

سهام الزهراني؛ جيهان الشافعي: فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات...

## فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة المتوسطة\*

أ. سهام مهدي الزهراني<sup>(1)</sup> د. جيهان أحمد الشافعي<sup>(2)</sup>

(قدم للنشر 1443/5/7 هـ - وقبل 1443/6/28 هـ)

المستخلص: هدف البحث إلى الكشف عن فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة المتوسطة، ولتحقيق هذا الهدف صُمم البحث وفقاً للمنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي، وفي ضوء ذلك أُختبرت عينة مكونة من (47) طالبة من طالبات الصف الأول متوسط خلال الفصل الدراسي الأول من العام 1442 بمدينة الدمام، ومن ثم توزعت الطالبات في مجموعتين ضابطة وأخرى تجريبية، وذلك خلال تدريسهن الفصل السادس من كتاب مقرر العلوم طبعة 2020 م، وتمثلت أداة البحث في مقياس للمهارات الناعمة جرى التحقق من ثباته بحساب معامل ألفا كرونباخ، كما أُعدت مواد المعالجة التجريبية التي تكوّنت من دليل للمعلمة وكراسة أنشطة للطالبة، وطُبقت الأداة على مجموعتي البحث قبل وبعد تنفيذ التجربة، ومن ثم عُولجت البيانات المتحصل عليها باستخدام اختبارات للعينات المستقلة، كما كُشف عن حجم التأثير باستخدام مربع إيتا، وقد جاءت نتائج البحث مؤكدة على فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى عينة البحث، وفي ضوء ذلك قُدم عدد من التوصيات كان من أبرزها ضرورة العمل على تشجيع معلمي العلوم على توظيف هذا النموذج في تدريس العلوم. الكلمات المفتاحية: الجدل العلمي- المهارات الناعمة.

### The Effectiveness of using the triangular model of scientific argument (CER) in the Development of Soft Skills among Middle School Students

Siham M Al-Zahrani<sup>(1)</sup>

Jihan A Al Shafei<sup>(2)</sup>

(Submitted 11-12-2021 and Accepted on 31-01-2022)

**Abstract:** The study aimed to identify The Effectiveness of using the triangular model of scientific argument (CER) in the Development of Soft Skills among Middle School Students. To achieve this goal the study was designed according to the experimental approach with a quasi-experimental design. A sample of (47) students of the first intermediate grade in School was selected, and then the students were divided into two groups controlled and experimental. And that was during teaching the sixth chapter of the science book, 2020 AD edition. The study tool consisted of a measure of soft skills, and the stability of the tool was verified by calculating Cronbach's alpha coefficient. The experimental treatment materials were prepared, which consisted of a teacher's guide and an activity book for the student. The obtained data were processed using the t-test for independent samples, and the effect size was revealed using the eta-square. The results of the study confirmed the effectiveness of using the triangular model of scientific argument (CER) in developing the skills soft skills, Finally, the study recommended to support the teacher to apply this model for science teaching.

**Key words:** Scientific Argumentation - soft skills.

\* البحث مستل من رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الإمام عبد الرحمن بن فيصل

(1) Master's degree in Curriculum and Teaching Methods of Science

(2) Associate Professor of Science Education - College of Education - Imam Abdulrahman bin Faisal University

(1) ماجستير في مناهج وطرق تدريس العلوم

(2) أستاذ تعليم العلوم المشارك- كلية التربية - جامعة الإمام عبد الرحمن

بن فيصل

E-mail: sehamalzahrani@gmail.com

## المقدمة

McNeill et al., 2016: Grooms et al., 2018: Luo et al., 2020) كما يُنظر للجدل العلمي كجوهر لعملية التعليم (Osborn, 2010)، ولا سيما في تعليم المواد العلمية (Erduran et al., 2004)، حيث تنبثق هذه النظرة من وجود ارتباطٍ بين ممارسات الجدل العلمي والطريقة العلمية في اكتشاف المعرفة، وهو ما يجعل تدريس المعرفة بالطريقة التي أكتشفت بها أمرًا ذا أهمية (NRC, 2012: McNeill et al., 2016: Allchin & Zemplén, 2020).

من جهة أخرى، يتعرض متعلمي اليوم للعديد من المعلومات والمعارف التي تبثها وسائل الإعلام المختلفة؛ منها ما قد يكون حقيقيًا ومنها ما قد يكون زائفًا؛ إضافة إلى القضايا الشائكة والمتشعبة التي تواجههم في الحياة اليومية؛ ولا شك أن مثل هذه المجريات تزداد معها الحاجة للعمل على إكسابهم القدرة على التقصي، والنقد، واتخاذ القرار القائم على الأدلة العلمية، والذي قد يتم من خلال تعويد المتعلم على الجدل العلمي حول القضايا والمشكلات العلمية داخل الصف؛ ولذلك فقد اتجهت دراسات عديدة إلى البحث في توظيف الجدل العلمي في سياقات التعليم، فصُممت بغرض ذلك النماذج التدريسية التي يمكن الاسترشاد بها لتحقيق ذلك، ولعل نموذج تولمين Toulmin Model of Argument من أوائل النماذج في ذلك (Toulmin, 2003)، ومن ثم انبثقت في ضوئه عدد من النماذج التدريسية لعل من أبرزها النموذج الثلاثي للجدل العلمي CER (McNeill & Krajcik, 2012)، الذي يُعد أكثر بساطةً (Cavagnetto & Hand, 2012) ووضوحًا (Selvaggio, 2020) من نموذج تولمين، ويتكون النموذج من ثلاثة عناصر هي (McNeill & Krajcik, 2012):

1. الادعاء Claim: هي جملة تمثل إجابة أولية للسؤال المثير للتفكير أو المشكلة.

فرض عصر الثورة الصناعية الرابعة تحديات عديدة، أسهم في تغيير مفهوم النجاح في الحياة والمهنة، فلم يُعد النجاح مقرونًا بما لدى الفرد من مهارات فنية وتخصصية فحسب، بل صار مهمًا ما يمتلكه من مهارات اجتماعية وشخصية؛ تدعم تفاعله الاجتماعي الإيجابي مع البيئة الآخرين.

وفي ضوء التغيرات الحادثة فقد توجب تغيير أدوار مؤسسات التعليم، فلم يُعد مقبولًا أن يكون المعلم محورًا للتعليم ولا مصدرًا وحيدًا للمعرفة بل أصبح مطلوبًا منه أن يكون موجّهًا ومُعَدًّا للخبرات التي تمنح الفرصة للطالب ليكون متعلمًا نشطًا في ضوء مبادئ النظرية البنائية (زيتون، 2007)، وعلى إثر ذلك فقد سخرَ الباحثون جهودهم للبحث عن أفضل الممارسات التدريسية التي تمكن المتعلم من ممارسة عمليات البحث والتقصي عن البيانات العلمية، ونقدها وصياغة التساؤلات حولها (البطران، 2008، Osborne et al., 2004)، والعديد من الأدوار الفعالة التي تسهم في صقل مهاراته وخبراته ليكون مستعدًا للمستقبل. الجدير بالذكر أن معظم هذه الأدوار البناءة يمكن تفعيلها خلال توظيف ممارسات الجدل العلمي (Sampson et al., 2011).

