

Predicting Creative Teaching Skills of Faculty Members Teaching Science through their Multiple Level of Intelligence at Umm Al-Qura University

Eiad Alnajjar

College of Education, Umm Al-Qura University, Saudi Arabia.

Received: 13/1/2020

Revised: 7/4/2020

Accepted: 3/5/2020

Published: 1/3/2021

Citation: Alnajjar, E. (2021). Predicting Creative Teaching Skills of Faculty Members Teaching Science through their Multiple Level of Intelligence at Umm Al-Qura University. *Dirasat: Educational Sciences*, 48(1), 74–94. Retrieved from:

<https://dsr.ju.edu.jo/djournals/index.php/Edu/article/view/2536>

Abstract

This study aims to predict creative teaching skills of science faculty members through the level of multiple intelligences they have at Umm Al-Qura University. The study sample consisted of all science faculty members at Al-Qunfudhah University College at Umm Al-Qura University, and their number was (24) faculty members in all science disciplines. To collect data, a tool was prepared to survey the nine multiple intelligences to suit Saudi environment, and a questionnaire was used to measure the extent to which science faculty members possess creative teaching skills with their students. The study concluded that the average multiple intelligences of science faculty members were logical, existential, subjective, verbal, social, visual, natural, physical, and finally musical intelligence. It also showed that most of science faculty (58%) had good creative teaching skills. As for the remaining (42%), they possessed creative teaching to a great extent. The study recommends encouraging science faculty members and inviting them to practice teaching strategies that contribute to the development of creativity and creative thinking.

Keywords: Multiple intelligences, creative teaching, science teaching, university teaching.

التنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي لأعضاء هيئة تدريس العلوم من خلال مستوى الذكاءات المتعددة لديهم في جامعة أم القرى

إياد النجار

جامعة أم القرى، السعودية.

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى التنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي لأعضاء هيئة تدريس العلوم من خلال مستوى الذكاءات المتعددة لديهم في جامعة أم القرى. وتكونت عينة الدراسة من جميع أعضاء هيئة تدريس العلوم في الكلية الجامعية بالبنفسج في جامعة أم القرى، وعددهم (24) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس في جميع تخصصات العلوم. ولجمع البيانات جرى إعداد أداة لمسح الذكاءات المتعددة التسعة لتناسب البيئة السعودية، كذلك جرى استخدام استبانة لقياس مدى امتلاك أعضاء هيئة تدريس العلوم لمهارات التدريس الإبداعي مع طلابهم، وبعد التحقق من صدق الأدوات وثباتها، خلصت الدراسة إلى النتائج التالية: متوسط الذكاءات المتعددة لأعضاء هيئة تدريس العلوم كانت على التوالي: الذكاء المنطقي، والوجودي، والذاتي، واللفظي، والاجتماعي، والبصري، والطبيعي، والجسدي، وأخيرًا الذكاء الموسيقي. كما أظهرت أن معظم أعضاء هيئة تدريس العلوم (58%) منهم (امتلكوا مهارات التدريس الإبداعي بشكل جيد. أما (42%) منهم فقد امتلكوا مهارات التدريس الإبداعي بشكل جيد جدًا، في حين لم يمتلك أحد منهم هذه المهارات بشكل ممتاز. كذلك يمكننا التنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء اللفظي، والذاتي، والاجتماعي، والجسدي، والمنطقي على التوالي. ولا يمكننا الاعتماد على الذكاءات الأخرى لتحقيق ذلك. كذلك، لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مهارات التدريس الإبداعي والتخصص والرتبة الأكاديمية للعينة. أوصت الدراسة بتشجيع أعضاء هيئة تدريس العلوم، ودعوتهم إلى ممارسة استراتيجيات تدريسية تسهم في تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي. كما أوصت بإمكانية الاستفادة من هذه الدراسة في التنبؤ عن معلمي العلوم المبدعين. وإجراء دراسات مشابهة لتشمل تخصصات ومجتمعات أخرى.

الكلمات الدالة: الذكاءات المتعددة، التدريس الإبداعي، تدريس العلوم، التدريس الجامعي.



© 2021 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

مقدمة

للجامعة أهداف ووظائف عديدة تسعى من خلالها لتحقيق التنمية المجتمعية، ويمكن تلخيص هذه الوظائف الرئيسة للجامعات في التدريس، وإنتاج المعرفة من خلال البحث العلمي، والعمل على تنمية المجتمع وخدمته. ويعدّ التدريس الجامعي وظيفة مهمة ومقدّسة لعضو هيئة التدريس، فمن خلالها يتم التفاعل مع الطلبة لبناء جيل متعلم ومؤهّل للقيام بدوره في التنمية المجتمعية الشاملة. وكما نعلم، فإن التدريس الجامعي، وكيفية ودوافعه، كما هو أي فعل ونشاط للإنسان وسلوكه، يتأثر عادة بقدراته العقلية، التي توسّع الأدب التربوي في تحديدها والتعرف عليها. فقد اقترح جاردنر (Gardner, 1983) نظرة جديدة للذكاء مختلفة عن النظرة التقليدية المتمثلة في نسبة الذكاء (IQ)، وهي نظرة منبثقة عن تصور يختلف بشكل جذري للعقل البشري، ويقود الفرد إلى مفهوم تطبيقي جديد ومغاير للممارسات التربوية والتعليمية السائدة. يتعلق الأمر بتصور تعددي للذكاء يشمل مختلف أشكال النشاط البشري. وهو تصور يعترف باختلافاتنا العقلية وبأساليب المتناقضة في سلوك العقل البشري.

وقد استند هذا التصور الجديد للذكاء على التطور الكبير والاكتشافات العلمية الحديثة في مجال علوم الأعصاب والعلوم العقلية التي لم تكن معروفة في بداية القرن الماضي، أي في عصر بينيه (Binet). وقد أطلق على التصور الجديد اسم نظرية الذكاءات المتعددة (Theory of Multiple Intelligences)؛ حيث يؤكد جاردنر (Gardner) أن المفهوم الكلي للذكاء الذي تقيسه نسبة الذكاء قد حان الوقت للتخلص منه والانصراف إلى الاهتمام بشكل طبيعي بالكيفية التي تنمي بها الشعوب الكفاءات اللازمة لمنط عيشها. ويشتمل تعريف جاردنر (Gardner) للذكاءات على جزأين أساسيين، الأول: الكفاية البشرية التي تبرز في مهارات حل المسائل، فهي تمكن الأفراد من حل المسائل الأصلية أو الصعوبات التي يواجهونها. أما الجزء الثاني: فهو القدرة على إبداع منتج وفعال وبهذا يضع الأساس لاكتساب معرفة جديدة (Gardner, 1983).

تمثل نظرية الذكاءات المتعددة مفهوماً جديداً للذكاء، الذي ارتكز في الأساس على وجود سبعة أنواع من الذكاءات وعلى النحو الآتي: (الذكاء اللفظي/ اللغوي، والذكاء المنطقي/ الرياضي، والذكاء البصري/ الفراغي، والذكاء الموسيقي/ الإيقاعي، والذكاء الجسدي/ الحركي، والذكاء الاجتماعي/ الخارجي، والذكاء الذاتي/ الداخلي، ثم أضاف جاردنر الذكاء الطبيعي/ البيئي). كما تحدد نظرية جاردنر موضع الخلايا العصبية في الدماغ التي يشغلها كل نوع من أنواع الذكاءات الثمانية. وقد أضاف جاردنر لاحقاً الذكاء التاسع وهو الوجودي، إلا أن النظرية مازالت تبحث في موضع الخلايا العصبية المسؤولة عنه.

لقد أصبحت النظرية أسلوباً معروفاً لاستكشاف أساليب التعلم والتعليم المناسبة لكل فرد، وتطوير المناهج، وتحسين أساليب تقويم المعلمين والطلبة على حد سواء. ولقد تبنت هذه النظرية العديد من المدارس في الولايات المتحدة، وكندا، وأستراليا؛ حيث جرى تنظيم بيئاتها المدرسية وأساليب تدريسها ومناهجها وطرق تقويمها وتدريب معلمها حول هذه النظرية. وفي الوقت نفسه ظهرت الكتب والمقالات والرسائل الجامعية التي تتمحور حول النظرية، وكثر الباحثون المؤيدون للتطوير المهني المستند إليها (المحاضرة 2014).

وبما أن هذه النظرية ترى أن كل فرد يستطيع تنمية ذكاءاته المختلفة أو الارتقاء بها إلى مستوى أعلى إذا توفر لديه الدافع وتيسر له التشجيع والتدريب المناسبين. كما ترى أيضاً أن كل فرد يختص بمزيج أو توليفة منفردة من هذه الذكاءات يطلق عليها البعض (بصمة ذكائية) وهي التي يستخدمها في تعاملاته وفي أدائه لمهامه، وفي مواجهته للمواقف والمشكلات المختلفة التي يتعرض لها في حياته (Gardner, 1993). من هنا تحاول هذه الدراسة تعرّف علاقة هذه الذكاءات بالسلوك التدريسي لدى المعلمين.

الذكاءات المتعددة والتدريس الإبداعي:

الإبداع والتفكير الإبداعي من أهم الأهداف التربوية في التربية العلمية وتدريس العلوم، ولهذا يُعدّ العلماء والمختصون بالتربية العلمية أن تدريب الطلبة على اختلاف مستوياتهم التعليمية وتعليمهم مهارات التفكير الإبداعي وتنمية اتجاهاتهم الإبداعية من الأغراض الأساسية في تدريس العلوم. ولم يعد تعليم محتوى المواد الدراسية - ومنها العلوم - بالطرائق التقليدية التلقينية كفيلاً بتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة على اختلاف مستوياتهم، لذلك بدأت الدول المتقدمة صناعياً بإصلاحات جذرية شعارها تنمية التفكير والإبداع، الأمر الذي أدى إلى تفجر المعرفة العلمية والتقدم العلمي والتكنولوجي في العصر الحديث، بل ويرى الكثير من المهتمين بالإبداع والتفكير أن مدارس المستقبل يجب أن تصمم ليس للتعلم فقط بل للتفكير. وعليه، إذا كان الإبداع والتفكير الإبداعي والاهتمام بالتدريس الإبداعي مهماً بالنسبة للمجتمعات المتقدمة صناعياً، فإنه ينبغي أن تزايد أهميته في بلداننا العربية، بل ويجب أن نهتم به أكثر من الدول الصناعية (زيتون، 2003).

وبما أن الجامعة تعدّ من أهم الروافد التي تقدم أفراداً مؤهلين علمياً ومهنياً واجتماعياً، وقادرين على تحمل المسؤولية، والنهوض والرقى بالمجتمع. لذا أصبح من الضروري الاهتمام بمخرجات المؤسسات التعليمية، والارتقاء بها لتحقيق التنمية الشاملة.

والسؤال الذي يطرح نفسه: كيف يمكن أن يكون المعلم (عضو هيئة التدريس) مشجعاً على الإبداع وداعماً للتفكير الإبداعي؟ ناقشت الكثير من الأدبيات التربوية هذا السؤال وحاولت الوصول إلى إجابة. فمن هذه الممارسات التي تشجع التفكير الإبداعي: احترام استجابات المتعلمين وأستلهم أياً

كانت الأسئلة، واحترام أفكار الطلبة الخيالية والعادية، وإشعار الطلاب أن لأفكارهم قيمة مهما كانت بسيطة، وإعطاء المتعلمين فرص الممارسة والتجريب دون خوف من التقويم، وتشجيع الطلاب على إدراك الأسباب والنتائج. كما أن تعليم التفكير الإبداعي يتطلب استخدام عدة استراتيجيات تساعد على إعمال العقل والعمل المشترك مثل: العصف الذهني، والاستقصاء، والاكتشاف، والتعلم التعاوني، والمناقشة المثيرة للتفكير، والألعاب التعليمية وغيرها. ويمكن أن يضاف إلى ما سبق توفير جو عملي واجتماعي متفاعل مفتوح، وبيئة تربوية واقعية ومرنة تتميز بالاستقصاء والبحث والتجريب وتبادل الآراء والأفكار. بالإضافة إلى ذلك ينبغي على معلم العلوم أن يطور نماذجه الفكرية عن طبيعة العلم، وكيفية توليد المعرفة العلمية، وكيفية تعلم الطلاب، وأن يكثر من التأمل في ممارساته التدريسية، ويفكر بشكل دائم في تطويرها، وكيفية إنجاز الخطط الاستراتيجية اللازمة لغرس ثقافة تُعنى بتنمية وتطوير الإبداع. (جروان، 2004؛ زيتون، 2003).

