، اطلب منهم يشاركوا قصصهم في الرياضيات.ممكن تكون القصة **تسجيل فيديو** أو **لقاء مباشر**.كمان، ممكن تستفيدوا من **نظام الإرشاد المتسلسل**، يعني طالب أكبر سناً يرشد طالب أصغر منه.

- **الهوية الرياضياتية للطالب المعلم.**

كيف تتشكل هويتك كمفكر رياضياتي؟

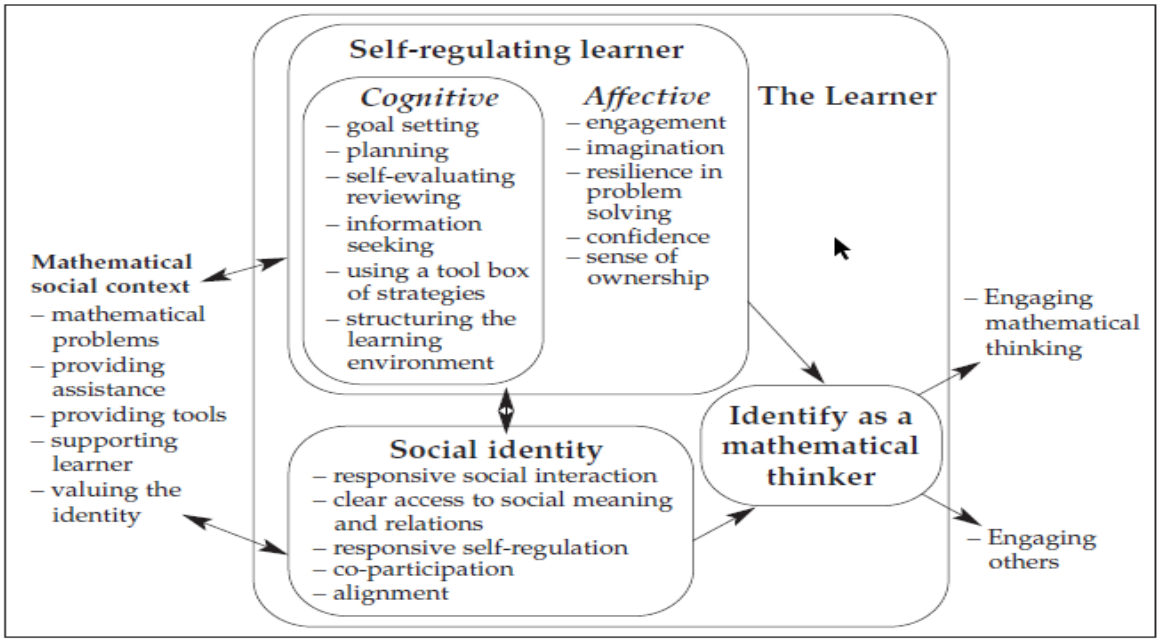
تتطور **هويتك كمفكر رياضياتي** بشكل أساسي من خلال **التعلم الذاتي**، خاصةً عندما تكون جزءًا من **مجتمع داعم** من ممارسي الرياضيات.

أفضل مثال على الطبيعة المتغيرة لهذه الهوية يظهر في تجارب معلمي المرحلة الابتدائية الذين يدرسوا الرياضيات والتكنولوجيا في الجامعة.هؤلاء المعلمون، وهم لا يزالون في مرحلة الإعداد، يمكن أن يطوروا هويتهم كمتعلمين عن طريق:

- **تحديد الأهداف:** ماذا يريد أن يتعلم؟.
- **التخطيط والتنظيم:** يرتبوا خطواتهم ويجهزوا مصادرهم.
- **التسجيل والتقييم الذاتي:** يتابعوا تقدمهم ويراجعوا أداءهم.
- **هيكلة بيئة التعلم:** ينظموا المكان والطريقة اللي يتعلموا بيها.

لكن الأمر ليس فقط بالخطوات المنظمة؛ ولكن **الجوانب العاطفية من الأهمية بمكان** زي **المرونة، والثقة بالنفس، والشعور بالملكية** (يعني إحساسك إنك مسؤول عن تعلمك) كلها تلعب دور كبير في بناء هذه الهوية.وتلعب **البيئة الاجتماعية** في دراستك (زملائك ومدرسيك) واستخدام **التكنولوجيا** دورًا كبيرًا.هذه العوامل تؤثر بقوة على مدى قدرتك على **التنظيم الذاتي**، وعلى تشكيل **هويتك الاجتماعية كشخص مهتم بالرياضيات**.وكل هذا يساهم في بناء **هويتك كمفكر رياضياتي** في النهاية.

شكل ١ تنمية الهوية كمفكر رياضياتي(Owens,2008,36)



- **الهوية الرياضياتية : تفاعل مستمر مع البيئة**

هذا النقاش يستكشف بعمق مفهوم **الهوية كشخص يفكر في الرياضيات**.أن الهوية ليست شيئًا ثابتًا، بل هي **حالة وجود نشطة، وديناميكية، وتفاعلية، ومتغيرة باستمرار**.في الواقع، وبمعني أخر فأن **ممارسة الرياضيات ضمن سياق اجتماعي هي بحد ذاتها الهوية**.

البيئة الاجتماعية تحيط بالمتعلم وتتفاعل معه بشكل دائم.الجانب العاطفي في تعلمه يتحكم في كيفية معالجته للمعلومات (المعالجة المعرفية) ليصبح متعلمًا يعتمد على ذاته.وهذا كله يتفاعل مع هويته الاجتماعية.

كما أن **البيئة الاجتماعية للتعلم تؤثر بشكل كبير على طريقة التفكير والشعور تجاه تعلم الرياضيات**.فكر في الأمثلة التالية:

- **شكل الأسئلة** التي يطرحها المعلمون أو الطلاب.
- **التوقعات** داخل الفصل الدراسي.
- **المواد التعليمية** المتوفرة.
- **الأشخاص الآخرون** الموجودون في مساحة التعلم.

كل هذه العوامل تؤثر على كيفية معالجتك للمعلومات (المعالجة المعرفية) وعلى مشاعرك (المعالجة العاطفية) تجاه الرياضيات.

تؤثر **المشاعر والتوجهات** بشكل كبير على طريقة **التفكير (الإدراك)** أثناء حل المشكلات.فالإدراك يشمل أشياء مثل التفكير في المفاهيم، وتخيل الحلول، واستكشاف طرق جديدة.

على سبيل المثال، إذا كان الطالب متقبلاً لفكرة الأسئلة المفتوحة، فإن هذا **التقبل العاطفي** يجعله أكثر استعدادًا وثقةً بنفسه لمحاولة حلها.وتنمو **الثقة** بقدرة الشخص على حل المشكلات مع كل نجاح، سواء كان ذلك بفضل استخدام استراتيجية معينة أو من خلال لحظة إلهام مفاجئة.هذا الربط بين حل المشكلات والتجارب الإيجابية مهم جدًا.وفي هذا السياق، يساهم **الخيال** في بناء صورة جديدة للرياضيات، ويحول المتعلم إلى **مفكر رياضي** قادر على التفاعل في محيطه الاجتماعي.
(Owens, 1998; Wenger, 1998)

تتفاعل الجوانب النفسية الفردية للمتعلم المنظم ذاتيًا مع هويته الاجتماعية الفردية (Macmillan ، ١٩٩٨)، وهذه الهوية تتطور باستمرار أيضًا.كل من هذه الجوانب المتطورة، سواء كانت نفسية أو اجتماعية وثقافية، تساهم في تشكيل هوية المفكر الرياضي.

- **تأثير السياق الاجتماعي على هوية الفرد**

هوية الفرد كشخص يفكر رياضيًا ليست ثابتة، بل هي دائمة التغير والتطور.تتشكل هذه الهوية وتتأثر بشكل كبير بالبيئة الاجتماعية المحيطة به.على سبيل المثال، الأشخاص الذين يتعامل معهم، طبيعة علاقاته بهم، وحتى المكان الذي يتواجد فيه، كلها عوامل تساهم في بناء وتغيير هذه الهوية.

في بعض الأحيان، قد تتغير هوية الفرد فجأة بسبب تجربة واحدة مؤثرة.وفي أحيان أخرى، تتطور الهوية بشكل تدريجي وبطيء، مع تراكم النجاحات في حل أنواع مختلفة من المشكلات الرياضياتية . العمل ضمن فريق وحل المشكلات مع الآخرين له تأثير كبير أيضًا.عندما يقدّر الآخرون دور الفرد كـ**مفكر رياضياتي**، يساعده هذا التقدير على بناء فهم عميق ومهارات ضمنية حول كيفية التفكير والتواصل بشكل رياضياتي فعّال.

لهذا، فإن هوية المفكر الرياضي قد تكون أكثر وضوحًا في البيئات الاجتماعية والفصول الدراسية التي تشجع على التعاون، مقارنةً بالفصول الدراسية التقليدية القائمة على التدريب.أي أن هويتنا كمتعلمين تتشكل باستمرار بفعل التفاعل مع العالم من حولنا.(Owens, 1997).

