مجلة جامعة الأزهر – غزة، سلسلة العلوم الإنسانية 2014، المجلد 16، العدد 2 ص 187-216

بيئة التعلم البنائية المدركة من قبل طلبة المرحلة الأساسية العليا وعلاقتها بدافعية تعلم الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها

عادل عطية ريان

كلية التربية – جامعة القدس المفتوحة– فرع الخليل

arayyan@qou.edu

تاريخ الاستلام 2013/08/26 تاريخ القبول 2014/9/14

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية وعلاقتها بدافعية تعلم الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها، كما هدفت إلى فحص دلالة الفروق بين متوسطات درجة الإدراك في ضوء متغيري الجنس والصف الدراسي، ولتحقيق هذه الأهداف اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم تطبيق أداتي الدراسة بعد التحقق من صدقهما وثباتهما على عينة مكونة من (481) طالباً وطالبة تم اختيارهم بطريقة العينة الطبقية العنقودية من طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل.

أظهرت نتائج الدراسة أن درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية بشكل عام متوسطة، وجاء بعد الشكية في الترتيب الأول، يليه الارتباط الشخصي، فالمشاركة في التعلم، ثم الصوت الناقد، وفي الترتيب الأخير جاء بعد تفاوض الطلبة، كما بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجة الإدراك في بعد الشكية وفقاً لمتغير الجنس لصالح الطالبات في حين لم تكن الفروق دالة على الأداة ككل وعلى بقية الأبعاد، ووجود فروق دالة وفقاً لمتغير الصف الدراسي على الأداة ككل وعلى كل بعد من أبعاد الارتباط الشخصي، والشكية، والصوت الناقد، والمشاركة في التعلم، لصالح طلبة الصف التاسع ، كما تبين جود علاقة طرديه دالة إحصائياً بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات على الأداة ككل، وعلى كل بعد من أبعادها ودافعية تعلم الرياضيات من جهة وتحصيلهم الدراسي في الرياضيات من جهة أخرى.

الكلمات الدالة: بيئة التعلم البنائية، دافعية تعلم الرياضيات.

Abstract : *The present study aimed to identify the degree of perception of basic higher stage school students' for the Constructivist learning environment and its relationship to both the achievement in mathematics and mathematics learning motivation. It also aimed to examine the significance of the differences between the mean scores of the degree of the perception in*

the light of the variables of gender and grade .To achieve these goals, the tools of the study have been applied, after establishing their validity and reliability, on a sample of (481) students selected using stratified cluster sample method of higher basic stage government school students from the Northern Hebron Directorate of Education .

The results showed that the degree of perception of higher basic stage school students of constructivist learning environment in general was medium. Uncertainty dimension came in first place, followed by personal relevance, shared control , critical voice and finally student negotiation. Results also indicated the existence of significant differences between the mean score degree of perception in the dimension of uncertainty according to gender in favor of female students meanwhile differences were not significant on the tool as a whole and on the rest of the dimensions. Significant differences were found according to the variable grade on the tool as a whole and on all dimensions: personal relevance, uncertainty, critical voice and shared control for the benefit ninth grade students . It turns out there is positive statistically significant relationship between the mean score of the degree of perception of basic higher stage students for the constructivist learning environment in Mathematics classes on the instrument as a whole and on all of its dimensions and mathematics learning motivation on the one hand and academic achievement in mathematics on the other hand.

***Key Words**: Constructivist learning environment, mathematics learning motivation*

مقدمة الدراسة وإطارها النظري:

تعيش المنظومة الكونية حالة من التغييرات المتسارعة بفعل الثورة التكنولوجية والعلمية التي مست كافة جوانبها، مما أفرز العديد من المشكلات والتحديات أمام المجتمعات وأفرادها، وأمام هذه الحالة كان لا بد من إعادة النظر في هياكل النظم المجتمعية استجابة لاستحقاقات التجديد المنشودة، ومن أهمها تهيئة الأفراد للتكيف والمبادأة في هذه المنظومة، وضمن هذه الجهود اتسعت دائرة الحراك والمساءلة والتحديث في النظام التربوي باعتباره الإطار والأداة لقيادة هذا التغيير وتوجيهه وفق رؤية وفلسفة متحررة من القيود التي فرضتها التربية التقليدية.

ومن المبررات الرئيسة التي دعت إليها الحاجة إلى التغيير هو استحداث بيئات تعليمية تشجع الإبداع، والاستقلالية، وحل المشكلات، والتعلم مدى الحياة(Fok &Watkins,2007)، وفي هذا السياق يطالب عقل (2005) بضرورة اهتمام بيئة الصف التعلمية بالمتعلم ، والتركيز على دوره الفعال في هذه العملية وتشجيع استقلاليته، والحرص على دمج التقنيات الحديثة في مجمل أنشطة التعلم، بالإضافة إلى التوجه نحو التعلم بدلاً من التعليم بحيث ينحصر دور المعلم في التوجيه

والإشراف بدلاً من التلقين، وباعتبار بيئة الصف الإطار الذي يتم فيه التعلم، فقد أشار عمران (2011) إلى أهمية استحداث مناخات تربوية إيجابية تقود إلى بناء الخبرات والمعارف والقيم لدى الطلبة بشكل مستمر متتابع طوال مسيرتهم التعليمية. كما يؤكد (Chaney–Cullen & Duffy, 2000) على ضرورة تخطيط بيئة التعلم الصفية لتسهيل تمثل العالم الحقيقي وتوفير فرص الصراع المعرفي بما يعزز من اكتساب المعارف وتقييم مدركاتها المتعددة. ولهذه الغايات يرى الباحث أن بيئات التعلم الصفية تمثل أحد أهم المدخلات في المنظومة التربوية التي ينبغي أن تأخذ حيزاً بارزاً في اهتمامات هذه المنظومة وآلياتها، وبما يتيح الفرص الكافية للطلبة لممارسة التعلم النشط الذي يقود إلى تعزيز مداركهم وتعميق فهمهم لمضامين التعلم المستهدفة.

وفي ظل هذه المطالبات تم توجيه اهتمام الباحثين والمربين نحو الأفكار البنائية باعتبارها نظرية في التعلم لمواجهة التحديات التي تعترض المنظومة التعليمية، فقد أجاب بروزها عن الكثير من التساؤلات التي أثيرت حول مسيرة تحديث عمليتي التعليم والتعلم، فالبنائية تقوم على منح الطلبة فرص الاندماج بفاعلية في أنشطة التعلم، بدلاً من استقبال المعرفة، وتساعدهم كذلك على استحضار معارفهم وخبراتهم السابقة في بناء المعاني والمعتقدات للمفاهيم التي يدرسونها بفعل تشاركي قائم على التعاون (Tynjal, 1998). وعليه تشكل هذه النظرية إضافة نوعية في مسرح الفعل التربوي، ونموذجاً تعليمياً يعزز من دور الطلبة في عملية التعلم، ويبقيهم في محور هذه العملية وأنشطتها.

وتعود جذور النظرية البنائية إلى أعمال بياجيه في نظريته حول التطور المعرفي وقد سميت بالبنائية المعرفية، أما المنحى الآخر فقد استمد من أفكار فيجوتسكي أو ما سمي بالبنائية الاجتماعية، ويركز على عمليات التفاعل التي تحدث في السياقات الاجتماعية بين المتعلم والمعلم والأقران باعتبارها مداخل فعالة لحدوث التعلم (Jadallah, 2000;Palmer, 2005).

وتؤكد البنائية في جوهرها على استقلالية المتعلم في عمليات البناء المعرفي، وتفترض هذه النظرية أن التعلم عملية نشطة ثقافية التركيب، وأن المعرفة الموزعة بين عناصر المجموعة يجعلها ككل أكبر من مجموع معارف أعضائها (Smerdon et al.,1999)، كما تركز هذه الرؤية على دور الخبرات السابقة في تعزيز المعرفة الجديدة، وتعطي أهمية كبيرة لدور المتعلم في تفاعله مع أقرانه وبيئته أثناء بناء المعرفة من خلال استخدام طرقه الخاصة في التعلم (Harris & Alexander,1998)، وتنظر البنائية إلى أخطاء التعلم كأحد العناصر الدافعة إلى عملية البناء المعرفي بحيث تشكل جزءاً طبيعياً من هذه العملية؛ لأنها تزود المتعلمين بالمزيد من فرص التعلم ولا تمثل بأية حال من الأحوال صورة من الفشل الدراسي (Collins, 2008). وباستقراء الخصائص السابقة يتضح أن البنائية قد قدمت إطاراً جديداً لمنظومة التعلم ومصادره وأنشطته وسياقه، حيث

اعتبرت التعلم عملية وظيفية، اجتماعية، تبنى على مشكلات واقعية تترجم إلى مواقف تعلمية، بحيث تستثير عقول الطلبة وتمكنهم من تجاوز المعرفة السطحية إلى بناء المعاني بشكل فردي وجماعي.