وقد أشار جاردنر (1993) إلى أن أداء أية مهمة يتطلب تفاعلات بين الذكاءات المتعددة، وأن معظم الناس يؤدون أعمالهم ويسلكون سلوكياتهم وفق توليفة من الذكاءات التي يمتلكونها لحل مشكلاتهم. وممارسة أعمالهم. وبناءً على ذلك تأتي هذه الدراسة لتستقصي العلاقة بين مهارات التدريس التي تشجع الإبداع وتسعى لتنميتها مع التفاعل الحاصل بين الذكاءات المتعددة التي يملكها المعلم (عضو هيئة التدريس). وما هي هذه الذكاءات التي تؤثر في السلوك التدريسي الذي يدعم الإبداع؟

وقد وجد الباحث العديد من الدراسات السابقة العربية والأجنبية المتعلقة بهذه الدراسة، بعد إجرائه عملية بحث في الانترنت، والمجلات المحكمة، وقواعد البيانات، ومصادر المعرفة الأخرى. ومن الدراسات المتعلقة بهذه الدراسة:

من الدراسات التي تناولت الذكاءات المتعددة لدى أعضاء هيئة التدريس في السعودية، كانت دراسة (آل كاسي وخصاونة وعلوان والخوالدة والحموري 2020). التي هدفت إلى تطوير برنامج تدريبي قائم على عملية الذكاء الناجح لتنمية الإبداع في التدريس واختبار فاعليته. وتكونت عينة الدراسة من (34) عضوًا من أعضاء هيئة التدريس، بواقع (16) من الإناث، و(18) من الذكور، وقد خضع أفراد الدراسة لتطبيق البرنامج التدريبي لمدة أربعة أيام وبمعدل أربع ساعات يوميًا، وبذلك أصبح عدد الساعات التدريبية التي تلقاها كل عضو (16) ساعة. يحتوي البرنامج التدريبي على ثمانية أبعاد رئيسة: التدريس الإبداعي، واستراتيجيات التدريس وتنمية الإبداع في التعليم الجامعي، واستراتيجيات العصف الذهني، واستراتيجيات الاستقصاء في التدريس الجامعي، والذكاءات المتعددة، وشبكات التفكير البصري، وأساليب تنظيم البيئة الصفية لتنمية الإبداع، ومهارات التدريس الإبداعي، التي تقدم بطريقة تدريبية تهدف إلى زيادة خبرات عضو هيئة التدريس، وللتأكد من قدرة البرنامج التدريبي على تنمية الإبداع في التدريس لدى أعضاء هيئة التدريس، وتم إخراج البرنامج بصورته النهائية قبل التطبيق تبعًا لتوجيهات المحكمين الأفاضل. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى التدريس المعتمد على نظرية الذكاء الناجح لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك خالد جاء بمستوى متوسط، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أي من مجالات تنمية الإبداع في التدريس لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك خالد تعزى لأي من المتغيرات المرتبة أو الخبرة أو الجنس.

دراسة الجعفري (2018)، التي هدفت إلى تعرّف أثر نموذج تدريسي قائم على الذكاءات المتعددة على تنمية المهارات الإحصائية والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف الخامس في محافظة القنفذة في السعودية، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي؛ حيث درست المجموعة الضابطة وعددها 25 طالبًا بالطريقة التقليدية، ودرست المجموعة التجريبية وعددها 26 طالبًا بطريقة الذكاءات المتعددة. أظهرت الدراسة فعالية النموذج القائم على الذكاءات المتعددة على التحصيل وعلى اتجاه الطلبة نحو الرياضيات.

دراسة (الفواسمة؛ القادري، 2018)، التي هدفت إلى استقصاء أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة المدعمة إلكترونيًا في تفسير الظواهر العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في الأردن. استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وطُبقت على طلبة الصف الثالث الأساسي؛ حيث درست المجموعة التجريبية باستراتيجية الذكاءات المتعددة المدعمة إلكترونيًا وعددهم 25 طالبًا، ودرست المجموعة الضابطة بالاستراتيجية الاعتيادية. وتضمنت الدراسة أداة اختبار تفسير الظواهر العلمية الذي يتكون من (14) فقرة. أظهرت الدراسة الآتي: جاء المتوسط الأعلى لصالح مجموعة الذكاءات المتعددة المدعمة إلكترونيًا، ولا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية ومتوسط أداء المجموعة الاعتيادية في اختبار تفسير الظواهر العلمية تبعًا لمتغير الجنس، ولا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط أداء المجموعة التجريبية ومتوسط أداء المجموعة الاعتيادية في اختبار تفسير الظواهر العلمية تبعًا للتفاعل بين استراتيجية التدريس والنوع الاجتماعي. وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة بتدريب المعلمين على تطبيق استراتيجيات الذكاءات المتعددة في الغرفة الصفية لأهميتها في تنمية مهارة التفسير العلمي، ودمج التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم.

أجرى جيموسي وزيدان (2016) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر متغير الجنس، والجامعة، ومكان الإقامة، والمستوى الأكاديمي على الذكاءات المتعددة لدى طلبة كليات العلوم في القدس وجامعات فلسطين التقنية، وعددهم (290) طالبًا وطالبة، من خلال استخدام استبيانات أعدت لهذا الغرض. وأظهرت الدراسة أن مستوى الذكاءات المتعددة بين طلاب كلية العلوم في القدس وجامعات فلسطين التقنية كان مرتفعًا. وكان الذكاء

الجسدي هو النوع الأكثر شيوعاً، يليه المنطقي، ثم الصوري، ثم المكاني. كما أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بسبب الجامعة لصالح القدس، وبسبب تفضيل مكان الإقامة لصالح سكان المدينة، وبسبب المستوى الأكاديمي لصالح المستوى الرابع. كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بسبب الجنس.

دراسة المحارمة (2014)، التي هدفت إلى تعرّف مستوى الذكاءات المتعددة لمعلمي التربية الخاصة في الأردن. وتكونت عينة الدراسة من 250 معلماً ومعلمة، وأعدت أداة لقياس الذكاءات المتعددة. وأظهرت النتائج أن مستوى الذكاءات المتعددة لدى أفراد العينة كان متوسطاً، ولم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس أو المؤهل العلمي؛ إلا أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الذكاء الوجودي لصالح حملة البكالوريوس مقارنة مع حملة الماجستير والدكتوراه. وأوصت الدراسة بعقد دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على نظرية الذكاءات المتعددة وكيفية توظيفها في التدريس.

دراسة بباو، وإيشاك، ويعقوب، وسيد، وبي، وقدير (Piaw, C., Ishak, A., Yacob, N., Said, H., Pee, L. & Kadir, Z., 2014)، وهي دراسة تنبؤية، هدفت إلى تعرّف قدرة الذكاءات المتعددة لدى مدرّاء المدارس في ماليزيا في التنبؤ حول دوافعهم في العمل، وإبداعهم، ومهارات اتصالهم، وإدارتهم للمناهج الدراسية. أجريت الدراسة على 200 مدير مدرسة ثانوية، و87 مدير مدرسة ابتدائية، واستخدم استبيان لكل متغير. أظهرت نتائج تحليل الانحدار المتعدد ثلاثة تنبؤات مهمة لدوافع العمل، واثنان لمهارات الاتصال، وأربعة للإبداع وإدارة المناهج، وهذه الذكاءات هي: الذكاء المنطقي، والذاتي، واللفظي، والطبيعي.

دراسة بتروتا (2013) التي هدفت إلى تطبيق نشاطات الذكاءات المتعددة في بعض محاضرات العلوم. جرى تطبيق الدراسة على (340) من طلبة السنة الثالثة في تخصص العلوم في جامعة بيتسي في رومانيا، واستخدمت نشاطات وممارسات خاصة بالذكاءات المتعددة، وطبق استبيان لمعرفة آراء الطلبة في هذه النشاطات، وقد أظهرت النتائج تحفيز العينة وحماستهم لدراسة العلوم من خلال هذه النشاطات، وأوصت الدراسة بالإفادة من نشاطات الذكاءات المتعددة وتضمينها في المقررات الدراسية.

وفي قدرة الذكاءات المتعددة على التنبؤ بالأنماط القيادية، كانت دراسة الديحاني (2012)، التي هدفت إلى تعرّف قدرة الذكاءات المتعددة في التنبؤ عن الأنماط القيادية لدى مدرّاء المدارس الثانوية في الكويت. وتكونت عينة الدراسة من (450) مدير ومديرة، واستخدمت أداتان لجمع البيانات، الأولى لمسح الذكاءات المتعددة، والثانية لتعرّف أنماط القيادة. وقد أظهرت الدراسة قدرة الذكاءات المتعددة على التنبؤ ببعض الأنماط القيادية؛ حيث كان الذكاء اللغوي والذاتي الأعلى في معادلة الانحدار ولهما دلالة على النمط الديمقراطي والحر، بينما كان الذكاء المنطقي والطبيعي الأعلى في معادلة الانحدار ويمكنهما التنبؤ بنمط القيادة البيروقراطي.

دراسة عابدي ورستي (2012)، التي هدفت إلى استقصاء تأثير التعليم القائم على الذكاءات المتعددة على التفكير الإبداعي لطلاب الصف الخامس الابتدائي. وقد أجريت الدراسة في مدينة كرمشاه في إيران، على طلاب المرحلة الابتدائية؛ حيث طبقت على 30 طالباً من المجموعة التجريبية التي درست بنشاطات قائمة على الذكاءات المتعددة، و29 طالباً من المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية لمدة 8 أسابيع، وطبق اختبار التفكير الإبداعي. وأظهرت النتائج: إن استراتيجيات التدريس القائمة على الذكاءات المتعددة أكثر فعالية في تحسين قدرة الطالب على التفكير الإبداعي.

دراسة خطابية والبذور (2006)، التي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في اكتساب طلبة الصف السابع الأساسي لمهارات عمليات العلم في مناهج العلوم العامة. وقد تشكلت عينة الدراسة من (95) طالباً وطالبة. واستخدم الباحثان اختبارات مهارات عمليات العلم، وأداة مسح الذكاءات المتعددة لماكنزي، وطورا المحتوى العلمي المحدد وفقاً لأربع استراتيجيات من استراتيجيات الذكاءات المتعددة، وهي: الذكاء اللغوي، والذكاء المنطقي، والذكاء الجسدي، والذكاء المكاني. وأظهرت الدراسة تفوق أثر استراتيجية الذكاءات المتعددة على الطريقة التقليدية في اكتساب الطلبة لعمليات العلم الأساسية.

دراسة الخالدي (2005)، التي هدفت إلى إعداد إطار لتدريب معلمي العلوم بالملكة العربية السعودية على مهارات استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم؛ حيث استخدم المنهج الوصفي التحليلي للوصول إلى ملامح مفهوم البرنامج التدريبي الذي صمم لمعلمي العلوم من خلال الأدبيات والدراسات التي تعرضت لنظرية الذكاءات المتعددة. وفي ضوء ذلك جرى بناء البرنامج المقترح وإعداده بحيث اشتمل على نماذج لدروس أعدت وفق استراتيجيات الذكاءات المتعددة.

من خلال استعراض الدراسات السابقة، يمكن التعليق عليها، كما يأتي:

تناولت بعض الدراسات نظرية الذكاءات المتعددة من عدة جوانب، فبعضها تناول استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في التدريس وأثره على تحصيل الطلاب أو تعلمهم أو إثارة دافعيتهم أو اتجاهاتهم. وأظهرت جميع هذه الدراسات الأثر الإيجابي لاستراتيجية التدريس القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة، وأنها قد أدت إلى تحسن في مستوى التحصيل الدراسي أو الاتجاهات نحو المادة، سواء كان ذلك في مادة العلوم أو المواد الأخرى.