هذا وتتفق الأفكار المطروحة مع النظرية الاجتماعية للتعلم التي وضعها "وينغر" (Wenger)، والتي تؤكد أن التعلم عملية اجتماعية بالأساس.فبحسب نظريته، يتكون التعلم من ثلاثة أبعاد مترابطة:

- **الممارسة**: تطوير المهارات الشخصية من خلال التعليم والتطبيق.
- **الانتماء**: الانخراط في مجتمع له نفس الاهتمامات والتفاعل المستمر مع أعضائه.
- **المعنى**: بناء فهم مشترك للخبرات من خلال الحوار واللغة بين أفراد المجتمع.

تتفاعل هذه الأبعاد الثلاثة لتُشكّل في النهاية هوية المتعلم، وهي هوية ليست ثابتة، بل **ديناميكية ومتغيرة** تتطور باستمرار من خلال التفكير الرياضي ومشاركة المجتمع.أي أن، التعلم ليس مجرد اكتساب معلومات فردية، بل هو عملية مستمرة لبناء الذات داخل سياق اجتماعي.

إن الهوية كمفكر رياضي لا تتشكل فقط من السياق الاجتماعي، بل تؤثر فيه أيضًا.فكلما تشكلت هذه الهوية لدى المتعلم، زاد انخراطه في الأنشطة الرياضياتية وتفاعله مع الآخرين.ولهذا، يحرص المعلمون على تصميم خطط دراسية تُشرك الطلاب في التفكير الرياضي.فكما يؤكد "Wenger "، **الإبداع** اللازم للمشاركة يأتي من الانخراط الكامل في **هوية** الفرد.(Wenger, cited in Kagan, 2004, p.30) إن المعرفة المكتسبة من المحاضرات النظرية تُقدّر أقل من قيمة **الخبرة** العملية، التي غالبًا ما تُشعر الفرد بأنه جزء لا يتجزأ من المجتمع.وهذا يؤكد أن الانخراط الكامل في هوية الفرد هو مصدر الإبداع اللازم للمشاركة، سواء كان ذلك داخل مجتمع الممارسة أو خارجه.

ومن الأهمية بمكان ما قاله "وينغرWenger ": **"هوية الشخص هي انخراطه في العالم"**.لذا، فإن الهوية أكثر تعقيدًا مما قد يوحي به مصطلح "مفكر رياضي"؛ فهي **عملية ديناميكية** ومتطورة تتجسد في كل خطوة يخطوها الفرد في حياته.

تُظهر الأبحاث أن مجال **هوية الرياضيات** في برامج إعداد المعلمين لا يزال ناشئًا، وهناك نقص في الدراسات التي تركز على كيفية تطور هذه الهوية نحو المستقبل.لسد هذه الفجوة، قامت دراسة بتحليل تجارب ستة معلمين قادمين من برنامجين مختلفين، رغم أن جميعهم مروا بتجارب سلبية سابقة مع الرياضيات.خلصت الدراسة إلى أنه على الرغم من تشابه خلفياتهم، فإن **تطور هويتهم** كمفكرين رياضيين اختلف بشكل كبير.ويرجع السبب الرئيسي لهذه الاختلافات إلى التباين في المناهج والممارسات التربوية بين البرنامجين.

تؤكد هذه النتائج على أن الأساليب التعليمية المتبعة في برامج تكوين المعلمين تلعب دورًا محوريًا في تشكيل هوية المعلم، وتوضح كيف يمكن لهذه البرامج أن تؤثر بعمق على نظرة المعلم المستقبلية للرياضيات.

شهدت الأبحاث في مجالي إعداد المعلمين وتعليم الرياضيات تركيزًا كبيرًا على مفهوم **الهوية** خلال العقد الماضي.وتُعرف الهوية الرياضياتية بأنها: **جوهر الشخص، أو المعاني التي ينسبها الفرد لنفسه أو ينسبها الآخرون إليه.**

وبناءً على ذلك، فإن بناء الهوية هو عملية مستمرة لتشكيل المعنى وإعادة تشكيله من خلال سرد القصص على مر الزمن. (Lutovac & Kaasila,2024,129-130)

في مجال إعداد المعلمين، تُبنى **الهوية** وتتطور من خلال **السرديات (القصص)** التي يرويها المعلم عن تجاربه.ولهذا، فإن فهم كيفية تأثير هذه السرديات في تشكيل هوية المعلم أصبح أمرًا بالغ الأهمية.

- **التوجه المستقبلي في هوية المعلم.**

لقد أغفلت الدراسات الحديثة حول **هوية المعلم** جانبًا مهمًا، وهو المستقبل.فبدلاً من التركيز فقط على التجارب الحالية والماضية للمعلمين، يجب أن ننظر أيضًا إلى كيفية تخيلهم لمستقبلهم المهني؛ لأن قصصهم غالبًا ما تكشف عن تطلعاتهم وأهدافهم.لهذا؛ فإن من الأهمية بمكان تخيل معلمي المرحلة الابتدائية قبل الخدمة لأنفسهم كمعلمي رياضيات في المستقبل، وذلك من خلال تحليل سردياتهم الشخصية.

- **توسيع المعرفة في تعليم الرياضيات**

نظرًا لأن الأبحاث السابقة لم تقدم معلومات كافية للمساعدة في تطوير مناهج تعليم الرياضيات، ركزت أحدي الدراسات على تحليل قصص ستة معلمين من فنلندا وسلوفينيا لفهم **هويتهم في الرياضيات**.

لم تهدف هذه الدراسة إلى مقارنة الثقافات، بل إلى فهم تأثير الأدوات التعليمية المختلفة التي استخدمت في تدريب هؤلاء المعلمين.جميع المعلمين الستة كانت لديهم تجارب سلبية سابقة مع الرياضيات ولم يكونوا متخصصين فيها.تظهر نتائج الدراسة أهمية تزويد المعلمين بالمعرفة التي تساعدهم على بناء **هوية رياضياتية إيجابية،** خاصة وأنهم يدرسون جميع المواد الدراسية في المرحلة الابتدائية.

لقد استُخدم مفهوم "Mathematical Identity‘ " (أو "Mathematics Identity‘ ") بطرق مختلفة في تعليم الرياضيات.ومن الأهمية بمكان مفهوم Ricoeur (١٩٩٢) **للهوية السردية،** والذي يرتكز على فهم الفرد لذاته عبر الزمن، والذي يتحقق من خلال تنظيم وتوضيح تجربته الزمنية من خلال السرد.وتوافقًا مع Ricoeur (١٩٩٢)، فإن هوية القصة تُشكل هوية الشخصية.وبالتالي، نُعرّف الهوية الرياضياتية بأنها: **"السرديات التي يرويها المعلمون قبل الخدمة لأنفسهم أو للآخرين عن أنفسهم كرياضيين"**.

إن السرديات التي يتبناها المعلمون حول تعلمهم أو تعليمهم للرياضيات تحمل معاني عميقة، مستمدة من نظرة المعلم لنفسه، ومن نظرة الآخرين له.ومثل الهوية الشخصية، فإن الهوية الرياضياتية ليست ثابتة أو مستقرة.فهي تتشكل من خلال تجارب متعددة، وتتأثر بالسياق الاجتماعي، وتُبنى باستمرار من خلال العلاقات والمشاعر..(Rodgers & Scott, 2008)

إن الهوية الرياضياتية السردية عملية ديناميكية ومتغيرة، تُبنى باستمرار من خلال التأمل في تجاربنا.ويتأثر هذا التطور بعوامل مختلفة، مثل المواقف والعلاقات الاجتماعية التي نمر بها.إن أهم ما يميز هذا المفهوم هو قدرته على تفسير كيف يمكن للشخص أن يحتفظ بإحساسه بذاته رغم كل التغيرات التي تطرأ على حياته.(Verhesschen, 2003).

القصص التي يرويها المعلمون عن تجاربهم في الرياضيات تتغير حسب الجمهور الذي يتحدثون إليه.فعلى سبيل المثال، قد يختار المعلم التركيز على جوانب معينة من تجربته - مثل مواقف النجاح أو التحديات - بناءً على ما يراه مناسبًا للمستمع، سواء كان زميلًا أو مشرفًا.ومع أن هذه السرديات تختلف في تفاصيلها، فإن كل قصة تظل تعكس **الهوية السردية** الفريدة للمعلم..(Ricoeur, 1988)

- **عمل الهوية الرياضياتية.**

تم البحث على نطاق واسع في القصص التي يرويها الناس عن الرياضيات المدرسية، وتم تناول علاقة هذه القصص ببناء الهوية المستمر للفرد.نرى أنه عندما يبني المعلمون قبل الخدمة سرديات من تجاربهم الرياضياتية ، فإنهم يقومون بعمل هوية رياضياتية ، وبالتالي يبنون هوياتهم الرياضياتية .لذلك؛ فإن سرد أو بناء السرديات هو **"عمل هوية"** .(Watson, 2006, p.525)وكما أوضح Watson (٢٠٠٦)، فإن سرد القصص يتضمن اختيار الأحداث وترتيبها والتأمل فيها بطريقة فنية، تحمل معنىً للمعلم قبل الخدمة وتسعى إلى إقناع المستمع بأهميتها.لفهم كيفية بناء المعلمين قبل الخدمة لهويتهم المهنية، من المهم أن نعرف كيف يشكّلون سردياتهم من تجاربهم الشخصية.وهذا يتطلب فهم العناصر التي يختارون إبرازها في قصصهم، والأسلوب الذي يستخدمونه في السرد.

في هذا السياق، تظهر أهمية فهم الأساليب الخطابية المستخدمة في هذه السرديات.على سبيل المثال، قد يستخدم أحد المعلمين **"خطاب التطوير الذاتي"**، وهو أسلوب تفاؤلي يركز على المستقبل، ويصف الفرد بأنه شخص فاعل يسعى لتحقيق أهدافه بوضوح، ويتصل مباشرةً بفكرة التعلم المستمر مدى الحياة.(Kaasila et al., 2012)

تُعرف **الذوات الممكنة** Possible Selves بأنها: **"تصوراتنا عن أنفسنا في المستقبل، سواء ما نأمل أن نكونه أو ما نخشى أن نصبح عليه"**.وتُعد هذه التصورات محفزة للغاية.على سبيل المثال، قد يرغب معلم ما قبل الخدمة في أن يصبح معلم رياضيات متميزًا رغم صعوباتها؛ نظرًا لأن المعلمين في هذه الدراسة مروا بالكثير من الصعوبات في الماضي، فإن قصصهم مليئة بالمشاعر.لهذا السبب، يُعد مفهوم **الذوات الممكنة** أداة ممتازة لفهم العلاقة بين الهوية والمشاعر.فهو يساعدنا على استكشاف آمالهم وتطلعاتهم، وفي نفس الوقت فهم مخاوفهم.(Markus&Nurius, 1986)

تُعد **الذات الممكنة** Possible Selves حلقة الوصل التي تربط بين واقع المعلم الحالي وطموحاته المستقبلية.ولهذا، فهي أساسية لفهم كيفية بناء المعلمين قبل الخدمة لهويتهم المهنية الموجهة نحو المستقبل.

كما أن هذه التصورات عن المستقبل لا تُبنى في فراغ، بل تتشكل ضمن السياق الاجتماعي والثقافي الذي يعيش فيه الفرد.لذا؛ فمن المرجح أن تكون مستمدة من القيم والأفكار التي يُنظر إليها على أنها مهمة أو موضع تقدير في تلك المجتمعات.(Hamman et al., 2010)

وبالمثل، يري Brown & McNamara (٢٠١١) أن هناك عوامل خارجية كثيرة تؤثر على طموحات المعلمين في بداية حياتهم المهنية.هذه العوامل تلعب دورًا كبيرًا في تشكيل **هويتهم التعليمية** بمرور الوقت.هذا الإطار التحليلي مفيد جدًا عند دراسة كيفية تشكل هوية المعلمين في بيئات تعليمية متنوعة.

إن تشكيل الهوية المهنية للمعلمين لا يقتصر على تأمل الماضي والحاضر، بل هو في جوهره إجابة على سؤال **"من أريد أن أصبح؟"**.وهذا ما يُعرف **بالتأمل الاستباقي** Proactive Reflectionأو التفكير في الذات المستقبلية.

وعلى الرغم من أهمية هذا الجانب في تطور المعلمين، فقد تم تجاهله في العديد من الدراسات السابقة.فالتأمل في المستقبل يكتسب أهمية خاصة في بناء الهوية، لأنه يساعد على تحديد الأهداف وتصور الهوية المستقبلية، سواء كانت ذاتًا ممكنة أو ذاتًا مثالية.ولهذا؛ فإن حديث المعلمين عن هويتهم من منظور مستقبلي يُعد مرآةً تكشف عن هويتهم المستقبلية التي يطمحون إليها.
(Beijaard et al.2004, p.122; Conway, 2011)

- **هوية متعلم الرياضيات.**

في مجال أبحاث تعليم الرياضيات، قُدّمت حججٌ تُشير إلى تضارب مفاهيم هوية متعلم الرياضيات (MLI:Mathematics Learner Identity)، مما يُضعف تماسك الأدبيات ككل.
لقد تبنت دراسات عديدة في مجال تعليم الرياضيات مفهوم **الهويات الرياضياتية (MIs)** خلال العقدين الماضيين، بهدف استكشاف وفهم كيفية حدوث التعلم والتطور.ويشير العدد المتزايد من الكتب المنشورة حول هذا الموضوع إلى تنامي الاهتمام به.

أسباب تزايد الاهتمام بمفهوم الهوية في تعليم الرياضيات

هناك عدة أسباب تفسر هذا الاهتمام:

- **فهم الجوانب العاطفية:** يمكن لاستكشاف هوية الطلاب مع الرياضيات أن يوفر رؤى قيّمة حول الجوانب العاطفية لعلاقة المتعلم أو المعلم بالرياضيات.يساعدنا هذا على فهم كيفية تطور العلاقة الشخصية مع المادة بمرور الوقت.
- **أداة لاستكشاف الصعوبات:** الأهم من ذلك، يمكن أن تكون الهوية أداة مفيدة في استكشاف **صعوبات الطلاب في الانخراط في النشاط الرياضياتي**.
- **تأثير التماهي[1] Identification مع الفئات الاجتماعية:** يساعدنا هذا المفهوم أيضًا على فهم كيف يمكن أن يؤثر التماهي مع بعض الفئات الاجتماعية (مثل النوع والعرق) سلبًا على المشاركة في الأنشطة الرياضياتية .
- مفهوم الهوية مهم، لكن استخدامه في الأبحاث صعب؛ لأن تعريفه غامض، وهذا ما يوافق عليه أغلب الباحثين في العلوم الاجتماعية(Wetherell,2010) .

بالإضافة إلى الأبحاث الاجتماعية، مفهوم الهوية في تعليم الرياضيات يواجه نفس المشكلة.الأدبيات تشير إلي أن المفهوم غير محدد بشكل واضح، كما أن هناك نقصًا في الأمثلة والتطبيقات التي توضح كيفية استخدامه بشكل عملي في الأبحاث (Bishop, 2012; Cobb, Gresalfi, & Hodge, 2009;Sfard & Prusak, 2005)
قد تُعزى هذه المشكلة إلى توظيف الباحثين لمفهوم **الهوية** من خلال نماذج متباينة وغير متجانسة.على سبيل المثال، بينما استكشف البعض تأثير الهوية على القرارات الأكاديمية الفردية، استهدف آخرون الجوانب الاجتماعية والسياسية للهوية (مثل دراسات Prusak, & Boaler, 1999b; Sfard 2005).
استخدم الباحثون مفاهيم مختلفة للهوية، مما أدى إلى صعوبة في فهمها وتوحيدها.وهذا التنوع في النظريات والمفاهيم جعل مجال الأبحاث ضيقًا وغير متسق، مما يشكل تحديًا كبيرًا أمام الباحثين في تعليم الرياضيات.
توجد جهود مبذولة مؤخرًا لتطوير تعريفات وأطر تحليلية أكثر دقة لـ **"الترابط المفاهيمي"** (Conceptual Coherence) لمفهوم الهوية لا تزال تواجه بعض الصعوبات.
وتتمثل هذه الصعوبات في النقاط التالية:

[1] التماهي، في علم النفس والاجتماع، هو عملية يشعر فيها الفرد بالارتباط القوي بشخص آخر أو بمجموعة، وغالبًا ما يتضمن تبني أفكار ومعتقدات وقيم وخصائص الشخص الآخر أو المجموعة .يمكن أن يكون التماهي عملية واعية أو غير واعية، ويمكن أن يكون صحيًا أو مرضيًا .

- **الالتزام بتعريف واحد للهوية:** لحل مشكلة التماسك المفاهيمي، يختار بعض الباحثين الالتزام بتعريف واحد للهوية (مثل تعريف Sfard وPrusak للهوية كسردية) ويتجاهلون وجهات النظر البديلة أو المتعارضة.
- **الاعتماد على المناهج الشخصية:** قام باحثون آخرون بتطوير أطر نظرية أكثر شمولاً، لكن هذه الأطر تستند بشكل أساسي إلى مناهجهم الشخصية في التعامل مع المشكلة.
- **غياب الدراسة المنهجية لاستخدام مفهوم الهوية:** من المشاكل في هذه المحاولات أنها لا تعتمد على دراسة منظمة لكيفية استخدام مفهوم الهوية في الدراسات السابقة، مما يجعل الأطر التي يقترحها الباحثون تتأثر بآرائهم الشخصية ولغتهم بدلاً من الأدلة.
- (e.g., Cobb et al.,2009; Sfard & Prusak, 2005; Varela, Martin, & Kane, 2012 Varela et al., 2012).

لقد عرّف (Sfard & Prusak, 2005)**الهوية** بأنها مجموعة من **السرديات المُجسّدة(reified) ، وذات الأهمية، والمُؤيَّدة حول شخص ما**.شددوا على أن هذه السرديات لا يمكن أن تُروى فقط من قبل الشخص نفسه (سرديات الشخص الأول)، بل أيضًا من قِبل الآخرين له (الشخص الثاني) وعنه (الشخص الثالث).وللتعبير عن ذلك، اقترحوا ثلاثية **أبج (aBc)** للإشارة إلى قصة هوية معينة، تُروى بواسطة (أ) عن (ب) لـ (ج).