وفي سياق عرضه لمبادئ التدريس البنائي، يشير (Carusi, 2007) إلى أن عملية التعلم ليست نتاجاً للتطور بل هي التطور بذاته؛ لأنها تتطلب من المتعلمين اختراع معارفهم وتنظيم ذواتهم، وعندها يترتب على المعلمين إتاحة الفرصة لطلبتهم لإثارة أسئلتهم وتوليد فرضياتهم ونماذجهم، واختبارها والتحقق من صدقها، كما أن الإخلال المعرفي يسهل التعلم، وعلى المعلم أن ينظر إلى أخطاء الطلبة كنتيجة لعملية الإدراك وأن لا يسعى لتجاوزها، كذلك عليه تحدي الطلبة باستقصاءات مفتوحة النهاية ضمن سياقات واقعية ذات معنى تستدعي المواجهة، بحيث تسمح لهم بالاستكشاف وتوليد حلول متعددة، ويؤكد كذلك على دور التأمل كقوة محركة للتعلم من خلال عمليات توليد الخبرات وتنظيمها، بالإضافة إلى الحوار الجماعي الذي يقود إلى التفكير، وعلى المعلم أن ينظر إلى بيئة الصف كمجتمع لحوارات الطلبة وتفاوضهم في أنشطة التعلم، وعندها تتسع مسؤوليات الطلبة في الدفاع عن أفكارهم وبرهانها وتبريرها والتواصل بها مع الآخرين. ولذلك يرى الباحث أن ممارسات التدريس البنائي تركز في جوهرها على المتعلم باعتباره مستكشفاً وباحثاً ومتأملاً، كما تؤكد على المناخات الصفية بصفتها بيئات اجتماعية معززة لمناقشات الطلبة، وميسرة لتفاعلهم مع أنشطة التعلم ومصادرها.

وباعتبار بيئة التعلم مسرح الفعل التربوي وفضاء التغيير المنشود، فقد أخذت بيئة التعلم البنائية جل اهتمام الفقه البنائي، لأنها وفق هذه الرؤية تساعد الطلبة على تطوير شخصياتهم، وتسريع تعلمهم، وبناء معارفهم بأنفسهم، كما تمنحهم الفرصة للتفاعل مع أقرانهم ومعلميهم، من أجل مناقشة محتوى التعلم والتأمل في خبراتهم السابقة (Deejring & Chaijaroen, 2011)، وفي هذه البيئة يستطيع الطلبة تطوير مفاهيم إيجابية حول مختلف جوانب العالم المحيط بهم بالاعتماد على إحساسهم الذاتي (Fok & Watkins, 2007)، وتتفق هذه الشواهد مع ما أظهرته نتائج بعض البحوث من حيث وجود ارتباط بين مدركات الطلبة لبيئة التعلم البنائية وبعض المخرجات المعرفية والانفعالية، مما يشير إلى فاعلية هذه البيئات في تعزيز مخرجات التعلم المنشودة (Kim et al.,1999)، وفي هذا الصدد أكد كل من (Zurita & Nussbaumi, 2004) على دور بيئة التعلم البنائية في تسهيل فرص الاتصال والتواصل بين الطلبة، وتعزيز المهارات الاجتماعية لديهم، وتيسير آليات النقاش والتفاوض والتعاون مع بعضهم بعضاً.

كما تتصف بيئة الصفوف البنائية بالاندماج النشط، والبحث والتقصي، والتفكير التأملي، وحل المشكلات والتعاون مع الآخرين (Kesal, 2003)، وفيها يتم دمج الطلبة بفاعلية في أنشطة تفاعلية تقوم على استقصاءات بناء المعنى، والعمل والإبداع والتخيل (Gray, 1997)، وفي مجال

تعليم الرياضيات فإن بيئة التعلم البنائية تعزز من احتفاظ الطلبة بالمفاهيم الرياضية (Narli, 2011)، وتمنحهم فرص تطوير قدراتهم وتشجعهم على توظيف مهارات التفكير أثناء حل المشكلات الرياضية، بحيث يكون التركيز على طرق التفكير واستراتيجياته المتبعة في الحل بدلاً من التركيز على الإجابة الصحيحة (Batchelor, 2007)، كما تعزز بيئة التعلم البنائية من مهارات التفكير الرياضي لدى الطلبة مما يزيد من مستوى تحصيلهم في الرياضيات (Kamii, 2005). وتدلل الاستنتاجات السابقة على أهمية بيئات التعلم في تحقيق أهداف التعلم المنشودة المتمثلة في تنمية شخصية المتعلم بجميع جوانبها المعرفية والاجتماعية والنفسية، وهو ما ينسجم مع التوجهات الحديثة في المنظومة التربوية التي تؤكد على شمولية التغييرات المرتقبة في مقاصد هذه العملية وتوجهاتها.

أما (Honebein, 1996) فقد حدد أهداف تنظيم بيئة التعلم البنائية في: توفير الخبرة من خلال عمليات بناء المعرفة، ومن خلال تقدير وجهات نظر متعددة، وتضمين التعلم في سياقات واقعية وذات صلة، ودمج التعلم في سياق خبرات اجتماعية، وتشجيع استخدام وسائل متعددة في التمثيل، وتشجيع الوعي الذاتي في بناء المعرفة، بالإضافة إلى إبراز قدرات الطلبة وآرائهم في إجراءات التعلم. ويرى الباحث أن الغايات المرتقبة من توفير بيئات التعلم البنائية تتمحور في ثنائية متفاعلة من الخبرة والسياق، كما تشكل هذه المقاصد عناوين وظيفية لإسقاطات الرؤية البنائية في السلوك التدريسي، ومعايير للحكم على جودة الممارسات التدريسية المعززة لبيئات التعلم البنائي.

في حين يرى (Richardson, 2003) أن العناصر المكونة لبيئة التعلم البنائية تتمحور حول:

– الاهتمام بفردية المتعلم وخبراته السابقة.

– تنظيم مناقشات الطلبة المفسرة لمكونات التعلم وتسهيلها.

– التحويل المخطط وأحياناً غير المخطط للمعرفة الرسمية إلى حوارات من خلال تعليمات مباشرة أو بالرجوع إلى وسائط متعددة.

– توفير فرص مثيرة لأفكار المتعلمين وقدراتهم.

– تطوير قناعات المتعلمين بفهمهم وإجراءات تعلمهم.

ومن خلال استقرائه لأدبيات الفكر البنائي، فقد حدد (Murphy,1997) خصائص بيئة التعلم البنائية في:

– يلعب الطالب دوراً محورياً في السيطرة على عمليات التعلم، بحيث يقوم ببناء المعرفة ولا يستقبلها.

– الأخذ بعين الاعتبار معارف الطلبة السابقة ومعتقداتهم واتجاهاتهم في عمليات بناء المعرفة.

– تقدم الأنشطة والفرص والأدوات والبيئات؛ بهدف تشجيع مهارات ما وراء المعرفة، والتنظيم الذاتي، والوعي التأملي.

– تمثل مواقف التعلم، والبيئات، والمهارات، والمحتوى والمهام ذات الصلة، انعكاسات واقعية أصيلة للتعقيدات الطبيعية في العالم الحقيقي، واستخدام مصادر أولية لضمان صحة هذا التمثيل.

– تأخذ عمليات البناء المعرفي مكانها في السياقات الفردية، ومن خلال التفاوض الاجتماعي والتعاون والخبرة، مع تفضيل التعلم التعاوني من أجل منح المتعلم الفرصة للتعبير عن وجهات نظره المتعددة.

– المنحى الاستكشافي هو المفضل في هذه البيئات؛ بهدف تشجيع الطلبة على البحث عن المعرفة ذاتياً وصولاً إلى أهدافهم المنشودة.

– تقود أخطاء الطلبة إلى مراجعة ثاقبة لأبنيتهم المعرفية السابقة.

– التقويم الحقيقي المتكامل مع عمليات التدريس.

وتستدعي بيئات التعلم البنائية إجراء تغييرات جذرية في أدوار كل من المعلم والمتعلم على حد سواء، تتمثل في انتقال المعلم من دور الملقن إلى مسهل لعملية التعلم، ثم تشجيع المتعلمين على تفسير أفكارهم المتنوعة لحلولهم التي توصلوا إليها، وتحفيز الطلبة على مناقشة استراتيجيات حلولهم ضمن مجموعاتهم الصغيرة، (Chaney–Cullen & Duffy ,2000)، وتوفير الفرص الكافية للطلبة لاختبار استنتاجاتهم من خلال أسئلة مفتوحة النهاية مما يساهم في تعزيز مهارات التفكير العليا لديهم (Sahin, 2003).

وقد حدد (Cey, 2001) أدوار المعلم البنائي في:

– تشجيع سلطة الطلبة وتقبل مبادراتهم.

– استخدام مصادر متعددة مثل البيانات الأولية والمصادر التفاعلية والحسية.

– توظيف استجابات الطلبة في توجيه الدروس وتعديل استراتيجيات التعلم والمحتوى التعليمي.

– التقصي حول فهم الطلبة للمفاهيم قبل إشراكهم في استيعاب المفاهيم الجديدة.

– تشجيع اندماج الطلبة في حوارات، سواء مع المعلمين أو مع بعضهم بعضاً.

– تشجيع الطلبة على طرح أسئلة قائمة على الفهم ومفتوحة النهاية، وحثهم على طرح الأسئلة على بعضهم بعضاً.

– إشراك الطلبة في الخبرات التي تقود إلى تناقضات، ثم تشجيعهم على مناقشتها.

– إعطاء وقت مناسب للطلبة بعد طرح الأسئلة عليهم.

– توفير الوقت المناسب للطلبة لبناء علاقات مع بعضهم بعضاً.

يتضح من الأدوار السابقة وجود تحول جذري في أدوار المعلم وفق الرؤية البنائية، الأمر الذي يتطلب تبني ثقافة تربوية تحرر المعلم من الفهم الضيق لدوره التربوي، وتجعل من ممارسات الطلبة وخبراتهم مصادر تساعد المعلم في التخطيط لمواقف التعلم، وأدلة لإثارة أنشطة تقود الطلبة إلى

التفاعل الإيجابي مع هذه المواقف والأنشطة، كما تعزز لدى المعلم معتقدات إيجابية حول مجمل تحركاته الصفية، بالإضافة إلى تخليص الطلبة من سطوة المعلم.

وفيما يتعلق بتقويم الطلبة في بيئات التعلم البنائية، فإن هذه العملية لا تتم بشكل منعزل عن عمليات التعلم وإنما وفق منحى تكاملي مع عمليات التعلم نفسها، ولا يهدف التقويم في هذه البيئات إلى قياس كم المعرفة المكتسبة وإنما تعزيز عمليات التعلم ونواتجها، والبحث عن أنماط التغييرات النوعية التي أخذت مكانها في البنية المعرفية المكتسبة، فالبنائية تشير إلى الانتقال من الحفظ والاسترجاع نحو الفهم والتطور المفاهيمي بما يعزز من تسريع مهارات ما وراء المعرفة والتفكير الناقد، واستخدام أدوات التقويم الحقيقي بدلاً من الاختبارات التقليدية (Tynjal, 1998).

ولهذا يجب أن يتسم تقويم التعلم في المناخات البنائية بالعديد من الخصائص وهي (زيتون،2003):

– إن عملية التقويم مرتبطة بعملية التعلم، وتتصف بالاستمرارية، بحيث يكون التقويم ملازماً لجميع مراحل تعلم الطلبة.

– إن التقويم وفق الرؤية البنائية هو الذي يستدعي من الطالب القيام بأنشطة ومهمات حقيقية أو ذات مغزى بالنسبة للطالب ومرتبطة بواقعه، أو حل مشكلات تتطلب استدعاء الخبرات السابقة وتوظيفها أثناء الحل.

– يتصف التقويم بالتعاونية، بحيث يمكن لأكثر من طالب الاشتراك في أداء الأنشطة والمهمات التي كلفوا بتنفيذها.

– الدور الوظيفي للتقويم يكون أكثر وضوحاً في النظرية البنائية، حيث تبرز نتائج التقويم مؤشرات حول مدى فهم الطلبة لما تعلموه، ودرجة قدرتهم على تطبيقه في واقعهم الذي يعيشونه.

– تعدد أشكال التقويم الحقيقي، ومن أهمها: خرائط المفاهيم، وملفات الإنجاز، وتقييمات الأداء، بالإضافة إلى المناقشات والمقابلات والحوارات الصفية.

يتضح مما تقدم أهمية بيئة التعلم البنائية في تعزيز مخرجات المنظومة التربوية بشكل عام، وتعلم الرياضيات وتعليمها بشكل خاص، وهذا بطبيعة الحال دفع بالمؤسسات التربوية في مختلف مراحل التعليم إلى ممارسة التعليم البنائي باعتباره منسجماً مع خصائص المتعلمين وقدراتهم ويستجيب للفروق الفردية بينهم، ويعزز من ممارساتهم لمواقف التعلم في بيئات واقعية تسهم في إكسابهم للمفاهيم والمهارات التي تنمي قدراتهم على التفكير وحل المشكلات والتأمل في تعلمهم والاستفادة من أخطائهم، وبالتالي تعزيز فرص زيادة تحصيلهم الدراسي.

أما في البيئة الفلسطينية، فقد أظهرت نتائج الدراسات التي أجريت على طلبة الصفوف في مراحل تعليمية متعددة تدني مستوى أداء الطلبة على اختبارات الرياضيات المحلية والدولية، حيث

كشفت دراسة عفانة ونبهان (2004) أن مستوى الجودة في تحصيل الرياضيات في ضوء اختبار تيمس قد وصل إلى (38%)، كما بينت دراسة دائرة القياس والتقويم التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية (2006) أن نسبة النجاح في الرياضيات لم تتجاوز (11%)، كما أظهرت دراسة ياسين وعلاونة (2008) أن نسبة النجاح العامة في الرياضيات قد بلغت (25%)، وتتفق هذه الشواهد مع ما أظهرته دراسة يحيى(2009) من حيث تدني طلبة الصف الثامن الأساسي في مستوى المعرفة الرياضية، وفيما يتعلق بنتائج اختبار TIMSS، فقد كشفت النتائج حصول فلسطين على مراكز متأخرة مقارنة بالدول المشاركة (مطر وآخرون، 2013 ؛NCES, 2008)، وجاءت دراسة ريان (2010) التي بينت أن متوسط تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الرياضيات (37.3%).

وتعكس هذه الشواهد الكمية طبيعة السياق الرياضي لعمليتي تعلم الرياضيات وتعليمها، وهو بالتالي يدلل على حالة من عدم الرضا عن مخرجات هذه العملية، مما يستدعي تبني منظومة من التغييرات في مجمل مكونات الفعل التربوي، وهذا ما حدا بوزارة التربية والتعليم الفلسطينية من خلال مديريات التربية وطواقم الإشراف إلى الاهتمام بالتعليم البنائي كأحد المداخل أو الآليات المناسبة لإحداث عملية الإصلاح المنشود، ولتعزيز هذه الحالة بحثياً فقد جاءت هذه الدراسة لإلقاء المزيد من الضوء على أهمية البيئة البنائية في التعلم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في الرياضيات ودافعية الطلبة نحو تعلمها.

مشكلة الدراسة:

استناداً إلى مؤشرات التطوير التربوي في فلسطين وفي مجال تعليم الرياضيات على وجه الخصوص فإن الرؤية البنائية بدأت تأخذ طريقها إلى الصفوف الدراسية في مدارس مختلف المراحل التعليمية، وبالرغم من الإيجابيات التي تحملها إلا أن المؤشرات الواردة من الميدان لم تظهر تغييراً إيجابياً في مستويات تحصيل الطلبة كما تبين سابقاً، وقد أحدثت هذه النتائج حالة من الارتباك والتشكيك في مجمل مكونات هذه المنظومة، وانسجاماً مع الجهود البحثية المتصلة بهذه الحالة، ولاستقصاء بعض العوامل المرتبطة بتحصيل الطلبة في الرياضيات، جاءت هذه الدراسة لتوفر بعض المؤشرات حول واقع بيئة التعلم البنائية المدركة من قبل طلبة المرحلة الأساسية العليا باعتبارها أحد أهم العوامل المرتبطة بالتحصيل الدراسي، لذلك سعت هذه الدراسة لتعرف علاقة هذه البيئة بدافعية تعلم الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها.

وبالتحديد سعت الدراسة الحالية للإجابة عن التساؤلات الآتية :

1 – ما درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات؟

2 – هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات تعزى إلى متغيري الجنس والصف الدراسي؟

3 – هل توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات ودافعية تعلم الرياضيات؟

4 – هل توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات وتحصيلهم الدراسي في الرياضيات؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

1- التعرف إلى درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات.

2- فحص دلالة الفروق بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات وفقاً لمتغيري: الجنس، والصف الدراسي.

3- فحص دلالة العلاقة بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات بدافعية تعلم الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها.

أهمية الدراسة:

تنبثق أهمية هذه الدراسة من الاعتبارات الآتية :

1- تعتبر هذه الدراسة الأولى – في حدود علم الباحث- التي تتصدى لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات، ومن حيث علاقتها بدافعية تعلم الرياضيات.

2- ستشكل هذه الدراسة إضافة مهمة إلى أدبيات الفكر البنائي وممارساته التطبيقية في مجال بيئة التعلم باعتبارها أحد أهم المتغيرات المؤثرة في مخرجات التعلم المنشودة، كما تعتبر استجابة لحركة الإصلاح في منظومة التعليم المدرسي التي تعيشها الحالة التربوية في فلسطين.

3- توجيه أنظار المعلمين والمشرفين نحو خصائص بيئة التعلم البنائية، وتعزيز ثقافتهم التربوية في مجال الممارسة الصفية.

4- توفير مقياس لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات يمكن للمعلمين الاستفادة منه أثناء إدارة صفوفهم وتنظيم الأنشطة الصفية، وللمشرفين التربويين في دعم المعلمين، وللباحثين لاستخدامه في إجراء دراسات أخرى.

5- من المتوقع أن تفتح هذه الدراسة آفاقاً أمام الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات حول العديد من المتغيرات ذات الصلة ببيئة التعلم البنائية.

فرضيات الدراسة:

1 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات تعزى إلى متغير.

2 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات تعزى إلى متغير الصف.

3 - لا توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات ودافعية تعلم الرياضيات.

4 - لا توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات وتحصيلهم الدراسي في الرياضيات.

حدود الدراسة:

الحد البشري: اقتصرت هذه الدراسة على طلبة المرحلة الأساسية العليا (الثامن، والتاسع، والعاشر).

الحد المكاني: اقتصرت هذه الدراسة على طلبة المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل.

الحد الزماني: اقتصرت هذه الدراسة على الطلبة الملتحقين في مدارسهم خلال الفصل الثاني من العام الدراسي 2013/2012 م.

الحد الموضوعي: اقتصرت هذه الدراسة على التعرف إلى بيئة التعلم البنائية وعلاقتها بدافعية تعلم الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها.

مصطلحات الدراسة:

بيئة التعلم البنائية:

المكان الذي يعمل فيه المتعلمون معاً ويدعمون بعضهم بعضاً ويستخدمون أنواعاً مختلفة من الأدوات ومصادر المعلومات في سعيهم نحو تحقيق أهداف التعلم وحل المشكلات (Wilson, 1996: 5).