هذه الدراسات: دراسة بتروتا (2013)، ودراسة عابدي ورستعي (2012)، ودراسة خطيبة والبدور (2006)، ودراسة الجعفري (2018)، ودراسة (القواسمة؛ القادري، 2018). وقد قدمت بعض هذه الدراسات نماذج تم بناؤها وفقاً لهذه الاستراتيجية، كما في دراسة الخالدي (2005). كما تناولت بعض الدراسات الأخرى فعالية النشاطات القائمة على الذكاءات المتعددة في اكتشاف الموهوبين والمبدعين كما في دراسة دراسة المحارمة (2014). كذلك حظيت الكفايات المهنية والقدرة على التنبؤ بها من خلال الذكاءات المتعددة بالعديد من الدراسات، ومنها دراسة بياو وآخرين (Piaw & et al., 2014)، ودراسة دراسة الديحاني (2012). كما هدفت بعض هذه الدراسات إلى تعرّف فاعلية برامج مقترحة في تنمية مهارات التدريس الإبداعي للمعلمين وتحديد هذه المهارات اللازم توافرها لدى المعلمين ومدى امتلاكهم لها، كما في دراسة (آل كاسي وآخرين، 2020). وتأتي هذه الدراسة لتبحث العلاقة بين الذكاءات المتعددة والتدريس الإبداعي في مجال العلوم، لدى أعضاء هيئة التدريس في إحدى الجامعات السعودية، الأمر الذي قد يساهم في تطوير استراتيجيات التدريس الجامعي، ويفتح المجال لدراسات أخرى.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

تشهد المملكة العربية السعودية حركة قوية لتطوير العملية التعليمية/ التعليمية، وتحسين نوعية التعليم في جميع المستويات الأساسية والثانوية والجامعية. وقد حققت بعض الجامعات السعودية تطوراً علمياً ملحوظاً حيث احتلت إحدى الجامعات السعودية ترتيباً متقدماً نسبياً في تصنيف شنغهاي العالمي للجامعات (الترتيب الأكاديمي للجامعات العالمية حسب شنغهاي، 2019)، وما زالت الجامعات السعودية تسعى للتطوير وتحقيق الأفضل مقارنة بالجامعات العالمية. وتدرك هذه الجامعات أن الاهتمام بالإبداع العلمي وتنمية التفكير الإبداعي له أهمية كبرى في نهضة هذا البلد في الجوانب العلمية والاجتماعية والاقتصادية. وكذلك سيعود هذا الاهتمام بفائدة كبرى في رفد المملكة العربية السعودية والوطن العربي بالفرد المتعلم والمبدع المعطاء الخير لأبنائه وأبناء وطنه الكبير. ومن الواضح اهتمام هذه الجامعات بتنمية وتطوير الإبداع، فقد أنشأت الكثير من هذه الجامعات مراكز خاصة تُعنى بالإبداع والاختراع والابتكار.

ولكي يكون عضو هيئة تدريس العلوم داعماً للإبداع وميسراً له، وممتلكاً لمهارات التدريس الإبداعي، وذلك لصناعة مبدعي المستقبل، لا يكفي أن يكون لديه ذكاء علمياً فقط وإنما يحتاج توليفة من الذكاءات المتعددة كي يوظفها بشكل جيد لممارسة التدريس الإبداعي. وانطلاقاً من نظرية الذكاءات المتعددة التي أحدثت ثورة في الأبحاث التربوية والنفسية؛ حيث اعتقد جاردن (1993) أن هذه الذكاءات تعدّ كنتاج للتفاعل بين العوامل التكوينية والعوامل البيئية. وقد يختلف الناس في مقدار الذكاء الذي يولدون به كما يختلفون في طبيعته والكيفية التي ينمون بها ذكاءهم. وحسب جاردن فإن معظم الناس يسلكون سلوكياتهم وفق توليفة من الذكاءات لحل المشكلات التي تواجههم في الحياة على اختلاف أنواعها. وبشكل عام فإن الذكاء لدى معظم الناس يُظهر كيفية تأثر كل الذكاءات الأخرى لتشكل منجزاً ثقافياً هو نتاج توليفة معينة من الذكاءات في معظم الأحيان. وبذلك فإن أداء أية مهمة (كالتدريس الإبداعي) يتطلب تفاعلات بين الذكاءات المتعددة التي يمتلكها المعلم. (Gardner, 1993). من هنا جاءت هذه الدراسة لتكشف عن مستوى الذكاءات المتعددة لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم وعلاقته بمهارات تدريسهم الإبداعي. حاولت هذه الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس، وهو: هل يمكن التنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم من خلال مستوى الذكاءات المتعددة لديهم في جامعة أم القرى، وينبثق من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

- 1) ما مستوى الذكاءات المتعددة لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم في الكلية الجامعية بالنفذة؟
- 2) ما مهارات التدريس الإبداعي اللازم توافرها لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟
- 3) ما مدى امتلاك أعضاء هيئة تدريس العلوم لمهارات التدريس الإبداعي؟
- 4) هل توجد علاقة دالة إحصائية بين أنواع الذكاءات المتعددة (الذكاء المنطقي، والذكاء اللفظي، والذكاء الجسدي، والذكاء الصوري، والذكاء الموسيقي، والذكاء الذاتي، والذكاء الطبيعي، والذكاء الاجتماعي، والذكاء الوجودي) ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟
- 5) هل توجد علاقة دالة إحصائية بين مهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم وبين كل من: (تخصصاتهم العلمية، ورتبهم العلمية)؟

التعريفات الإجرائية:

* الذكاءات المتعددة: هي قدرات عقلية متعددة ومتباينة لدى الفرد تتفاعل مع بعضها وفق توليفة معينة تساعد في أداء المهمات، أو حل المشكلات، أو إضافة ناتج جديد يكون ذا قيمة في واحد أو أكثر من الإطارات الثقافية معتمداً في ذلك على متطلبات الثقافة التي يحيا في كنفها. وتتضمن ثمانية أنواع من الذكاءات هي الذكاء المنطقي/ الرياضي، والذكاء اللفظي/ اللغوي، والذكاء البصري/ الفراغي، والذكاء الموسيقي/ الإيقاعي،

والذكاء الجسدي/ الحركي، والذكاء الذاتي/ الداخلي، والذكاء الاجتماعي/ الخارجي، والذكاء الطبيعي/ البيئي (Gardner, 1993). وتقاس إجرائيًا من خلال أداة مسح الذكاءات المتعددة المعدّة لهذا الغرض.

* عضو هيئة تدريس العلوم الجامعي: هو كل من يقوم بتدريس أي مقرر من مقررات العلوم (فيزياء، كيمياء، أحياء، علوم أرض) في الجامعة من حملة شهادة الماجستير أو الدكتوراه. وإجرائيًا، هم مجتمع البحث الذين تطبق عليهم الدراسة.

* مهارات التدريس الإبداعي: مجموعة من الأساليب والإجراءات والسلوكيات اللفظية وغير اللفظية، التي يقوم بها عضو هيئة التدريس في أثناء تفاعله مع الطلاب في الموقف الصفّي، التي تعمل على استثارة قدرات التفكير الإبداعي لدى الطلاب (زيتون، 2003). وتقاس من خلال الاستبانة المعدّة من قبل الباحث. وحيث أن مهارات التدريس الإبداعي تسهم في تطوير التفكير الإبداعي لدى الطلبة فيمكن إلقاء بعض الضوء على مفهوم التفكير الإبداعي في العلوم؛ حيث يُعرف بأنه: نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقًا، ويتميز التفكير الإبداعي بالطلاقة اللفظية والفكرية والمرونة والأصالة والتفاصيل.

محددات الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على الذكاءات المتعددة التسعة التي تضمنتها أداة مسح الذكاءات المتعددة المعدّة لهذا الغرض وهي: الذكاء المنطقي/ الرياضي، والذكاء اللفظي/ اللغوي، والذكاء البصري/ الفراغي، والذكاء الموسيقي/ الإيقاعي، والذكاء الجسدي/ الحركي، والذكاء الذاتي/ الداخلي، والذكاء الاجتماعي/ الخارجي، والذكاء الطبيعي/ البيئي، والذكاء الوجودي. كما اقتصرت على أعضاء هيئة تدريس العلوم الذكور في الكلية الجامعية بالقفنزة/ جامعة أم القرى للعام الدراسي 2019-2020م في المملكة العربية السعودية.

كما يحدد تعميم نتائج هذه الدراسة: وقت الدراسة، ومدة جمع البيانات، وأدواتها المستخدمة، وهي مقياس لمسح الذكاءات المتعددة، واستبانة لقياس مهارات التدريس الإبداعي. وعليه فإن تعميم النتائج على مجتمعات أخرى ينبغي أن تتشابه هذه المجتمعات بمجتمع الدراسة الحالية.

أهمية الدراسة:

لعلّ الدراسة الحالية تستمد أهميتها النظرية والعملية من جانبين، أولهما: نظرية الذكاءات المتعددة. وثانيهما: موضوع التدريس الإبداعي. وتكمن أهمية هذه الدراسة في الاعتبارات الآتية:

• الأهمية النظرية:

ظهرت نظرية الذكاءات المتعددة خلال عصر ثورة المعلومات، وقد أحدثت هذه النظرية تطورًا في عملية التعليم والتعلم؛ حيث قدمت نطاقًا واسعًا لمفهوم الذكاء الإنساني، وفتحت مجالًا واسعًا لعلماء التربية وعلماء النفس ليدخلوا ويقدموا تجارب وأفكار وخبرات حديثة تتعلق بالمعرفة العلمية، وربطها بالدماغ البشري، والنشاطات العصبية والفسولوجية؛ الأمر الذي يحول الأبصار عن معاملات الذكاء (IQ) والاختبارات التقليدية في عملية التقويم التربوي، ويضع العقل المفكر وقدراته المتعددة كأساس لبناء هذه النظرية الحديثة، التي ينبثق عنها طرائق مختلفة في التعليم والتعلم والتقويم (المحارمة، 2014؛ جاردنر، 2004). وقد جاءت هذه الدراسة كإسهام متواضع في دراسة هذه النظرية وتطبيقاتها.

• الأهمية العملية:

وفرت هذه الدراسة معلومات عن توزيع الذكاءات المتعددة لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم مما يسهم في لفت أنظارهم إلى الذكاءات المتعددة التي يمتلكونها؛ الأمر الذي قد يساعدهم في تعزيز هذه الذكاءات وتطويرها، وتعديل نماذجهم الفكرية عن المعرفة العلمية وذكاءات الطلاب وكيفية تعلّمهم واستراتيجيات تدريسهم من خلال الندوات، واللقاءات، وبرامج التدريب في أثناء الخدمة.

كما وفرت هذه الدراسة معرفة لدى امتلاك أعضاء هيئة تدريس العلوم لمهارات التدريس الإبداعي وعلاقتها بذكاءاتهم المتعددة وتخصّصهم ورتبهم العلمية. ومن الممكن أن تسهم هذه الدراسة في التنبؤ عن أعضاء هيئة تدريس العلوم الذين يمارسون مهارات التدريس الإبداعي، ونحن في أمس الحاجة إلى أن نتعرف عليهم لنعززهم ونطورهم. فهذه الدراسة بجانب دراسات أخرى مستقبلية يمكن أن تساعد في تطوير أدوات علمية للكشف عن المعلمين المبدعين، وتساعد كذلك في تطوير كفايات معلم العلوم الجامعي، ومن ثم تطوير مخرجات التعليم.

تأتي هذه الدراسة استجابة لتوصيات بعض الندوات والمؤتمرات والدراسات، المتضمنة ضرورة الاهتمام ببرامج إعداد المعلم بما يضمن تطوير مهارات التدريس الإبداعي. كما أوصت دراسات أخرى ضرورة الاهتمام بنظرية الذكاءات المتعددة وتفعيل تطبيقاتها بشكل منهجي في العملية التربوية، ومن هذه الدراسات: (جامعة الإمارات العربية المتحدة، 2000؛ جامعة عين شمس، 2000؛ خطايب، والبدور، 2006؛ وزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان، 2000)، وهنا تأتي هذه الدراسة كخطوة على طريق التطوير التربوي.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

• مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء هيئة تدريس العلوم في جامعة أم القرى في المملكة العربية السعودية في جميع تخصصات العلوم، في الفصل الأول للعام الدراسي 2020/2019 م، وقد بلغ عددهم (75) عضواً.