يوصف الجدل العلمي بأنه عملية حوارية يقوم فيها المتعلمون بنقد ومراجعة الادعاءات حول القضايا العلمية (Berland & Reiser, 2011)؛ بهدف الوصول إلى حكم أو اتخاذ قرار مبني على أدلة علمية موثوقة (Mason & Scirica, 2006) ويُعد الجدل العلمي أحد أهم الممارسات الصفية التي تنادي المؤسسات الدولية المعنية بالتعليم بضرورة تفعيلها (National Research Council [NRC], 2012: Next Generation Science Standards [NGSS], 2013) حيث يُوصف كهدفٍ أساسي لتعليم وتعلم العلوم (Grooms et al., 2015).

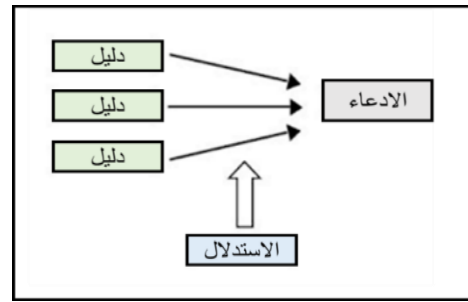
سهام الزهراني؛ جيهان الشافعي: فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات...

في السياق ذاته، فقد اتجهت بعض من الدراسات للبحث في هذا النموذج وتقصّي آثاره على جوانب عدة من العملية التعليمية، كفاعليته في تنمية الكتابة العلمية (Traut, 2017: Landon, 2019: Balia, & Skoumios, 2020: Selvaggio, 2020)، ودوره في تطوير الممارسات العلمية (Traut, 2017: Knapik, 2018)، والتحصّل العلمي (Albert, 2020) وتقصّي أثره في تطوير مهارات المحاجة (Homburger et al., 2021)، وبالرغم من الجهود المبذولة لتفعيل ممارسات الجدل العلمي داخل بيئات التعليم فإن الدراسات تأتي متفقة على افتقار الصفوف لهذه الممارسات (Driver et al., 2008: Dawson & Venville, 2000)، في الوقت الذي تظهر فيه الحاجة الملحة لدمجه ضمن الخطاب الصفّي؛ حيث إن المشاركة في عمليات الجدل العلمي يمكن أن توفر فرصاً عديدة للانخراط في تفاعلات اجتماعية متنوعة مع الأقران (Jiménez-Aleixandre & Erduran, 2007: McNeill et al., 2016: Allchin & Zemplén, 2020) وذلك خلال عمليات البحث والإقناع والتفنيد؛ وهو ما قد يُؤثر في المهارات الشخصية والاجتماعية لدى المتعلمين، والتي ترتبط بشكل مباشر بالمهارات الناعمة.

وبالرغم من الجهود المبذولة لتفعيل ممارسات الجدل العلمي داخل بيئات التعليم، فإن الدراسات تأتي متفقة على افتقار الصفوف لهذه الممارسات (Driver et al., 2008: Dawson & Venville, 2000)، في الوقت الذي تظهر فيه الحاجة الملحة لدمجه ضمن الخطاب الصفّي؛ حيث إن المشاركة في عمليات الجدل العلمي يمكن أن توفر فرصاً عديدة للانخراط في تفاعلات اجتماعية متنوعة مع الأقران (Jiménez-Aleixandre & Erduran, 2007: McNeill et al., 2016: Allchin & Zemplén, 2020) وذلك خلال عمليات البحث والإقناع والتفنيد؛ وهو ما قد يُؤثر في المهارات

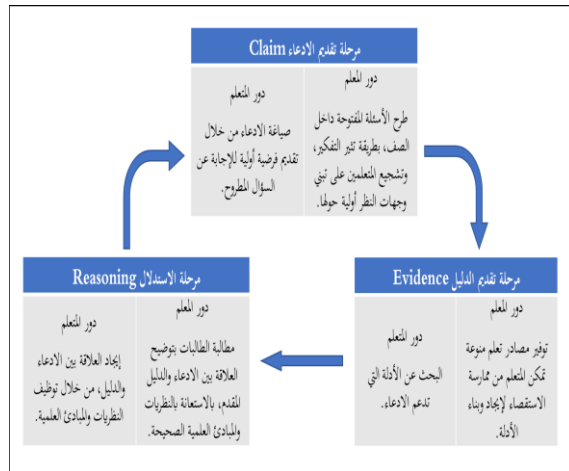
2. والأدلة Evidence: هي البيانات العلمية التي تدعم الادعاء وتؤكد صحته.

3. والاستدلال Reasoning: هو تبرير العلاقة بين الأدلة والادعاء بالاستناد على المبادئ العلمية ويقترح البحث الحالي تسميته بالنموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER)؛ نظير تكوّنه من ثلاثة عناصر يقابلها ثلاث خطوات، كما أنه -على حد علم الباحثين- لا يوجد نموذج تدريسي بهذا الاسم، ويوضح الشكل (1) العلاقة بين هذه العناصر الثلاثة.



شكل (1): النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) (McNeill & Krajcik, 2012) "ترجمة الباحثين"

ويُشير مصممو النموذج إلى إمكانية إضافة مرحلة تقديم الدحض أو الطعن عند تطبيقه مع الطلاب في المراحل المتقدمة من التعليم نظير احتياج هذه المرحلة إلى قدرات عقلية عالية (McNeill & Krajcik, 2012)، وفي ضوء ما تقدم يمكن استنتاج أدوار كلٍّ من المعلم والمتعلم خلال مراحل تطبيق النموذج (شكل 2).



شكل (2): ملخص أدوار كلٍّ من المعلم والمتعلم خلال مراحل النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) "إعداد الباحثان"

وذلك بعد التحاق الطلبة ببرنامج لامنهجي يُوظف الإنسان الآلي (الروبوت) في التعليم، حيث اتبعت الدراسة المنهج المسحي، وتكونت أدوات الدراسة من استبانة طُبقت على 278 طالبًا من طلبة المرحلة الابتدائية والثانوية بدولة إيطاليا، وجاءت نتائج تحليل الاستبانات مؤكدة على وجود تصورات إيجابية نحو دور الإنسان الآلي التعليمي في تحسين المهارات الناعمة لدى المتعلمين.

وبغرض تنمية المهارات الناعمة باستخدام الإستراتيجيات القائمة على مبادئ النظرية البنائية؛ اتجهت دراسة مختار (2017) إلى تقصي تأثير توظيف إستراتيجية دورة التعلم السباعية Seven E's في تنمية المهارات الناعمة لدى عينة من طلبة المرحلة الابتدائية بدولة مصر قوامها 38 طالبًا، ولتحقيق ذلك طُبقت الدراسة وفقًا للمنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي، حيث توزعت عينة الدراسة في مجموعتين ضابطة وأخرى تجريبية، وتضمنت أدواتها مقياسًا واختبارًا طُبقت قبلًا وبعديًا على عينة الدراسة، وخلصت الدراسة إلى فاعلية توظيف إستراتيجية Seven E's البنائية في تنمية المهارات الناعمة لدى الطلبة.