ويعرف الباحث بيئة التعلم البنائية إجرائياً بأنها: المناخ النفسي والمادي الذي يتيح للمتعلم الاندماج النشط والفعال في مجمل أنشطة تعلم الرياضيات وبما يمكنه من بناء معارفه بنفسه، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المستجيب على الاستبانة التي أعدت لهذا الغرض.

دافعية التعلم:

مدى مثابرة المتعلم وإصراره على معرفة ما يجهله، ورغبته في معرفة كل جديد أصيل، وسعيه المتواصل لحل مشكلاته، وجدولة مهامه بما يحقق إنجازها (علي، 2005: 14).

ويعرف الباحث دافعية تعلم الرياضيات إجرائياً بأنها: القوى الكامنة الداخلية والخارجية التي توجه سلوك الفرد لإنجاز الأنشطة والمهمات الرياضية بما يحقق الأهداف المنشودة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها المستجيب على الاستبانة التي أعدت لهذا الغرض.

الدراسات السابقة:

سعت دراسة (Sultan et al., 2011) لتقصي العلاقة بين بيئة التعلم البنائية المدعومة باستخدام الحاسب المحمول ومخرجات التعلم الإلكتروني، كما هدفت إلى بناء نموذج مفاهيمي لتفاعلات الطلبة في بيئة الصفوف البنائية، ولتحقيق هذه الأهداف تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة مؤلفة من (291) طالباً وطالبة موزعين على (10) مدارس ماليزية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة إيجابية بين مجالات الارتباط الشخصي والشكية والصوت الناقد والمشاركة في التعلم ومفاوضات الطلبة من جهة ومخرجات التعلم الإلكتروني من جهة أخرى، وتبين وجود أثر دال لمجالات الارتباط الشخصي والشكية والمشاركة في التعلم ومفاوضات الطلبة على مخرجات التعلم في حين لم يكن الأثر دالاً على مجال الصوت الناقد.

أما دراسة (أمبوسعيدي والكندي، 2010) فقد هدفت إلى تعرف مدى شيوع ملامح التعلم البنائي في حصص مادة العلوم للصف الحادي عشر من وجهة نظر الطلبة، وعلاقته بمتغيري الجنس ونوع المادة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق استبانة بيئة الصف البنائية على عينة مؤلفة من (1374) طالباً وطالبة من طلبة الصف الحادي عشر تم اختيارهم من أربع مدارس بسلطنة عمان، وأظهرت نتائج الدراسة حصول مجال الشكية على المركز الأول في حين جاء مجال المشاركة في التعلم في المركز الأخير، وتبين وجود فروق دالة إحصائياً في تقدير الطلبة لملامح

شيوع التعلم البنائي تبعاً لمتغير الجنس في جميع مجالات الاستبانة، وفي ثلاثة مجالات بالنسبة للتخصص (أحياء، كيمياء، فيزياء)، وفي مجال واحد للتفاعل بين النوع والتخصص.

كما أجرى (Chuang et al., 2008) دراسة هدفت إلى فحص تصورات مستخدمي الإنترنت في مختبرات الفيزياء الافتراضية نحو بيئة التعلم البنائية المدعومة بشبكة الإنترنت، كما هدفت إلى فحص دلالة الفروق بين التصورات المفضلة والواقعية في ضوء متغير الجنس، ولتحقيق هذه الأهداف تم تطبيق أداة الدراسة على عينة مكونة من (109) طالباً وطالبة، تم اختيارهم من المدارس الحكومية العليا بتايوان، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة في تصورات أفراد الدراسة بين بيئة التعلم البنائية المفضلة والواقعية لصالح المفضلة، مما يشير إلى وجود فجوة بين أفكار الطلبة حول بيئة التعلم البنائية الواقعية المفضلة، كما أظهر الطلبة تفضيلات مرتفعة لبعض ملامح بيئة التعلم البنائية المدعومة بشبكة الإنترنت من أبرزها: الاندماج في عمليات المشاركة، والنقاش، والتبرير الناقد مع زملائهم، والتفكير التأملي في تعلمهم، كما تبين وجود فروق دالة بين تصورات الطلبة وفقاً لمتغير الجنس لصالح الطلاب الذكور.

وهدفت دراسة (Tsai, 2008) إلى استقصاء تفضيلات الطلبة في تايوان لبيئة التعلم البنائية المدعمة بشبكة الإنترنت، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق استبانة بيئة التعلم البنائية على عينة مؤلفة من (659) طالباً وطالبة من طلبة الجامعات، وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الذكور أكثر تفضيلاً لهذه البيئة، كما بينت الدراسة أن الطلبة الذين لديهم خبرة أعلى في استخدام الإنترنت يتجهون نحو المطالبة بالمزيد من الميزات لبيئة التعلم البنائية المدعومة بشبكة الإنترنت مقارنة بذوي الخبرة الأقل في استخدام الإنترنت.

أما دراسة (Bukova-Guzel, 2007) فقد هدفت إلى فحص أثر بيئة التعلم البنائية على تعلم مفهوم النهايات من خلال دراسة مقرر الرياضيات لدى الطلبة المعلمين في إحدى كليات التربية بتركيا، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق أداة بيئة التعلم البنائية على عينة مؤلفة من (60) طالباً معلماً بحيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين: تجريبية وبلغ عدد أفرادها (31) طالباً معلماً وتم تدريسهم في بيئة تعلم بنائية صممت لهذا الغرض، ومجموعة ضابطة وتم تدريسها في صفوف تقليدية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر لبيئة التعلم البنائية على مشاركة الطلبة في تعلم مفهوم النهايات، كما بينت النتائج أن طلبة المجموعة التجريبية كانوا أكثر بحثاً عن العلاقة بين المفاهيم والعالم الواقعي مقارنة بطلبة المجموعة الضابطة، كما أظهر طلبة المجموعة التجريبية صعوبات قليلة أثناء فهم النهايات.

وهدفت دراسة المحتسب(2005) إلى تقصي مستوى إدراك طلبة المرحلة الثانوية في الأردن لبيئة التعلم الصفية في حصص الفيزياء، وفيما إذا كان هذا الإدراك يختلف باختلاف المستوى

الدراسي للطلبة وجنسهم ودرجة معرفة المعلم بالنظرية البنائية، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (733) طالباً وطالبة، واستخدمت الدراسة استبانة بيئة التعلم البنائية واختبار المعرفة بالنظرية البنائية، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى إدراك الطلبة لبيئة التعلم الصفية متوسطة، كما تبين وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى إدراك الطلبة وفقاً للمستوى الدراسي لصالح طلبة الأول ثانوي، وللجنس لصالح الإناث، ولدرجة معرفة المعلم بالنظرية البنائية لصالح الفئة البنائية، وللتفاعل بين المتغيرات الثلاثة لصالح طلبة المعلم البنائي من الإناث من الصف الأول ثانوي.

كما أجرى (Dorman & Adams, 2004) دراسة هدفت إلى فحص العلاقة بين بيئة التعلم البنائية المدركة من قبل طلبة المرحلة الثانوية والفاعلية الأكاديمية، طبقت الدراسة على عينة مؤلفة من (2651) طالباً وطالبة تم اختيارهم من طلبة المرحلة الثانوية في كل من المدارس الاسترالية والبريطانية، ولجمع بيانات الدراسة تم إعداد استبانة مكونة من عشرة أبعاد بالإضافة إلى أداة الفاعلية الأكاديمية، أظهرت نتائج تطبيق أدوات الدراسة وجود علاقة دالة بين أبعاد بيئة التعلم البنائية والفاعلية الأكاديمية، كما تبين أن ثلاثة أبعاد من بيئة التعلم البنائية لم تظهر في تفسير التباين في الفاعلية الأكاديمية.

أما دراسة (Kesal, 2003) فقد هدفت إلى تقصي خصائص بيئة الصف البنائية في مساق أساليب تدريس اللغة الإنجليزية في الجامعات التركية، كما هدفت إلى تعرف دلالة الفروق في بيئة التعلم البنائية المدركة وفقاً لبعض المتغيرات، ولتحقيق أهداف الدراسة تم تطبيق مقياس بيئة التعلم البنائية على (410) طالباً وطالبة جامعياً تم اختيارهم من (4) كليات جامعية، و(15) مدرساً، وأظهرت نتائج الدراسة أن غالبية الطلبة والمدرسين قد أدركوا أن بيئة الصف تتصف بالبنائية مع وجود فروقات بين هذه المدركات، كما أظهر الطلبة والمدرسون معاً أن أنشطة التعلم البنائية واستراتيجيات التقويم أكثر فائدة مقارنة بالطرق التقليدية، كما بينت النتائج وجود فروق في بيئة التعلم البنائية المدركة وفقاً لمتغير الجامعات ومتوسط العلامة المتوقعة والكفاءة في اللغة الإنجليزية، في حين لم تكن الفروق دالة وفقاً لمتغير الجنس وفرع المدرسة الذي تخرج فيه الطالب.

وهدفت دراسة (Tsai, 2000) إلى تقصي العلاقة بين معتقدات الطلبة الأبستمولوجية ودرجة إدراكهم لبيئة التعلم البنائية، وطبقت الدراسة على عينة مؤلفة من (1176) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر في المدارس التايوانية، وتم جمع بيانات الدراسة باستخدام مقياس بيئة التعلم البنائية، وأظهرت نتائج الدراسة أن مدركات الطلبة لبيئة التعلم الواقعية أقل من بيئة التعلم المفضلة، كما تبين أن لدى الطلبة معتقدات أبستمولوجية في العلوم أقرب إلى الرؤية البنائية، وأن بيئة التعلم الواقعية لا تزودهم بفرص النقاش وربط معارفهم السابقة مع خبراتهم الجديدة، كما أنهم يفضلون التعلم

في بيئات بنائية تمكنهم من بناء المعاني من خلال التفاعل والتفاوض مع الآخرين، ومتابعة أنشطة تعلمهم التي تقودهم إلى الفهم.

كما سعت دراسة (Fisher & Kim, 1999) لتحديد التأثيرات الإيجابية لحركة إصلاح منهاج العلوم في كوريا على بيئة التعلم الصفية وفق المنظور البنائي، واستخدم الباحثان مقياس بيئة التعلم البنائية وطبق على عينة مؤلفة من (1083) طالباً وطالبة من طلبة الصفين العاشر والحادي عشر و(24) معلماً ومعلمة موزعين على (12) مدرسة، وأظهرت نتائج الدراسة أن طلبة الصف العاشر لديهم معتقدات إيجابية نحو بيئة التعلم البنائية في حصص العلوم، كما تبين وجود علاقة دالة إحصائية بين بيئة الصف البنائية واتجاهات الطلبة نحو العلوم، كما تبين وجود فروق بين معتقدات الطلبة للبيئة الصفية المفضلة والواقعية، إذ تبين تفضيل الطلبة لبيئة صفية إيجابية أكثر من البيئة الواقعية.

تعقيب على الدراسات السابقة:

يتضح من خلال استعراض الدارسات السابقة ما يلي:

– استهدافها لبيئة التعلم البنائية في مراحل وصفوف تعليمية مختلفة أجريت معظمها في بيئات غير عربية، وتناول بعضها بيئات تعلم بنائية مدعومة بوسائط تقنية مثل شبكة الإنترنت أو الحواسيب المحمولة.

– يتضح من نتائج الدراسات السابقة وجود تباين بين تصورات الطلبة لبيئة التعلم المفضلة والواقعية، ووجود علاقة بين بيئة التعلم البنائية وبعض المتغيرات مثل مخرجات التعلم المنشودة كما في دراسة (Sultan et al., 2011)، أو مع اتجاهات الطلبة نحو العلوم كما في دراسة (Fisher & Kim, 1999)، أو مع الفاعلية الأكاديمية كما في دراسة (Dorman & Adams, 2004)، ووجود فروق وفقاً لمتغير الجنس كما في دراسة (أمبوسعيدي والكندي، 2010)، ودراسة (Chuang et al., 2008)، ودراسة (Tsai, 2008)، ودراسة (المحتسب، 2005)، في حين لم تكن دالة كما في دراسة (Kesal, 2003)، ودراسة (Fisher & Kim, 1999).

– بالنظر إلى المتغيرات المستهدفة سابقاً يلاحظ عدم تناول الدراسات السابقة علاقة بيئة التعلم البنائية المدركة في حصص الرياضيات بدافعية تعلم الرياضيات.

– استفاد الباحث من الدراسات السابقة في صياغة مقدمة الدراسة وتطوير أدواتها.

– اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث الموضوع والمنهج، ولكنها اختلفت من حيث الفئة، والمتغيرات، حيث تناولت هذه الدراسة علاقة بيئة التعلم البنائية المدركة من قبل طلبة المرحلة الأساسية وعلاقتها بدافعية تعلم الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها، وهذا ما يميزها عن الدراسات السابقة.

منهج الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها، تم اتباع المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره المنهج المناسب لطبيعة الدراسة وأهدافها، وذلك من خلال جمع البيانات اللازمة باستخدام أداتي بيئة التعلم البنائية ودافعية تعلم الرياضيات.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل، والبالغ عددهم (8450) طالباً وطالبة، موزعين على (262) شعبة دراسية، منهم (4428) طالباً في (137) شعبة دراسة، و(4022) طالبة في (122) شعبة دراسة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (481) طالباً وطالبة، تم اختيارهم بطريقة العينة الطبقية العنقودية من مجتمع الدراسة، والجدول (1) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغيري الجنس والصف الدراسي .

جدول (1): توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغيري الجنس والصف الدراسي

المتغيرات	المستويات	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	281	4.58
	أنثى	200	6.41
الصف الدراسي	ثامن	160	333.
	تاسع	144	9.29
	عاشر	177	836.

أداتي الدراسة:

1 – أداة بيئة التعلم البنائية:

للتعرف إلى درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات، وبعد تتبع مسار البحوث التي تناولت بيئة التعلم البنائية، اعتمد المقياس الذي أعده تايلور (Taylor, 1991)، وجرى تطويره من قبل تايلور وزملائه (Taylor et al., 1994, 1997)، كما تم استخدامه وتقنينه في بيئات متعددة (Johnson & McChure, 2000; Lee & Taylor, 2001; Fraser, 1998)، ويعتبر هذا المقياس الأكثر استخداماً في بحوث بيئة التعلم البنائية؛ لما تتوافر فيه من دلالات صدق وثبات عاليين، وقد تكون المقياس بصورته الأجنبية من (30) فقرة، توزعت على أبعاده الستة:

– **الارتباط الشخصي:** ويقيس هذا المجال درجة ارتباط تعلم الطلبة للرياضيات بحاجاتهم الشخصية وخبراتهم خارج المدرسة.

– **الشكية:** ويقيس هذا المجال مدى قناعة الطلبة بالرياضيات كموضوع متطور وغير مؤكد.

– **الصوت الناقد:** ويقيس هذا المجال مدى توافر فرص للطلبة في التعبير عن كل ما يدور في الحصة الصفية بحرية.

– **المشاركة في التعلم:** ويقيس هذا المجال مدى توافر فرص للطلبة في مشاركة المعلم في إدارة بيئة التعلم، بما تتضمنه من تصميم لأنشطة التعلم وإدارتها، والمشاركة في تحديد معايير التقويم.

– **تفاوض الطلبة:** ويقيس هذا المجال مدى توافر فرص للطلبة لمناقشة أفكارهم وتبريراتهم لزملائهم، والاستماع والتفكير في جدوى أفكار الطلبة الآخرين.

تكونت الأداة من قسمين :

القسم الأول : تضمن معلومات عامة عن أفراد عينة الدراسة باعتبارها متغيرات مستقلة وهي: الجنس، والصف الدراسي، والمعدل في الرياضيات.

القسم الثاني : اشتمل هذا القسم على فقرات بيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات، بحيث خصص لكل فقرة سلم استجابة خماسي (دائماً، غالباً، أحياناً، نادراً، مطلقاً)، وقد أعطيت رقمياً الدرجات (5، 4، 3، 2، 1) على الترتيب للفقرات الموجبة، في حين تم عكسها للفقرات السالبة.

صدق الأداة:

أ– صدق المحكمين: تم ترجمة الأداة إلى اللغة العربية من قبل الباحث بما يتناسب مع البيئة الفلسطينية، ثم أعيدت الترجمة من مختصين؛ للتحقق من مطابقة الترجمة، وبعد ذلك تم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجالات أساليب تدريس الرياضيات والقياس والتقويم وعلم النفس التربوي؛ لمعرفة رأيهم حول مدى صلاحية ووضوح الفقرات من الناحيتين التربوية واللغوية للموضوع المراد دراسته، وكذلك مدى شمول الأداة للأبعاد المستهدفة، وإبداء التعديلات أو الملاحظات في حال احتاجت الفقرة إلى تعديل أو حذف، أو إضافة فقرات أخرى، وفي ضوء ذلك قام الباحث بإجراء التعديلات المقترحة من قبل المحكمين والتي تضمنت تعديل الصياغة اللغوية لبعض الفقرات، دون حذف أو إضافة أي فقرة، وبالتالي بقيت الأداة مكونة بصورته النهائية من (30) فقرة.

ب– الصدق التمييزي: تم تطبيق أداتي الدراسة على عينة استطلاعية مؤلفة من (61) طالباً وطالبة بهدف حساب معاملات الارتباط بين متوسطات استجابات أفراد العينة على كل فقرة من فقرات الأداة مع متوسط الدرجة الكلية لها بهدف التحقق من صدقها التمييزي، وقد تراوحت جميع معاملات الارتباط ما بين (0.115– 0.556)، كذلك تم حساب معاملات الارتباط بين متوسط

الاستجابة على الفقرة مع متوسط استجابة البعد الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت ما بين (0.334-0.750)، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq 0.01$)، باستثناء الفقرة (7) التي جاء معامل ارتباطها مع متوسط الدرجة الكلية للأداة ومع متوسط درجة البعد الذي تنتمي إليه غير دالة إحصائياً، وعليه تم استبعاد هذه الفقرة من أداة الدراسة.

ج- الصدق البنائي للأداة: تم حساب مصفوفة الارتباطات البينية لاستجابات أفراد العينة الاستطلاعية على أبعاد الأداة وتراوحت جميعها ما بين (0.591 – 0.814)، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq 0.01$).

ثبات الأداة: تم التحقق من ثبات الأداة، باستخراج معامل الاتساق الداخلي للأداة ككل ولكل بعد من أبعادها، وذلك باستخدام معادلة (ألفا – كرونباخ)، والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2): معاملات ثبات أداة بيئة التعلم البنائية

الأبعاد	أرقام الفقرات	معامل الثبات
الارتباط الشخصي	1- 6	0.61
الشكية	7- 11	0.67
الصوت الناقد	12- 17	0.71
المشاركة في التعلم	18- 23	0.85
تفاوض الطلبة	24- 29	0.69
الأداة ككل	1- 29	0.88

2- أداة دافعية تعلم الرياضيات:

لقياس دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات، تم تطوير مقياس (Randel et al.,2001)، وقد بلغ عدد فقرات المقياس بصورته الأصلية (20) فقرة، بحيث خصص لكل فقرة سلم استجابة رباعي.

صدق الأداة: تم التحقق من صدق الأداة باستخدام صدق المحكمين وفق الإجراءات السابقة، وفي ضوء ذلك تم إجراء التعديلات المقترحة والتي تضمنت تعديل الصياغة اللغوية لبعض الفقرات، واستبعاد فقرتين، وتعديل سلم الاستجابة من رباعي إلى خماسي؛ لتصبح الأداة مكونة من (18) فقرة، بحيث خصص لكل فقرة سلم استجابة خماسي (موافق بشدة، موافق، متردد، معارض، معارض بشدة).

ثبات الأداة: تم استخراج معامل الاتساق الداخلي للأداة، وذلك باستخدام معادلة (ألفا – كرونباخ)، حيث بلغ معامل الثبات (0.85).

تظهر مؤشرات الصدق والثبات السابقة تمتع أداتي الدراسة بخصائص سيكومترية تدلل على صلاحيتهما للاستخدام.

المعالجة الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم اتباع الإجراءات الإحصائية الآتية :

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على أداة بيئة التعلم البنائية، ولغاية تفسير نتائج الدراسة، فقد أعطيت المتوسطات التدريج الآتي (1 – 2.33 متدنية ، 2.34 – 3.67 متوسطة ،أعلى من 3.67 مرتفعة).

وللإجابة عن أسئلة الدراسة الثاني، تم استخدام اختبار " ت "T–test .

وللإجابة عن سؤال الدراسة الثالث، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA

وللإجابة عن سؤالي الدراسة الرابع والخامس، تم استخدام اختبار معامل ارتباط بيرسون، وذلك باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

تحليل نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً : النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الأول ومناقشته

نص السؤال الأول على: ما درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على كل بعد من أبعاد أداة بيئة التعلم البنائية، وذلك كما هو واضح في الجدول رقم (3).

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال الخليل لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات على الأداة ككل وعلى كل بعد من أبعادها

الأبعاد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الإدراك	الرتبة
الارتباط الشخصي	493.	62.0	متوسطة	2
الشكية	503.	69.0	متوسطة	1
الصوت الناقد	453.	69.0	متوسطة	4
المشاركة في التعلم	483.	80.0	متوسطة	3
تفاوض الطلبة	403.	0.70	متوسطة	5
الأداة ككل	463.	0.48	متوسطة	

يتضح من الجدول السابق (3) أن درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية في المدارس الحكومية التابعة لمديرية تربية شمال لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات قد جاءت بشكل عام متوسطة، إذ بلغ المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على الأداة ككل (3.46)، كما تراوحت

المتوسطات الحسابية لأبعاد بيئة التعلم البنائية ما بين (3.40– 3.50) وجميعها جاءت بدرجة متوسطة، وفيما يتعلق بأبعاد الأداة فقد جاءت في الترتيب الأول بعد الشكية إذ حصل على متوسط حسابي مقداره (3.50)، يليه بعد الارتباط الشخصي بمتوسط حسابي (3.49)، وفي الترتيب الثالث جاء بعد المشاركة في التعلم بمتوسط حسابي (3.48)، أما بعد الصوت الناقد فقد حاز على الترتيب الرابع بمتوسط حسابي (3.45)، وفي الترتيب الأخير جاء بعد تفاوض الطلبة بمتوسط حسابي (3.40).

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى جهود الإصلاح والتحديث التي طالت منظومة تعليم الرياضيات وتعلمها، مما انعكس على دور معلم الرياضيات وممارساته التدريسية داخل الصف، وربما تعود هذه النتيجة إلى مضامين الأنشطة التعلمية التي تركز على دور الرياضيات وأهميتها في حياة الطالب نتيجة عمليات تطوير المناهج المدرسية، وهذا يفسر حصول بعدي الشكية والارتباط الشخصي على الترتيبين الأول والثاني، ورغم ذلك فإن تحول الفعل التربوي في فلسطين نحو الأفكار البنائية ما زال يعتريه الكثير من الصعوبات في ظل حداثة الجهود ومحدودية الإمكانات، لذا جاءت درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية لبيئة التعلم البنائية متوسطة، أما من حيث حصول بعد تفاوض الطلبة على الترتيب الأخير فيمكن إرجاعه إلى خصائص المرحلة النمائية التي استهدفتها الدراسة، إذ يميل طلبة المرحلة الأساسية إلى درجة مرتفعة من الحرية ويتوقعون أن يكون سقف الممارسة الديمقراطية أعلى مما هو موجود فعلاً في بيئتهم الصفية، كذلك فإن ضيق الوقت المخصص للتعلم وازدحام المناهج بالمضامين الرياضية قد يقلل من مساحة الفرص المخصصة لهم للتعبير عن آرائهم ومناقشة أفكارهم مع بعضهم بعضاً.

تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة أمبوسعيدي والكندي (2010)، ودراسة المحتسب (2005)، وبشكل جزئي مع نتيجة دراسة (Kesal, 2003) ودراسة (Fisher & Kim., 1999).

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الثاني ومناقشته

نص السؤال الثاني على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات تعزى إلى متغير الجنس؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لاستجابات أفراد عينة الدراسة على أداة بيئة التعلم البنائية تبعاً لمتغير الجنس، ولاختبار دلالة الفروق بين متوسطات الاستجابة، تم استخدام اختبار "ت " T–Test، والجدول رقم (4) يبين ذلك.

جدول (4): نتائج اختبار " ت " لدلالة الفروق بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات وفقاً لمتغير الجنس

الأبعاد	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت "	مستوى الدلالة
الارتباط الشخصي	ذكر	281	.453	67.0	479	-1.594	.1120
	أنثى	200	.543	54.0			
الشكية	ذكر	281	.403	70.0	479	-3.637	0.000
	أنثى	200	.633	65.0			
الصوت الناقد	ذكر	281	.423	69.0	479	-1.285	0.200
	أنثى	200	.503	70.0			
المشاركة في التعلم	ذكر	281	.513	77.0	479	1.060	0.290
	أنثى	200	.433	86.0			
تفاوض الطلبة	ذكر	281	.383	70.0	479	-1.029	0.304
	أنثى	200	.443	70.0			
الأداة ككل	ذكر	281	.433	49.0	479	-1.614	0.107
	أنثى	200	.503	47.0			

يتبين من الجدول السابق (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات وفقاً لمتغير الجنس على الأداة ككل (ت= 1.614-)، وعلى بعد الارتباط الشخصي (ت= 1.594-) ، وعلى بعد الصوت الناقد(ت= 1.285-)، وعلى بعد المشاركة في التعلم (ت = 1.060)، وعلى بعد تفاوض الطلبة (ت= 1.029-)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، في حين تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعد الشكية لصالح الطالبات، إذ بلغت قيمة "ت" (3.637-)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$).

وتعود هذه النتيجة كما يراها الباحث إلى تماثل المناخات المدرسية والبيئات الصفية في مدارس الذكور والإناث، وخضوع المنظومة التربوية في جميع المدارس إلى قواعد وتعليمات متماثلة، وربما تعود كذلك إلى أنظمة الإشراف المطبقة في مدارس كلا الجنسين، مما يشير إلى تقارب في الممارسات الصفية وهذا بدوره يفسر عدم وجود فروق دالة بين متوسطات درجة إدراك الطلبة الذكور والإناث لبيئة التعلم البنائية بشكل عام وعلى الأبعاد المتصلة بشكل رئيس بدور المعلم، أما من حيث وجود فروق دالة في بعد الشكية لصالح الإناث فيعزى إلى المعتقدات التي تتصف بالفضول المعرفي لدى الطالبات نحو الرياضيات بحكم الرغبة في التميز والحصول على درجة مرتفعة في التحصيل،

وهذا البعد متصل بدور الطلبة وهو ما فسر وجود هذه الفروق. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة كل من دراسة (Kesal, 2003)، ودراسة (Fisher & Kim, 1999)، في حين تختلف مع نتيجة كل من دراسة (أمبوسعيدي والكندي، 2010)، ودراسة (Chuang et al., 2008)، ودراسة (Tsai, 2008)، ودراسة (المحتسب، 2005).

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الثالث ومناقشته

نص السؤال الثالث على : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات تعزى إلى متغير الصف الدراسي؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحاديOne Way ANOVA بهدف فحص دلالة الفروق بين متوسطات استجابة أفراد عينة الدراسة على أداة بيئة التعلم البنائية تبعاً لمتغير الصف الدراسي، والجدول رقم (5) يبين ذلك.

جدول (5): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات وفقاً لمتغير الصف الدراسي

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "	الدلالة الإحصائية
الارتباط الشخصي	بين المجموعات	992.	2	1.497	3.894	.0210
	داخل المجموعات	183.77	478	0.39		
	المجموع	186.76	480			
الشكية	بين المجموعات	4.20	2	2.10	4.521	.0110
	داخل المجموعات	222.13	478	0.47		
	المجموع	226.33	480			
الصوت الناقد	بين المجموعات	4.37	2	2.18	4.640	.0100
	داخل المجموعات	224.95	478	0.47		
	المجموع	229.32	480			
المشاركة في التعلم	بين المجموعات	00.6	2	3.00	4.699	.0100
	داخل المجموعات	304.98	478	0.64		

	المجموع	310.98	480			
تفاوض الطلبة	بين المجموعات	1.46	2	0.73	1.491	.2260
	داخل المجموعات	234.09	478	0.49		
	المجموع	235.55	480			
الأداة ككل	بين المجموعات	3.21	2	1.60	7.034	.0010
	داخل المجموعات	109.15	478	0.23		
	المجموع	112.36	480			

يتضح من الجدول السابق (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات وفقاً لمتغير الصف الدراسي على الأداة ككل حيث بلغت قيمة "ف" (7.034)، وعلى بعد الارتباط الشخصي حيث بلغت قيمة "ف" (3.894)، وعلى بعد الشكية حيث بلغت قيمة "ف" (4.521)، وعلى بعد الصوت الناقد حيث بلغت قيمة "ف" (4.640)، وعلى بعد المشاركة في التعلم حيث بلغت قيمة "ف" (4.699)، وجميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$)، في حين لم تكن الفروق دالة إحصائياً في بعد تفاوض الطلبة، إذ بلغت قيمة "ف" (1.491)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$). ولمعرفة اتجاه الفروق، استخدم اختبار توكي Tuky Test للمقارنات البعدية، والجدول (6) يوضح ذلك.

الجدول (6): نتائج اختبار توكي للمقارنات البعدية بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية وفقاً لمتغير الصف الدراسي

الأبعاد	الصف الدراسي	المتوسط الحسابي	ثامن	تاسع	عاشر
الارتباط الشخصي	**ثامن**	.473			
	تاسع	.603			* 0.19
	عاشر	.413			
الشكية	**ثامن**	40.3			
	تاسع	.633	* 0.23		
	عاشر	48.3			
الصوت الناقد	**ثامن**	.353			
	تاسع	.593	* 0.24		
	عاشر	.433			

المشاركة في التعلم	**ثامن**	.373			
	تاسع	.643	* 0.27		
	عاشر	.433			
الأداة ككل	**ثامن**	.383			
	تاسع	.583	* 0.20		* 0.14
	عاشر	.443			

يشير الجدول السابق (6) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة الصف التاسع لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات وطلبة كل من الصفين الثامن والعاشر على الأداة ككل لصالح طلبة الصف التاسع، وبين طلبة الصف التاسع والصف العاشر في بعد الارتباط الشخصي لصالح طلبة الصف التاسع، وبين طلبة الصف التاسع وطلبة الصف الثامن في كل من أبعاد الشكية والصوت الناقد والمشاركة في التعلم لصالح طلبة الصف التاسع.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء طبيعة المنهج الدراسي المقرر على طلبة الصف التاسع وحجمه، والذي يسمح للمعلمين إلى حد ما بتوفير بيئات بنائية، مقارنة بالصفين الثامن والعاشر التي تزدحم مقرراتها بالمضامين الرياضية بحيث يتجه معلمو هذين الصفين إلى التأكيد على قطع المحتوى الدراسي دون الاهتمام بالأبعاد الأخرى لبيئات التعلم الصفية، ومن جهة أخرى فإن طلبة الصف العاشر ينصب اهتمامهم على التحصيل بحكم انتقالهم تالياً إلى أحد المسارات الأكاديمية ورغبتهم في تحقيق المسار الذي يرغبونه، أما من حيث عدم وجود فروق دالة في بعد تفاوض الطلبة فربما يعود إلى تجانس أعداد طلبة صفوف هذه المرحلة والتي غالباً ما تكون كبيرة بحيث لا يتاح للطلبة التعبير عن أفكارهم ومناقشة زملائهم في أنشطة التعلم بشكل كافٍ.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الرابع ومناقشته

نص السؤال الرابع على: هل توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات وتحصيلهم الدراسي في الرياضيات؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدم اختبار معامل ارتباط بيرسون، والجدول (7) يبين ذلك.

الجدول (7): معاملات الارتباط والدلالة الإحصائية للعلاقة بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية والتحصيل الدراسي في الرياضيات

الأبعاد	**التحصيل في الرياضيات**	
	معامل الارتباط	**الدلالة الإحصائية**
الارتباط الشخصي	0.256	0.000

الشكية	0.193	0.000
الصوت الناقد	0.191	0.000
المشاركة في التعلم	0.167	0.000
تفاوض الطلبة	0.120	0.010
المقياس ككل	0.265	0.000

يتضح من الجدول السابق (7) وجود علاقة دالة إحصائياً بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات على الأداة ككل وعلى كل بعد من أبعادها وتحصيلهم الدراسي في الرياضيات، إذ بلغت قيمة "ر" للأداة ككل (0.265) ولبعد الارتباط الشخصي (0.256)، ولبعد الشكية (0.193)، ولبعد الصوت الناقد(0.191)، ولبعد المشاركة في التعلم (0.167)، ولبعد تفاوض الطلبة (0.120)، وجميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$).

وتعزى هذه النتيجة إلى أن الطلبة ذوي مستويات التحصيل المرتفعة لديهم قدرات عقلية عليا، وبالتالي فإنهم يتجهون نحو المشاركة بفاعلية في أنشطة التعلم ولديهم الجرأة في إبداء آرائهم ومشاركة المعلم في جميع الفعاليات الصفية، وربما تعود كذلك إلى الاتجاهات الإيجابية التي يحملونها نحو الرياضيات وهذا بدوره ينعكس على درجة إدراكهم لأبعاد بيئة التعلم البنائية، بخلاف الطلبة ذوي المستويات المتوسطة أو المنخفضة الذي يترددون في ممارسة أدوارهم الصفية بالشكل المطلوب، من جهة أخرى فإن المعلمين غالباً ما يوفرون فرصاً أكبر للطلبة ذوي المستويات العليا في المناقشة والحوار والمشاركة في إدارة أنشطة التعلم ويحرصون على الاستماع إلى انتقادات هذه الفئة من الطلبة.

خامساً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن سؤال الدراسة الخامس ومناقشته

نص السؤال الخامس على: هل توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات ودافعية تعلم الرياضيات؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدم اختبار معامل ارتباط بيرسون، والجدول (8) يبين ذلك.

الجدول (8): معاملات الارتباط والدلالة الإحصائية للعلاقة بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية ودافعية تعلم الرياضيات

الأبعاد	دافعية تعلم الرياضيات	
	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
الارتباط الشخصي	4020.	0.000
الشكية	0.311	0.000
الصوت الناقد	0.346	0.000
المشاركة في التعلم	0.347	0.000
تفاوض الطلبة	0.291	0.000
المقياس ككل	0.492	0.000

يتضح من الجدول السابق (8) وجود علاقة دالة إحصائياً بين متوسطات درجة إدراك طلبة المرحلة الأساسية العليا لبيئة التعلم البنائية في حصص الرياضيات على الأداة ككل وعلى كل بعد من أبعادها ودافعية تعلم الرياضيات، إذ بلغت قيمة "ر" للأداة ككل (0.492) ولبعد الارتباط الشخصي (0.402)، ولبعد الشكية (0.311)، ولبعد الصوت الناقد(0.346)، ولبعد المشاركة في التعلم (0.347)، ولبعد تفاوض الطلبة (0.291)، وجميعها قيم دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \geq$ 0.05).

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى خصائص بيئة التعلم البنائية التي تقوم على توفير فرص التعلم التعاوني والمشاركة في التعلم مما يولد إحساساً جماعياً نحو تحقيق أهداف التعلم، كما أن إشراك الطلبة في إدارة أنشطة التعلم تعزز لديهم الثقة بالنفس والمثابرة مما يؤثر إيجاباً على درجة اندماجهم في مهمات التعلم الصفية، كما تسهم المناقشات الجماعية في تخفيف القلق الأكاديمي والانعزالية لدى الطلبة وتجعلهم أكثر متعة في تنفيذ الأنشطة التعلمية، كما تؤثر استراتيجيات البحث والتقصي التي توفرها بيئات التعلم البنائية على مهارات المتعلمين في ربط الموضوعات الرياضية بمواقف ذات صلة بواقعهم اليومي مما يعزز من درجة إدراكهم لقيمة الرياضيات في مستقبلهم المهني.

التوصيات:

في ضوء ما خرجت به الدراسة من نتائج، يوصي الباحث بالآتي :

1 – توجيه معلمي الرياضيات نحو توفير بيئات تعلمية بنائية، بحيث تتيح للطلبة إبداء آرائهم ومناقشة أفكارهم والتوجه نحو إشراكهم في إدارة أنشطة التعلم.

2 – ضرورة اهتمام برامج إعداد معلمي الرياضيات بالأفكار البنائية وتطبيقاتها التربوية في مجال الممارسات الصفية.

3 – ضرورة الأخذ بعين الاعتبار خصائص المحتوى البنائي أثناء إعداد مضامين الأنشطة التعلمية لمناهج الرياضيات المدرسية.

4– تضمين برامج تدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة بالمعارف والمهارات اللازمة لاستحداث بيئات تعلمية قائمة على النظرية البنائية.

5– تعزيز وعي مدراء المدارس والمشرفين التربويين ومهاراتهم بخصائص بيئات التعلم البنائية، بما يسهل من مستوى دعمهم لمعلميهم أثناء عمليات الإشراف.

6 – إجراء المزيد من الدراسات في مجال بيئات التعلم البنائية بحيث تستهدف صفوفاً دراسية أخرى، ومتغيرات معرفية وانفعالية ذات صلة بالمخرجات المنشودة من منظومة تعلم الرياضيات وتعليمها.

المراجع :

أمبوسعيدي، عبد الله بن خميس والكندي، أحمد بن إبراهيم.(2010). مدى شيوع ملامح التعلم البنائي في حصص مادة العلوم للصف الحادي عشر من وجهة نظر الطلبة وعلاقته ببعض المتغيرات، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 7(1)، 1– 25.

المحتسب، سمية.(2005). إدراك الطلبة لبيئة التعلم الصفية في حصص الفيزياء وعلاقته بدرجة معرفة معلميهم بالنظرية البنائية، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، 1(4)، 253– 264.

ريان، عادل عطية.(2010). دلالة الفروق في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الاختبار الوطني لمقرر الرياضيات وفقاً لبعض المتغيرات، مجلة جامعة الأقصى(سلسلة العلوم الإنسانية)، 14(1)، 144– 173.

زيتون، حسن حسين وزيتون، كمال عبد الحميد.(2003). التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية، القاهرة: عالم الكتب.

زيتون، حسن حسين.(2003). استراتجيات التدريس: رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم، القاهرة: عالم الكتب.

عابدين، محمد.(2011). تقييم طلبة الصف التاسع نحو بيئتهم الصفية في مادة "التربية المدنية" في محافظة رام الله والبيرة، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 25(5)، 1213– 1242.

عفانة، عزو ونبهان، سعد.(2004). مستوى الجودة في تحصيل الرياضيات باستخدام اختبار تيمس (Timss) والاتجاه نحو تعلمها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، بحث مقدم إلى مؤتمر

التربوي الأول "التربية في فلسطين وتغيرات العصر" المنعقد بكلية التربية في الجامعة الإسلامية في الفترة من 23- 2004/11/24.

عقل، فواز.(2005). البيئة الصفية لموضوع اللغة الإنجليزية كما يراها معلمو ومعلمات اللغة الإنجليزية في نابلس، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 19(1)، 159- 185.

علي، طلعت أحمد.(2005). استراتيجيات التذكر والدافعية للتعلم ومفهوم الذات كمتغيرات تنبؤية للتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية ببني سويف شعبة الرياضيات، مجلة كلية التربية، 3(29)، 9- 51.

مطر، محمد وبشارات، خالد وعطا الله، ساجدة.(2013). النتائج الأولية لطلبة فلسطين في "دراسة التوجهات الدولية في الرياضيات والعلوم" TIMSS 2011، مسيرة التربية والتعليم، 82، 8-9.

وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية.(2006). مستوى التحصيل في اللغة العربية والرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في فلسطين للعام الدراسي 2005/2004، منشورات الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات.

ياسين ،صلاح وعلاونة ،عمر.(2008). مستوى تحصيل طلبة الصف السادس في مديرية التربية والتعليم/جنوب نابلس، منشورات وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية – مديرية التربية والتعليم بجنوب نابلس.

يحيى، جهاد.(2009). أثر بعض المتغيرات السياقية على المعرفة الرياضية لدى معلمي الصف الثامن وتحصيل طلابهم في الرياضيات في محافظة قلقيلية (الإطار النظري لدراسة TIMSS نموذجًا)، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

المراجع الأجنبية:

Batchelor, H.(2007).A constructivist method for teaching concentration calculations to pharmacy students. Pharmacy Education, 7(1), 69–76.

Bukova-Guzel, E.(2007).The Effect of a Constructivist Learning Environment on the Limit Concept among Mathematics Student Teachers. Educational Sciences: Theory & Practice,7(3) ,1189-1195.

Carusi, A.(2007). Taking philosophical dialogue online http://www.prs.heacademy.ac.uk/view.html/prsdocuments/26

Cey,T.(2001). Moving towards constructivist classroom. http://www.usask.ca/education/coursework/

Chaney-Cullen, T. & Duffy, T.(2000). Strategic teaching framework: Multimedia to support teacher change. The Journal of the Learning Science, 8 (1), 1 – 40 .

Chuang, S., Hwang, F. & Tsai.(2008). Students' perceptions of constructivist internet learning environments by a physics virtual laboratory: The gap

between ideal and reality and gender differences. CyberPsychology & Behavior, 11(2), 150-156.

Collins, S. (2008). Enhanced student learning through applied constructivist theory, transformative dialogues: Teaching and Learning Journal, 2 (2), 1-9.

Deejring, K. & Chaijaroen, S.(2011). The development of constructivist learning environment model enhancing cognitive flexibility for higher education. European Journal of Social Science, 26(3), 429- 438.

Dorman, J. & Adams, J.(2004). Associations between students' perceptions of classroom environment and academic efficacy in Australian and British secondary schools. Westminster Studies in Education, 27(1), 69-85.

Fisher, D. & Kim, H.(1999) Constructivist learning environments in science classes in Korea. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association , Montreal Quebec, Canada.

Fok, A. & Watkins, D.(2007). Does a critical constructivist learning environment encourage a deeper approach to learning? The Asia Pacific-Education Researcher, 16(1), 1- 10.

Fraser, B. (1998) Classroom environment instruments: development, validity, and applications. Learning Environments Research, 1, 7-33.

Gray, A.(1997).Constructivist teaching and learning. http://saskschoolboards.ca/research/instruction/97-07.htm

Harris ,K.& Alexander ,P.(1998).Integrated, constructivist education: challenge and reality. Educational Psychology Review, 10 (2), 115 – 127.

Honebein, P. (1996). Seven goals for the design of Constructivist learning environments. In B. Wilson, Constructivist learning environments, New Jersey: Educational Technology Publications.

Jadallah , E.(2000). Constructivist learning experiences for social studies education. Social Studies, 91 (5), 221 – 225 .

Johnson, B. & McClure, R.(2000). How are our graduates teaching: Looking at the learning environments in our graduates' classroom. A paper presented at the annual meeting of the Association for the Education of Teachers in Science, Akron, OH , January 2000.

Kamii, C., Rummelsburg, J. & Kari, A. (2005).Teaching arithmetic to low-performing low-SES first graders. Journal of Mathematics Behavior, 24,39-50

Kesal, F.(2003). An investigation on constructivist classroom characteristics in ELT methodology II course. A thesis submitted to the graduate school of sciences of Middle East Technical University.

Kim, H., Fisher, D. & Fraser, B.(1999). Assessment and Investigation of Constructivist Science Learning Environments. Research in Science & Technological Education, 17(2), 239- 249.

Lee, S. & Taylor, P.(2001). The cultural adaptability of the CLES: A Korean perspective. Paper presented at the annul conference of Australia Association of Research in Education, Fremantle, December, 2001.

Murphy, E.(1997). Characteristics of constructivist learning & teaching. http://www.ucs.mun.ca/~emurphy/stemnet/ce3.html

Naril, S.(2011). Is constructivist learning environment really effective on learning and long-term knowledge retention in mathematics? Example of the infinity concept. Educational Research and Reviews, 6(1), 36- 49.

National Center for Educational Statistics (NCES) .(2008). Mathematics and science achievement of U.S fourth and eighth-grade students international context . http://nces.ed.gov/

Palmer, D.(2005). A motivational view of constructivist –informed teaching. International Journal of Science Education , 27 (15) , 1853 – 1881 .

Randel, B., Beesley, A., Apthorp, H., Clark, T., Wang, X., Cicchinelli, L. & Williams, J.(2001).Classroom assessment for student learning: Impact on elementary school mathematics in the central region. National center for Education Evaluation and Regional Assistance: Institute of Education Science.

Richardson,V.(2003). Constructivist pedagogy. Teacher College Record, 105 (9) , 1623 – 1640 .

Smerdon ,B. , Burkam ,D. & Lee ,V. (1999). Access to constructivist and didactic teaching : Who gets it? where is it practiced. Teacher College Record , 101 (1) , 5 – 34 .

Sultan, W., Woods, B. & Coo, A.(2011).A constructivist approach for digital learning: Malaysian schools case study. Journal of Educational Technology & Society, 14(4), 149-163.

Taylor, P.(1991). Development of an instrument for assessing constructivist learning environments. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, LA.

Taylor, P., Fraser, B. & Fisher, D. (1997). Monitoring constructivist classroom learning environments. International Journal of Educational Research, 27 (4), 293-302.

Taylor, P., Fraser, B. & White, L.(1994).CLES: A instrument for monitoring the development of constructivist learning environment. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, New Orleans, April, 1994.

Tsai, S.(2008). The preferences toward constructivist internet-based learning environments among university students in Taiwan. Computers in Human Behavior; 24 (1), 16-31.

Tsai, C.(2000). Relationships between student scientific epistemological beliefs and perceptions of constructivist learning environments. Educational Research, 42(2), 193–205.

Tynjal, P.(1998). Traditional studying for examination versus constructivist learning tasks: Do learning outcomes differ? Studies in higher Education, 23(2), 173 – 189.

Wilson, B. (Ed.). (1996). Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Zurita, G. & Nussbaum, M.(2004). A constructivist mobile learning environment supported by a wireless handheld network. Journal of Computer Assisted Learning, 20, 235- 243.