• عينة الدراسة:

جرى اختيار الكلية الجامعية بالقيف كعينة قصدية لكليات جامعة أم القرى، وذلك لأن هذه الكلية تشمل جميع تخصصات العلوم، ولأن الباحث يعمل في هذه الكلية مما يسهل تطبيق الدراسة. وتكونت عينة الدراسة من جميع أعضاء هيئة تدريس العلوم في الكلية، الذين وافقوا على إجراء الدراسة، والبالغ عددهم (24) عضواً. وقد كان توزيع أفراد العينة كما في الجدول الآتي:

الجدول (1): توزيع أفراد العينة وتخصصاتهم ورتبهم العلمية

المتغير	الفئة	التكرار	النسبة المئوية %
التخصص	الكيمياء	10	41.7
	الفيزياء	8	33.3
	الأحياء	6	25
	المجموع	24	100
الرتبة العلمية	أستاذ	3	12.5
	أستاذ مشارك	5	20.8
	أستاذ مساعد	14	58.3
	محاضر	2	8.3
	المجموع	24	100

• أدوات الدراسة:

استخدم الباحث في هذه الدراسة أداتين: أداة مسح الذكاءات المتعددة حسب تصنيف جاردنر، واستبانة تهدف إلى قياس مدى امتلاك أعضاء هيئة تدريس العلوم لمهارات التدريس الإبداعي. وفيما يلي عرض لكل أداة من أدواتها:

أولاً: أداة مسح الذكاءات المتعددة:

1- تصميم الأداة: طور الباحث أداة أولية وهي مقياس لمسح الذكاءات المتعددة، وقد استفاد من بعض الدراسات السابقة، ومنها: البرجس؛ والحموري (2017)، الديحاني (2012)، المحارمة (2014)، خطابية والبدر (2006)، (Mackenzie, 2000)، (حسين، 2003). وتكونت الأداة من تسعة مجالات تقدم للطلبة ويشمل كل مجال نوعاً واحداً من أنواع الذكاءات المتعددة، وقد جرى إعدادها لتوافق البيئة المحلية للمملكة العربية السعودية. وعرضت على متخصصين في المناهج وطرق التدريس وعلم النفس للتأكد من دقة وملاءمة العبارات، وقد تم الأخذ بالملاحظات وإجراء التعديلات.

أخذت أداة الذكاءات المتعددة صورتها النهائية لتشمل الذكاءات التسعة الأساسية حسب تصنيف جاردنر، وهي الذكاء المنطقي/ الرياضي، والذكاء اللفظي/ اللغوي، والذكاء البصري/ الفراغي، والذكاء الموسيقي/ الإيقاعي، والذكاء الجسدي/ الحركي، والذكاء الذاتي/ الداخلي، والذكاء الاجتماعي/ الخارجي، والذكاء الطبيعي/ البيئي، والذكاء الوجداني. وتضمن كل نوع من الذكاءات عشر فقرات تصف سلوكيات ذلك الذكاء، وأعطيت لكل فقرة (10) درجات، يحددها عضو هيئة التدريس بقدر ما تنطبق عليه وتعبّر عن قدراته الذكائية؛ بحيث تصبح العلامة القصوى لكل ذكاء (100)، والعلامة الدنيا (10). وقد أعطيت تعليمات الإجابة عن هذه الأداة لأعضاء هيئة التدريس قبل الإجابة عن فقرات الأداة نفسها. والأداة في صورتها النهائية في الملحق (أ).

2- صدق الأداة وثباتها:

• جرى عرض الأداة في صورتها الأولية على سبعة من المحكمين في تخصصات القياس والتقويم التربوي، وطرق تدريس العلوم، وعلم النفس التربوي، وطلب منهم الحكم على الأداة ومدى مناسبة فقراتها لمسح الذكاءات المتعددة لأفراد العينة. وقد تمت مناقشتهم في التعديلات المطلوبة حتى نالت موافقتهم. وبالتالي حققت الأداة الصدق الظاهري.

• جرى احتساب معامل ثبات الأداة باستخدام معامل ألفا كرونباخ، لتعريف تجانس العبارات في المقاييس الفرعية للذكاءات المتعددة، وقد تراوحت معاملات الثبات بين (0.77) و(0.90) كما في الجدول رقم (2). وهي معاملات ثبات جيدة تشير إلى كفاءة الأداة.

الجدول (2): معامل ألفا ومعامل الاستقرار لحساب ثبات الأداة لكل نوع من الذكاءات المتعددة

م	نوع الذكاء	معامل الاستقرار (دالة عند مستوى 0.001)	معامل ألفا
1	الذكاء اللفظي	0.91	0.77
2	الذكاء المنطقي	0.89	0.78
3	الذكاء الاجتماعي	0.90	0.90
4	الذكاء الوجودي	0.87	0.79
5	الذكاء الطبيعي	0.91	0.81
6	الذكاء الموسيقي	0.90	0.83
7	الذكاء الحركي	0.90	0.90
8	الذكاء الصوري	0.85	0.81
9	الذكاء الشخصي	0.88	0.80

ثانيًا: مقياس مهارات التدريس الإبداعي:

وهو مقياس على شكل استبانة أعدت خصيصًا لغرض قياس مدى امتلاك أعضاء هيئة تدريس العلوم لمهارات التدريس الإبداعي، وقد جرى إعداد هذا المقياس وفقًا للخطوات الآتية:

1- تصميم المقياس:

تمت مراجعة الأدبيات التي تناولت موضوع تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي، والمهارات التدريسية لعضو هيئة التدريس المتعلقة بها. ثم استخلصت من هذه الأدبيات قائمة أولية خاصة بمهارات التدريس الإبداعي التي ينبغي أن يمارسها عضو هيئة التدريس في الجامعة. بعد ذلك تمت صياغة فقرات المقياس (الاستبانة) على شكل عبارات سلوكية تصف الممارسات التدريسية الإبداعية لعضو هيئة التدريس داخل وخارج الغرفة الصفية، وتتضمن هذه المهارات عناصر التفكير الإبداعي التي حددتها البحوث والدراسات التربوية العلمية والنفسية، وهي الطلاقة، والمرونة، والأصالة، والتفاصيل. وقد روعي في كتابها أن يكون مستوى إتقان المهارة متدرجًا إلى ثلاثة بدائل (بدرجة كبيرة، وتعني: أداء عضو هيئة التدريس للمهارة يظهر بشكل واضح وصريح ودائم في المواقف التدريسية المناسبة؛ وبدرجة متوسطة، وتعني: أداء عضو هيئة التدريس للمهارة يظهر بشكل قليل جدًا، أو لا يظهر أبدًا في المواقف التدريسية وبدرجة أقل وضوحًا؛ وبدرجة ضعيفة، وتعني: أداء عضو هيئة التدريس للمهارة يظهر بشكل قليل جدًا، أو لا يظهر أبدًا في المواقف التدريسية المناسبة لهذه المهارة)، وأعطيت الدرجات (2، 1، 0) على التوالي للبدائل. وقد تضمنت الاستبانة في صورتها الأولية (30) فقرة.

2- صدق المقياس وثباته:

- جرى عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين، عددهم سبعة أشخاص، وهم: أعضاء هيئة تدريس وخبراء ومختصون في المناهج وطرائق التدريس وعلم النفس وتربية الموهوبين والمبدعين. وطلب إليهم أن يحكموا على هذه المهارات من حيث هي مهارات التدريس الإبداعي، ومدى وضوح الفقرات وصدقها الظاهري. وقد تمت كذلك مقابلة المحكمين، ومناقشتهم في إجاباتهم، وتنقيح قائمة المهارات؛ حيث جرى تعديل بعض الفقرات، ودمج بعض آخر، حتى نالت موافقتهم التامة. وبذلك شملت الاستبانة في صورتها النهائية (25) فقرة، والأداة موجودة في الملحق (ب).

- أوجد الباحث معامل الارتباط بين متوسط درجة كل فقرة ومتوسط الدرجة الكلية على المقياس ولجميع الفقرات يساوي (0.80)، وهذا يدل على أن معامل الاتساق الداخلي لفقرات المقياس جيد، الأمر الذي يشير إلى صدق الاستبانة.

- جرى حساب ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ وقد بلغت النسبة (0.83) وهي نسبة ثبات جيدة تشير إلى كفاءة الأداة.

• تطبيق أدوات الدراسة:

تم تطبيق أداة مسح الذكاءات المتعددة في صورتها النهائية على عينة الدراسة من أعضاء هيئة تدريس العلوم في الأسبوع الأول من شهر أيار/ 2019م، في الكلية الجامعية بالقنفذة/ جامعة أم القرى. وبعد تجهيز استبانة قياس مدى امتلاك أعضاء هيئة تدريس العلوم لمهارات التدريس الإبداعي، التي تم التحقق من صدقها وثباتها. طبقها الباحث على عينة الدراسة من أعضاء هيئة تدريس العلوم، أيضًا في الأسبوع الأول من شهر أيار/ 2019م، في الكلية الجامعية بالقنفذة. وقد وجد الباحث بعض الصعوبات في جمع الاستبانات من أفراد العينة بسبب انشغالهم؛ حيث استمر في متابعتهم لتسليم جميع الاستبانات.

• المعالجة الإحصائية: جرى استخدام الوسائل الإحصائية الآتية:

- معامل ألفا كرونباخ لحساب ثبات أداة مسح الذكاءات المتعددة، وكذلك ثبات استبانة التدريس الإبداعي. كما جرى استخدام المتوسطات

الحسابية والنسب المئوية لعلامات أعضاء هيئة التدريس على أداة مسح الذكاءات المتعددة.

- التكرارات والنسب المئوية والوسط المرجح لتحديد مستوى التدريس الإبداعي.
- معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد ومعادلة الانحدار الخطي البسيط لتوضيح العلاقة بين مستوى الذكاءات المتعددة ومهارات التدريس الإبداعي.
- اختبار كولموجوروف سميرونوف لفحص اعتدالية التوزيع لكل متغيرات الدراسة.

عرض النتائج وتفسيرها:

للإجابة عن سؤال الدراسة الأول: ما مستوى الذكاءات المتعددة لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم في الكلية الجامعية بالقنفذة؟

يظهر الجدول (3) البيانات المتعلقة بكل مجال من مجالات الذكاءات المتعددة لأفراد العينة ومتوسط مهارات تدريسهم الإبداعي على النحو

التالي:

الجدول (3): النسب المئوية للذكاءات المتعددة والوسط المرجح لمهارات التدريس الإبداعي لعينة الدراسة

عضو هيئة التدريس	التخصص	الرتبة	الذكاء الوجودي %	الذكاء المنطقي %	الذكاء الذاتي %	الذكاء اللفظي %	الذكاء الاجتماعي %	الذكاء الصوري %	الذكاء الطبيعي %	الذكاء الجسدي %	الذكاء الموسيقي %	الوسط المرجح لمهارات التدريس الإبداعي (النسبة المئوية)
1	كيمياء	مساعد	85	88	95	82	78	70	83	84	44	1.64 (%82)
2	كيمياء	مساعد	87	88	68	73	61	59	58	44	62	1.6 (%80)
3	كيمياء	مساعد	91	92	95	79	79	80	71	69	56	1.6 (%80)
4	كيمياء	محاضر	85	86	79	82	93	76	50	62	93	1.59 (%80)
5	فيزياء	محاضر	84	87	94	81	77	69	82	83	43	.641 (%82)
6	فيزياء	أستاذ	86	87	67	72	60	58	57	43	61	1.61 (%80)
7	فيزياء	أستاذ	84	85	78	81	92	75	49	61	92	1.6 (%80)
8	كيمياء	مشارك	92	93	96	80	80	81	72	70	57	1.36 (%80)
9	كيمياء	مشارك	84	85	78	59	65	44	45	37	17	1.44 (%72)
10	كيمياء	مشارك	77	78	76	67	63	79	63	58	28	1.4 (%70)
11	كيمياء	أستاذ	83	84	77	58	64	43	44	36	16	1.44 (%72)
12	فيزياء	مشارك	78	79	77	68	64	80	64	59	29	1.4 (%70)
13	فيزياء	مساعد	78	79	47	51	62	45	49	44	18	1.36 (%68)
14	فيزياء	مساعد	81	82	74	55	41	78	57	50	50	1.4 (%70)
15	فيزياء	مساعد	77	78	54	50	61	44	48	43	17	1.36 (%68)
16	كيمياء	مساعد	82	83	47	56	42	79	58	51	51	1.4 (%70)
17	فيزياء	مساعد	73	74	86	72	73	65	87	55	29	1.36 (%68)