وبحثت دراسة: ايريليانا وآخرون (Apriliana et al, 2018) إمكانية تطوير المهارات الناعمة من خلال توظيف المدخل التكاملية STEAM في تدريس عينة من طلبة المرحلة الثانوية بدولة إندونيسيا بلغ عددهم 32 طالبًا، حيث صُممت الدراسة في ضوء المنهج النوعي، واستخدمت سجلات التأمل والمقابلة والملاحظة للحصول على البيانات اللازمة، وألت الدراسة إلى أن دمج المدخل التكاملية STEAM قد حسّن من مهارات المتعلمين الناعمة.

ويهدف تقصّي فاعلية استخدام المشروعات التعليمية في تنمية بعض المهارات الناعمة، جرى تطبيق

الشخصية والاجتماعية لدى المتعلمين، والتي ترتبط بشكل مباشر بالمهارات الناعمة.

توصف المهارات الناعمة بأنها قدرات شخصية يحتاجها الفرد للانخراط في المجتمع والعمل بنجاح (Gruzdev et al., 2018) وهي بذلك مهارات تضبط علاقات الفرد مع المجتمع (Kechagias, 2011: Padhi, 2016) Whitehurst, 2014: 2014، كما يصفها ماتسون وآخرون (Matteson et al., 2016) بأنها مهارات في إدارة الذات وإدارة الآخرين. والمهارات الناعمة بهذا المفهوم هي نقيض للمهارات الصلبة، والتي تُعرّف بأنها المهارات الفنية المرتبطة بمجال محدد، مثل: تشغيل الآلات، برمجة الحاسب الآلي، والتحليل الإحصائي (Devedzic, 2016: Cimatti, 2016: Prabu, 2016: et al., 2018). كما تختلف المهارات الناعمة عن المهارات الصلبة بتطبيقها على مدى واسع من المجالات؛ وهو ما يجعل عملية تدريسها وتقييمها أمرًا صعبًا على عكس المهارات الصلبة، وعلى الرغم من هذه الاختلافات بين المهارات الصلبة والناعمة فإنهما يشكلان في المجمل مهاراتٍ حياتيةً متكاملةً ومتآزرةً (Devedzic, et al., 2018).

وتعد المهارات الناعمة من الأهمية بمكان؛ حيث إن العمل على تنميتها لدى المتعلمين يزيد من ثقتهم بذواتهم، ويرفع من فرص نجاحهم المهني والاجتماعي مستقبلاً (Prabu, 2016: Cotet et al., 2020)، كما أنها أحد المهارات المستهدفة في برنامج الأمير محمد بن سلمان لتنمية القدرات البشرية (مبادرة تنمية القدرات البشرية، 2021)؛ إضافة إلى أن بيانات العمل أوضحت أكثر طلبًا للمهارات الناعمة (Snape, 2017)، لذلك فقد بحثت بعض الدراسات عن سبل تنمية هذه المهارات لدى المتعلمين، من ذلك دراسة كلّ من: روبيناكي وآخرون (Rubinacci et al, 2017) التي هدفت للكشف عن تصورات المتعلمين حول إمكانية تنمية المهارات الناعمة لديهم من خلال توظيف الإنسان الآلي (روبوت)،

سهام الزهراني؛ جيهان الشافعي: فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات...

المرحلة المتوسطة بدولة مصر، وأُتبع في ذلك المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي القائم على المجموعتين الضابطة والتجريبية، بحيث طُبّق مقياس المهارات الناعمة على كلتا المجموعتين قبل وبعد التجربة بُغية جمع البيانات، وأكّدت النتائج التي آلت إليها الدراسة وجود فاعلية لإستراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى طلبة المرحلة المتوسطة.

ولغرض قياس تأثير التعلم التنافسي المتضمن في مسابقات تعليمية على تنمية المهارات الناعمة، طُبّقت دراسة ديزوب، غورسكا، (Dziob, Górska, Kołodziej, 2020) & Čepič على عينة من طلبة المرحلة المتوسطة، والتي بلغ قوامها 236 طالبًا في دولة بولندا، وصُممت الدراسة وفقًا للمنهج المزجي، ولأجل ذلك أُعدت أدوات الدراسة التي تمثلت في المقابلات المفتوحة مع أعضاء لجنة التحكيم، والاستبانة المغلقة التي وجهت للطلاب المشاركين وأولياء أمورهم، وتوصّلت الدراسة إلى أن التعلم التنافسي أسهم في زيادة اكتساب الطلبة لبعض المهارات الناعمة.

واتجه كل من: سوسيلواتي وآخرون (Susilawati et al, 2021) إلى البحث في تأثير تدريس القضايا الاجتماعية العلمية على تطوير المهارات الناعمة، وطُبّقت الدراسة على عينة قوامها 83 طالبًا جامعيًا من طلبة قسم تعليم العلوم في دولة أندونيسيا، وصُممت الدراسة في ضوء إجراءات المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي المعتمد على المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس للمهارات الناعمة طُبّق قبل وبعد التجريب، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية القضايا الاجتماعية العلمية في تنمية المهارات الناعمة.

بناءً على ما تقدم عرضه من دراسات تتضح الحاجة لإجراء البحث الحالي؛ نظرًا لعدم وجود دراسة بحثت إمكانية توظيف نماذج التدريس القائمة على الجدل

دراسة شهدة، والشاعر، والسيد (2018) على عينة من طلبة المرحلة المتوسطة بدولة مصر بلغ عددهم 77 طالبًا. ولتحقيق الهدف المنشود، صُممت الدراسة متمشية مع المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي المعتمد على توزيع العينة على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وتضمنت أدوات الدراسة اختبارًا للمهارات الناعمة طُبّق قبل وبعد التجريب. وكشفت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام المشروعات التعليمية في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى طلبة المرحلة المتوسطة.

أما دراسة موسيس وجيمب (Moses & Jumbe, 2019) فقد عملت على دراسة فاعلية دمج الأخبار العلمية SNM في التدريس على تنمية بعض المهارات الناعمة لدى عينة قوامها 69 طالبًا من طلبة المرحلة الثانوية بزامبيا، وصُممت الدراسة وفقًا للمنهج النوعي، واستخدمت الاستبانة مفتوحة النهاية وبطاقات الملاحظة بهدف جمع البيانات واستخلاص النتائج منها، وأثبتت الدراسة وجود تطوّر في مستوى بعض المهارات الناعمة لدى الطلبة، كما أنهم أصبحوا أكثر اهتمامًا بممارسة هذه المهارات.

ويهدف الكشف عن أثر برنامج لا منهجي قائم على المشروعات في تنمية بعض المهارات الناعمة، اتجه فورلوميس (Vourloumis, 2019) لتصميم دراسته وفقًا للمنهج المسحي، تبع ذلك تصميم أداة الدراسة وهي استبانة، طُبّقت على عينة من طلبة المرحلة المتوسطة بلغ تعدادها 104 طالبٍ بدولة اليونان؛ حيث جرت الموازنة بين نتائج 55 طالبًا انضموا للبرنامج بنتائج 49 طالبًا لم يلتحقوا بالبرنامج، وخلصت الدراسة إلى تحسن بعض المهارات الناعمة لدى الطلبة الذين التحقوا بالبرنامج اللامنهجي.

أما دراسة علي (2019) فقد بحثت في فاعلية توظيف إستراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية بعض المهارات لدى عينة من الطلبة قوامها 60 طالبًا يدرسون

والسيد (2018) الذين يشيرون إلى أن مستوى ما يمتلكه الطلبة في المرحلة المتوسطة من مهارات ناعمة يُعدُّ منخفضًا.

كما أن الباحثين خلال عملهما في الميدان لاحظتا قلة التفاعلات الاجتماعية الإيجابية بين الطالبات، ولا سيما خلال أداء المهام التعاونية والتشاركية داخل الصف، وغالبًا ما يسود مجموعات العمل طابع سلبي، مثل رغبة البعض في التفرد بطرح الآراء، أو عدم تقبل أعضاء المجموعة لبعضهم، إضافة إلى ضعف بعض مهارات التواصل كالاستماع. وللتحقق من وجود المشكلة أعدت استبانة استطلاعية مغلقة طُبقت على ستين طالبة من طالبات المرحلة المتوسطة في مدينة الدمام، ودارت محاور الاستبانة حول بعض المهارات الناعمة (إدارة الصراع، اتخاذ القرار، التعاون، المرونة، التكيف، التواصل، العمل ضمن فريق)، وأسفرت نتائج الاستطلاع عن أن 34% منهن فقط يمتلكن المهارات الناعمة، مما قد يعطي مؤشرًا حول ضعف قدراتهن على سد وظائف المستقبل؛ حيث قدم المؤتمر الدولي لتقويم التعليم "مهارات المستقبل تنميتها وتقييمها" -المنعقد في ديسمبر 2018- عددًا من التوصيات جاءت في مجملها مؤكدة ضرورة تنمية مهارات المستقبل لدى المتعلمين كالمهارات الناعمة (المركز الوطني للقياس، 1440).

وتأسيسًا على ذلك، فإن مشكلة البحث تتمثل في السؤال الآتي:

ما فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟

أسئلة البحث

حاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس:

ما فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟

العلمي في تنمية المهارات الناعمة في المملكة العربية السعودية -على حد اطلاع الباحثين-.

من جهة أخرى، يشير ناشيدا وآخرون (Nasheeda et al., 2018) إلى أن الدول النامية ما زالت تعطي اهتمامًا أقل تجاه المهارات الناعمة إذا ما قورنت بالدول المتقدمة، ويظهر هذا جليًا في ضعف تأثير عناصر العملية التعليمية في تنمية المهارات الناعمة لدى المتعلمين؛ فعلى الرغم من أن مقررات العلوم تُعد من أكثر المقررات التي يمكن أن تُبنى خلالها هذه المهارات، فإنه يتبين أنها تتضمن قدرًا متدنيًا من تلك المهارات (الزبيدي، والسليم، 2013)، إضافة إلى أن بيئات التعلم بشكل عام تولي هذه المهارات اهتمامًا قليلًا (Carlyon & Opperman, 2020). ونتيجة لذلك، فإن دور المدرسة قد يظل محصورًا في الإعداد الأكاديمي للطلاب دونًا عن الإعداد الشامل (Ra et al., 2019)، وهو ما قد يعني مخرجات تعليمية لا تتوافق مع ما يعوّل عليها من النهوض بالدول وتقدمها. وعليه، تتضح الحاجة الماسة للعمل على سدّ الفجوة العميقة بين ما يتعلمه المتعلمون في المدرسة وما يحتاجون إليه من مهارات تساعدهم على القيام بأدوار فعالة في المستقبل.

مشكلة الدراسة

يُعد ضعف امتلاك المهارات الاجتماعية والشخصية لدى الطلبة مؤشرًا على ضعف قدراتهم على سد وظائف المستقبل؛ حيث تُشجّع منظمة الاقتصاد الدولية (Organization for Co-operation and Development [OECD], 2015) على الضرورة البدء في تنمية المهارات الناعمة من سنّ مبكرة من حياة الأفراد وحتى سنّ المراهقة، حيث يكونون أكثر قابلية لاكتسابها خلال هذا المدى العمري، إلا أن بعض الدراسات كدراسة الأحمرى والعباد (2018) تشير إلى أن دور المرحلة الابتدائية يعد قاصرًا عن إكساب المتعلمين للمهارات الناعمة، وهو ما يؤكد كل من شهدة والشاعر

سهام الزهراني؛ جيهان الشافعي: فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات...

- تقديم مقياس للمهارات الناعمة قد يستفيد منها مقومو المناهج ومطوروها، خاصة أن مقياس المهارات الناعمة تعد نادرة في البلدان النامية إذا ما قورنت بالدول الغربية (Mulcahy-Dunn, King et al., 2018).
- الأهمية النظرية:

• إضافة بحث علمي إلى الأدب النظري ذي العلاقة بالتدريس القائم على الجدل العلمي؛ نظرًا لقلّة تناول هذا المبحث في الدراسات العربية على حد علم الباحثين.

- لفت نظر مخططي المناهج ومطورها بوزارة التعليم إلى ضرورة تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة المتوسطة، من خلال التأكيد على وجودها وتفعيلها في محتوى مادة العلوم.

#### مصطلحات البحث

الفاعلية: الزيادة الدالة إحصائيًا في متوسط درجات المجموعة التجريبية قياسًا بالمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لأداة البحث.

النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER): هو النموذج التدريسي الذي يتم خلاله إتاحة الفرصة للطالبات لتقديم ادعاء (Claim) تجاه قضية علمية مثير للتفكير، ومن ثم إيجاد الأدلة (Evidence) التي تدعم ادعاءتهن، وأخيرًا تقديم المبادئ العلمية التي تبرر علاقة الأدلة بالادعاءات (Reasoning).

المهارات الناعمة: قدرات شخصية تظهر في السلوك الإيجابي للطالبة خلال تفاعلها الاجتماعي، ويُستدل عليها من خلال إجاباتها على عبارات مقياس المهارات الناعمة.

#### حدود البحث

اقتصر البحث الحالي على الحدود الآتية:

- الحدود البشرية: طالبات الصف الأول متوسط المنتظمات بمدارس التعليم العام.
- الحدود الموضوعية: الفصل السادس (القوى المشكلة للأرض) من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط.

والذي تتفرع عنه الأسئلة الآتية:

1. ما المهارات الناعمة الملائم تنميتها لدى طالبات المرحلة المتوسطة خلال تدريس مقرر العلوم؟
2. ما فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة الملائمة لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟

#### فرضية البحث

1. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند المستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة، والمجموعة التجريبية التي درست بالنموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في التطبيق البعدي لمقياس المهارات الناعمة.

#### أهداف البحث

هدف البحث الحالي إلى:

1. إعداد قائمة بالمهارات الناعمة الملائم تنميتها لدى طالبات المرحلة المتوسطة خلال تدريس مقرر العلوم.
2. تقصي فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

#### أهمية البحث

اكتسب البحث الحالي الأهمية من جانبين، هما:

- الأهمية التطبيقية:

- الإسهام في دعم توجهات رؤية المملكة 2030 في إعداد الفرد الذي يمتلك المهارات اللازمة للالتحاق بمهن المستقبل، من خلال تذليل التحديات التي تواجه برنامج التحول الوطني 2020، مثل ضعف المهارات الشخصية (وزارة التعليم، 1437).

- الإسهام في تحقيق مستهدفات برنامج تنمية القدرات البشرية من خلال تنمية المهارات المستقبلية كالمهارات الناعمة (برنامج تنمية القدرات البشرية، 2021).

خلال جائحة كورونا، ويوضح جدول (1) توزيع الصفوف على المجموعتين الضابطة والتجريبية.

تصميم مواد المعالجة التجريبية  
أ- تصميم دليل المعلمة:

جرى تصميم دليل المعلمة بصورة مبسطة ومختصرة لمساعدة المعلمات على توظيف النموذج الثلاثي للجدول العلمي (CER)؛ بحيث تضمن شرحاً موجزاً للنموذج من حيث مراحل وخصائصه، والخطط اليومية لتدريس الفصل السادس (القوى المشككة للأرض) من كتاب علوم الصف الأول متوسط/ الفصل الدراسي الأول في ضوء النموذج، إضافة إلى التوزيع الزمني لتدريس الفصل السادس، وإلى جانب دليل المعلمة أعدت شرائح العروض التقديمية وفقاً لخطط التدريس اليومية الواردة في الدليل.

ضبط دليل المعلمة: بعد وصول الدليل إلى صورته الأولية، جرى عرضه على أربعة من السادة المحكمين ذوي الخبرة والتخصص في مناهج وطرق تدريس العلوم بالإضافة إلى ثلاث معلمات علوم، وقد أبدى المحكمون عدداً من الملاحظات التي أخذ بها، مثل: إعداد صياغة بعض الأهداف، وزيادة توضيح بعض الإجراءات التدريسية.

ب- إعداد كراسة أنشطة الطالبة

أعدت كراسة أنشطة الطالبة بصورة متوافقة مع إجراءات التدريس المضمنة في دليل المعلمة، وتضمنت الكراسة عرضاً تحفيزياً للتعلم بالنموذج الثلاثي الجدول العلمي (CER)، وتوجهات عامة في أثناء العمل ضمن المجموعات، سُلم التقدير اللفظي لتقييم أعمال الطالبات، والقضايا الجدلية المتوافقة مع ما جاء في دليل المعلمة.

جدول (1): توزيع عينة البحث على المجموعتين الضابطة والتجريبية

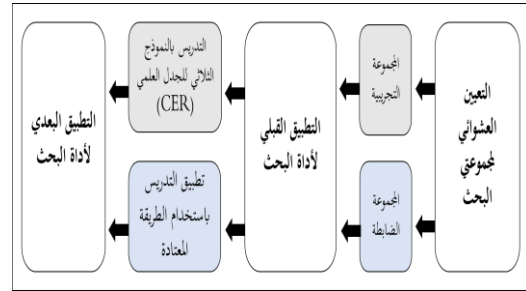
المجموعة	عدد الطالبات	طريقة التدريس
التجريبية	24	النموذج الثلاثي للجدول العلمي (CER)
الضابطة	23	الطريقة المعتادة

- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 1442هـ.

- الحدود المكانية: مدارس المرحلة المتوسطة للبنات بمدينة الدمام.

منهج البحث

صُمم البحث الحالي في ضوء المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي (شكل 3).



شكل (3): التصميم شبه التجريبي لإجراءات البحث "من إعداد الباحثتان"

مجتمع البحث وعينته

تكوّن مجتمع البحث الحالي من جميع طالبات الصف الأول المتوسط المنتظمات بمدارس البنات بمدينة الدمام الواقعة في شرق المملكة العربية السعودية، وتألّفت عينة البحث من مفردات أُخترت عشوائياً من طالبات الصف الأول متوسط، المنتظمات بمدارس الحصان بمدينة الدمام، وذلك خلال الفصل الدراسي الأول من العام الهجري 1442 الموافق للعام الميلادي 2020، ومن ثم جرى اختيار صفين لتطبيق التجربة من بين ثلاثة صفوف، وتم تعيين المجموعات عشوائياً، بحيث تدرس كلتا المجموعتين عن طريقة منصة إدارة التعلم كلاسير (Classera)، وباستخدام تطبيق تيمز (Teams) في ظل استمرار التدريس عن بعد



سهام الزهراني؛ جيهان الشافعي: فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدول العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات...

صُمم مقياس المهارات الناعمة في ضوء ما يهدف إليه البحث، وهو تقصّي فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدول العلمي (CER) في تنمية بعض المهارات الناعمة لدى طالبات الصف الأول بالمرحلة المتوسطة، وذلك من خلال الخطوات الآتية:

1.مراجعة الأدب النظري والدراسات السابقة ذات العلاقة بالمهارات الناعمة منشورة خلال الفترة الزمنية من 2009م إلى 2020م في قواعد البيانات العربية والأجنبية -على حد اطلاع الباحثين- وتحديد قائمة

ضبط كراسة أنشطة الطالبة: حيث عُرضت على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم، وهي المجموعة ذاتها التي حكمت دليل المعلم وذلك بهدف التعرف على ملاحظاتهم حول مدى توافق الكراسة مع دليل المعلمة، وقدم السادة المحكمون عددًا من المقترحات التي أخذ بها، كان من بينها إعادة صياغة بعض القضايا الجدلية في صورة أسئلة مفتوحة، وتعديل بعض بنود أداة التقييم المرفقة في كراس الأنشطة.

جدول (2): قائمة المهارات الناعمة الأكثر تكرارًا في الأدب النظري -على حد اطلاع الباحثين-

التواصل	إدارة الذات	التفكير النقدي	إدارة الوقت	اتخاذ القرار	الفرق	العمل وروح الفريق	الإبداع	حل المشكلات	القيادة	الدراسة
*	*	*	*			*	*			(John, 2009)
*							*	*	*	(Majid, Liming, et al., 2012)
*				*	*	*	*	*		((Pachauri & Yadav, 2014
*		*	*	*				*		(Ellis & Hackworth, 2014)
*	*	*	*					*		(Sunarto, 2015)
*			*							(Matteson et al., 2016)
	*			*				*		(Ricchiardi & Emanuel, 2018)
								*	*	(الأحمري، والعباد، 2018)
*	*									(علي، 2019)
*							*		*	(Vourloumis, 2019)
	*	*				*				(Caggiano et al., 2020))

مكونة من تسع مهارات كما هو مبين في جدول (2) القرار؛ وذلك لعدم مناسبتها لعينة البحث، بالإضافة إلى أن مهارة اتخاذ القرار تُعدّ من ضمن مهارات التفكير الناقد لذلك أُستبعدت كذلك.

## تصميم أداة البحث

2.عرض القائمة الأولية للمهارات الناعمة على مجموعة من السادة المحكمين وعددهم (4) من ذوي الاختصاص والخبرة في مناهج وطرق تدريس العلوم؛ وذلك بهدف الاستفادة من خبراتهم في: تحديد المهارات الأكثر ملائمة لتنميتها لدى عينة البحث خلال تدريسهم مقرر العلوم الوقوف على المهارات الأكثر أهمية لتنميتها لدى عينة البحث خلال تعلمهم مقرر العلوم، وقد أشار السادة المحكمون إلى استبعاد مهارتي التفكير الناقد واتخاذ

3. أُختبرت ثلاث مهارات من أصل ست مهارات من القائمة النهائية للمهارات الناعمة الملائم تنميتها لدى طالبات الصف الأول متوسط خلال دراستهن مقرر العلوم بحيث تمثل أبعاد المقياس، واشتق من كل مهارة رئيسة مهارات أخرى فرعية بما يُشكل تسع مهارات فرعية، تتضمن كل واحدة منها عددًا من السلوكيات التي قد تتصرف الطالبية وفقًا لها في المواقف المختلفة (جدول 3).

جدول (3): توصيف مقياس المهارات الناعمة

المهارة الفرعية	المهارة الرئيسية
مهارة الضبط الذاتي	إدارة الذات
مهارة الثقة بالنفس	
مهارة التنظيم الذاتي	
التواصل اللفظي	التواصل
مهارة الاستماع	
مهارة التخطيط	إدارة الوقت
مهارة التنظيم	
مهارة التنفيذ	
مهارة الرقابة	

من المحاور تقع في مدى قيم من (0.732) إلى (0.844)، وهو ما يُستدل منه على وجود قيم عالية من الارتباط، وبالتالي تحقق صدق الاتساق الداخلي للمقياس، ولأجل التحقق من ثبات المقياس أُحتسبت قيمة معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) وبلغت قيمة المعامل الكلي للاختبار (0.80)؛ وهو ما يعني وجود قيمة ثبات مقبولة للمقياس، وبالتالي صلاحية تطبيقه على عينة البحث (أبو علام، 2006).

6. البدء في تطبيق أدوات البحث قبلًا على كلتا المجموعتين الضابطة والتجريبية، وذلك بهدف التحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث التابعة، حيث طُبّق الأسلوب الإحصائي اختبار "ت" للعينات المستقلة على نتائج الطالبات (جدول 4).

4. تصحيح مقياس المهارات الناعمة، أُعتمد مقياس ليكرت الثلاثي (دائمًا، أحيانًا، أبدًا) في تصحيح مقياس المهارات الناعمة، مع مراعاة كون العبارة صيغت إيجابيًا أو سلبًا.

5. ضبط مقياس المهارات الناعمة من خلال التحقق من صدق المقياس؛ حيث أتبعنا طريقتان في ذلك هما: صدق المحكمين؛ حيث عُرض على ستة من المتخصصين ذوي الخبرة لأخذ ملاحظاتهم حول المقياس، وفي ضوء ذلك أُجريت بعض التعديلات، كما نُحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس حيث طُبّق استطلاعًا على (52) طالبة من طالبات الصف الأول متوسط، حيث جرى احتساب معامل الارتباط بيرسون (Pearson correlation) وتبين أن قيم معامل الارتباط لكل محور

سهام الزهراني؛ جيهان الشافعي: فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدول العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات...

جدول (4): نتائج التطبيق القبلي لمقياس المهارات الناعمة على مجموعتي البحث

المهارة	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت*	الدلالة الإحصائية
إدارة الذات	التجريبية	24	2.63	0.28	1.30	غیر دالة إحصائيًا عند 0.05
	الضابطة	23	2.52	0.25		
التواصل	التجريبية	24	2.60	0.32	0.89	غیر دالة إحصائيًا عند 0.05
	الضابطة	23	2.52	0.31		
إدارة الوقت	التجريبية	24	2.60	0.31	0.37	غیر دالة إحصائيًا عند 0.05
	الضابطة	23	2.56	0.39		
المهارات ككل	التجريبية	24	2.61	0.28	0.90	غیر دالة إحصائيًا عند 0.05
	الضابطة	23	2.54	0.28		

\* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (45) تساوي (2.02)

### نتائج البحث

أسفرت إجراءات الدراسة عن الخلوص إلى قائمة من المهارات الناعمة الملائم تنميتها لدى طالبات المرحلة المتوسطة خلال دراستهن مقرر العلوم، وعددها ست مهارات هي: مهارة التواصل، مهارة القيادة، مهارة حل المشكلات، مهارة العمل ضمن فريق، مهارة إدارة الوقت، مهارة إدارة الذات (جدول 5).

أولاً: عرض نتيجة السؤال الأول من أسئلة البحث، ومناقشتها: الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث والذي نصَّ على: "ما المهارات الناعمة الملائم تنميتها لدى طالبات المرحلة المتوسطة خلال تدريس مقرر العلوم؟" حيث

جدول (5): قائمة المهارات الناعمة الملائم تنميتها لدى طالبات الصف الأول متوسط خلال دراستهن مقرر العلوم

المهارات الناعمة	م
التواصل	1.
القيادة	2.
حل المشكلات	3.
العمل ضمن الفريق	4.
إدارة الوقت	5.
إدارة الذات	6.

الاجتماعية بأنها متطلبات أساسية لنمو الفرد في مرحلة المراهقة (الزغول والزغول، 2011)، كما يمكن تبرير وجود مهارة حل المشكلات، والإبداع، والتفكير الناقد في قائمة المهارات الملائم تنميتها خلال تدريس العلوم إلى طبيعة مقرر العلوم الذي يُشكل مجالاً خصباً لتنمية هذه المهارات.

ثانياً: عرض نتيجة السؤال الثاني من أسئلة البحث، ومناقشتها، وتفسيرها

نص السؤال الثاني من أسئلة البحث على: "ما فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدول العلمي (CER) في تنمية

يتبين من الجدول (5) تنوع الفئات التي تنتمي إليها هذه المهارات، فمنها مهارات اجتماعية كالتواصل، والقيادة، والعمل ضمن فريق، ومهارات عقلية غلبت كحل المشكلات، والتفكير الناقد، والإبداع، ومهارات شخصية كإدارة الذات، وإدارة الوقت، وهو ما يمكن تفسيره في ضوء الحاجة لتنمية المتعلم تنمية متكاملة في الجوانب كافة بما يؤهله لبناء المجتمعات المتقدمة (الأشول، 2008)، كما يمكن أن يُفسر وجود المهارات الاجتماعية في ضوء الخصائص النمائية لطالبات المرحلة المتوسطة اللاتي يعشن بفترة المراهقة؛ حيث تُوصف المهارات

المهارات الناعمة الملائمة لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟ واختبرت على ضوء هذا السؤال فرضية البحث التي نصت على "لا توجد فروق دالة إحصائية عند المستوى ( $\alpha \geq 0.05$ ) بين متوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة، والمجموعة التجريبية التي درست بالنموذج الثلاثي للجدل العلمي

(CER) في التطبيق البعدي لمقياس المهارات الناعمة"، حيث أُعيد تطبيق المقياس على كلتا المجموعتين بعد انتهاء تجربة البحث، ومن ثم عُولجت البيانات باستخدام الأسلوب الإحصائي اختبار "ت" للعينات المستقلة (T-test Independent Samples Test)؛ وجاءت النتائج كما هو موضح الجدول رقم (6).

جدول (6): دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المهارات الناعمة

المهارة	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت*	الدلالة الإحصائية
إدارة الذات	التجريبية	24	2.54	0.16	3.5	دالة إحصائية عند مستوى 0.05
	الضابطة	23	2.33	0.22		
التواصل	التجريبية	24	2.73	0.14	5.7	دالة إحصائية عند مستوى 0.05
	الضابطة	23	2.40	0.02		
إدارة الوقت	التجريبية	24	2.66	0.15	3.2	دالة إحصائية عند مستوى 0.05
	الضابطة	23	2.45	0.27		
المهارات ككل	التجريبية	24	2.65	0.15	5.1	دالة إحصائية عند مستوى 0.05
	الضابطة	23	2.39	0.17		

\* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (45) تساوي (2.02)

يُلاحظ من خلال نتائج جدول (6) إلى أن قيم "ت" ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في التطبيق البعدي لمقياس المهارات الناعمة ككل لصالح المجموعة التجريبية، بالإضافة إلى وجود فروق دالة إحصائية عند القيمة المعنوية ( $\alpha \leq 0.05$ ) في جميع المهارات الرئيسة (إدارة الذات، التواصل، إدارة الوقت) لصالح المجموعة التجريبية، وهو ما يترتب عليه رفض الفرضية الصفرية لهذا البحث، وللكشف عن حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع؛ أُحتسب حجم التأثير (Size Effect) باستخدام مربع ايتا ( $\eta^2$ ) كما هو مبين في جدول (7).

جدول (7): مقدار حجم التأثير توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) على المهارات الناعمة

المتغير المستقل	المهارة	قيمة "ت"	درجات الحرية	$\eta^2$	حجم التأثير
التدريس بالنموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER)	إدارة الذات	3.5	45	0.22	كبير
	التواصل	5.7		0.41	كبير
	إدارة الوقت	3.2		0.18	كبير
	المقياس ككل	5.1		0.37	كبير

يتضح من الجدول (7) أن قيم معامل مربع ايتا ( $\eta^2$ ) جاءت متراوحة بين القيمة العليا (0.41) والقيمة الدنيا (0.18)، وبقيمة إجمالية (0.37) لمحاور المقياس ككل، وبمقارنة هذه القيم بالقيم المرجعية التي أشار إليها رشدي (1979) وبحاش (2019) يتضح أن للمتغير المستقل تأثيراً كبيراً على المتغير التابع، وهو ما قد يعطي مؤشراً حول إمكانية عزو التباينات في النتائج إلى توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER)، وبالتالي مناقشة وتفسير نتيجة السؤال الثاني في ضوء توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER).

سهام الزهراني؛ جيهان الشافعي: فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات...

الطالبات تدريسهن بالنموذج، وهو ما حفز الطالبات على الاهتمام بالوقت وإدارته، مثل تحديد وقت لكل عمل، وتوزيع الأدوار، والتأكد بين فترة وأخرى من أن الجميع يعمل وفقاً للمطلوب، حتى ينجز الأعمال في الوقت المتفق عليه، إضافة إلى أن مراقبة الوقت تُعد إجراءً أساسياً في الجدل العلمي (Simon et al., 2012).

بصورة عامة، فإن ما خلُص إليه البحث الحالي من نتائج يتسق مع نتائج الأبحاث التي هدفت إلى تطوير هذه المهارات من خلال التدريس القائم على نشاط المتعلم وإيجابيته كتطبيق التعلم القائم على المشروعات (شهادة، 2018; Dziob et al., 2020)، كما دعمت نتائج البحث الحالي ما توصلت إليه دراسة مختار (2017) ودراسة علي (2019) ودراسة سوسيلواتي وآخرين (Susilawati et al., 2021) من فاعلية بعض الإستراتيجيات في تنمية المهارات الناعمة لدى الطلبة، كما توافقت نتائج هذا البحث مع نتائج الدراسات التي عمدت إلى توظيف التقنية بهدف تنمية المهارات الناعمة (Moses & Jumbe, 2019; Rubinacci et al., 2017).

#### توصيات البحث

في ضوء ما آلت إليه نتائج البحث الحالي، فإنه يمكن تقديم التوصيات الآتية:

1. حث المعلمات على الاهتمام بتنمية المهارات الناعمة لدى طالبات المرحلة المتوسطة الملائمة لهن، كمهارة التواصل، مهارة القيادة، مهارة حل المشكلات، مهارة العمل ضمن فريق، مهارة إدارة الوقت، مهارة إدارة الذات، وذلك من خلال التدريس بالنموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER).
2. توعية معلمات مادة العلوم بالنماذج التدريسية الفعالة في تنمية المهارات الناعمة كالنموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER)؛ من خلال عقد الورش التدريبية التي من شأنها تدريب المعلمات على توظيف نماذج التدريس القائم على الجدل العلمي.

باستقراء الجدول رقم (6) يتبين أن المهارات الناعمة الرئيسية تحسنت لدى طالبات المجموعة التجريبية بصورة عامة، ويمكن تفسير تطوّر مهارة إدارة الذات في ضوء ما لوحظ خلال تطبيق تجربة البحث؛ حيث إن الطالبات خلال توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) ينخرطن ضمن مجموعات للعمل، وذلك بهدف الوصول إلى ادعاءاتٍ أو أدلةٍ أو استدلال يكون محل اتفاق بين عضوات المجموعة؛ وخلال ذلك تُعرض وجهات النظر والأفكار التي تتباين تارة وتتسق تارة أخرى، وهو ما قد يكون أسهم إيجابياً في تعويد الطالبات على ضبط الانفعالات ومن ثم تحسُّن قدرة الطالبات على إدارة ذواتهن، كما أن هذه النتيجة قد تُبرر في ضوء ما أشار إليه لوبزواسكي وآخرون (Lobczowski et al., 2020) من أن المتعلمين خلال الانغماس في ممارسات الجدل العلمي يواجهون تفاعلات اجتماعية متنوعة، منها ما يكون إيجابياً كالاحترام والاندماج، ومنها ما يكون سلبياً كالنزاعات والخلافات، وما هو يمثل اختباراً لمهارة الطلبة في إدارة الانفعالات وضبط الذات.

من جهة أخرى، يتضح تطوّر مهارة التواصل بما فيها التواصل الشفهي والاستماع لدى طالبات المجموعة التجريبية، ولقد لوحظ خلال تطبيق تجربة البحث تزايد الاتجاهات التي طُرحت فيها الأسئلة، مثل: من طالبة إلى طالبة، ومن طالبة إلى مجموعة، ومن طالبة إلى المعلمة، ومن مجموعة إلى مجموعة؛ وكذلك داخل مجموعات العمل، وفي حلقات النقاش التي كانت تدار بين المجموعات، وهو ما قد يكون أثر إيجابياً في تطوّر مهارة التواصل لدى طالبات المجموعة التجريبية، وتدعم هذه النتيجة ما ذكره كل من ألتشين وزمبلين (Allchin & Zemplén, 2020) من أن الجدل العلمي يوفر فرصاً لتطوير مهارات التواصل لدى المتعلمين.

في السياق ذاته، يُلاحظ أن مهارة إدارة الوقت قد نمت موازنةً بطالبات المجموعة الضابطة، وهو ما يمكن تفسيره في ضوء النشاطات التدريسية التي طبقت على

## مقترحات البحث

ومعلمين. مجلة رؤى تربوية: مركز القطان للبحث والتطوير التربوي، (29)، 83 - 62.

رشدي، فام. (1779). حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية. *المجلة المصرية للدراسات النفسية*، 7(16)، 75-57.

الزغلول، عماد، والزلزلول، رافع (2011). علم النفس المعرفي. دار الشروق.

الزنيدي، طيبة، والسليم، غالية (2013) دور مقرر العلوم في تنمية المهارات الحياتية لدى طالبات المرحلة المتوسطة (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/702267>

زيتون، عايش (2007). *البنائية وإستراتيجيات تدريس العلوم*. دار الشروق للنشر والتوزيع.

شهدة، السيد، الشاعر، نورا، والسيد، سوزان (2018). المشروعات التعليمية وتنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل والفائقين. *مجلة كلية التربية: جامعة بنها - كلية التربية*، 29(116)، 517 - 550. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/951160>

آل كاسي، عبد الله، والقحطاني، محمد (2018). فاعلية تدريس العلوم باستخدام إستراتيجية PDEODE في التحصيل وتنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول المتوسط بمنطقة عسير. *مجلة العلوم التربوية: جامعة الملك سعود - كلية التربية*، 30 (2)، 159 - 182. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/896082>

على، علياء (2019). أثر إستراتيجية الرؤوس المرقمة في تدريس العلوم لتنمية بعض المهارات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية: جامعة بنها - كلية التربية*، 30(120)، 444 - 474. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1014012>

مختار، إيهاب (2017). فاعلية استخدام إستراتيجية Seven E's البنائية في تنمية المهارات الحياتية وعادات العقل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب*، (85)، 101 - 154. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/827470>

بناءً على ما أسفرت عنه إجراءات البحث الحالي من نتائج، تتضح الحاجة لإعداد المزيد من الأبحاث التي من شأنها معالجة الفجوات البحثية الآتية:

1. تحديد درجة تضمين محتوى مقرر علوم المرحلة المتوسطة للمهارات الناعمة الملائمة لطالبات المرحلة المتوسطة التي توصل إليها البحث الحالي؛ وذلك بغرض تكوين صورة شاملة حول تأثير عناصر المنهج المختلفة في تنمية هذه المهارات نظرًا لاقتراب هذا البحث على تقصي تأثير النشاطات التدريسية على تنمية هذه المهارات.
2. التعرف على أثر توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة التي لم تُدرس في البحث الحالي (مهارة العمل ضمن فريق، القيادة، وحل المشكلات)؛ وذلك بهدف تكوين صور شاملة حول تأثير توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة.

\*\*\*

## المراجع العربية

الأحمري، علي، والعباد، عبد الله (2018). دور المرحلة الابتدائية في تنمية المهارات الحياتية للطلاب (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود، الرياض. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/883222>

بحاش، عبد الحق (2019). أهمية أساليب الدلالة العملية في ترشيد نتائج وخلصات البحوث النفسية والتربوية. *المجلة العربية لعلم النفس* (7)، 248-259. مسترجع من [search.shamaa.org](http://search.shamaa.org)

رؤية المملكة 2030 (2021). برنامج تنمية القدرات البشرية. المملكة العربية السعودية. مسترجع من <https://www.vision2030.gov.sa/ar/v2030/vrps/hc/dp>

البطران، مشهور (2009). الاستقصاء والجدل العلمي والقصة.. سياقات للتعليم الحواري: تجربة تطبيقية مع معلمات

سهام الزهراني؛ جيهان الشافعي: فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات ...

- Bahach, Abdelhak (2019). The importance of practical semantic methods in rationalizing the results and conclusions of psychological and educational research. *The Arab Journal of Psychology*, 7, 248-259. Retrieved from search.shamaa.org.
- Berland, L. K., & McNeill, K. L. (2010). A learning progression for scientific argumentation: Understanding student work and designing supportive instructional contexts. *Science Education*, 94(5), 765–793. doi: 10.1002/sce.20402
- Caggiano, V., Schleutker, K., Petrone, L., & González-Bernal, J. (2020). Towards Identifying the Soft Skills Needed in Curricula: Finnish and Italian Students' Self-Evaluations Indicate Differences between Groups. *Sustainability*, 12(10), 4031. <https://doi.org/10.3390/su12104031>
- Carlyon, T., & Opperman, A. (2020). EMBEDDING SOFT SKILLS WITHIN LEARNER-CENTRED ENVIRONMENTS FOR VOCATION EDUCATION GRADUATES. *Teaching & Learning*, (9), DOI: 10.34074/scop.4009001
- Cavagnetto A., Hand B. (2012) *The Importance of Embedding Argument Within Science Classrooms*. In: Khine M. (eds) *Perspectives on Scientific Argumentation*. Springer, Dordrecht. [https://doi-org.library.iau.edu.sa/10.1007/978-94-007-2470-9\\_3](https://doi-org.library.iau.edu.sa/10.1007/978-94-007-2470-9_3)
- Cimatti, B. (2016). Definition, development, assessment of soft skills and their role for the quality of organizations and enterprises. *International Journal for quality research*, 10(1). DOI: 10.18421 /IJQR10.01-05
- Cotet, G. B., Carutasu, N. L., & Chiscop, F. (2020). Industry 4.0 Diagnosis from an iMillennial Educational Perspective. *Education Sciences*, 10. Available from <https://cutt.us/Ok54q>.
- Cukier, W., Hodson, J., & Omar, A. (2015). *Soft Skills are Hard: A Review of the Literature*. Canada, Ryerson University. Available from <https://cutt.us/9asw0>
- Devedzic, V., Tomic, B., Jovanovic, J., Kelly, M., Milikic, N., Dimitrijevic, S., & Sevarac, Z. (2018). Metrics for students' soft skills. *Applied Measurement in Education*, 31(4), 283–296. Available from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08957347.2018.1495212?journalCode=hame20>
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000), Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, (84), 287-312. doi:10.1002/(SICI)1098-237X(200005)84:3<287::AID-SCE1>3.0.CO;2-A
- Dziob, D., Górska, U., Kołodziej, T., Čepič, M. (2020). Physics competition to inspire learning and improve soft skills: a case of the Chain Experiment. *Int J Technol Des Educ*, <https://doi.org/10.1007/s10798-020-09620-y>
- Ellis, M., Kislign, E., & Hackworth, R. G. (2014). Teaching soft skills employers need. *Community College Journal of Research and Practice*, 38(5), 433-453.
- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science
- المركز الوطني للقياس (2018). إعلان توصيات مؤتمر «مهارات المستقبل.. تنميتها وتقويمها». نشرة إعلامية ربع سنوية يصدرها المركز الوطني للقياس (السنة السادسة ١٤٤٠هـ - العدد ١٨).
- وزارة التعليم (١٤٣٧هـ). التعليم ورؤية المملكة 2030: ارتباط التعليم بالمجتمع. المملكة العربية السعودية. مسترجع من <https://www.moe.gov.sa/ar/Pages/vision2030.asp>

x

## المراجع الأجنبية

- Al-Ahmari, Ali, and Al-Abbad, Abdullah (2018). *The role of the primary stage in developing students' life skills* (unpublished master's thesis). King Saud University, Riyadh. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/883222>
- Al-Batran, