

نواف المسعودي؛ محمد الحربي: خصائص المدرسة المؤثرة في تباين مستوى الثقافة الرياضية لدى الطلبة السعوديين الدولي ...

## خصائص المدرسة المؤثرة في تباين مستوى الثقافة الرياضية لدى الطلبة السعوديين وفقاً لنتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2018)

أ.د. محمد بن صنت الحربي<sup>(2)</sup> أ.نواف بن ماجد المسعودي<sup>(1)</sup>

(قدم للنشر 1444/03/04 هـ - وقبل 1444/04/22 هـ)

المستخلص: هدف البحث للتعرف إلى خصائص المدرسة المؤثرة في مستويات الثقافة الرياضية (أعلى من المستوى الثاني، أقل من المستوى الثاني) للبيئة السعودية وفقاً لنتائج (PISA2018)، وأنها أكثر تأثيراً في تباين مستوى اكتساب الثقافة الرياضية. واستخدم البحث المنهج السببي المقارن، ونتائج اختبار الثقافة الرياضية، واستبانة مدير المدرسة كمصادر لبيانات البحث، وتألفت عينة البحث من (209) مدير مدرسة و(4967) طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج أن المدارس التي صنف مستوى أداء طلابها أعلى من المستوى الثاني هي مدارس خاصة، وتقع ضمن مجتمعات مدن كبيرة يزيد عدد سكانها عن (مليون شخص). كما أن متوسط أداء الطلبة الأقل من المستوى الثاني في المدارس الخاصة، والمدارس في المجتمعات الكبيرة أعلى من أقرانهم في المدارس الحكومية والمدارس في المجتمعات الصغيرة. عدد الطلاب في الصف لا ينعكس بالضرورة على مستوى أداء الطلبة. ومعظم المدارس التي صنفت أعلى من المستوى الثاني تدعم الأنشطة وتشجع على الهوايات، وتتبنى مناهج حول الاختلافات الثقافية، وتدعم التعلم الثنائي بين الطلبة. وبشكل عام، متوسط أداء الطلبة الأقل من المستوى الثاني في المدارس التي تتوفر فيها الخصائص السابقة أعلى من أقرانهم في المدارس الأخرى التي لا تتوفر فيها تلك الخصائص. كما فسرت خصائص المدرسة (20%) من التباين في مستوى اكتساب الثقافة الرياضية، وأكثرها تأثيراً: مجتمع المدرسة ثم نوع المدرسة.

الكلمات المفتاحية: الدراسات الدولية - خصائص المدرسة - تعليم الرياضيات - الثقافة الرياضية - البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA).

### School characteristics affecting the variation in the level of Mathematical literacy among Saudi students according to the results of the International Program for Student Assessment (PISA 2018)

Nawaf M. Al-Masoudi<sup>(1)</sup> Mohammed S. Al-Harbi<sup>(2)</sup>

(Submitted 30-09-2022 and Accepted on 16-11-2022)

**Abstract:** The research aims to identify the school characteristics that affect the levels of Mathematical Literacy (above the second level, below the second level) of the Saudi sample according to (PISA2018) results any characteristics more influential in the variation of the level of Mathematical Literacy acquisition. It used the Comparative Causal Approach, the Test results, and the school principal's questionnaire as sources of data. The sample consisted of (209) principals and (4967) students, it showed that the schools whose students' performance level is higher than the second level are private schools and are located within large communities' cities. Overall, the average performance of students below the second level in private schools, and schools in larger communities, was higher than their peers. The student's number in the classroom was not necessarily reflected in students' performance. These schools support activities, encourage hobbies, adopt curricula, and support binary learning. the average performance of students below the second level in schools with previous characteristics was higher than their peers. It showed the characteristics (20%) of the variation in the level of acquisition of Mathematical Literacy among the students of the Saudi sample, and the most influential: the school community, then type of school.

**Keywords:** International Studies - School Characteristics - Mathematics Education – Mathematical Literacy - Program International Student Assessment (PISA).

(1) Masters in Mathematics Education - King Saud University

(2) Professor of Mathematics Education - King Saud University

E-mail: [Nawaf-ma@outlook.com](mailto:Nawaf-ma@outlook.com)

(1) ماجستير في تعليم الرياضيات - جامعة الملك سعود

(2) أستاذ تعليم الرياضيات - جامعة الملك سعود

E-mail: [dalhrbi@KSU.EDU.SA](mailto:dalhrbi@KSU.EDU.SA)

## مقدمة

الثقافة الرياضية (Mathematical Literacy) والعلوم، وفيها يتم تقييم الثقافة العلمية (Science Literacy)، والقراءة، وفيها يتم تقييم ثقافة القراءة (Reading Literacy)، إضافة إلى السياقات المرتبطة بالبيئة المدرسية والاجتماعية والاقتصادية (OECD, 2019). ومن أبرز أهداف البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) رسم فهم متعمق لكيفية أداء البلدان في مختلف المجالات لتوفير أساس مشترك للإنجاز عبر الدول، ولمراقبة مدى استعداد الطلاب للعالم الحقيقي، إضافة للمساعدة في تقييم أداء أي نظام تعليمي مقارنة بأي نظام على المستوى العالمي (OECD, 2009).

وتحظى الثقافة الرياضية (Mathematical Literacy) بأهمية بالغة لدى التربويين والمختصين، حيث تكمن أهمية الرياضيات في توظيفها في سياقات مرتبطة بالحياة والعمل، والمساعدة على الانخراط فيها، ومع توسع المعرفة وتطور الاقتصاد، أصبحت مهارة حل المشكلات ومعالجة المعلومات، متطلبات عمل أساسية، مما جعل الثقافة الرياضية من أسس متطلبات العمل والحياة اليومية على حدٍ سواء (Nurvicalesi et al., 2021).

ويعتبر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (National Council of Teachers of Mathematics) هو أول من أطلق مصطلح الثقافة الرياضية في عام (1944م) وشدد على أهميتها في تعليم الرياضيات، ولم يوضح في ذلك الوقت أو يورد تعريفاً محدداً لمصطلح الثقافة الرياضية (المقبل، 2018).

في حين أشار متولي (2006) وذكر أن ما يميز الثقافة الرياضية عن المصطلحات الأخرى هو تضمينها للجانب التطبيقي للمعرفة الرياضية وتطبيق الفرد لما لديه من قدرات ومعلومات ومهارات رياضية في سياق

أصبحت التقييمات الدولية واسعة النطاق ذات بُعدٍ مهمٍ لدى التربويين وصناع القرار في مختلف دول العالم؛ إذ يحرص الجميع على تقييم مستوى التعليم والتعلم ومدى صلاحية الأنظمة التعليمية، كما تسعى الدول لرفع مستوى جودة أنظمتها التعليمية مستندة في ذلك على طرق وأدوات معتبرة لضمان الحصول على مؤشرات كافية تساعد قادة التعليم والمعنيين بالسياسات التعليمية على معرفة مستوى جودة النظام التعليمي.

وفي سبيل ذلك، ظهرت خلال الثلاثة العقود الماضية العديد من الدراسات الدولية، من أبرزها البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (Program for International Student Assessment (PISA) تشرف عليها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) ، حيث يجرى البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) بصورة دورية كل (3) سنوات، بهدف تقييم معارف الطلاب ومهاراتهم في سياقات متصلة بواقع الحياة اعتماداً على استيعاب مفاهيم أساسية ليست مقتصرة على محتوى محدد (المخلافي، 2010)، وإلى تقييم مدى تمكن الطلاب البالغين من العمر (15) عاماً عند نهاية تعليمهم الإلزامي من المعرفة والمهارات الضرورية للمشاركة الكاملة في المجتمعات الحديثة، ومدى تمكن الطلاب من إعادة إنتاج المعرفة، ومدى جودة استقراء الطلاب لما تعلموه، وكيف يمكنهم استخدام تلك المعرفة في أماكن غير مألوفة، داخل وخارج المدرسة، هذا النهج يعكس حقيقة أن الاقتصادات الحديثة تبنى على فكرة ما يمكن الطلاب فعله أو القيام به وليس ما يعرفونه فقط (OECD, 2019).

ويستهدف البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) (3) مجالات هي: الرياضيات، ويتم في هذا المجال تقييم

نواف المسعودي؛ محمد الحربي: خصائص المدرسة المؤثرة في تباين مستوى الثقافة الرياضية لدى الطلبة السعوديين الدولي ...

بيئته المحلية بما يحقق ويضمن له النجاح المهني والتكيف الاجتماعي. ويحدد إطار (PISA) محاور تقييم مجال الثقافة الرياضية وذلك وفقاً لتعريفه للثقافة الرياضية، ووضع عناصر التقييم المستخدمة في أدوات المسح بما يعكس التوازن لمكونات الثقافة الرياضية (OECD, 2012). ويتركز تقييم الثقافة الرياضية في (PISA 2018) على ثلاثة محاور مترابطة وردت كما يلي (OECD, 2019):

جدول (1): التوزيع المئوي لمحاور تقييم الثقافة الرياضية في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة PISA

محاور تقييم الثقافة الرياضية					
السياقات (Contexts)		المحتوى الرياضي (Mathematical content)		العمليات الرياضية (Mathematical processes)	
النسبة	مجال السياق	النسبة	مجال المحتوى	النسبة	بُعد العمليات
25%	الشخصي	25%	التغير والعلاقات	25%	صياغة المواقف رياضياً
25%	المهني	25%	الفضاء والشكل	50%	استخدام وتوظيف المفاهيم والحقائق والإجراءات الرياضية
25%	المجتمعي	25%	القياس (الكمية)	25%	تفسير النتائج الرياضية وتطبيقها وتقييمها
25%	العلمي	25%	الاحتمالات والبيانات		

الجدير بالذكر أن المملكة العربية السعودية شاركت في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) لأول مرة، وأظهرت النتائج انخفاضاً واضحاً في مستوى نتائج الطلبة السعوديين في مجال الرياضيات (الثقافة الرياضية)؛ إذ صنف (73%) من الطلبة ضمن المستوى المنخفض (أقل من المستوى الثاني) وفقاً للمستويات المعيارية للدراسة، كما لم يصل للمستوى العالي (الخامس والسادس) إلا ما نسبته (0.2%) من الطلبة (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2018؛ OECD, 2019).

كما أن هذا الضعف في مستوى أداء الطلبة في الثقافة الرياضية يرافقه تدنٍ في مستوى الأداء الرياضي، في دراسات دولية أخرى كدراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) (Mullis et al., 2016)، وعلى اعتبار أن التحصيل الرياضي كغيره من متغيرات التربية وعلم النفس تتعدد وتتداخل العوامل المؤثرة فيه؛ إذ تشير العديد من الدراسات في مجملها إلى أن التدني في

يصنف البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) أداء الطلاب في الثقافة الرياضية وفقاً لستة مستويات معيارية، يطلق عليها مستويات الكفاءة أو الإتقان ويعتبر المستوى الثاني هو الحد الأدنى من الإتقان، وهو من (420) درجة إلى أقل من (482) درجة (OECD, 2019).

ومن مميزات البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) أن توجهاته ذات سياسة إجرائية تتمثل في توظيف المعرفة في سياقات مرتبطة بالواقع والحياة، مع ملاءمته للتعلم مدى الحياة؛ فهو لا يركز على اكتساب المعرفة وتوظيفها في سياقات مرتبطة في الحياة وحسب، ولكن يتجاوز ذلك لحث الطلبة على الإفصاح عن دوافعهم الشخصية ومفهوم الذات والرفاه لديهم، وسرعة التغطية الجغرافية للدول المشاركة والطبيعة التعاونية؛ إذ تصف المنظمة نفسها بمجموعة من الدول متماثلة التفكير (Like-minded) وقد شارك في دورة (PISA2018) (79) دولةً من ضمنها المملكة العربية السعودية (OECD, 2019)

التوالي (0.22 ، 0.06 ، 0.27) ويتضح من ذلك أهمية المدرسة ودورها في تفاوت تحصيل الطلاب وما تلعبه من دور كبير وسط تلك الدول المتقدمة أو النامية. كما وجد في دولة ترينداد وتوباغو بالاعتماد على بيانات (PISA2009) أن خصائص المدرسة العامل المهم والمسؤول - بدرجة كبيرة - في التغيير في إنجاز الطلاب للرياضيات والعلوم، وأن مجتمع المدرسة كان أعلى تأثيراً في استيعاب الرياضيات والعلوم (ألكساندر ومايدا، 2015/2010).

إن الاختلافات في خصائص المدارس غالباً ما تكون محفوفة بالفوارق الاجتماعية والاقتصادية؛ وفي المقابل يصاحب ذلك تباين في مستوى أداء الطلبة (OECD, 2009). كما أن الاختلافات بين المدارس تعد من القضايا المهمة التي تسعى الأنظمة التعليمية للتعرف إلى آثارها (OECD, 2019). وتتعدد خصائص المدرسة وفقاً لنوع المدرسة (خاص، حكومي)، ومجتمع المدرسة (مدن كبيرة وصغيرة وريف)، وحجم الصف، ومناخ المدرسة، وعوامل مدرسية أخرى تؤثر في عملية التعلم كالتغيب والتهرب عن المدرسة؛ إذ تعد هذه الخصائص من العوامل المؤثرة في العملية التعليمية، لذا كان لا بد من دراستها في سبيل توفير العدالة والجودة في التعليم لجميع الطلبة (Ataç, 2017; Aksu, Guzeller & Eser, 2017; Cansiz et al., 2019; Eyles et al., 2016; Sulku & Abdioglu, 2015).

وبشكل عام يحظى نوع المدرسة والآثار المترتبة على المدارس العامة أو الخاصة باهتمام الأبحاث والباحثين، حيث ذكرت دراسة كانزيس وآخرين (Cansiz et al., 2019) التي هدفت إلى معرفة الآثار السببية لنوع المدرسة (عامة - خاصة) على تحصيل الطالب في تركيا، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن نوع المدرسة له تأثير كبير في تحصيل الطلاب، حيث وجد أن الطالب في المدرسة الخاصة يزيد الإنجاز لديه بـ (87) نقطة (29.6%) في المتوسط عن الطالب في مدرسة عامة.

مستوى إنجاز الطلبة في الدراسات الدولية يرجع لمجموعة من المتغيرات منها متغيرات ذات صلة بخصائص المدرسة ومنها ما هو متعلق بسمات الطالب والمعلم ومتغيرات أخرى متعددة (الحربي، 2020أ؛ الحربي، 2020ب؛ شحادة والقرايطي، 2016؛ عبابنة، 2019؛ ناصف، 2018).

إن المتأمل لنتائج طلبة المملكة العربية السعودية في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) يلاحظ أن هناك عددًا من المدارس حقق طلابها مستوى أداء فوق مستوى الإلتقان (أعلى من المستوى الثاني) (OECD, 2019)، وهنا قد يتبادر للذهن: ما خصائص المدارس التي حقق طلابها مستوى أداء فوق مستوى الإلتقان؟ وعلى العكس من ذلك: ما خصائص المدارس التي حقق طلابها مستوى أداء أقل من مستوى الإلتقان؟ لاسيما أن الأنظمة التعليمية ترى أن المدارس هي القاعدة الأساسية لبناء أي نظام تعليمي، ولا يسع تلك الأنظمة إلا الحث على مشاركة وإسهام المدرسة في التطوير المستدام للطلبة في كل من الأسس المهنية والمعرفية، وتقديم الخبرات بجودة عالية والسعي نحو بناء هرمي لعملية تعلم الطلبة وضمان العدالة والمساواة لجميع الطلاب (علي، 2017).

فالمدرسة هي المؤسسة التي تتولى تنشئة أفراد المجتمع وفق منهج وطرق وبرامج يحددها المجتمع وفق فلسفته المتبعة لتحقيق الأهداف والغايات المنشودة (OECD, 2009).

لأجل ذلك دعا كثير من الباحثين إلى تقصي أهمية المدرسة وأثرها في التحصيل الدراسي للطلبة، ومهم الباحثان هاينمان، ولوكسلي (Loxel, 1983) Heyneman) اللذان قارنا بين (29) دولةً منها ثلاث عشرة دولة متقدمة، والأخرى دول نامية، وأظهرت النتائج نسبة تباين التحصيل الذي يفسره أثر المدرسة على التوالي في الهند وكولومبيا والبرازيل يساوي (0.90 ، 0.88 ، 0.81) وفي الجهة المقابلة أستراليا وإسكتلندا والسويد فسر أثر المدرسة على

الريفية أكثر حرمانًا وأقل تقدمًا من المدارس في المدن الاقتصادية.

وأجريت دراسة على (150) قائد وقائدة مدرسة في سلوفينيا حول مدى فهمهم لأثر المناخ المدرسي كعامل للتعليم وبينوا أن بيئة المدرسة المادية وما تحتويه من صالات ومرافق وساحات أحد العوامل المهمة للتعليم إضافةً إلى تأثير التعاون والاحترام بين التلاميذ (Cencic, 2017).

كما أكد الباحثان بيرلمان، وسانتين (Perelman & Santin, 2011) بعد فحص الفروق في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2003) لأداء طلبة العينة الإسبانية، على أن خصائص المدرسة وما يمثله المناخ المدرسي جاء كأكثر المتغيرات تأثيرًا في درجات الاختبار.

وهنا لا بد من بيان أن المناخ المدرسي والجو العام للبيئة التعليمية تتأثر بمشاكل وسلبات التأخير والغياب، مما ينعكس على بيئة الفصول التي في نهاية الأمر مرتبطة بالمناخ المدرسي وقد تؤثر عليه (Giménez et al., 2019).