عضو هيئة التدريس	التخصص	الرتبة	الذكاء الوجودي %	الذكاء المنطقي %	الذكاء الذاتي %	الذكاء اللفظي %	الذكاء الاجتماعي %	الذكاء الصوري %	الذكاء الطبيعي %	الذكاء الجسدي %	الذكاء الموسيقي %	الوسط المرجح لمهارات التدريس الإبداعي (النسبة المئوية)
18	كيمياء	مساعد	88	89	66	57	50	56	77	56	28	51.3 (66%)
19	أحياء	مشارك	71	72	71	61	68	52	45	38	67	51.3 (65.5%)
20	أحياء	مساعد	90	91	76	81	59	67	63	55	62	1.36 (68%)
21	أحياء	مساعد	72	73	67	71	72	64	86	54	28	1.36 (68%)
22	أحياء	مساعد	87	88	75	56	49	55	76	55	27	51.3 (66%)
23	أحياء	مساعد	70	71	07	60	67	51	44	37	66	41.3 (65.5%)
24	أحياء	مساعد	89	90	57	80	58	66	62	54	61	1.36 (68%)
المتوسط الحسابي		82.25	283.4	74.5	68	65.75	64	62.08	54.08	245.9	51.4 (72%)	

يتضح من الجدول (3) أن متوسط الذكاءات المتعددة لأفراد العينة كانت مرتبة كما يلي: الذكاء المنطقي بنسبة (83.42%)، ثم الذكاء الذاتي بنسبة (74.5%)، ثم الذكاء اللفظي بنسبة (68%)، ثم الذكاء الاجتماعي (65.75%)، ثم الذكاء الصوري بنسبة (64%)، ثم الذكاء الطبيعي بنسبة (62.08%)، ثم الذكاء الجسدي بنسبة (54.08%)، ثم الذكاء الموسيقي بنسبة (45.92%).

ويمكن أن نفسر تفوق الذكاء المنطقي/ الرياضي على الذكاءات الأخرى لدى أفراد العينة أنهم جميعًا متخصصون في العلوم؛ وحيث أن دراستهم وتدريبهم يتمحور حول المواد العلمية والرياضية والتفكير العلمي والمنطقي؛ الأمر الذي طور الذكاء المنطقي لديهم. أما انخفاض الذكاء الموسيقي لديهم فربما لأنهم غير متخصصين في الموسيقى، وربما لأن المناهج الرسمية في المملكة العربية السعودية وبعض الدول العربية لا تركز كثيرًا على الجانب الموسيقي؛ الأمر الذي لم يساعدهم في تطوير الذكاء الموسيقي لديهم.

وتتشابه هذه النتائج مع نتائج دراسة جیوسی وزیدان (2016) حيث كان متوسط الذكاءات المتعددة لأفراد العينة مرتفعًا، وكان الذكاء الجسدي هو النوع الأكثر شيوعًا، يليه المنطقي، ثم الصوري. وهنا نلاحظ التشابه في ارتفاع الذكاء المنطقي، وقد يبدو ذلك متوقعًا لأن أفراد العينة متخصصون في العلوم.

للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني: ما مهارات التدريس الإبداعي اللازم توأفها لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟

ظهرت هذه المهارات في المقياس المعد لهذا الغرض، ويشمل المهارات الآتية، مرتبة حسب مدى امتلاك أفراد العينة لها: استخدام نشاطات تعليمية وأساليب تدريسية متنوعة تثير ميول الطلاب واهتمامهم، وتنمي مهاراتهم العقلية. والتفكير بصوت مسموع للطلاب في أثناء تطبيق القوانين وتفسير الظواهر وحل المشكلات العلمية. وتكوين مخططات تنظيمية للمادة العلمية تساعد الطلاب على ربط المفاهيم العلمية ببعضها، وتفعيل دور المختبر الاستقصائي في المادة الدراسية. والتعامل مع الطلاب بأسلوب تربوي متميز، وتقبل إجابات الطلاب وأفكارهم مهما كانت ساذجة أو خاطئة. والربط بين المادة العلمية والبيئة المحلية والتطبيقات العملية والتكنولوجية. وتشجيع الطلاب على البحث عن مصادر المعرفة المختلفة من خلال البحث والاستقصاء وتفعيل التعاون والعمل الجماعي. وطرح أسئلة تباعدي ذات نهايات مفتوحة، وطرح أسئلة في مستويات معرفية عليا. والصمت لبعض الوقت بعد طرح السؤال على الطلاب لإعطائهم الفرصة لمزيد من التفكير والتأمل، وتشجيعهم على ذكر أكبر عدد ممكن من الإجابات والأفكار الجديدة لحل المشكلات العلمية، ومنحهم الوقت الكافي للتفكير فيها بعمق قبل تقييمها. والبعد عن أساليب التقويم القائمة على حفظ واسترجاع المعلومات، والسعي لتخفيف القلق من الاختبارات والدرجات، وتوفير مناخ تعليمي دافئ لتشجيع التعلم، واستخدام أساليب متنوعة في التقويم. والطلب من الطلاب إيجاد واكتشاف العلاقات بين الأشياء أو الظواهر التي تبدو غير مترابطة منطقيًا، وتشجيع الطلاب للتسجيل في النوادي والجمعيات العلمية التي تهدف إلى تنمية الإبداع، وتشجيع الأعمال الإبداعية للطلاب وتعزيزها.

للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث: ما مدى امتلاك أعضاء هيئة تدريس العلوم لمهارات التدريس الإبداعي؟

ولتوضيح مدى امتلاك أعضاء هيئة تدريس العلوم لمهارات التدريس الإبداعي قسم الباحث أعضاء هيئة تدريس العلوم حسب مستوى تدريبهم

الإبداعي إلى أربع فئات:

- 1- مدرسون يمتلكون مهارات التدريس الإبداعي بشكل ممتاز، وهم الذين كان الوسط المرجح لأدائهم في الاستبانة من (1.8) إلى (2). حيث لا يعدّ عضو هيئة تدريس العلوم ممتازاً في التدريس الإبداعي إن لم يحقق على الأقل 90% في مقياس التدريس الإبداعي.
- 2- مدرسون يمتلكون مهارات التدريس الإبداعي بشكل جيد جداً، وهم الذين كان الوسط المرجح لأدائهم في الاستبانة أقل من (1.8) إلى (1.4)، أي ما نسبته أقل من 90%-70%.
- 3- مدرسون يمتلكون مهارات التدريس الإبداعي بشكل جيد، وهم الذين كان الوسط المرجح لأدائهم في الاستبانة أقل من (1.4) إلى (1)، أي ما نسبته أقل من 70%-50%.
- 4- مدرسون يمتلكون مهارات التدريس الإبداعي بشكل ضعيف، وهم الذين كان الوسط المرجح لأدائهم في الاستبانة أقل من (1)، أي ما نسبته أقل من 50%.

أما متوسط مهارات التدريس الإبداعي فقد كان جيداً جداً بنسبة (72%)، وقد امتلك معظم أعضاء هيئة تدريس العلوم (58% منهم) مهارات التدريس الإبداعي بشكل جيد. أما (42%) منهم فقد امتلكوا مهارات التدريس الإبداعي بشكل جيد جداً. ولم يمتلك أحد من أعضاء هيئة تدريس العلوم مهارات التدريس الإبداعي بشكل ممتاز. وهذا يشير إلى أن مستوى امتلاك أعضاء هيئة تدريس العلوم لم يرتقِ إلى المستوى المأمول. والحقيقة أنه ينبغي على عضو هيئة تدريس العلوم أن يمتلك مهارات التدريس الإبداعي بشكل ممتاز، إذا أردنا تحقيق التطور الذي نطمح إليه، ذلك أن معلم العلوم - كما ذكر سابقاً - من مهماته الإسهام في تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي لدى الطلبة، ويتطلب ذلك تدريباً مختلفاً وطرائق واستراتيجيات تعليم إبداعية بعيدة عن الطرائق التقليدية.

إن عدم امتلاك أعضاء هيئة تدريس العلوم لمهارات التدريس الإبداعي (في عينة الدراسة) بدرجة ممتازة قد يعني أن هؤلاء المعلمين لا يدركون فلسفة المنهاج وتوجهاته نحو الاستقصاء وحل المشكلات بشكل ممتاز، كما أن وعيهم للإبداع والتفكير الإبداعي وطرائق تنميته لم يكن ممتازاً. وبعبارة أخرى يبدو أن معظم معلمي العلوم (أعضاء هيئة التدريس) يمارسون تدريسهم للعلوم بشكل تقليدي مستخدمين الطرائق التقليدية التقليدية في التدريس، بعيداً عما تقتضيه النظرة الحديثة لطبيعة العلم وكيفية التعامل معه، وعما تتطلبه سيكولوجية تعلم العلوم وتعليمها الملائمة من أجل تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي.

وتجب الإشارة هنا إلى أن ما يقارب نصف عينة الدراسة تمتلك مهارات التدريس الإبداعي بشكل جيد جداً، وهذا يعطي إشارة إيجابية أننا نسير في الطريق الصحيح لتنمية الإبداع والتفكير الإبداعي، ولكن ما زلنا بحاجة لصقل وتطوير وتعزيز هذه الممارسات التي تسهم في بناء جيل مبدع نحن أحوج ما نكون إليه لبناء المجتمع والوطن.

للإجابة عن سؤال الدراسة الرابع وهو: هل توجد علاقة دالة إحصائية بين أنواع الذكاءات المتعددة (الذكاء المنطقي، والذكاء اللفظي، والذكاء الجسدي، والذكاء الصوري، والذكاء الموسيقي، والذكاء الذاتي، والذكاء الطبيعي، والذكاء الاجتماعي، والذكاء الوجودي) ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟

قبل الإجابة عن سؤال الدراسة السابق، اختبر الباحث اعتدالية التوزيع لكل متغيرات الدراسة، وذلك باستخدام اختبار كولموجروف سميروف للاعتدالية، الموضح بالجدول الآتي:

الجدول (4): اختبار كولموجروف سميروف (K-S test) لاعتدالية التوزيع

المتغير	قيمة اختبار K-S	مستوى الدلالة
مهارات التدريس الإبداعي	0.822	.509
الذكاء المنطقي	0.611	.849
الذكاء اللفظي	0.613	.846
الذكاء الجسدي	0.476	.977
الذكاء الصوري	0.452	.987
الذكاء الموسيقي	0.648	.795
الذكاء الذاتي	0.784	.571
الذكاء الطبيعي	0.507	.959
الذكاء الاجتماعي	0.449	.988
الذكاء الوجودي	0.610	0.844

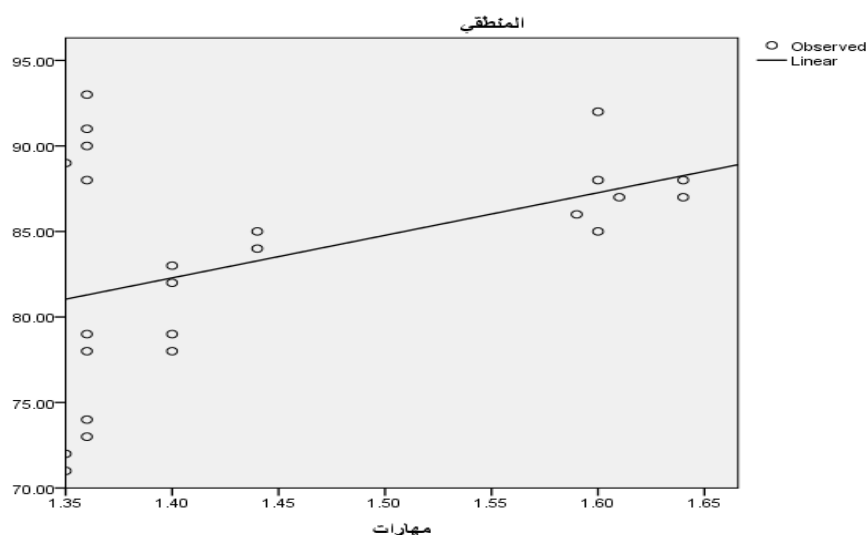
والأشكال البيانية من (10-1) والموجودة في الملحق (ج) توضح المنحنيات التكرارية لتوزيعات المتغيرات السابقة. يتضح من خلال الجدول السابق، والأشكال في الملحق (ج) أن جميع قيم مستوى الدلالة لاختبار اعتدالية التوزيع (K-S) كانت أكبر من (0.05)، وبالتالي فإن توزيع المتغيرات السابقة تُعدّ توزيعات طبيعية، وهو أحد أهم افتراضات استخدام أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط. وللإجابة عن سؤال الدراسة الرابع السابقة استخدم الباحث أسلوب تحليل الانحدار الخطي البسيط، وفيما يلي الإجابة عن تساؤلات الدراسة:

(أ) إجابة السؤال الرابع والخاص بمتغير الذكاء المنطقي: هل توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين الذكاء المنطقي ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟

يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط، ومعامل التحديد، ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والذكاء المنطقي كمتغير مستقل.

الجدول (5): معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد ومعادلة الانحدار

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة للارتباط	معامل التحديد	معادلة الانحدار
0.56	0.06	0.31	المهارات = $0.01 + 0.59 * \text{الذكاء المنطقي}$



شكل (11): خط الانحدار للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء المنطقي

يتضح من خلال الجدول (5)، والشكل (11) أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.56) عند مستوى دلالة (0.06)، وعلى الرغم من عدم الدلالة الإحصائية التي يمكن أن نعزوها إلى صغر حجم العينة، إلا أن معامل التحديد = 0.31، بما يعني أن الذكاء المنطقي يساهم في تفسير التباين والتباين في مهارات التدريس الإبداعي بما نسبته (31%).

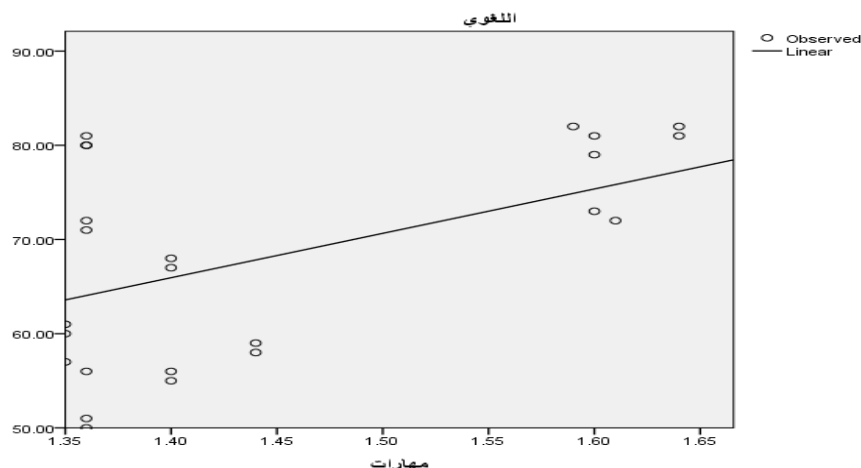
أما معادلة الانحدار الخطي البسيط فتشير إلى أنه يمكننا التنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء المنطقي.

(ب) إجابة السؤال الرابع والخاص بمتغير الذكاء اللفظي: هل توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين الذكاء اللفظي ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟

يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط، ومعامل التحديد، ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والذكاء اللفظي كمتغير مستقل.

الجدول (6): معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد ومعادلة الانحدار

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة للارتباط	معامل التحديد	معادلة الانحدار
0.68	0.02	0.46	المهارات = $0.007 + 0.94 * \text{الذكاء اللفظي}$



شكل (12): خط الانحدار للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء اللفظي

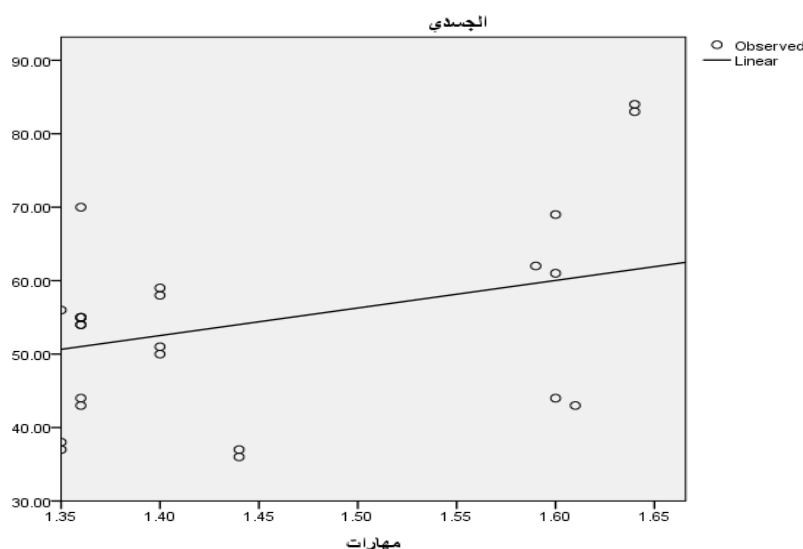
يتضح من خلال الجدول (6)، والشكل (12) أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.68) وهي دالة عند مستوى دلالة (0.05)، وأن معامل التحديد = 0.46، بما يعني أن الذكاء اللفظي يساهم في تفسير التباين والتباين في مهارات التدريس الإبداعي بما نسبته (46%). أما معادلة الانحدار الخطي البسيط فتشير إلى أنه يمكننا التنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء المنطقي.

ث) إجابة السؤال الرابع والخاص بمتغير الذكاء الجسدي: هل توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين الذكاء الجسدي ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟

يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط ومعامل التحديد ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والذكاء الجسدي كمتغير مستقل

الجدول (7): معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد ومعادلة الانحدار

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة للارتباط	معامل التحديد	معادلة الانحدار
0.58	0.049	0.33	المهارات = $0.005 + 1.16 \times$ الذكاء الجسدي



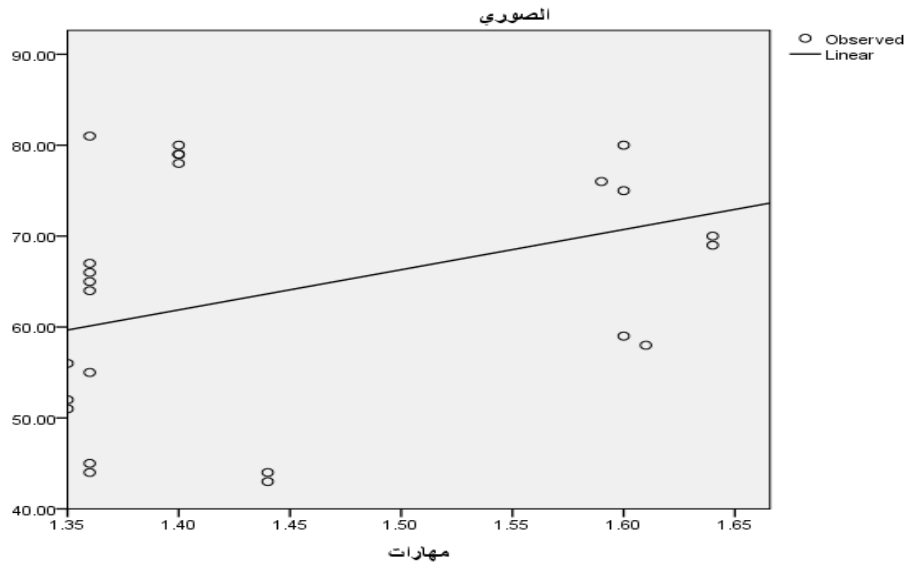
شكل (13): خط الانحدار للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الجسدي

يتضح من خلال الجدول (7)، والشكل (13) أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.58) وهي دالة عند مستوى دلالة (0.05)، وأن معامل التحديد = 0.33، بما يعني أن الذكاء الجسدي يساهم في تفسير التباين والتباين في مهارات التدريس الإبداعي بما نسبته (33%).

أما معادلة الانحدار الخطي البسيط فتشير إلى أنه يمكننا التنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الجسدي. (ج) إجابة السؤال الرابع والخاص بمتغير الذكاء الصوري: هل توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ بين الذكاء الصوري ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟ يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط، ومعامل التحديد، ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والذكاء الصوري كمتغير مستقل.

الجدول (8): معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد ومعادلة الانحدار

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة للارتباط	معامل التحديد
0.42	0.18	0.17

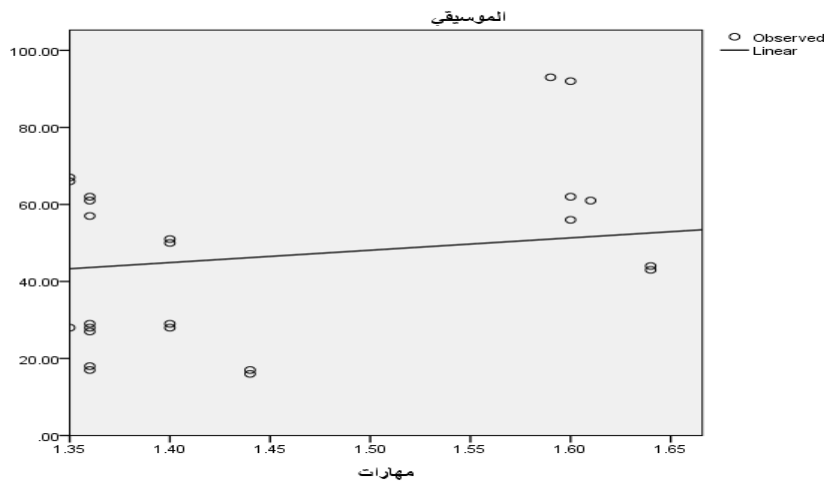


شكل (14): خط الانحدار للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الصوري

يتضح من خلال الجدول (8)، والشكل (14) أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.42) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05)، وأن معامل التحديد = 0.17، بما يعني أن الذكاء الصوري يساهم في تفسير التباين والتباين في مهارات التدريس الإبداعي بما نسبته (17%). وبالتالي فإن نموذج الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الصوري ليس مناسباً. أي لا يمكننا الاعتماد على الذكاء الصوري للتنبؤ وتقييم مهارات التدريس الإبداعي، الذي يؤكد ذلك تباعد النقاط في الشكل السابق عن خط الانحدار. (ج) إجابة السؤال الرابع والخاص بمتغير الذكاء الموسيقي: هل توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$ بين الذكاء الموسيقي ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟ يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط، ومعامل التحديد، ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والذكاء الموسيقي كمتغير مستقل.

الجدول (9): معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة للارتباط	معامل التحديد
0.44	0.15	0.19



شكل (15): خط الانحدار للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الموسيقي

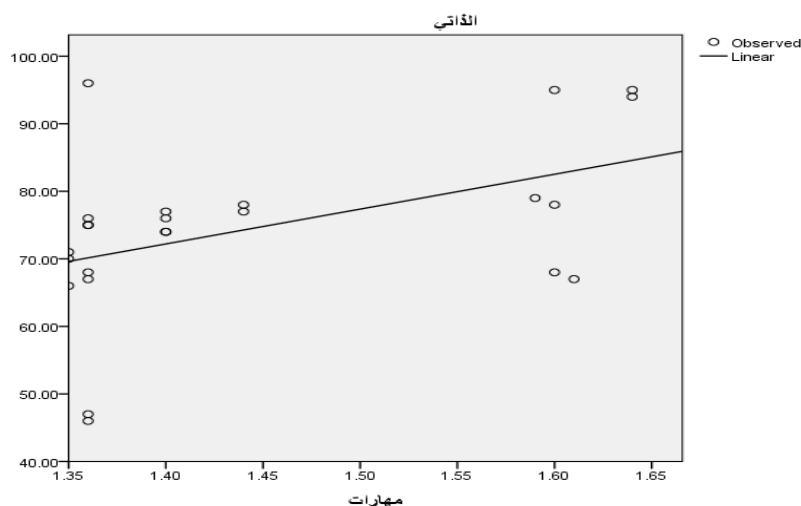
يتضح من خلال الجدول (9)، والشكل (15) أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.44) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05)، وأن معامل التحديد = 0.19، بما يعني أن الذكاء الموسيقي يساهم في تفسير التباين والتباين في مهارات التدريس الإبداعي بما نسبته (19%). وبالتالي فإن نموذج الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الموسيقي ليس مناسباً. أي لا يمكننا الاعتماد على الذكاء الموسيقي للتنبؤ وتقييم مهارات التدريس الإبداعي، الذي يؤكد ذلك تباعد النقاط في الشكل السابق عن خط الانحدار.

(خ) إجابة السؤال الرابع والخاص بمتغير الذكاء الذاتي: هل توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى دلالة بين ($\alpha \leq 0.05$) الذكاء الذاتي ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟

يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط، ومعامل التحديد، ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والذكاء الذاتي كمتغير مستقل.

الجدول (10): معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد ومعادلة الانحدار

معامل ارتباط بيرسون	معامل الدلالة للارتباط	معامل التحديد	معادلة الانحدار
0.61	0.03	0.38	المهارات = $0.006 + 1.01 * \text{الذكاء الذاتي}$



شكل (16): خط الانحدار للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الذاتي

يتضح من خلال الجدول (10)، والشكل (16) أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.61) وهي دالة عند مستوى دلالة (0.05)، وأن

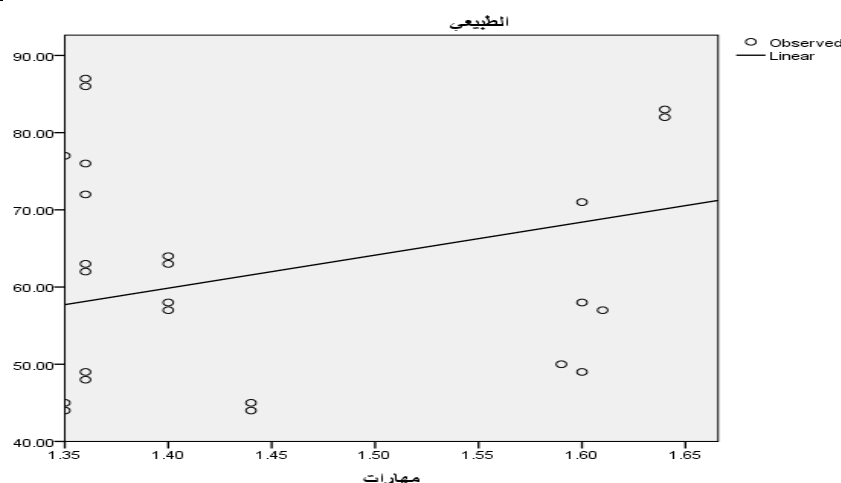
معامل التحديد = 0.38، بما يعني أن الذكاء الذاتي يساهم في تفسير التباين والتباين في مهارات التدريس الإبداعي بما نسبته (38%). أما معادلة الانحدار الخطي البسيط فتشير إلى أنه يمكننا التنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الذاتي.

(د) إجابة السؤال الرابع والخاص بمتغير الذكاء الطبيعي: هل توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين الذكاء الطبيعي ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟

يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط، ومعامل التحديد، ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والذكاء الطبيعي كمتغير مستقل.

الجدول (11): معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة للارتباط	معامل التحديد
0.13	0.68	0.02



شكل (17): خط الانحدار للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الطبيعي

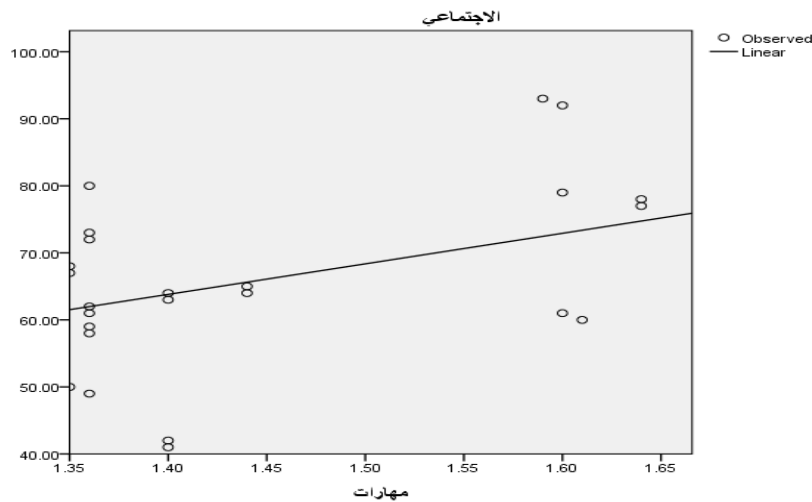
يتضح من خلال الجدول (11)، والشكل (17) أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.13) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05)، وأن معامل التحديد = 0.02، بما يعني أن الذكاء الطبيعي يساهم في تفسير التباين والتباين في مهارات التدريس الإبداعي بما نسبته (2%). وبالتالي فإن نموذج الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الطبيعي ليس مناسباً. أي لا يمكننا الاعتماد على الذكاء الطبيعي للتنبؤ وتقييم مهارات التدريس الإبداعي، الذي يؤكد ذلك تباعد النقاط في الشكل السابق عن خط الانحدار، وكذلك ميلان خط الانحدار القريب من الصفر (أو التوازي مع محور السينات أو الأفقي).

(ذ) إجابة السؤال الرابع والخاص بمتغير الذكاء الاجتماعي: هل توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين الذكاء الاجتماعي ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟

يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط، ومعامل التحديد، ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والذكاء الاجتماعي كمتغير مستقل.

الجدول (12): معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد ومعادلة الانحدار

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة للارتباط	معامل التحديد	معادلة الانحدار
0.61	0.035	0.37	المهارات = 1.08 + 0.006 * الذكاء الاجتماعي



شكل (18): خط الانحدار للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الاجتماعي

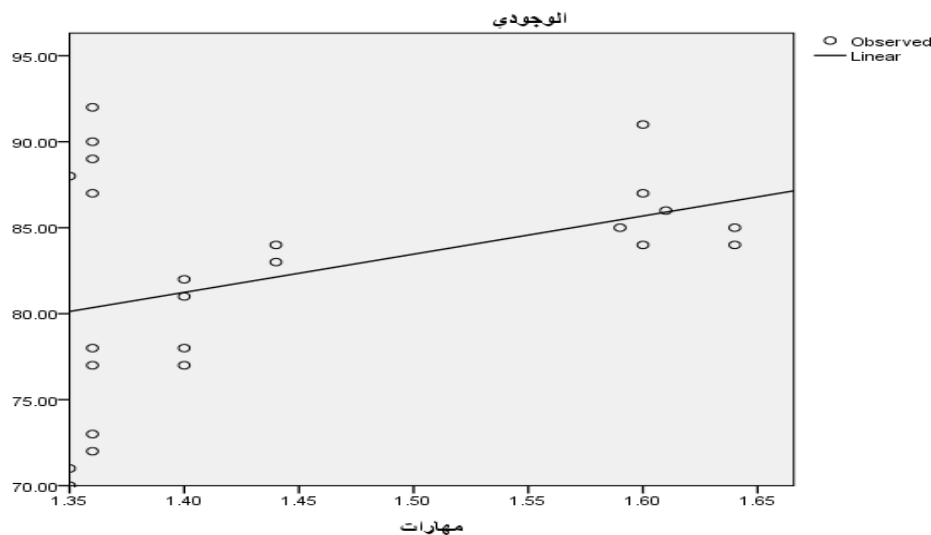
يتضح من خلال الجدول (12)، والشكل (18) أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.61) وهي دالة عند مستوى دلالة (0.05)، وأن معامل التحديد = 0.37، بما يعني أن الذكاء الاجتماعي يساهم في تفسير التباين والتباين في مهارات التدريس الإبداعي بما نسبته (37%). أما معادلة الانحدار الخطي البسيط فتشير إلى أنه يمكننا التنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الاجتماعي.

(ر) إجابة السؤال الرابع والخاص بمتغير الذكاء الوجودي: هل توجد علاقة دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين الذكاء الوجودي ومهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم؟

يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط، ومعامل التحديد، ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والذكاء الوجودي كمتغير مستقل.

الجدول (13): معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة للارتباط	معامل التحديد
0.39	0.07	0.15



شكل (17): خط الانحدار للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الوجودي

يتضح من خلال الجدول (13)، والشكل (17) أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.39) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05)، وأن

معامل التحديد = 0.15، بما يعني أن الذكاء الوجودي ساهم في تفسير التباين في مهارات التدريس الإبداعي بما نسبته (15%). وبالتالي فإن نموذج الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء الوجودي ليس مناسباً. أي لا يمكننا الاعتماد على الذكاء الوجودي للتنبؤ وتقييم مهارات التدريس الإبداعي، الذي يؤكد ذلك تباعد النقاط في الشكل السابق عن خط الانحدار.

للإجابة عن سؤال الدراسة الخامس وهو: هل توجد علاقة دالة إحصائية بين مهارات التدريس الإبداعي لدى أعضاء هيئة تدريس العلوم وبين كل من (تخصصاتهم العلمية، ورتبهم العلمية)؟

يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط، ومعامل التحديد، ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والتخصص العلمي كمتغير مستقل لأعضاء هيئة التدريس.

الجدول (14): معامل ارتباط بيرسون بين المهارات والتخصص ومعامل التحديد

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة للارتباط	معامل التحديد
0.22	0.19	0.12

يتضح من خلال الجدول (14)، أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.22) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05)، وأن معامل التحديد = 0.12، بما يعني أنه لا توجد علاقة دالة إحصائية بين مهارات التدريس الإبداعي والتخصص العلمي لأعضاء هيئة التدريس.

كما يوضح الجدول التالي قيمة معامل الارتباط، ومعامل التحديد، ومعادلة الانحدار الخطي البسيط بين متغير مهارات التدريس الإبداعي كمتغير تابع والرتبة العلمية لأعضاء هيئة التدريس.

الجدول (15): معامل ارتباط بيرسون بين المهارات والرتبة ومعامل التحديد

معامل ارتباط بيرسون	مستوى الدلالة للارتباط	معامل التحديد
0.11	0.55	0.01

يتضح من خلال الجدول (15)، أن قيمة معامل الارتباط بين المتغيرين كانت (0.11) وهي غير دالة عند مستوى دلالة (0.05)، وأن معامل التحديد = 0.01، بما يعني أنه لا توجد علاقة دالة إحصائية بين مهارات التدريس الإبداعي والرتبة العلمية لأعضاء هيئة التدريس.

وتتشابه النتائج هنا مع نتائج دراسة (آل كاسي؛ وآخرون، 2020) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى إلى الجنس أو الرتبة أو الخبرة عند تطبيق برنامج تدريبي يربط الذكاء بتنمية الإبداع في التدريس.

وخلاصة القول؛ إنه يمكننا التنبؤ بمهارات التدريس الإبداعي من خلال الذكاء اللفظي، والذكاء الذاتي، والذكاء الاجتماعي، والذكاء الجسدي، والذكاء المنطقي على التوالي. ولا يمكننا الاعتماد على الذكاء الموسيقي، والذكاء الصوري، والذكاء الطبيعي للتنبؤ وتقييم مهارات التدريس الإبداعي لمعلمي العلوم.

وتتشابه هذه النتائج، إلى حد ما، في قدرة الذكاءات المتعددة على التنبؤ بالسلوك مع نتائج دراسة بياو وآخرين (Piaw & et al., 2014) التي أظهرت أهمية الذكاء المنطقي والذاتي واللفظي والطبيعي على التنبؤ بمهام مدرء المدارس في ماليزيا فيما يتعلق بدافعيتهم نحو العمل وإدارتهم للمناهج. أما دراسة الديحاني (2012) التي أظهرت أهمية الذكاء اللفظي والذاتي في التنبؤ بالنمط القيادي الديمقراطي والحر، أما الذكاء المنطقي والطبيعي فيساعد في التنبؤ عن النمط البيروقراطي.

كما تتشابه هذه النتائج مع نتائج دراسات أثبتت فعالية التدريس القائم على الذكاءات المتعددة، مثل دراسة عابدي ورستمي (2012) التي أثرت إيجاباً على تنمية التفكير الإبداعي للطلبة. وكذلك دراسة خطايبه والبدور (2006) التي أثرت إيجاباً على تعلم عمليات العلم. وكذلك دراسة الجعفري (2018) التي أظهرت فعالية هذه الاستراتيجية في تنمية المهارات والاتجاهات نحو المادة. وكذلك دراسة (القواسمة؛ القادري، 2018) التي أظهرت كفاءة التدريس باستخدام الذكاءات المتعددة في قدرة العينة على تفسير الظواهر العلمية.

ولكن نتائج دراسة (آل كاسي؛ وآخرون، 2020) التي أظهرت تحسناً متوسطاً عند ربط الذكاء بتنمية الإبداع في التدريس قد لا تتفق كثيراً مع دراستنا؛ حيث أظهرت النتائج أنه يمكننا التنبؤ بالسلوك التدريسي من خلال الذكاءات المتعددة مما يدل على العلاقة الكبيرة بين التدريس الإبداعي وكثير من الذكاءات المتعددة.

وقد تبدو الأسباب الآتية معقولة في تبرير علاقة بعض الذكاءات المتعددة بمهارات التدريس الإبداعي:

- تعدد اللغة المكتوبة أو المنطوقة هي أكثر وسائل الاتصال بين الناس عامة وفي التدريس خاصة، فالمعلم الذي يمتلك ذكاءً لفظيًا عاليًا يستطيع التواصل مع طلابه بشكل أفضل لفظيًا في شرح المادة، أو كتابيًا في تنظيمها باستخدام الوسائل التعليمية المختلفة، أو تواصله مع طلابه في التوجيهات والإرشادات التدريسية المختلفة، وبالتالي قد يساعد ذلك هذا المعلم على إثارة التفكير الإبداعي لدى طلابه وتحقيق أهدافه في تنمية إبداعهم من خلال تواصله لغويًا ولفظيًا معهم، وقد أظهرت دراسة بياو وآخرين (Piaw & et al., 2014) نتائج تشابه ذلك في أهمية الذكاء اللفظي في القدرة على التنبؤ بالمهارات المهنية.
- كما أن مهارات التدريس التي تهدف إلى تنمية الإبداع لدى الطلاب تتطلب من المعلم الكثير من التأمل والتفكير في ممارساته التدريسية والتخطيط لتنفيذ مثل هذه الاستراتيجية - كما ذكر سابقًا -، ومن يمتلك ذكاءً ذاتيًا فإنه يمتلك قسطًا وافرًا من التأمل والاستبصار ويساعده ذلك على التخطيط التدريسي الاستراتيجي الداعم للإبداع. وقد أظهرت دراسة الديحاني (2012) نتائج تشابه ذلك في أهمية الذكاء الذاتي في القدرة على التنبؤ بالسلوكيات العملية المهنية.
- جميعنا نعلم أن لكل تخصص كفاياته ومتطلباته التي ينبغي على المتخصصين أن يمتلكوها ويوظفوها في تدريسهم، كما أن الرتبة العلمية لأعضاء هيئة التدريس تعتمد كثيرًا على البحث العلمي، وليس بالضرورة من لديه رتبة علمية عالية أن يمارس تدريسًا إبداعيًا، فالتدريس الإبداعي يتطلب مهارات وكفايات خاصة - كما ذكر سابقًا - ويمكن أن يحققه من يجتهد في امتلاك هذه المهارات. وتؤيد هذه النتائج دراسة (آل كاسي وآخرين، 2020) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أي من مجالات تنمية الإبداع في التدريس لدى أعضاء هيئة التدريس تعزى لأي من الرتبة أو الخبرة أو الجنس.
- كذلك المعلم الذي يمتلك ذكاءً اجتماعيًا عاليًا فهو يتفاعل ويتواصل مع الآخرين ومع طلابه بشكل جيد، ولديه علاقات جيدة معهم، فهو يدرك مشاعرهم ودوافعهم، ويستطيع أن يؤثر فهم ويقودهم لتحقيق الأهداف التي يريدها. كما أنه يشجع التدريس من خلال العمل التعاوني والمجموعات، فهو يحظى بحب طلابه وثقتهم. وكل ذلك يساعده في تحقيق أهدافه المتعلقة بتطوير الإبداع والتفكير الإبداعي لديهم.
- ولأن العلم مادة وطريقة واتجاه، فهذه المادة العلمية تتطلب ذكاءً منطقيًا لفهمها، وتفسيرها، وتوضيح العلاقات بينها. كما أن الجزء الآخر للعلوم هو الجانب العملي الذي يتطلب تجريبيًا واستخدامًا للحواس، ومهارات يدوية. ويرتبط الابتكار والإبداع العلمي بالمادة العلمية والمختبر العملي. فمن يمتلك ذكاءً جسيديًا ومنطقيًا عاليًا قد يساعده ذلك في فهم المادة العلمية وكذلك تطوير الجانب العملي لديه؛ الأمر الذي قد يساعده في تحقيق التدريس الإبداعي، وتنمية الإبداع لدى طلابه. وكانت نتائج دراسة (جيوسي وزيدان، 2016) تؤيد ذلك حيث امتلكت العينة ذكاءً جسيديًا ومنطقيًا مرتفعًا.

توصيات الدراسة:

- في ضوء نتائج هذه الدراسة التي أظهرت علاقة إيجابية بين بعض الذكاءات المتعددة ومهارات التدريس الإبداعي، وتحقيقًا لما يدعو إليه الأدب التربوي من استخدام طرائق واستراتيجيات تنمي الإبداع والتفكير الإبداعي فإن الدراسة توصي بما يأتي:
- دعوة الجامعات للاهتمام بالذكاءات المتعددة لدى أعضاء هيئة التدريس، والعمل على الكشف عنها، وتحديد نقاط القوة والضعف فيها. والإفادة منها في الكشف والتنبؤ عن الممارسات التدريسية لهم.
- عقد برامج تنمية مهنية، تشمل: دورات، وندوات، وجلسات نقاشية، لتطوير أداء أعضاء هيئة التدريس في الجامعات مهنيًا، وتدريبهم على استراتيجيات التدريس الإبداعي.
- إجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة في كليات جامعية أخرى، وفي تخصصات مختلفة، واستخدام أدوات وعينات دراسة مختلفة، وعقد مقارنات بين نتائج هذه التخصصات المختلفة. حيث أن علاقة الذكاءات المتعددة بالتدريس الإبداعي في مجال العلوم قد تختلف في المجالات الأخرى.

المصادر والمراجع

- آل كاسي، ع.، وخصاونة، م.، وعلوان، ع.، والخوالدة، م.، والحموري، خ. (2020). برنامج تدريبي قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية الإبداع في التدريس لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك خالد. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 28(2)، 399-82.
- البرجس، خ.، والحموري، ف. (2017). الذكاءات المتعددة والقدرات اللغوية والرياضية والمكانية لدى طالبات جامعة الجوف في المملكة العربية السعودية. *دراسات، العلوم التربوية*، 44(3)، 161-149.
- جارندر، ه. (2004 م). *أطر العقل: نظرية الذكاءات المتعددة*. الرياض، مكتب التربية العربي لدول الخليج.

- جروان، ف. (2004). *تعليم التفكير*. العين، الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.
- الجعفري، ع. (2018). أنموذج قائم على الذكاءات المتعددة لتدريس الرياضيات وأثره على مهارات التفكير الإحصائي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الخامس الابتدائي بمحافظة القنفذة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 2(30)، 1-25.
- جيوسي، م.، وزيدان، ع. (2016). "الذكاءات المتعددة لدى طلبة كليات العلوم في الجامعات الفلسطينية". *المجلة التربوية*، 30(119)، 1-28.
- حسين، م. (2003). *قياس وتقييم قدرات الذكاءات المتعددة*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- الخالدي، ح. (2005). استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم لدى معلم العلوم بالمملكة العربية السعودية. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، 108، 140-184.
- خطيبة، ع، والبدور، ع (2006). أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس العلوم في اكتساب طلبة الصف السابع الأساسي لعمليات العلم. *مجلة رسالة الخليج العربي*. الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- الديحاني، س. (2012). دور الذكاءات المتعددة في التنبؤ بنمط القيادة لدى القيادات التربوية بمدارس التعليم الثانوي بدولة الكويت. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 13(2)، الكويت.
- زينتون، ع. (2003). *تنمية الإبداع والتفكير الإبداعي في تدريس العلوم*. عمان، الأردن: دار عمار.
- فلمبان، س. (2004). "فاعلية برنامج مقترح لإكساب الطلاب/ المعلمين تخصص رياضيات مهارات التدريس الإبداعي". *مجلة كليات المعلمين، الرياض*، 2، 45-20.
- القواسمة، ر.، والقادري، س. (2018). أثر استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة المدعمة إلكترونياً في تفسير الظواهر العلمية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، 25(5)، 430-463.
- المحارمة، أ. (2014). مستوى الذكاءات المتعددة لمعلمي مدارس التربية الخاصة في الأردن من وجهة نظرهم. *دراسات العلوم التربوية*، 41(1)، 115-127.
- وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان. (2000). *توصيات ورشة عمل تنمية مهارات التفكير المنهجي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في دول الخليج العربي*. رسالة الخليج العربي مكتب التربية لدول الخليج العرب. الرياض، السعودية.

References

- Abdi, A., & Rostami, M. (2012). The Effect Multiple Intelligences-Based Instruction on Student's Creative Thinking ability at 5th Grade in Primary School. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 105-108.
- Al Barjas, K., & Al-Hammouri, F. (2017). Multiple Intelligences, Linguistic, Mathematical and Spatial Abilities among Female Students at Al-Jouf University in KSA. *Dirasat: Educational Sciences*, 44(3), 149-161.
- Al-Daihani, S. (2012). The role of multiple intelligences in predicting the leadership style in educational leaders in secondary education schools in Kuwait. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 13(2).
- Al-Jaafari, P. (2018). A model based on multiple intelligences for teaching mathematics and its effect on statistical thinking skills and the tendency towards material among Fifth Elementary students in Al-Qunfudah Governorate. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 13(2), 1-25.
- Al-Khaldi, H. (2005). Using multiple intelligence strategies in teaching science in Saudi Arabia. *Journal of Studies in Curricula and Teaching Methods*, 108, 140-184.
- Al-Kassi, P., Khasawneh, M., Alwan, P., Al-Khawaldeh, M., AlHammouri, K. (2020). A training program based on the theory of successful intelligence to develop creativity in teaching among faculty members at King Khalid University. *Journal of the Islamic University of Educational and Psychological Studies*, 28(2), 382-399.
- Filimban, S. (2004). Effectiveness of program to provide students / teachers with mathematics in creative teaching skills. *Teachers College Journal*, 2, 02-45.
- Gabriela, Petruța. (2013). Multiple Intelligences Stimulated within the Lessons by the Practicant Students from the Faculty of Sciences. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 76, 676-680.
- Gardner, H. (2004). *Mind Frames: Multiple Intelligence Theory*. Riyadh: Arab Education Office Gulf countries.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: the theory into practice*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1983). *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*. New York: Basic Books.
- Hussein, M. (2003). *Measuring the Performance of Multiple Intelligence Capabilities*. Amman: Dar Al Fikr for Printing.

- Jarwan, F. (2004). *Teaching thinking*. Al Ain, United Arab Emirates: University Book House
- Jayyousi, M., & Zidan, P. (2016). Multiple intelligences among students of science colleges in Palestinian universities. *Educational Journal, Kuwait University*, 10(19), 1-28.
- Khatayba, A., Al-Baddour, A. (2006). The effect of using multiple intelligence strategies in teaching science on the acquisition of basic seventh graders for science operations. *Journal of the Arab Gulf Letter*, 99, 5-60.
- Mackenzie, W. (2000). *Multiple Intelligences Survey*. Retrieved on 3/4/2002 from: <http://www.Surfaquarium.com./Mlinvent.htm>.
- Maharmeh, A. (2014). Multiple intelligences level for teachers. *Dirasat: Educational Sciences*, 41(1), 115-127.
- Piaw, C., Ishak, A., Yaccob, N., Said, H., Pee, L., & Kadir, Z. (2014). Can Multiple Intelligence Abilities Predict Work Motivation, Communication, Creativity, and Management Skills of School Leaders? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 4870-4874.
- Qawasmeh, T., & Al-Qadri, S. (2018). The effect of using multiple intelligence strategies supported electronically in the interpretation of scientific phenomena among third grade students. *Journal of the Islamic University of Educational and Psychological Studies*, 26(5), 430-463.
- Zayton, A. (2003). *Development of creativity and creative thinking in science education*. Amman: Dar Ammar.