تبنى العديد من الباحثين تعريف Sfard & Prusak ، ليس فقط بسبب جذوره الاجتماعية والثقافية، ولكن أيضًا بسبب **قابلية تطبيقه عمليًا**.فتعريف الهوية كسردية يمكّن الباحث من العثور على الهوية تحديدًا في الأماكن التي يبحث فيها الباحثون عادة عنها :**المقابلات وحديث المُقابَلين**.

ومع ذلك، فإن هذا التبني غالبًا ما يتعلق فقط بالجانب "السردي" من تعريف Sfard & Prusak.إنه **يتجاهل الجوانب الأكثر دقة وتعقيدًا فيه** :**التجسيد (Reification) والأهمية.(Significance)**

نحن نقترح أن الهوية تتضمن:

- **كيف نتحدث ونفكر عن أنفسنا (الأقوال)**: تتكون هويتنا من خلال الطريقة التي يتحدث ويفكر بها الآخرون عنا، بما في ذلك الأنظمة والأفكار الموجودة في المجتمع.
- **كيف نتصرف وماذا نفعل (الأفعال)**: تتأثر هويتنا أيضًا بالمواد والأدوات الموجودة في المكان الذي نعمل أو نعيش فيه.
- **كيف ترتبط علاقاتنا بالآخرين داخل مجتمع الممارسة وخارجه**: تتكون هويتنا أيضًا من خلال القواعد الاجتماعية، والتسلسلات القيادية، والهياكل الموجودة في المكان الذي نعيش فيه.

قامت Darragh (٢٠١٦) بنشر أول مراجعة منهجية للأدبيات حول **مفهوم الهوية في أبحاث تعليم الرياضيات**.ركزت مراجعتها على الجوانب التالية:

- **الأسس النظرية:** فحصت Darragh الأسس النظرية للمفاهيم المختلفة للهوية.
- **الموقف النقدي:** تبنت مراجعتها موقفًا نقديًا، مسلطةً الضوء على كيفية تأثر روايات الباحثين بالنظرية التي يعتمدونها، سواء بشكل صريح أو ضمني.
- بناءً على هذه المراجعة، هدفت مراجعة Darragh (٢٠١٦) إلى:
- **تعزيز فهم هوية متعلمي الرياضيات (MLI):** التركيز بشكل خاص على هوية متعلمي الرياضيات.
- **تطبيق التعريفات في الممارسة البحثية:** النظر في كيفية تطبيق تعريفات الهوية في البحث الفعلي.
- **تحديد استخدامات الهوية المنهجية:** على الرغم من مراعاة النظرية عند استكشاف التعريفات، فإن الهدف الرئيسي هو تحديد كيفية استخدام الهوية في النهاية لأغراض مختلفة وبأدوات منهجية مختلفة.هذا يعني التركيز على **التطبيق العملي والمنهجي لمفهوم الهوية**، بدلاً من مجرد مناقشة تعريفاتها النظرية.

- تجاوز المناقشات النظرية للهوية نحو فهم أعمق لكيفية **تطبيقها وتحليلها في سياق أبحاث تعليم الرياضيات**، مع التركيز بشكل خاص على هوية المتعلمين.

❑ **ماهية الهوية الرياضياتية.**

إن التعريف المقدم يصف **الهوية كرؤية ديناميكية للذات**.هذا يعني أن الهوية ليست ثابتة أو جامدة، بل هي في حالة تغير وتطور مستمر.

جوانب الهوية الديناميكية: تتأثر هذه الرؤية الديناميكية للذات وتتشكل من خلال عدة عوامل أساسية:

- **السياق الاجتماعي المحدد:** الهوية لا تتشكل وحدها، بل تتأثر بالمجتمع الذي نعيش فيه.فالطريقة التي نتفاعل بها مع الناس، والقواعد الاجتماعية، والأدوار التي نلعبها، كلها تساعد في بناء الهوية.
- **التاريخ الماضي والأحداث:** التجارب الماضية والأحداث المهمة في حياة الفرد تلعب دورًا حاسمًا في كيفية فهمه لذاته.الذكريات، والنجاحات، والإخفاقات، والتحديات، كلها تترك بصماتها على الهوية.
- **السرديات الشخصية:** الطريقة التي يروي بها الفرد قصته الخاصة عن حياته، وكيف يفسر أحداثها، وكيف يربط بينها، تشكل جزءًا أساسيًا من هويته.هذه السرديات تمنح المعنى للتجارب وتساعد في بناء إحساس متماسك بالذات.
- **التجارب والروتين:** التفاعلات اليومية، والأنشطة المتكررة، والمهام التي نؤديها بانتظام، كلها تساهم في صقل هويتنا.هذه التجارب المتراكمة تعزز جوانب معينة من الذات وتغير أخرى.
- **طرق المشاركة:** كيفية انخراطنا في العالم، سواء في العمل، أو الهوايات، أو العلاقات، أو المجتمعات، تؤثر بشكل كبير على الهوية.الأساليب التي نختارها للمشاركة تعكس وتعزز جوانب محددة من شخصيتنا وقيمنا.
- باختصار، الهوية مفهوم مرن ومعقد يتغير باستمرار.فهي تتأثر بأفكارنا وقصصنا الشخصية، وكذلك بالمجتمع وتجاربنا اليومية.

الهوية هي هوية الفرد في مجتمع معين، وبالتالي، تُعرّف فرديًا وجماعيًا (...) تجدر الإشارة إلى أن هذا التعريف يشمل أساليب الشخص في الكلام والتصرف والوجود، والطرق التي يُحدد بها الآخرون موقفه من الرياضيات.علاوة على ذلك، تعتمد هوية الرياضيات على معنى ممارسة الرياضيات في مجتمع معين، أو فصل دراسي، أو مجموعة صغيرة.وبالتالي، تكون الهوية مُحددة، ومكتسبة، ومستقرة، وقابلة للتنبؤ، وقابلة للتغيير؛ وهي فردية وجماعية.

تعرف هوية الرياضيات بأنها الميول والمعتقدات الراسخة التي يطورها الأفراد حول قدرتهم على المشاركة والأداء بفعالية في السياقات الرياضياتية، واستخدام الرياضيات لتغيير ظروف حياتهم.

يمكن فهم **هوية الرياضيات** على أنها نظرة الشخص لنفسه ولمدى تأثير الآخرين في تشكيل هذه النظرة ضمن سياق الممارسة الرياضياتية .وهكذا، تظهر هوية الرياضيات كـ**ذات متفاوض عليها**، أي أنها نتاج حوار وتفاعل بين ما نؤكده عن أنفسنا وما يراه الآخرون.

تهدف دراسة هوية الرياضيات ومنهجيتها إلى جمع **قصص الحياة والمقابلات السردية**، مع التركيز على **التمثيلات** التي نكونها عن أنفسنا و**المعنى الذاتي** الذي نوليه لتجاربنا في الرياضيات.

ويري (Radovic, et al,.2018) أن الهويات الرياضياتية للمعلمين والطلاب مفهومان مختلفان.

ويعرف (Radovic, et al,.2018,25) الهوية بأنها نظرة متغيرة للذات تتشكل في محيط اجتماعي محدد.وتأتي من التجارب الماضية والقصص الشخصية، والروتين اليومي، وطرق المشاركة في المجتمع.الهوية تكون خاصة بالفرد ومجموعته في نفس الوقت.هذا التعريف يشمل طريقة كلام الشخص وتصرفاته ووجوده، بالإضافة إلى كيف يراه الآخرون في مجال الرياضيات.وتعتمد هوية الرياضيات على أهمية ممارسة الرياضيات في مكان معين (مثل فصل دراسي أو مجموعة).لذلك، الهوية ثابتة ويمكن التنبؤ بها، وفي نفس الوقت متغيرة، وهي فردية وجماعية.

الهوية هي أفكار ومفاهيم تظهر في طريقة تصرف الشخص، وكلامه، ومشاركته في المجتمع.وهي تتكون من نظرة الفرد لنفسه (هوية ذاتية)، وكيف يراه المجتمع (هوية اجتماعية).بناء الهوية: تتشكل الهوية وتتغير بحسب المحيط الاجتماعي الذي يعيش فيه الفرد.

كما تعرف الهوية الرياضياتية بأنها تشمل الميول والمعتقدات الراسخة التي يكوّنها الأفراد حول قدرتهم على المشاركة والأداء بفعالية في السياقات الرياضياتية، والهوية في الرياضيات هي إيمان الشخص بقدرته على استخدام الرياضيات والمشاركة فيها بفاعلية، وتوظيفها في تحسين حياته.وتشمل فهمه لنفسه وكيف يراه الآخرون عند ممارسة الرياضيات.لذلك؛ تتشكل هوية الشخص في الرياضيات من خلال توازن بين ما يؤمن به هو عن نفسه وبين آراء الآخرين عنه..(Bishop, 2012)

إنَّ الهوية هي مجموعة من المعتقدات والفهم الذاتي الذي يشكل مصدرًا للمعلومات، خصوصًا فيما يتعلق بقدرة الشخص على المشاركة (وهذا يمثل الهويات).

تُبنى الهوية في سياق اجتماعي، وتتألف من جانبين:

- **الجانب الجماعي**: تُعرَّف الهوية بشكل جماعي، أي أنها تتشكل ضمن **سياق الرياضيات** وتُبنى من قِبل **الآخرين** (مثل الزملاء، والمعلمين، والمجتمع الرياضياتي).
- **الجانب الذاتي**: وهو **فهم الشخص لذاته** ودوره في هذا السياق.

تتم عملية بناء الهوية من خلال **التفاوض بين الذات والآخرين**.أي أن هوية الفرد ليست ثابتة، بل هي نتيجة لتفاعل مستمر بين تصوراته الذاتية وتوقعات الآخرين وآرائهم.

أما **الغرض والمنهجية** لدراسة **الهوية الرياضياتية**، فهي تعتمد بشكل أساسي على **قصص الحياة والمقابلات السردية** مع مختلف الفئات المعنية بالرياضيات، مثل **علماء الرياضيات، ومعلمي الرياضيات، والطلاب**.يركز البحث في هذا المجال على **التمثيلات** التي يكونها الأفراد عن أنفسهم وعن الرياضيات، و**المعنى الذاتي** الذي يربطونه بتجاربهم وممارساتهم الرياضياتية .

يمكن تعريف **الهوية** بطرق متعددة: **تشاركية، وسردية، وخطابية، وتحليلية نفسية، أو أدائية**.كل هذه الطرق تأخذ في الاعتبار **السياق الاجتماعي** كعامل أساسي في بناء الهوية، وجميعها ممثلة في أدبيات تعليم الرياضيات.

الهوية التشاركية: تشير **الهوية التشاركية** إلى كيفية بناء الهوية من خلال **المشاركة والانخراط في مجموعة اجتماعية**.يعتمد العديد من الباحثين الذين يتبنون هذا المنظور على مفهوم "مجتمعات الممارسة" لفهم كيفية تشكل الهويات ضمن التفاعلات الجماعية.

الهوية القابلة للتفاوض والسرديات: على سبيل المثال، يعرف مارتن الهوية بأنها مجموعة من **المعتقدات**.ومع ذلك، يؤكد أيضًا أن الهوية **قابلة للتفاوض**، مشيرًا إلى أن مشاركة الفرد في "السرديات الرئيسية" للمجتمع (مثل القصص والتوقعات الشائعة حول ما يعنيه أن تكون "متعلمًا للرياضيات" أو "عالم رياضيات") تلعب دورًا حاسمًا في تشكيل هويته.(Darragh,2016,24)

بينما يستخدم مارتن مفهوم "السرديات الرئيسية"، فإن الهوية السردية، على النقيض من ذلك، تشير إلى رؤية للهوية تستفيد من القصص التي يرويها الناس، عن الرياضيات.

ويستمد بعض مستخدمي هذا التعريف من مجال البحث السردي .على سبيل المثال، يستخدم مفهوم "السيرة الذاتية الرياضياتية" لفهم هويات الطلاب أو المعلمين في الرياضيات.ويستخدم أساليب تحليل السرد مثل البحث عن نقاط التحول والحلقات الرئيسية في قصة المشارك.

كما عرّف Sfard and Prusak (٢٠٠٥): الهوية هي مجموعة من القصص المعبرة والمقنعة عن شخص ما.هذه القصص قد يرويها الشخص عن نفسه، أو يرويها الآخرون عنه.ولتوضيح ذلك، استخدم الباحثان Sfard و Prusak نموذج (aBc) لتمثيل قصة الهوية التي يرويها شخص (a) عن شخص آخر (B) لشخص ثالث (c).وقد لاقى هذا التعريف قبولاً واسعاً لكونه اجتماعياً وفعالاً.

ويعرف (٢٠١٢). Bishop الهوية الرياضياتية بأنها هي التصورات التي غالبًا ما تكون ضمنية لدي المرء حول من هو أو هي فيما يتعلق بالرياضيَّات وأنشطتها .

إن تعريف الهوية على أنها "قصة" يساعد الباحثين في العثور عليها بسهولة في المقابلات.لكن المشكلة أنهم يركزون فقط على جانب "القصة" من تعريف Sfard و Prusak، ويتجاهلون الجوانب الأخرى الأكثر تعقيدًا مثل "التجسيد" و"الدلالة".

- **السمات المميزة للهوية الرياضياتية.**

تُحدّد الهوية بثلاثة أبعاد رئيسية: بُعد ذاتي/اجتماعي، وبُعد تمثيلي/مُفعّل، وبُعد تغيير/استقرار.دعنا نركز على البُعد الأول، **البُعد الذاتي/الاجتماعي**.

- **الهوية كـ "ذاتٍ" خاصة:** عندما يتحدث المؤلفون عن الجانب الذاتي للهوية، فهم يشيرون إلى فهم الشخص لنفسه وتجاربه الخاصة.يشمل هذا مفاهيم مثل "الشعور بالاستمرارية" (إحساسك بأنك نفس الشخص مع مرور الوقت)، و"الشعور بمكان في العالم" (إحساسك بانتمائك ودورك)، و"الشعور بالوجود" (إدراكك لذاتك)، و"الشعور بالارتباط أو الانتماء" (شعورك بالاتصال بالآخرين أو بالمجموعات)، بالإضافة إلى "رؤية الذات" و"أوصاف الذات".هنا، تعد "الأحاسيس" تجربة شخصية فريدة لكل فرد، وتضع الهوية كجزء لا يتجزأ من شخصية الفرد.

البُعد التمثيلي/المُمَثَّل للهوية: يتناول البُعد التمثيلي للهوية كيف يُظهر الأفراد علاقتهم غير المباشرة باللغة والخطاب.في هذا السياق، وُصِفت الخطابات واللغات بأنها تشمل **مفاهيم ذاتية**، و**خطابات**، و**سرديات**، أو **قصص عن الذات**.هذا يعني أن هويتنا تتشكل جزئيًا من خلال الكلمات والقصص التي نستخدمها لوصف أنفسنا وتجاربنا.

الهوية المُجسَّدة والمؤدّاة: على النقيض، تركز الدراسات التي تناولت الهوية من منظور **مُجسَّد/مُمَثَّل** على الهوية كما تُعَبَّر عنها و**تُؤدَّى في العمل**، دون الحاجة إلى وسيط لتمثيلات اللغة.بمعنى آخر، الهوية هنا لا تقتصر على ما نقوله عن أنفسنا، بل تمتد لتشمل كيفية تصرفنا وتفاعلنا في المواقف المختلفة.

غالبًا ما يُنظر إلى هذا الجانب من خلال فكرة **الانخراط في العمل**، باستخدام مفاهيم مثل:

- **طرق التواجد في العمل**: كيف يختار الشخص أن يكون حاضرًا ونشطًا في سياق معين.
- **أشكال المشاركة**: الطرق التي يشارك بها الفرد في الأنشطة.
- **أشكال التفاعل**: كيف يتفاعل الفرد مع الآخرين والمحيط.
- **التعبيرات التي تُؤدَّى أثناء الأنشطة**: الإيماءات، والتعابير، والأفعال التي يقوم بها الشخص.

تُستخدم هذه المفاهيم للتأكيد على أن الطرق المختلفة التي يتواجد بها الأفراد في العمل وتفاعلهم مع محيطهم يمكن أن تُشكّل **هويات مختلفة**.فالهوية ليست مجرد فكرة مجردة، بل هي تتجسد وتُمارس في الأفعال اليومية.

الهوية: بين التغيير والاستقرار: البُعد الأخير في تحديد الهوية هو **التغيير/الاستقرار**.يتعلق هذا البُعد بكيفية وصف عملية التغيير في تصور الهوية متعددة الأبعاد، إن وجدت.

الهوية المرنة والديناميكية: تُظهر غالبية الدراسات أن **الهوية** ليست فطرية أو ثابتة، بل تتشكل عبر عملية مستمرة.وهذا يجعلها **مكتسبة** وقابلة **للتغيير**.هذه الطبيعة المرنة للهوية، خصوصًا عندما تكون متعددة الأبعاد، تعني أنها مؤقتة ومتطورة باستمرار.

لهذا السبب، ركزت العديد من الدراسات على تتبع كيفية تطور الهويات مع مرور الزمن.وتتبنى بعض المفاهيم الخاصة بالهوية متعددة الأبعاد هذا الفكر بقوة، وتصف الهوية بشكل صريح بأنها: **مرنة، متغيرة، وديناميكية**.

التغيير المشروط والاستقرار النسبي: في المقابل، هناك دراسات أخرى استكشفت بشكل أقل وضوحًا كيف يمكن أن تتغير الهوية في ظروف محددة فقط.وعلى النقيض من ذلك تمامًا، أشارت أبحاث قليلة

جدًا إلى أن الهويات هي سمات شخصية مستقرة نسبيًا.ولكن حتى في هذه الحالات، تم البحث في إمكانيات التغيير، مما يؤكد على أن الهوية، حتى وإن بدت ثابتة، لا تزال عرضة للتطور والتغير بمرور الوقت أو تحت تأثير ظروف معينة. (Radovic, et al,.2018,26)

من الجوانب المهمة في مراجعة مفاهيم Mathematics Learner Identity MLIالإشكالية النظرية/المنهجية المتعلقة بكيفية ارتباط السمات المميزة لهذه الأبعاد ببعضها البعض.