كما يعد حجم الصف (عدد الطلبة في الصف) من المتغيرات ذات الصلة بخصائص المدرسة لما له من تأثير كبير في مستوى الانفاق على التعليم وفي أداء الطلاب، وقد أشار تقرير معهد اليونسكو للإحصاء (UNESCO, 2018) إلى أنه يجب تخطيط الفصول الدراسية بحد أدنى (1.2) متر مربع لكل طالب، والحد الأقصى (45 - 40) طالبًا لكل غرفة؛ حيث تسمح الفصول الدراسية التي تبلغ مساحتها (1.4) متر مربعًا لكل طالب باستخدام مساحة أكثر مرونة من التعلم. ترى يوستا (Usta, 2016) أن انخفاض أعداد الطلبة في الصف يزيد من قدرة الطلاب على المشاركة بنشاط في العملية التعليمية والحصول على مستويات أعلى من الكفاءة الذاتية، وذلك بعيدًا عن الازدحام الذي ربما يضعف ويقلل من الفرص التعليمية أمام الطلبة.

ومن عوامل المدرسة المرتبطة بأداء الطلاب في الرياضيات وفق نتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2003-2012) في دول الشمال الأوروبي؛ بينت النتائج أن مجتمع المدرسة في المدن أحد العوامل المرتبطة بالنجاح في الرياضيات في السويد في كلا العامين: (2003-2012) (Laukaityte & Rolfman, 2020).

وبحثًا عن الاختلافات البارزة في نتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) بين خصائص المدارس والطلاب في الفلبين، أظهرت النتائج أن المدرسة الخاصة، جاءت كأكثر المتغيرات تأثيرًا في مستوى الثقافة الرياضية، وأن مشكلة التغيب عن المدرسة لم تكن ذات تأثير على أداء الطلبة في الثقافة الرياضية (Trinidad, 2020).

كما ذكر سوليفان وآخرون (Sullivan et al., 2013) أن الاختلاف الواضح في أداء الطلبة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) على مستوى أستراليا يعود إلى مجتمع المدرسة وأثره، فكلما كان مجتمع الطلبة يسكن المدن الكبيرة والأحياء المركزية تمتع الطلبة بمستوى أداء عالٍ وملامح اقتصادية واجتماعية عالية، وعلى العكس من ذلك المجتمعات الريفية الأقل حظًا في توافر الموارد التعليمية يجعلها أكثر عرضة لانخفاض مستوى طلابها.

ويرى مركز الأمن المدرسي National School Safety Center (NSSC, 1988) في الولايات المتحدة الأمريكية أن المناخ المدرسي هو طابع وشخصية المدرسة وجوها العام واتجاهاتها السائدة التي تتمحور حول (المرافق والأشياء في المدرسة، وطابع النظام والرضا والإنتاج، وطبيعة التفاعل بين الطلبة والمعلمين والبيئة المحلية والإدارة مع بعضها البعض).

كما ذكر سولكو وأبدوجلو (Sulku & Abdioglu, 2015) أن ما يدعو للملاحظة في مضمار المناخ المدرسي هو الافتقار للبنية التحتية وقلّة المرافق المدرسية التي تجعل التعليم في المدارس

الصين، والذي بلغ (591) نقطة، والتي احتلت المركز الأول في نتائج (PISA2018) (OECD, 2019). كما صنف (73%) من طلبة العينة السعودية ضمن الأقل تحصيلاً في الثقافة الرياضية (Mathematical Literacy) (المستوى الأول أو الأقل من المستوى الأول)، وهذا يشير إلى أن معظم طلبة المملكة المشاركين في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) لم يبلغوا الحد الأدنى من الإتقان وهو عند (المستوى الثاني) (OECD, 2019)، كما أن نسبة طلبة العينة السعودية الذين صنّفوا ضمن المستويات العليا (الخامس أو السادس) للثقافة الرياضية كانت (0.2%)، وهذا مقابل (11%) من طلبة دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، و(44%) من طلبة بكين، وشانغهاي، وجيانغسو، وتشجيانغ الصين و(37%) من طلبة سنغافورا. (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2018)

وفي سبيل ذلك هناك أدلة واضحة ظهرت في العديد من الأبحاث تشير إلى أن مجموعة من الخصائص المرتبطة بالمدرسة أحدثت فرقاً كبيراً وإيجابياً في إنجاز الطلبة (الحربي، 2020؛ ألكساندر ومايدا، 2010/2015؛ Özkan & Güvendir, 2014؛ Trinidad, 2020)

ونظراً للتدني الحاصل في مستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة المملكة العربية السعودية وللإستفادة من البيانات التي توفرها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) من نتائج الطلبة في اختبار الثقافة الرياضية، وكذلك ما تقدمه استبانة مدير المدرسة من بيانات حول خصائص المدرسة؛ برزت مشكلة البحث، التي تمثلت في استكشاف خصائص المدرسة المؤثرة في تبين مستوى الثقافة الرياضية لدى الطلبة السعوديين، وفقاً لنتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2018).

وقد توصل أبو الغيط (Abouelgheat,2021) إلى أن الطلبة ذوي الانضباط العالي حققوا درجات ومستويات عالية في الثقافة الرياضية من الطلبة كثيري الغياب، وذلك في مقارنة هدفت لتحديد مستويات الثقافة الرياضية والخصائص المؤثرة بها في كلٍ من: السعودية، والصين، والإمارات.

وأشار جامازو وفرنادو أباد (Gamazo, Fernando-Abad, 2020) إلى بعض العوامل ذات الصلة بالتنبؤ بالأداء الأكاديمي للطلبة الإسبانيين في (PISA2018) حيث كان تأثير الغياب والتهرب من المدرسة واضحاً ومرتبئاً في الغالب بالبيئات الفقيرة وذات المؤشرات الاقتصادية الضعيفة.

وقد نهت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) على بعض العوامل ذات التأثير في مستوى أداء الطلبة في مجال الرياضيات في المملكة العربية السعودية، ومنها أن (30%) من الطلبة السعوديين تعرضوا للتنمر، إضافة إلى التغيب عن المدرسة بشكل كبير، ومن بين تلك العوامل عدم تعاون الطلبة فيما بينهم (OECD, 2019).

وتأسيساً على ما سبق، تبرز الحاجة لإجراء البحث الحالي حيث يتميز هذا البحث عما سبقه من البحوث بتركيزه على تأثير خصائص المدرسة التي صنف أداء طلبتها ضمن الأداء المرتفع والأداء المنخفض، أضف إلى ذلك تطرق البحث لعدد كبير نسبياً من المتغيرات ذات الصلة بالمدرسة، ليعكس صورة واضحة لهذه العوامل على مستوى أداء الطلبة في الثقافة الرياضية.

#### مشكلة البحث

أظهرت نتائج طلبة المملكة العربية السعودية في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018)، انخفاضاً واضحاً في مستوى الثقافة الرياضية؛ حيث حصلت العينة السعودية على متوسط أداء بلغ (373) نقطة؛ ويعد أقل من متوسط أداء طلبة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، والذي بلغ (489) نقطة، كما أنه أقل بكثير مقارنة بمتوسط أداء طلبة

## أسئلة البحث

السعودية في ضوء نتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018).

### الأهمية التطبيقية:

- يمكن أن تسهم في توجيه واضعي السياسات لتطوير البرامج والمبادرات التي من شأنها أن تحسن من المناخ المدرسي، وتوفير الإمكانات والمواد التعليمية الداعمة والبيئة المعنوية الجاذبة، ومعالجة أوجه عدم المساواة في الموارد، وخاصة تلك المتعلقة بالمواد التعليمية، ونقص الكادر التدريسي.

### حدود البحث

- الحدود الموضوعية: اقتصر البحث الحالي على خصائص المدرسة المؤثرة في مستوى اكتساب الثقافة الرياضية وفقاً لما ورد في استبانة: مدير المدرسة، ونتائج الطلبة السعوديين في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2018).
- الحدود الزمانية: طبق البحث في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (1443هـ).
- الحدود المكانية: مدارس المملكة العربية السعودية المشاركة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) وطلابها البالغ عددهم (6136) طالباً وطالبة، ومديروها البالغ عددهم (234) مدير مدرسة.

### مصطلحات البحث:

#### خصائص المدرسة (School characteristics):

تعرف الغامدي (2010، ص8) خصائص المدرسة بأنها: "سمات البيئة المدرسية من نواحٍ عديدة منها: التجهيزات التقنية والفنية، ومهام الإدارة فيها، وحجم المدرسة، ومناخ المدرسة، بالإضافة للمشاكل السلوكية التي تواجهها وكل ما يساعد على إنجاح العملية التعليمية". ويعرفها الباحثان إجرائياً بأنها: خصائص المدرسة المؤثرة التي وردت في استبانة مدير المدرسة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2018) والمتمثلة في: (نوع المدرسة – مجتمع المدرسة – المناخ المدرسي –

- (1) ما خصائص المدرسة للعينة السعودية المشاركة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) المؤثرة في مستوى اكتساب الثقافة الرياضية، وفقاً لمستويات الثقافة الرياضية-(أعلى من المستوى الثاني، أقل من المستوى الثاني)؟
- (2) ما أكثر خصائص المدرسة تأثيراً في تباين مستوى اكتساب الطلبة السعوديين الثقافة الرياضية وفقاً لنتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2018)؟

## أهداف البحث

- (1) التعرف إلى خصائص المدرسة للعينة السعودية المشاركة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) المؤثرة في مستوى اكتساب الثقافة الرياضية، وفقاً لمستويات الثقافة الرياضية-(أعلى من المستوى الثاني، أقل من المستوى الثاني).
- (2) تحديد أكثر خصائص المدرسة تأثيراً في تباين مستوى اكتساب الطلبة السعوديين الثقافة الرياضية وفقاً لنتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018).

## أهمية البحث

### الأهمية النظرية:

- قد تفيد النتائج في تحديد خصائص المدرسة المؤثرة التي أدت لوجود فجوة التحصيل بين الأداء المرتفع والأداء الذي صنف ضمن الأقل تحصيلاً للطلبة.
- قد تسلط نتائج البحث الضوء على خصائص المدرسة الأكثر تأثيراً في تباين مستويات الثقافة الرياضية لدى طلبة المملكة العربية السعودية في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018).
- قد يوفر البحث ما يمكن أن يكون مرجعاً في خصائص المدرسة المؤثرة في تباين مستوى الثقافة الرياضية لطلبة المملكة العربية

الحياتية؛ حيث إن تقييم الإتقان في ثلاثة مجالات هي: القراءة، الرياضيات، والعلوم (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2018).

ويعرفه الباحثان إجرائيًا: بأنه البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018)، الذي شارك به طلبة المملكة العربية السعودية لأول مرة وهدف لتقييم الإتقان في مجالات: القراءة، والرياضيات، والعلوم.

#### منهج البحث وإجراءاته منهج البحث

أستخدم في هذا البحث المنهج السببي المقارن، والذي يعرف بأنه: "ذلك النوع من البحوث الذي يحاول فيه الباحث تحديد الأسباب في الفروق في حالة ما أو سلوك مجموعة من الأفراد. وبمعنى آخر ما يلاحظ الباحث من فروق بين بعض المجموعات في متغير ما، ويحاول التعرف إلى العامل الرئيس الذي أدى إلى ذلك الاختلاف" (أبو علام، 2018، ص 273).

#### مجتمع البحث

تألف مجتمع البحث من العينة السعودية المشاركة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018)، والذي تمثل في جميع مديري المدارس والبالغ عددهم (234) مدير/ مديرة مدرسة، وطلبة تلك المدارس البالغ عددهم (6136) طالبًا وطالبة (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2018).

#### عينة البحث

تألفت عينة البحث من مديري المدارس والطلبة الذين صُنّف أدائهم أقل من المستوى الثاني وأعلى من المستوى الثاني واستبعدت المدارس والطلبة الذي صُنّف أدائهم ضمن المستوى الثاني؛ وذلك لإبراز وتمايز خصائص المدرسة ذات التأثير في مستوى الثقافة الرياضية، وعليه تمثلت العينة في (209) مدير/ مديرة مدرسة، و(4967) طالبًا وطالبة، منهم (2612) طالبًا و(2355) طالبة لتلك المدارس، ولأغراض التحليل الإحصائي تم تصفية البيانات من خلال استبعاد المشاركات التي تتضمن بيانات مفقودة.

عدد الطلاب في الصف - الغياب عن الصفوف - التهرب من المدرسة).

#### الثقافة الرياضية (Mathematical Literacy):

تعرف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD, 2019) الثقافة الرياضية بأنها: القدرة على تشكيل وتوظيف الرياضيات في مختلف السياقات الحياتية، كما تضمن قدرة الفرد على الاستدلال الرياضي واستخدام مفاهيم وإجراءات وأدوات رياضية وحقائق؛ لبيان الظواهر ووصفها وتفسيرها وما يمكن أن يحدث لاتخاذ القرارات المناسبة.

ويعرفها الباحثان إجرائيًا بأنها: مستوى توظيف وتشكيل الطلبة السعوديين المشاركين في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) للرياضيات والعمليات الرياضية وممارستها، في سياقات حياتية تتطلب استخدام قدرات ومفاهيم وإجراءات لدراسة الظواهر وتفسيرها واتخاذ القرارات السليمة. وتقاس الثقافة الرياضية لدى الطالب بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار الثقافة الرياضية (Mathematical Literacy) ضمن البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018)، والتي تم تصنيفها إلى ستة مستويات من قبل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) وبناءً على تلك المستويات سيتم اختيار الطلبة الحاصلين على أقل من المستوى الثاني (الطلبة الحاصلين على أقل من (420) نقطة في اختبار الثقافة الرياضية) والطلبة الحاصلين على أعلى من المستوى الثاني (الطلبة الحاصلين على (482) نقطة فأعلى في اختبار الثقافة الرياضية).

#### البرنامج الدولي لتقييم الطلبة Program for International Student Assessment (PISA)

يُعرف البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) بأنه: دراسة استقصائية تشرف عليها منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD)؛ حيث تتم كل ثلاثة أعوام للطلبة الذين أتموا خمسة عشر عامًا، بهدف تقويم تحصيلهم للمعارف الرئيسة والمهارات الأساسية وقدراتهم على توظيف ما تعلموه في السياقات

## مصادر البيانات

تم في البحث الحالي استخدام درجات اختبار الثقافة الرياضية للعينة السعودية المشاركة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018)، إضافة إلى استبانة مدير المدرسة المطبقة في عام (2018) وفيما يلي، إيضاح لكل أداة:

1) كراسة الاختبار: طبقت المملكة العربية السعودية نموذج واحد من كراسات الاختبار على الطلبة المشاركين في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) والذي تم اختياره بالطريقة العشوائية من مجموعة من الكراسات التي بلغت (30) نموذجًا. حيث اشتمل النموذج على أسئلة من نوع الاختيار من متعدد وأسئلة مقالية ذات إجابات قصيرة، وكذلك مطولة في المجالات الثلاثة: (الرياضيات - العلوم - القراءة).

وبالنسبة إلى جزء اختبار الثقافة الرياضية (Mathematical Literacy): باعتباره مجالًا ثانيًا في دورة البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) السابعة، فقد تكون من مجموعة من الأسئلة من نوع الاختيار من متعدد أو الاستجابة المركبة، والتي تتشكل على هيئة عناقيد يحتوي كل عنقود على مجموعة من الوحدات التي تُطرح على شكل أسئلة متداخلة وموزعة بطريقة منظمة في كراسات الاختبار.

2) استبانة مدير المدرسة: طبقت استبانة مدير المدرسة كاستبانة إلزامية على جميع الدول المشاركة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018)، وتكونت من (34) فقرة، وفرت معلومات حول الطابع العام للمدرسة والمقررات الدراسية والمناخ المدرسي وبرامج التدريب وموارد المدرسة وسياساتها، وهيكل وتنظيم المدرسة، وعلاقة الطلبة والمعلمين (OECD, 2019).

## صدق الأدوات

تم التأكد من صدق الأدوات (اختبار الثقافة الرياضية - استبانة مدير المدرسة) وذلك تحت إشراف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، حيث تم تطوير

أدوات البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) بهدف توفير المعلومات الموثوقة والصحيحة، والتي يجب أن تكون قابلة للمقارنة عبر مجموعة واسعة من الدول والاقتصادات. ولأجل ذلك قامت خدمات الاختبارات التعليمية (ETS) والخبراء المختصون ومجلس إدارة البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA) بتقديم تجربة ميدانية في عام (2017) لتنقيح الأدوات والإجراءات النهائية المرتبطة بالمسح الرئيس.

وصممت عينة التجربة الميدانية بشكل مصغر وتمثلت في (50) مدرسة، و(35) طالبًا لكل مدرسة ممثلين مجتمع يقتصر على (1750) طالبًا وطالبة لكل دولة من الدول المشاركة. وبعد الانتهاء من التجربة الميدانية في جميع الدول المشاركة قُدمت التوصيات والتعديلات النهائية على أدوات القياس وذلك لمجموعة الخبراء والمختصين وتعديل وترميز ذلك في المسح الرئيس (OECD, 2019).

## ثبات الأدوات

تم إعداد وتطوير أدوات البحث (اختبار الثقافة الرياضية - استبانة مدير المدرسة)، والتأكد من ثباتها وفق أعلى درجات الثبات، وذلك تحت إشراف عدد من المنظمات ولجان الخبراء المختصين في القياس التربوي، بقيادة المجلس الأسترالي للبحث التربوي (ACER) (المخلافي، 2010).

حيث أكدت أن معاملات الثبات لجميع أدواتها تتراوح ما بين (0.7 - 0.9) باستخدام معامل ارتباط ألفا كرونباخ، واستبعاد جميع الفقرات التي جاء معامل ثباتها أقل من ذلك، وهذه المعاملات تشير إلى ثبات عالٍ وموثوق (OECD, 2019).

## إجراءات البحث

- تم الرجوع لوزارة التعليم وموقع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) على الويب؛ للحصول على نتائج الطلبة السعوديين المشاركين في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018).

الطلبة السعوديين الثقافة الرياضية وفقاً لنتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2018) للإجابة عن السؤال الثاني. عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها عرض نتائج السؤال الأول: للإجابة على السؤال الأول الذي نصه: ما خصائص المدرسة للعيينة السعودية المشاركة في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2018) المؤثرة في مستوى اكتساب الثقافة الرياضية، وفقاً لمستويات الثقافة الرياضية (أعلى من المستوى الثاني، أقل من المستوى الثاني)؟

بعد الرجوع للبيانات الخام المتعلقة باستجابات مديري مدارس العينة السعودية على استبانة مدير المدرسة في دورة (PISA2018)، تم تحليل البيانات باستخدام برنامج (IDB Analyzer) لتصنيف المدارس وفقاً لمستويات الثقافة الرياضية (أعلى من المستوى الثاني، أقل من المستوى الثاني)، والتعرف إلى تأثير هذه الخصائص في تباين مستوى الثقافة الرياضية، واستخدام في ذلك المتوسطات والانحرافات المعيارية. أولاً: نوع المدرسة

- تم استخدام برنامج (IDB Analyzer) لتحديد المدارس التي حصل طلابها على: (أعلى من المستوى الثاني - أقل من المستوى الثاني).  
- تم تحديد خصائص المدرسة المؤثرة (التي وردت في استبانة مدير المدرسة، المعدة من قبل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية) وفقاً لمستوى الأداء في الثقافة الرياضية (أعلى من المستوى الثاني - أقل من المستوى الثاني).  
- تم تحديد أكثر خصائص المدرسة تفسيراً للتباين في مستوى اكتساب الثقافة الرياضية في البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) إحصائياً من تحليل الانحدار المتعدد.

#### الأساليب الإحصائية

استخدم في البحث الحالي الأساليب الإحصائية الآتية:  
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية؛ وذلك للتعرف إلى توزيع المدارس وفقاً لخصائص المدرسة ومستوى الأداء في الثقافة الرياضية للإجابة عن السؤال الأول.  
- تحليل الانحدار المتعدد للتعرف إلى أكثر خصائص المدرسة تأثيراً في تباين مستوى اكتساب

جدول (4): المتوسطات والانحرافات المعيارية لنوع المدرسة وفقاً لمستويات الثقافة الرياضية

أعلى من المستوى الثاني				أقل من المستوى الثاني				نوع المدرسة
انحراف معياري	متوسط الثقافة الرياضية	النسبة المئوية %	N (عدد المدارس)	انحراف معياري	متوسط الثقافة الرياضية	النسبة المئوية %	N (عدد المدارس)	
-	-	0	0	36.3	358	87.08	182	مدارس حكومية
4.95	491	1.43	3	29.6	378	10.04	21	مدارس خاصة
-	-	1.43	3	-	-	97.12	203	المجموع
3) مدارس استبعدت كبيانات مفقودة								البيانات المفقودة

دراسة (Trinidad, 2020). وقد يرجع السبب في ذلك إلى أن المدارس الخاصة لديها الموارد والبيئة التعليمية الأفضل والصلاحيات التي تمكنها من اختيار معلمين أكفاء لديهم استعداداً أفضل، واختيار مناهج وطرق تدريس متنوعة، تمكنهم من تكييفها مع اهتمامات وقدرات الطلاب (Cansiz et al., 2019; Garcia, 2012)، كما أن تباين المستوى الاقتصادي والاجتماعي

تشير النتائج في جدول (4) إلى أن عدد المدارس التي صنف طلابها ضمن المستويات الأعلى من المستوى الثاني ثلاث مدارس فقط، جميعها مدارس خاصة. كما تشير نتائج المدارس التي صنف طلابها أقل من المستوى الثاني أن متوسط الثقافة الرياضية لطلبة المدارس الخاصة أعلى من أقرانهم في المدارس الحكومية وبفارق (20) نقطة. وتتفق هذه النتيجة مع

بأن يكونوا أكثر دعمًا لتحديات تعلم أبنائهم؛ كما يحمل هؤلاء الآباء أيضًا توقعات أكثر طموحًا من حيث الآفاق التعليمية لأبنائهم، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (Cansız et al., 2019; Crespo et al., 2014; Garcia, 2012).  
ثانيًا: مجتمع المدرسة

بين طلبة المدارس الحكومية والخاصة قد يشكل عاملاً حاسماً على اعتبار أن طلبة المدارس الخاصة -في الغالب- يتمتعون بوضع اقتصادي واجتماعي أفضل من أقرانهم في المدارس الحكومية (Gumus & Atalmis, 2012). كما قد يرجع السبب في ذلك إلى أن نسبة كبيرة من الآباء الذين يحرصون على انخراط أطفالهم بالمدارس الخاصة لديهم خصائص تسمح لهم

جدول (5): المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجتمع المدرسة وفقاً لمستويات الثقافة الرياضية

أعلى من المستوى الثاني				أقل من المستوى الثاني				مجتمع المدرسة
انحراف معياري	متوسط الثقافة الرياضية	النسبة المئوية %	N	انحراف معياري	متوسط الثقافة الرياضية	النسبة المئوية %	N	
-	-	-	-	37.2	343	12.91	27	قرى (ريف) (أقل من 3 آلاف شخص)
-	-	-	-	36.8	346	13.39	28	بلدة صغيرة (3 آلاف - 15 ألف)
-	-	-	-	36.1	352	12.91	27	بلدة (15 ألف - 100 ألف)
-	-	-	-	38.3	365	25.35	53	مدينة (100 ألف - مليون)
4.95	491	1.43	3	27.6	373	32.53	68	مدينة كبيرة (أكثر من مليون)
-	-	1.43	3	-	-	97.12	203	المجموع
مدارس استبعدت كبيانات مفقودة (3)								البيانات المفقودة

ويمكن تفسير ذلك بأن مدارس الأرياف والقرى -غالبًا- ما يرافقها نقص في التجهيزات المدرسية ومصادر التعلم وكذلك في المعلمين (Sullivan et al., 2013)، وهذا يؤكد ما آلت إليه دراسة بوقيتش تشاتوباديبي (Bogetic & Chattophadyay, 1999) التي استنتجت أن المدارس في المناطق الريفية أقل كفاءة من تلك الموجودة في المدن، وهو ما أكدته أيضًا دراسة سالكو وأبدوجلو (Sulku & Abdioglu, 2015)، كما تتفق مع نتائج دراسة (Laukaityte & Rolfsman, 2020) التي أظهرت أن مجتمع المدرسة شكل عاملاً حاسماً في الثقافة الرياضية بالنسبة لدولة السويد.

تشير النتائج في جدول (5) إلى أن عدد المدارس التي صنف طلابها ضمن المستويات الأعلى من المستوى الثاني جميعها تقع ضمن مجتمعات مدن كبيرة يزيد عدد سكانها عن مليون شخص.

كما أشارت نتائج المدارس التي صنف طلابها أقل من المستوى الثاني أن متوسط أداء الطلبة في المدارس التي تقع ضمن مجتمعات مدن كبيرة يزيد عدد سكانها عن مليون شخص أفضل من متوسط أقرانهم في المدن الصغيرة والقرى والأرياف؛ كما أنه لم يصل مستوى أداء أي مدرسة من مدارس المدن الصغيرة والقرى والأرياف إلى المستويات الأعلى من المستوى الثاني،

### ثالثاً: المناخ المدرسي

جدول (6): المتوسطات والانحرافات المعيارية للمناخ المدرسي وفقاً لمستويات الثقافة الرياضية

أعلى من المستوى الثاني				أقل من المستوى الثاني					المناخ المدرسي
انحراف معياري	متوسط الثقافة الرياضية	النسبة المئوية %	N	انحراف معياري	متوسط الثقافة الرياضية	النسبة المئوية %	N		
6.4	489	0.956	2	33.7	368	36.36	76	على الإطلاق	المواد التعليمية غير ملائمة أو رديئة الجودة مثل: الكتب المدرسية، ومعدات تكنولوجيا المعلومات، والمكتبة أو مواد المختبر).
-	-	-	-	35.8	358	20.57	43	قليل جداً	
-	493	0.478	1	36.7	353	22.01	46	إلى حد ما	
-	-	-	-	37.9	354	18.18	38	كثيراً	
-	-	1.43	3	-	-	97.12	203	-	المجموع
بيانات المفقودة									(3) مدارس استبعدت بيانات مفقودة
6.4	489	0.956	2	36.0	364	28.22	59	على الإطلاق	عدم ملائمة أو رداءة البنية مثل (المبنى، الملاعب، التدفئة، التبريد والإضاءة والأنظمة الصوتية).
-	-	-	-	33.7	366	17.70	37	قليل جداً	
-	493	0.478	1	34.7	357	26.79	56	إلى حد ما	
-	-	-	-	38	353	24.88	52	كثيراً	
-	-	1.43	3	-	-	97.60	204	-	المجموع
بيانات المفقودة									(2) مدرستين استبعدت بيانات مفقودة
0.64	493	0.956	2	35.4	363	64.11	134	نعم	تدعم مدرستنا الأنشطة التي تشجع الطالب على التعبير عن هويات مختلفة على سبيل المثال (الهويات القومية والدينية والعرقية أو الاجتماعية).
-	485	0.478	1	37.3	354	34.44	72	لا	
-	-	1.43	3	-	-	98.56	206	-	
بيانات المفقودة									المجموع
بيانات المفقودة									لا يوجد فقد في البيانات
0.64	493	0.956	2	34.2	363	64.59	135	نعم	تتبنى مدرستنا مناهج مختلفة لتتقيف الطالب حول الاختلافات الثقافية مثل: (العمل الجماعي، التعلم الثنائي، والمحاكاة، والتعلم القائم على حل المشاكل، والموسيقى، والفن، وما إلى ذلك).
-	485	0.478	1	38.4	351	33.97	71	لا	
-	-	1.43	3	-	-	98.56	206	-	
بيانات المفقودة									المجموع
بيانات المفقودة									لا يوجد فقد في البيانات
5.7	489	0.956	2	35.0	359	53.11	111	نعم	مساعدة الموظفين على أداء الواجبات المدرسية
-	-	-	0	35.8	363	37.79	79	لا	
-	-	0.956	2	-	-	90.90	190	-	المجموع
بيانات المفقودة									(17) مدرسة استبعدت بيانات مفقودة
5.7	489	0.956	2	36.0	360	80.38	168	نعم	تدعم المدرسة التعلم الثنائي بين الطلبة
-	-	-	0	39.0	357	12.44	26	لا	
-	-	0.956	2	-	-	92.82	194	-	المجموع
بيانات المفقودة									(13) مدرسة استبعدت بيانات مفقودة

أعلى من المستوى الثاني لا تتضمن على الإطلاق أي مواد تعليمية غير ملائمة أو رديئة الجودة مثل: الكتب

تشير النتائج المتعلقة بالمناخ المدرسي في جدول (6) إلى أن مدرستين من المدارس التي صنف طلابها

كما تشير النتائج المتعلقة بالمدارس التي صنفت مستوى أداء طلابها أقل من المستوى الثاني، أنه كلما كانت المدرسة تدعم الأنشطة التي تشجع الطالب على التعبير عن هويات مختلفة، وتتبنى مناهج مختلفة لتثقيف الطالب حول الاختلافات الثقافية، وتدعم التعلم الثنائي بين الطلبة انعكس ذلك إيجاباً على مستوى أداء الطلبة في الثقافة الرياضية. مما جعل تلك النتيجة تتفق مع دراسة (Perelman & Santin, 2011)، وجزئياً مع دراسة (Cencic, 2017)، ويمكن أن يعزى الباحثان السبب في ذلك إلى أن توافر هذه المؤشرات في المناخ المدرسي يعزز من دافعية الطالب ومن انتمائه للمدرسة، كما أن تبني المدرسة للتعلم الثنائي يعزز من التعلم النشط والتشاركية والتواصل بين الطلبة الأمر الذي قد ينعكس إيجاباً على مستوى أدائهم.

#### رابعاً: عدد الطلاب في الصف

جدول (7): المتوسطات والانحرافات المعيارية لعدد الطلاب في الصف وفقاً لمستويات الثقافة الرياضية

أعلى من المستوى الثاني				أقل من المستوى الثاني				عدد الطلاب في الصف
انحراف معياري	متوسط الثقافة الرياضية	النسبة المئوية %	N	انحراف معياري	متوسط الثقافة الرياضية	النسبة المئوية %	N	
-	493	0.478	1	35.9	358	22.01	46	(25) طالباً أو أقل
6.4	489	0.956	2	36.4	360	76.55	160	أكثر من (25) طالباً
-	-	1.43	3	-	-	98.56	206	المجموع
لا يوجد فقد في البيانات								البيانات المفقودة

من (25) طالباً أعلى بقليل من أقرانهم في المدارس التي حجم الصف فيها (25) طالباً أو أقل وبفارق نقطتين فقط. وتشير النتائج في مجملها أن عدد الطلاب في الصف لا ينعكس بصورة واضحة على مستوى أداء الطلبة في الثقافة الرياضية. أي أن الأفضلية للمدارس التي عدد الطلاب في الصف أكثر من (25) طالباً، وتختلف نتيجة البحث الحالي مع دراسة كل من: (Dee & West, 2011; Brühwiler & Blatchford, 2011). وقد يُعزى السبب في ذلك إلى خصائص المدرسة الأخرى التي ربما قد تؤثر في أداء الطلبة في الصفوف الأكثر من (25) طالباً أو العكس،

المدرسية، أو معدات تكنولوجيا المعلومات والمعامل، كما أفاد مديرا هاتين المدرستين ملاءمة المبنى، الملاعب، التدفئة/ التبريد والإضاءة والأنظمة الصوتية، فيما أفاد مدير المدرسة الثالثة بأن المواد التعليمية والبنية التحتية غير ملائمة إلى حد ما، ومن جهة أخرى أفاد مديرا المدرستين التي صنفت مستوى طلابها أعلى من المستوى الثاني أن المدرسة تدعم الأنشطة التي تشجع الطالب على التعبير عن هويات مختلفة، وتتبنى مناهج مختلفة لتثقيف الطالب حول الاختلافات الثقافية؛ كما تعمل على مساعدة الموظفين على أداء الواجبات المدرسية، وتدعم التعلم الثنائي بين الطلبة. وتشير النتائج في مجملها أن المناخ المدرسي لا ينعكس بصورة واضحة على مستوى أداء الطلبة الأعلى من المستوى الثاني في الثقافة الرياضية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Sullivan et al., 2013).

تشير النتائج في جدول (7) إلى أن مدرستين من المدارس الثلاث التي صنفت طلابها ضمن المستويات الأعلى من المستوى الثاني عدد الطلاب فيهما في الصف أكثر من (25) طالباً، والمدرسة الثالثة عدد الطلاب في الصف فيها (25) طالباً أو أقل وأظهرت النتائج تقارب مستويات الثقافة الرياضية، مع أفضلية للمدرسة التي عدد الطلاب في الصف أقل من أو يساوي (25) طالباً، ومن جهة أخرى بلغت نسبة المدارس التي صنفت طلابها أقل من المستوى الثاني (98.56%)، كما تشير النتائج لهذه المدارس أن متوسط الثقافة الرياضية لطلبة المدارس التي حجم الصف فيها أكثر

في نهاية الأمر مرتبطة بأداء الطالب وقد تؤثر فيه  
(Giménez et al., 2019).  
خامساً: التهرب والغياب

مثل (المناخ المدرسي والتغيب والتهرب عن المدرسة  
ومجتمع المدرسة...). حيث إن الجو العام للبيئة  
التعليمية - غالباً - ما يتأثر بمشاكل وسلبات التأخير  
والغياب، مما يجعلها تنعكس على بيئة الفصول التي

جدول (8): المتوسطات والانحرافات المعيارية للغياب والتهرب وفقاً لمستويات الثقافة الرياضية

أعلى من المستوى الثاني				أقل من المستوى الثاني					إلى أي مدى تعلم الطلاب تعوقه الظواهر التالية؟
انحراف معياري	متوسط الثقافة الرياضية	النسبة المئوية %	N	انحراف معياري	متوسط الثقافة الرياضية	النسبة المئوية %	N		
6.3	489	0.956	2	35.4	363	48.32	101	على الإطلاق	تهرب الطلاب من المدرسة
-	493	0.478	1	40.7	354	28.22	59	قليل جداً	
-	-	-	-	30.0	357	13.87	29	الى حد ما	
-	-	-	-	35.2	356	7.65	16	كثيراً	
-	-	1.43	3	-	-	98.08	205	-	المجموع
(1) مدرسة استبعدت كبيانات مفقودة									البيانات المفقودة
6.4	489	0.956	2	33.4	379	12.44	26	على الإطلاق	غياب الطلاب عن الصفوف
-	492	0.478	1	37.5	355	49.28	103	قليل جداً	
-	-	-	-	35.0	358	25.35	53	الى حد ما	
-	-	-	-	29.8	361	11.48	24	كثيراً	
-	-	1.43	3	-	-	98.56	206	-	المجموع
لا يوجد فقد في البيانات									البيانات المفقودة

النسبة (19%) تقريباً أفاد مديرو تلك المدارس بإعاقه هاتين الظاهرتين للتعلم بدرجة عالية. وتشير النتائج في مجملها إلى أن ظاهرتي التهرب والتغيب لا تنعكسان بصورة واضحة على مستوى أداء الطلبة في الثقافة الرياضية؛ كما أظهرت النتائج أن متوسط الثقافة الرياضية لطلبة المدارس التي لا يتغيب أو يتهرب طلابها عن المدرسة أعلى من متوسط الثقافة الرياضية لطلبة المدارس التي يتغيب ويتهرب طلابها عن المدرسة بصورة كثيرة، وهذه النتيجة تتفق مع ما أشارت إليه دراسة أبي الغيط (Abouelghat, 2021) في أن الطلبة ذوي الانضباط العالي يحققون درجات ومستويات عالية في الثقافة الرياضية من الطلبة كثيري الغياب.

تشير النتائج في جدول (8) إلى أن عدد المدارس التي صنف طلابها ضمن المستويات الأعلى من المستوى الثاني ثلاث مدارس فقط، منها مدرستان أفاد مديراهما بأن ظاهرتي التهرب والتغيب لا تعوقان التعلم على الإطلاق مما يشير إلى انعدام هاتين الظاهرتين في المدرستين، ومدرسة واحدة أفاد مديرها أن هاتين الظاهرتين تعوقان التعلم بدرجة قليلة جداً، مما يشير إلى ندرة الغياب والتهرب في تلك المدارس، والتي بينت النتائج أنها تقع في مدن اقتصادية، ومن هنا يمكن ربط ذلك بما أشارت إليه دراسة جامازو وفرنادو أباد (Gamazo, Fernando-Abad, 2020) واتفاقها مع نتيجة البحث في أن الغياب عن الصفوف وتهرب الطلبة عن المدرسة مرتبط في الغالب بالبيئات الفقيرة وذات المؤشرات الاقتصادية الضعيفة.

ومن جهة أخرى بلغت نسبة المدارس التي صنف طلابها أقل من المستوى الثاني (98.56%)، من هذه

للإجابة عن هذا السؤال استخدم تحليل

الانحدار المتعدد والجدول (9) يوضح الخصائص الأكثر تأثيراً:

عرض نتائج السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني الذي نصه: ما أكثر خصائص المدرسة تأثيراً في تباين مستوى اكتساب الطلبة السعوديين الثقافة الرياضية وفقاً لنتائج البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA 2018)؟

جدول (9): تحليل الانحدار المتعدد للعوامل ذات الصلة بخصائص المدرسة

Adjusted R <sup>2</sup> = 0.20				
Sig	T	Beta	B(s.e)	
0.000	15.75		345.4 (21.9)	Constant
0.000	4.76	0.339	10.3(2.16)	مجتمع المدرسة
0.035	2.122	0.141	18.65(8.79)	نوع المدرسة
0.295	1.05	0.09	3.32(3.16)	المواد التعليمية غير ملائمة أو رديئة الجودة مثل: (الكتب المدرسية، ومعدات تكنولوجيا المعلومات، والمكتبة أو مواد المختبر).
0.501	-0.674	-0.06	-2.11(3.13)	عدم ملائمة أو رداءة البنية مثل: (المبنى، الملاعب، التدفئة / التبريد والإضاءة والأنظمة الصوتية).
0.529	0.63	0.044	3.929(6.23)	تدعم مدرستنا الأنشطة التي تشجع الطالب على التعبير عن هويات مختلفة على سبيل المثال: (الهويات القومية والدينية والعرقية أو الاجتماعية).
0.073	1.805	0.13	11.7(6.5)	تبنى مدرستنا مناهج مختلفة لتثقيف الطالب حول الاختلافات الثقافية مثل: (العمل الجماعي، التعلم الثنائي، المحاكاة، والتعلم القائم على حل المشاكل، والموسيقى، والفن، وما إلى ذلك).
0.377	-0.385	-0.059	-5.08(5.7)	مساعدة الموظفين على أداء الواجبات المدرسية.
0.739	0.334	0.023	2.788(8.34)	تدعم المدرسة التعلم الثنائي بين الطلاب.
0.922	0.097	0.007	0.645(6.62)	عدد الطلاب في الصف.
0.315	-1.008	-0.085	-3.67(3.645)	تأثر التعلم بهرب الطلاب من المدرسة.
0.36	-0.905	-0.07	-3.675(4.06)	تأثر التعلم بغياب الطلاب عن الصفوف.

أن المدرسة الخاصة هي إحدى العوامل المؤثرة في أداء الطلبة، ويعزي الباحثان السبب في ذلك إلى أن تلك الخصائص -غالباً- ما تكون محفوفة بفوارق اجتماعية واقتصادية قد تكون السبب خلف إبراز تأثيرها الكبير على مستوى أداء الطلبة في الثقافة الرياضية.

#### التوصيات

1) توفير فرص أكبر للتعلم في المجتمعات الصغيرة كالقرى والأرياف، من خلال تعزيز ودعم موارد التعلم ونوعية المعلمين في مدارس هذه المجتمعات الصغيرة، والتركيز على مبدأ العدالة في التعليم. وتقليص الفوارق بين المدارس الحكومية والخاصة.

توضح النتائج في جدول (9) أن خصائص المدرسة (محل البحث) مجتمعة تفسر (20%) من التباين في مستوى الثقافة الرياضية لدى طلبة العينة السعودية. كما توضح قيمة (Beta) أن خصائص المدرسة الأكثر تأثيراً في الثقافة الرياضية: مجتمع المدرسة ثم نوع المدرسة، وكلاهما كانت قيمة (t) دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05).

حيث اتفقت هذه النتيجة مع ما أشارت إليه دراسة (Atac, 2017; Cansiz et al., 2019) عن أهمية مجتمع ونوع المدرسة، إضافةً إلى ما ذكره Sullivan et al. (2013) حول تأثير مجتمع المدرسة على أداء الطلبة، وكذلك دراسة (Trinidad, 2020) التي بينت

والعلوم وفقاً لنتائج الدراسة الدولية (TIMSS) مقارنة بالدول الأخرى من وجه نظر المعلمين والمشرفين. مجلة التربية بجامعة الأزهر، 1(169)، 326-370.  
عبابنة، عماد. (2019). تحصيل الطلبة الأردنيين في الرياضيات في دراسة TIMSS وعلاقتها ببعض المتغيرات. دراسات العلوم التربوية، 46(1)، 721-735.  
علي، محمد السيد. (2017). اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس. دار المسيرة.

الغامدي، حنان. (2010). خصائص المدرسة في الدول ذات التحصيل المرتفع (سنغافورة والصين) والدول ذات التحصيل المنخفض (السعودية) في اختبارات دراسة التوجهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS 2007). رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية، جامعة أم القرى. المملكة العربية السعودية.

متولي، علاء الدين. (2006). تصور مقترح لتطوير منظومة مناهج الرياضيات بالمرحلة الإعدادية في مصر في ضوء متطلبات الثقافة الرياضية. مجلة تربويات الرياضيات، 9، 3، 1-79.

المخلافي، توفيق أحمد (2010). دراسات التقييم الدولية واسعة النطاق: تحليل مقارن في الأهداف والمنهج. مكتب التربية العربي لدول الخليج.

المقبل، منيرة بنت عبد العزيز. (2018). فاعلية مقرر دراسي في تنمية الثقافة الرياضية لدى طالبات الصف الأول الثانوي وتصوراتهن حول الرياضيات وفق إطار بيزا (PISA). رسالة دكتوراه، جامعة الملك سعود، الرياض.  
ناصر، محمد أحمد حسين. (2018). برنامج التقييم الدولي للطلاب (PISA) وإمكانية الاستفادة منه في مصر (دراسة تحليلية). مجلة كلية التربية بجامعة طنطا، 69 (1)، 184-262.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (2018). تقرير البرنامج الدولي لتقويم الطلبة (بيزا). الرياض: الإدارة العامة للبحوث والابتكار.

#### المراجع الأجنبية

- Ababneh, Imad. (2019) The Jordanian Students Achievement in Mathematics in TIMSS 2011 and its Relationship to Some Variables, (in Arabic). Educational Sciences Studies, 46(1), 721-735.  
Abouelgheat Kandeel, R. A. (2021). Learners' mathematics proficiency levels on PISA 2018: A comparative study. International Journal of Instruction, 14(3), 393-416.  
Aksu, G., Güzeller, C. O., & Eser, M. T. (2017). Analysis of maths literacy performances of

(2) الوقوف بمسؤولية تجاه حالات التغيب والتهرب عن المدرسة، من خلال تفعيل دور الأخصائي النفسي والاجتماعي داخل المدرسة.

(3) دعم الأنشطة المدرسية التي تشجع الطالب على التعبير عن هويات مختلفة، وتبني مناهج مختلفة لتثقيف الطالب حول الاختلافات الثقافية. وتدعم التعلم الثنائي بين الطلبة.

#### المقترحات

(1) إجراء دراسة وصفية لخصائص المدارس في المملكة العربية السعودية ودول (قطر، البرازيل، بلغاريا).

(2) إجراء دراسة نوعية للتعرف إلى الأسباب التي تبرز الفجوة بين أداء الطلبة في المدارس الحكومية والخاصة.

(3) إجراء دراسة كيفية في التعرف إلى خصائص المدارس التي صنف أداء طلابها في الثقافة الرياضية فوق مستوى الإتقان (أعلى من المستوى الثاني).



#### المراجع

- أبو علام، رجاء. (2018). مناهج البحث الكمي والنوعي والمختلط. دار المسيرة للطباعة والنشر.  
ألكساندر، فيفيان؛ مايدا، يوكيكو. (2010). إدراك مغزى إنجاز الطالب في الرياضيات والعلوم: حالة ترينداد وتوباغو. (ترجمة حمدي الزيات). مستقبلات. مركز مطبوعات اليونيسكو. 45 (4)، 849-870. (سنة الترجمة 2015).  
الحري محمد بن صنت. (2020). مستوى الثقافة الرياضية المكتسبة لدى الطلبة السعوديين في دراسة البرنامج الدولي لتقييم الطلبة (PISA2018) في ضوء بعض المتغيرات. المجلة السعودية للعلوم التربوية، 1(58)، 31-51.

الحري، محمد بن صنت. (2020ب). أسباب تدني نتائج طلبة المملكة العربية السعودية في اختبار (PISA2018) لمادة الرياضيات من وجهة نظر عينة الاختبار. مجلة كلية التربية بجامعة الملك سعود، 32(3)، 589-628.

شحادة، فواز؛ القراميطي، أبو الفتوح. (2016). مستوى تحصيل طلبة المملكة العربية السعودية في الرياضيات

- Ve Bilim, 44(197) Retrieved from <https://search-proquest-com.sdl.idm.oclc.org/docview/2186795529?accountid=142908>
- Cencic, M. (2017). To what extent do school leaders in slovenia understand physical school environments as a learning factor? *Center for Educational Policy Studies Journal*, 7(2), 141-162.
- Crespo-Cebada, E., Pedraja-Chaparro, F., & Santín, D. (2014). Does school ownership matter? An unbiased efficiency comparison for regions of Spain. *Journal of Productivity Analysis*, 41(1), 153-172.
- Dee, T., & West, M. (2011). The non-cognitive returns to class size. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 33 (1), 23-46.
- Eyles, A., Hupkau, C., & Machin, S. (2016). Academies, charter and free schools: Do new school types deliver better outcomes? *Economic Policy*, 31(87), 453-501.
- Gamazo, A., & Fernando Martínez-Abad. (2020). An exploration of factors linked to academic performance in PISA 2018 through data mining techniques. *Frontiers in Psychology*, 11 doi:10.3389/fpsyg.2020.575167
- Garcia, K. E. (2012). School type and student achievement: Does school type affect student achievement in hidalgo county, texas?(Order No. 1533016). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1289127546). Retrieved from <https://search-proquest-com.sdl.idm.oclc.org/docview/1289127546?accountid=142908>
- Giménez, Gt, Barrado, B., & Arias, R. (2019). El papel del profesorado y el entorno de aprendizaje en el rendimiento de los estudiantes costarricenses: Un análisis a partir de PISA. (spanish). *Revista Complutense De Educación*, 30(4), 1127-1145.
- Gumus, S., & Atalmis, E. H. (2012). Achievement gaps between different school types and regions in Turkey: Have they changed over time. *Mevlana International Journal of Education*, 2(2), 50-66.
- Heyneman, S. P., & Loxley, W. A. (1983). The effect of primary-school quality on academic achievement across twenty-nine high-and low-income countries. *American Journal of sociology*, 88(6), 1162-1194
- Laukaityte, I., & Rolfsman, E. (2020). Low, medium, and high-performing schools in the Nordic countries. Student performance at PISA Mathematics 2003-2012. *Education Inquiry*, 11(3), 276-295.
- students with hierarchical linear modeling (HLM): The case of PISA 2012 turkey. *EĞİTİM VE BİLİM*, doi:10.15390/EB.2017.6956
- Alexander, Vivian; Maeda, Yukiko. (2010). Understanding student achievement in mathematics and science: The case of Trinidad and Tobago: The Case of Trinidad and Tobago, (in Arabic). Translated by Hamdi Al-Zayyat. *Futures*. UNESCO Publications Centre. 45 (4) ,870-849. (The translation Year 2015).
- Al-Ghamdi, Hanan. (2010). School Characteristics in High Achievement Countries China and Singapore and Low Achievement Countries Kingdom of Saudi Arabia in TIMSS 2007, (in Arabic). Unpublished Master Thesis Faculty of Education, Umm Al-Qura University. Kingdom of Saudi Arabia
- Al-Harbi, Muhammad Şant (2020a). The Level of Mathematical Literacy among Saudi Students in the Program for International Student Assessment "PISA 2018" in Light of some Variables, (in Arabic). *Saudi Journal of Educational Sciences*, 1(58), 31-51.
- Al-Harbi, Muhammad Şant. (2020b). The Reasons for the Decline of the Students' Results in Mathematics "PISA 2018" Test in Saudi Arabia from the Point of View of the Test Sample, (in Arabic). *Journal of the Faculty of Education, King Saud University*, 32(3), 589- 628.
- AL-moqbil, Munirā bint Abdulaziz. (2018). The Effectiveness of a Proposed Educational Subject in Grade th Development of Mathematical Literacy of 10the Female Students and their Perceptions of Mathematics Based on PISA Framework, (in Arabic). Ph.D. Thesis, King Saud University, Riyadh.
- Ataç, E. (2017). Reading educational inequalities in turkey: Statistics and geographic distributions. *Egitim Ve Bilim*, 42(192) Retrieved from <https://search-proquest-com.sdl.idm.oclc.org/docview/1966351172?accountid=142908>
- Bogetic, Z., & Chattophadyay, S. (1999). Efficiency in Bulgaria's schools: a nonparametric study. The World Bank.
- Brühwiler, C., & Blatchford, P. (2011). Effects of class size and adaptive teaching competency on classroom processes and academic outcome. *Learning and instruction*, 21(1), 95-108.
- Cansız, M., Ozbaylanlı, B., & Mustafa Hilmi Çolakoğlu. (2019). Impact of school type on student academic achievement. *Egitim*

- [com.sdl.idm.oclc.org/docview/898324267?accountid=142908](http://com.sdl.idm.oclc.org/docview/898324267?accountid=142908).
- Özkan, Y. Ö., & Güvendir, M. A. (2014). Socioeconomic Factors of Students' Relation to Mathematic Achievement: Comparison of PISA and ÖBBS. *International Online Journal of Educational Sciences*, 6(3).
- Perelman, S., & Santin, D. (2011). Measuring educational efficiency at student level with parametric stochastic distance functions: An application to spanish PISA results. *Education Economics*, (1), 29. doi:10.1080/09645290802470475
- Shaḥada, Fawaz; Al-Qaramiti, Abu al-Futooh. (2016). Level of Achievement Students in Saudi Arabia in Math and Science According to the Results of International Studies (TIMSS) Compared to Other Countries from the Point of View of Teachers and Supervisors: Causes, Solutions and Remedy, Development Methods, (in Arabic). *Al-Azhar University Journal of Education*, 1(169), 326-370.
- Sulku, S. N., & Abdioglu, Z. (2015). Public and private school distinction, regional development differences, and other factors influencing the success of primary school students in turkey. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 15(2), 419-431.
- Sullivan, K., Perry, L. B., & Mcconney, A. (2013). How do school resources and academic performance differ across australia's rural, regional and metropolitan communities? *Australian Educational Researcher*, 40(3), 353-372. doi:http://dx.doi.org.sdl.idm.oclc.org/10.107/s13384-013-0100-5
- Trinidad, J. E. (2020). Material resources, school climate, and achievement variations in the Philippines: Insights from PISA 2018. *International Journal of Educational Development*, 75, 102174.
- UNESCO. (2018). *International policies for Third World education: literacy and development*. Routledge
- Usta, H. G. (2016). Analysis of student and school level variables related to mathematics self-efficacy level based on PISA 2012 results for china-shanghai, turkey, and greece. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 16(4), 1297-1323.
- Metwalli, Aladdin. (2006). A suggested Conceptualization for Developing Systematic of Mathematical Curriculum in Preparatory Stage in the light of Mathematical Culture Requirements, (in Arabic). *Journal of Mathematics Education*, 9, 3, 1-79.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. Retrieved from Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>
- Nasif, Muhammad Ahmed Hussein. (2018). Programme for International Student Assessment (PISA) in Egypt: An Analytical Study, (in Arabic). *Journal of the Faculty of Education of the University of Tanta*, 69 (1), 184-262.
- National School center. (1988). *School Safety check Book, school climate and Discipline, School Attendance, personal safty, School security, Model Programs*. Malibu California, Pepperdine University Press September.
- Nurvalesti, N., Walid, W., & Dewi, N. R. (2021). Mathematics Literacy Skill Seen from Self-Regulated Learning (SRL) in SQ4R Learning with Mathematics Realistic Approach. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 10(A), 68-74.
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD].(2019). *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do, PISA*, Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2012) . Publishing, & Organisation for Economic Co-operation and Development Staff. *Public and private schools: How management and funding relate to their socio-economic profile*. Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD).
- OECD. (2009). *PISA 2006 technical report*. OECD Publishing, 2, rue Andre Pascal, F-75775 Paris Cedex 16, France. doi:http://dx.doi.org.sdl.idm.oclc.org/10.1787/9789264048096-en Retrieved from ERIC Retrieved from <https://search-proquest->