- **اختلاف المفاهيم والمنهجية في التعامل مع الهوية.**(Radovic, et al,.2018,26-33)

√ **الهويات كصفات فردية:** تُميّز بعض الأدبيات تعريفًا للهوية يركز على **البُعد الذاتي/الاجتماعي**، حيث تُصوَّر الذات على أنها تتكون من سمات فردية.

تتميز هذه السمات بطبيعة **تمثيلية؛** فهي دائمًا ما تُنقل عبر **الخطاب**.ولذلك، دُرست بشكل أساسي من خلال **التقارير الذاتية** (مثل استطلاعات الرأي).في هذه الأدبيات، عُرّفت الهويات عمومًا بأنها: **"رؤى الذات"، و"أوصاف الذات"، و"مفاهيم الذات"، و"كفاءة الذات"، و"تقدير الذات".**

وبالتالي، وُصِفت هذه السمات بأنها مرتبطة بشكل فردي و**مستقلة نسبيًا عن التخصص**، مما يعني أنها ليست بالضرورة مرتبطة بمجال دراسي أو مهني معين.

√ **الهويات كقصص حياة سردية.**

تُظهر دراسات حديثة أن الهوية ليست مجرد سمة شخصية ثابتة، بل تتشكل وتتطور من خلال **السرديات** Narrativesالتي نرويها عن أنفسنا.هذه السرديات ليست وليدة فراغ، بل تتأثر بشدة بالجوانب **الثقافية والاجتماعية** المحيطة بنا.بمعنى آخر، هويتنا الذاتية تتشابك بشكل وثيق مع سياقنا الاجتماعي.

لم تقتصر أهمية السرديات على كونها موضوعًا للبحث فحسب، بل امتدت لتصبح **أداة أساسية لجمع البيانات**.هذا النهج يعكس فهمًا عميقًا لديناميكية الهوية، حيث يُنظر إلى السرديات على أنها تتجدد وتُعاد صياغتها باستمرار في ذاكرتنا.هذا التفاعل المستمر يبرز الطبيعة المرنة والمتغيرة للهويات.

تُسلط بعض الدراسات السردية الضوء على البعد **الذاتي** للهوية.فهي تركز على كيفية فهم الأفراد لأنفسهم، وتأملهم في تجاربهم، ودورهم الفاعل في بناء قصص حياتهم الشخصية، حتى وإن كانوا يعملون ضمن قيود اجتماعية معينة.هذا يؤكد على أن السرديات ليست مجرد وصف لما حدث، بل هي عملية مستمرة تُساهم في تشكيل هوياتنا باستمرار.

تُبرز مجموعة من الدراسات أهمية **الزمن** كعنصر أساسي في فهم كيفية تشكل وتطور الهويات، خاصةً في سياق ممارسات الرياضيات.لا تُعتبر الهويات هنا ثابتة، بل هي كيانات **ديناميكية تتكشف بمرور الوقت**، حيث يُشير العديد من الباحثين إلى أن الهويات تتطور عبر الزمن بطرق متعددة:

تطلعات مستقبلية: تمتد الهوية نحو المستقبل عند صياغة الأفراد لتطلعاتهم ودوافعهم.

توتر زمني: تتجسد عناصر الماضي، والحاضر، والمستقبل في السرديات الشخصية، مما يُنتج "توترًا زمنيًا" يُساهم في تشكيل الهوية.

في هذا الإطار، تُولي هذه الدراسات أهمية قصوى لـ**تغير الهوية**، مؤكدةً على أن الهوية ليست شيئًا ثابتًا، بل هي عملية مستمرة من التطور والتكيف.

❑ **الهوية كعلاقة بممارسة محددة.**

تُسلط مجموعة ثالثة من الدراسات الضوء على أن **الهويات تُعرّف من خلال العلاقة التي يُقيمها الأفراد مع ممارسات الرياضيات**.هذه العلاقة، التي وُصفت بأنها **ذاتية وتمثيلية**، تُشير إلى أن فهم الفرد لذاته كمتعلم للرياضيات يتشكل من خلال تفاعله مع المفاهيم والأساليب الرياضياتية ، وكيفية تمثيله لهذه العلاقة.

اعتمد معظم الباحثين في هذا المجال على مجموعة متنوعة من الأدوات لجمع البيانات، مثل:

- المقابلات :لفهم التجارب الشخصية للأفراد مع الرياضيات.

- السرد :لتشجيع الأفراد على رواية قصصهم وتجاربهم المتعلقة بالرياضيات.
- الاستبانات :لجمع بيانات كمية حول تصورات الأفراد وعلاقتهم بالرياضيات.

جدير بالذكر أن عددًا قليلاً من الباحثين قاموا بـتثليث البياناتData Triangulation ، أي استخدام أكثر من طريقة لجمع البيانات لضمان دقة وموثوقية النتائج.هذا النهج المتكامل يعزز الفهم لكيفية بناء الهوية الرياضياتية للفرد.

❑ **الهوية كطريقة عمل.**

تركز هذه الفئة من الدراسات على أن الهويات ليست مجرد سمات ثابتة أو تمثيلات ذاتية، بل هي **ممارسات ديناميكية تتكشف في التفاعلات اليومية**.هذا التحول في التركيز يعني أن الهوية تُفهم كعملية مستمرة ومتغيرة باستمرار، تُناقش وتتشكل في اللحظة الراهنة.**الهويات كما توفرها الممارسات المحلية وتحددها.**

تطلق الأدبيات على الهويات الجديدة التي تظهر في هذه العملية اسم **"الهويات الجزئية"**-micro) (identities، للتأكيد على أنها تتغير وتتشكل حسب السياق الذي توجد فيه.ضمن هذا الإطار، تعد التفاعلات التي تحدث بين الأفراد هي محور التحليل الأساسي.أي أن الباحثين يركزون على دراسة كيفية ظهور الهوية وتشكّلها عبر الحوارات، والإيماءات، والأفعال المتبادلة بين الناس.

عادةً ما يعتمد الباحثون الذين يتبنون هذا المنظور على منهجيات نوعية لتقديم وصف متعمق للهويات المنفذة للطلاب.أبرز هذه المنهجيات هي:

- **دراسات الحالة :(Case Studies)** تسمح بفحص دقيق ومفصل لمواقف محددة وأفراد معينين.
- **الإثنوغرافيا :(Ethnography)** تتضمن الانغماس في البيئة الاجتماعية للمشاركين لملاحظة وفهم التفاعلات والسلوكيات في سياقها الطبيعي.
- **المنهج المختلط :(Mixed Methods)** يجمع هذا النهج بين الأساليب الكمية والنوعية لتقديم فهم أكثر شمولاً للظاهرة المدروسة.

يُعرف مفهوم" **المشاركة** "في هذا السياق على أنه الطريقة التي يظهر بها الأفراد قدرتهم أو عدم قدرتهم على التصرف بطرق معينة.هذا يسلط الضوء على **البعد الاجتماعي** للهوية، حيث لا تُفهم الهوية بمعزل عن التفاعلات والعلاقات مع الآخرين.

تركز هذه المجموعة من الدراسات على الهويات الفردية التي تنشأ وتتطور داخل سياقات محددة، مثل الممارسات التعليمية أو الاجتماعية المحلية.الفكرة الأساسية هي أن هذه الممارسات المحلية توفر مساحات معينة (أو تقيدها) للطلاب لتطوير هوياتهم الخاصة، أو سردها، أو تمثيلها.

على عكس بعض الدراسات التي قد تركز على الجانب الذاتي للمؤسسات التعليمية متعددة اللغات، تُولي هذه المجموعة أهمية كبرى **للسياقات المحددة**.ينصب تركيزها على كيفية توفير هذه السياقات للموارد التي تجعل بعض الهويات ممكنة أو تسهل ظهورها.بعبارة أخرى، تلعب البيئة المحيطة والتفاعلات التي تحدث بداخلها دورًا حاسمًا في تشكيل الهوية.

استخدمت معظم المقالات في هذه المجموعة **دراسات حالة لممارسات مشتركة محددة**.هذا النهج يسمح بفحص عميق لكيفية عمل الممارسات وكيف تؤثر على الهويات.لتعزيز هذا الفهم، تم تجميع مصادر بيانات مختلفة، مما يشير إلى استخدام نهج شامل لجمع المعلومات.

تشير الأدبيات التربوية إلى أن **الهوية** موضوعٌ حديث وذو أهمية متزايدة في مجال **تعليم الرياضيات**، حيث شهدت ازدهارًا كبيرًا في البحث والنقاش خلال العقدين الماضيين، ولا تزال تشكل محورًا رئيسيًا للحوارات الجارية.هذا التركيز على قضايا الهوية في أبحاث تعليم الرياضيات يُعتبر مفيدًا لعدة أسباب.

أحد الأسباب الرئيسية لأهمية دراسة الهوية في هذا المجال هو قدرتها على مساعدتنا في **بناء نظريات حول تعلم الرياضيات بشكل عام**.حيث تقدم الأدبيات التربوية مثالًا على ذلك بالإشارة إلى **(Sfard and**

(Prusak**عام ٢٠٠٥**، اللذين وصفا الهوية بأنها "الحلقة المفقودة" في "الجدلية المعقدة بين التعلم وسياقه الاجتماعي والثقافي" (ص ١٥).

هذا التوصيف للهوية على أنها "الحلقة المفقودة" يُسلط الضوء على دورها المحوري في ربط عملية تعلم الرياضيات بـ**السياق الاجتماعي والثقافي** للمتعلم.ففهم كيفية تشكيل الهوية الرياضياتية للفرد يمكن أن يُقدم رؤى قيمة حول كيفية تأثير الخلفيات الثقافية والاجتماعية على تفاعل الطلاب مع الرياضيات، وكيفية تطويرهم لمفهومهم الذاتي كمتعلمين للرياضيات.

تضيف الأدبيات بُعدًا آخر لأهمية الهوية، حيث توضح أنها تُساعدنا على فهم **التجارب المشتركة بين الطلاب**.فمن خلال عدسة الهوية، يمكننا استكشاف الأسباب الكامنة وراء قرارات الطلاب، مثل **لماذا يواصل البعض دراسة الرياضيات بينما يتوقف آخرون عن ذلك؟** هذا يتيح لنا التعمق في الدوافع والسلوكيات الطلابية بشكل أعمق.(Stinson & Bullock, 2012).

تشبه الأدبيات الهوية بـ "عدسة قابلة للتعديل"، وهذا تشبيه دقيق ومهم.يعني هذا أننا نستطيع استخدام مفهوم الهوية للتركيز على مستويات مختلفة من التحليل:

- **تفاعلات الطلاب :**يمكننا التركيز على كيفية بناء الطلاب لهوياتهم الرياضياتية من خلال تفاعلاتهم اليومية مع أقرانهم ومعلميهم.
- **السياق الاجتماعي والسياسي الأوسع :** يمكننا أن نوسع نظرتنا لتشمل العوامل الاجتماعية والسياسية الأكبر.بهذا، نفهم كيف تؤثر هذه العوامل في تشكيل الهوية الرياضياتية ، وتؤثر أيضًا على قضايا مهمة مثل **الفرص** و**الوصول** و**المساواة** في تعليم الرياضيات.
- تُتيح لنا هذه "العدسة القابلة للتعديل" النظر إلى الصورة الكبيرة أو التركيز على تفاصيل أدق:
- **الصورة الكبيرة (قضايا تعلم الرياضيات بشكل عام) :**يمكننا استخدام الهوية لفهم التحديات والفرص الشاملة في تعلم الرياضيات على نطاق واسع.
- **تجارب مجموعات محددة (قضايا المساواة) :**تُمكّننا الهوية من فحص تجارب مجموعات معينة من الطلاب (على سبيل المثال، من خلفيات ثقافية أو اجتماعية مختلفة) وكيف تؤثر الهوية على مشاركتهم وتحصيلهم، مما يُسلط الضوء على قضايا المساواة والإنصاف.
- **المستوى الفردي (علاقات المتعلمين بالرياضيات) :**يمكننا التركيز على علاقة المتعلم الفردية بالرياضيات، وكيف تتشكل هويته الرياضياتية الشخصية، وكيف تؤثر هذه العلاقة على أدائه وشغفه بالتعلم.

كما توضح الأدبيات نقطة حرجة ومهمة: على الرغم من وجود "العديد من الكتابات النظرية والتجريبية" حول الهوية في تعليم الرياضيات، إلا أنها غالبًا ما تفتقر إلى **"تعريفات متسقة."**وفي بعض الحالات، لا تُقدم هذه الدراسات أي تعريف للهوية على الإطلاق، أو تُظهر "وعيًا بكيفية استخدام الهوية" بشكل واضح. هذا النقص في الاتساق والوضوح في التعريف والاستخدام يُشكل تحديًا كبيرًا للباحثين، حيث يُعيق بناء فهم مشترك ومراكمة معرفية قوية في هذا المجال.

نتيجة لهذه التحديات، توضح الأدبيات بأن "مجال الأبحاث في **الهوية الرياضياتية** يُعد مجالًا بكرًا لمزيد من البحوث والدراسات".هذا يعني أن هناك فرصة كبيرة للباحثين للمساهمة في بناء أساس نظري وتجريبي أقوى للهوية في سياق تعليم الرياضيات وتعلمها.

وتؤكد الأدبيات على أن "موضوع/ متغير الهوية بالغ الأهمية في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها"، مما يُعزز الحاجة الماسة لهذه الأبحاث المستقبلية.

وتشير الأدبيات إلي أن "الهوية مفهوم معقد يتطلب وصفًا مفصلًا لكل طالب على حدة".هذه التعقيدية تُبرر لماذا تُعد **أدوات البحث النوعي** هي الأنسب لدراسة الهوية.تُمكننا هذه الأدوات من الغوص عميقًا في التجارب الفردية للطلاب وفهم تعقيدات هويتهم الرياضياتية .

تشمل الأدوات البحثية النوعية المقترحة في الأدبيات ما يلي:

- **الاستبانة :**لجمع بيانات وصفية حول perceptions الطلاب ومعتقداتهم.
- **استمارة المقابلة الشخصية والمقابلات المقننة :**للحصول على رؤى متعمقة حول تجارب الطلاب وقصصهم الشخصية المتعلقة بالرياضيات.
- **تحليل الوثائق والفيديوهات :**لدراسة التفاعلات والسلوكيات في سياقات تعليمية حقيقية.
- **السير الذاتية :**لفهم تطور الهوية الرياضياتية للطلاب على مدار حياتهم.
- **الملاحظة :**لمراقبة التفاعلات والسلوكيات بشكل مباشر في البيئة الصفية أو غيرها.

كما تؤكد الأدبيات أن مشكلة **الهوية الرياضياتية** قد تكون قضية عالمية كبرى.والمثير للاهتمام أن هذا الرأي يأتي من سياق الدول التي لا تعاني من مشكلة في توفير التعليم الجيد.هذا يدل على أن حتى في المجتمعات التي تتمتع ببيئة تعليمية متطورة، يظل الباحثون قلقين بشأن الهوية.

كما أن **الهوية في تعليم الرياضيات** أصبحت موضوعًا مهمًا في الأبحاث خلال العقدين الماضيين، وهذا الاهتمام لم يكن مقتصرًا على جانب واحد فقط، بل تنوع ليشمل العديد من المجالات البحثية، منها:

- **التعلم في جميع المراحل الدراسية :**من التعليم الأساسي إلى الجامعي.
- **تكوين المعلمين قبل الخدمة وأثناءها :**كيف تُشكل الهوية المهنية للمعلمين وتأثيرها على التدريس.
- **قضايا العدالة الاجتماعية وفرص التعلم :**دور الهوية في معالجة الفروقات والإنصاف في الوصول إلى تعليم الرياضيات.
- **ممارسات التدريس الصفي :**كيف تُؤثر هوية المعلم والطالب على الديناميكيات الصفية.

وقد وجد الباحثون في كل هذه المجالات أن مصطلح "الهوية" مفيد لوصف "بعض جوانب الظواهر محل الاهتمام."

ترصد الأدبيات تاريخ أبحاث الهوية في التعليم، وتشير إلى أنها نشأت من تيارين رئيسيين ومختلفين : (Graven and Lerman 2014):

١. **العمل ذو التوجه الاجتماعي جورج هربرت ميد :(Mead, 1934)**– صوّر ميد الهوية على أنها تتطور "بالتفاعل مع البيئة".بالنسبة لميد، الهوية ليست كيانًا ثابتًا، بل هي عملية ديناميكية تُشكل من خلال التفاعلات الاجتماعية.وبالتالي، كانت الهوية لديه "متعددة، بل ومتناقضة أحيانًا"، مما يُعكس تعقيد التفاعلات البشرية والسياقات المتنوعة التي يعيشها الفرد.

٢. **العمل ذو التوجه النفسي إريك إريكسون :(Erikson, 1968)**– على النقيض من ميد، "اعتبر إريكسون الهوية في جوهرها كيانًا ذهنيًا ينتمي إلى الفرد".ركز إريكسون على التطور النفسي للهوية خلال مراحل الحياة المختلفة، واعتبرها مفهومًا أكثر استقرارًا ومركزية للذات الفردية.

تشير الأدبيات إلى أن "وجهة النظر الميدية، الاجتماعية والثقافية، للهوية قد تم تبنيها بالإجماع تقريبًا في أبحاث تعليم الرياضيات".هذا يُعد تحولًا مهما، حيث يبتعد المجال عن المنظور النفسي الفردي الذي قدمه إريكسون، ويتجه نحو فهم الهوية كبناء اجتماعي ديناميكي.

يُعزى هذا التبني الواسع للمنظور الميدي إلى **توافق الباحثين** بين أبحاثهم حول الهوية وأطر عمل أخرى ذات توجه اجتماعي وثقافي تُستخدم بكثرة في مجال تعليم الرياضيات.هذا التوافق يُعزز ترابط الأبحاث ويُقدم إطارًا نظريًا متماسكًا لفهم الظواهر المعقدة.من أبرز هذه الأطر:

- **نظرية التموضع :(Positioning Theory) (Harré and van Langenhove 1999)** تُركز هذه النظرية على كيفية "تموضع" الأفراد لأنفسهم وللآخرين في التفاعلات الاجتماعية، وكيف يُشكل هذا التموضع هوياتهم.
- **الخطاب :(Discourse) (Sfard 2008)** ينظر إلى تعلم الرياضيات كعملية اكتساب لأنواع معينة من الخطاب الرياضي (طرق التفكير، التحدث، والكتابة عن الرياضيات).الهوية تُصبح جزءًا لا يتجزأ من هذا الخطاب وكيف يشارك الفرد فيه.

- **المشاركة في مجتمعات الممارسة (Communities of Practice) (Wenger 1998):** تُركز على أن التعلم والهوية يتشكلان من خلال المشاركة النشطة في مجموعات أو "مجتمعات" تُشارك نفس الاهتمامات والممارسات (مثل مجتمع متعلمي الرياضيات).
- **المناهج الاجتماعية والسياسية لتعليم الرياضيات وتعلمها (Gutiérrez 2013 Martin 2009):** تُسلط هذه المناهج الضوء على دور العوامل الاجتماعية والسياسية، مثل القوة، عدم المساواة، والعدالة، في تشكيل تجارب تعلم الرياضيات والهوية الرياضياتية للأفراد والمجموعات.

يُذكر النص بشكل خاص أن "من أوائل الأعمال في مجالنا الناشئ، والتي كان لها تأثير خاص في تعزيز رؤية مديانية للهوية، عمل Sfard و Prusak (2005)" هذا يُشير إلى أن مساهمتهما كانت محورية في ترسيخ المنظور الاجتماعي-الثقافي للهوية في أبحاث تعليم الرياضيات، وربما كان ذلك بسبب وصفهما للهوية بأنها "الحلقة المفقودة" في الجدلية بين التعلم والسياق، كما ذُكر سابقًا

بشكل عام، تُوضح هذه الفقرة كيف تطور مجال بحث الهوية الرياضياتية ليتبنى بشكل كبير منظورًا اجتماعيًا-ثقافيًا، وكيف أن هذا التبني يتوافق مع أطر نظرية أخرى تُركز على الجوانب الاجتماعية للتعلم

المراجع

❖ المراجع العربية:

جوزيف، جون.(٢٠٠٧). اللغة والهوية. ترجمة: عبد النور الخرافى. عالم المعرفة، العدد ٣٤٢، أغسطس. ص ٧.

حسنين، حسن حنفي. (٢٠١٢). الهوية. القاهرة: المجلس الأعلى للثقافة.

❖ المراجع الاجنبية:

— Beijaard, D., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. Teaching and Teacher Education, 20, 107–128.

— Bishop, J. P. (2012). She's always been the smart one. I've always been the dumb one: Identities in the mathematics classroom. Journal for Research in Mathematics Education, 43(1), 34–74.

— Bondurant, L., & McConchie, L. (2024). Drawing a positive math identity: Portrait of a math person. Mathematics Teacher: Learning and Teaching PK-12, 117(2), 115-120. https://doi.org/10.5951/MTLT.2023.0226

— Brown, T., & McNamara, O. (Eds.). (2011). Becoming a mathematics teacher: Identity and identifications. Springer.

— Chambers, D. (1983). Stereotypic images of the scientist: The draw-a-scientist test. *Science Education*, *67*(2), 255–265. https://doi .org /10 .1002 /sce .3730670213

— Conway, P. F. (2001). Anticipatory reflection while learning to teach: From a temporally truncated to a temporally distributed model of reflection in teacher education. Teaching and Teacher Education, 17, 89–116.

— Cobb, P., Gresalfi, M., & Hodge, L. L. (2009). An interpretive scheme for analyzing the identities that students develop in mathematics classrooms. *Journal for Research in Mathematics Education*, 40(1), 40–68.

— Davis, B. (1999). Thinking otherwise and hearing differently: Enactivism and school mathematics. Reprinted in W. F. Pinar (Ed.), *Contemporary curriculum discourses:Twenty years of JCT* (pp. 325–345). New York: Lang.

— Darragh, L. (2016). Identity research in mathematics education. Educational Studies in Mathematics, 93(1), 19–33.

— Goldin, G. (1992). On the developing of a unified model for the psychology of mathematics learning and problem solving. In W. Geeslin, & K. Graham (Eds.), *Proceedings of 16th annual conference of International Group for the Psychology of Mathematics Education* (Vol 3, pp. 235-261). Durham, UK: PME

— Gutiérrez, R. (2013). The sociopolitical turn in mathematics education. Journal for Research in Mathematics Education, 44(1),37.doi:10.5951/jresematheduc.44.1.0037

— Hamman, D., Gosselin, K., Romano, J., & Bunuan, R. (2010). Using possible-selves theory to understand the identity development of new teachers. Teaching and Teacher Education, 26, 1349–1361.

- Kaasila, R., Hannula, M. S., & Laine, A. (2012). "My personal relationship towards mathematics has necessarily not changed but…" Analyzing pre-service teachers' mathematical identity talk. International Journal of Science and Mathematics Teaching, 10(4), 975–995.
- Kahan, S. (2004). Engagement, identity and innovation: Etienne Wenger on communities of practice. *Journal of Association Leadership*. Retrieved 17 February, 2006, from http://www.asaecenter.org/PublicationsResources/JALArticleDetail.cfm?ItemNumber=16217
- Lam, A. (2022). Hey google, who's a mathematician? In B. M. Conway, IV, L. Id-Deen, M. C. Raygoza, A. Ruiz, , J. W. Staley, & E. Thanheiser (Eds.), *Middle school mathematics lessons to explore, understand, and respond to social injustice* (pp. 126–133). Corwin Press.
- Lutovac, S.& Kaasila, R. (2014). Pre-service teachers' future-oriented mathematical identity work. Educ Stud Math 85:129–142. DOI 10.1007/s10649-013-9500-8
- Learning for Justice. (2022). *Social justice standards: The learning for justice anti-bias framework*. https://www.learningforjustice. org/
- Macmillan, A. (1998). Investigating the mathematical thinking of young children. In A. McIntosh, & N. Ellerton (Eds), *Research in mathematics education: A contemporary perspective*. Perth: MASTEC, Edith Cowan University.
- Markus, H., & Nurius, P. (1986). Possible selves. American Psychologist, 41, 954–969.
- Oyserman, D., Elmore, K., & Smith, G. (2012). Self, self-concept, and identity. In M. R. Leary & J. P. Tangney (Eds.), *Handbook of self and identity* (pp. 69–104). The Guilford Press.
- Owens, K. (1997). Visualisation and empowerment in mathematics education. In R. Ryding (Ed.), *Sveriges Matematiklararforening Arsbok* (Swedish Mathematics Teaching and Learning Yearbook) (pp. 39-46). Gothenburg, Sweden: Namnaren.
- Owens, K. (1999). The role of culture and mathematics in a creative design activity in Papua New Guinea. In E. Ogena, & E. Golla (Eds.), *8th South-East Asia Conference on Mathematics Education: Technical papers* (pp. 289-302). Manila: Southeast Asian Mathematical Society.
- Owens, K. (2007\2008). Identity as a Mathematical Thinker. *Mathematics Teacher Education and Development.* Vol. 9, 36–50.
- Owens, K., & Clements, M. A. (1998). Representations used in spatial problem solving in the classroom. *Journal of Mathematical Behavior, 17*(2), 197-218.
- Radovic, D., Black, L., Williams, J & Salas, C. E.(2018). Towards conceptual coherence in the research on mathematics learner identity:a systematic review of the literature. Educ Stud Math 99:21–42. https://doi.org/10.1007/s10649-018-9819-2
- Ricoeur, P. (1988). Time and narrative (Vol. 3). Chicago: University of Chicago Press.
- Ricoeur, P. (1992). Oneself as another. Chicago: University of Chicago Press.

— Sfard, A., & Prusak, A. (2005). Telling identities: In search of an analytic tool for investigating learning as a culturally shaped activity. *Educational Researcher, 34*(4), 14-22.

— Stinson, D., & Bullock, E. (2012). Critical postmodern theory in mathematics education research: A praxis of uncertainty. Educational Studies in Mathematics, 80, 41–55. doi:10.1007/s10649-012-9386-x

— Varela, M., Martin, D. B., & Kane, J. M. (2012). Content learning and identity construction: A framework to strengthen African American students' mathematics and science learning in urban elementary schools.
Human Development, 55(5), 319–339.

— Verhesschen, P. (2003). "The poem's invitation": Ricoeur's concept of mimesis and its consequences for narrative educational research. Journal of Philosophy of Education, 37(3), 449–465.

— Watson, C. (2006). Narratives of practice and the construction of identity in teaching. Teachers and Teaching:Theory and Practice, 12(5), 509–526.

— Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. New York, NY: Cambridge University Press.

— Wetherell,M. (2010). The field of identity studies. In M.Wetherell & C. Mohanty (Eds.), The SAGE handbook of identities (pp. 3–26). London, California, New Delhi and Singapore: Sage publications.

— Zimmerman, B. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview.*Educational Psychologist, 25*, 3-17.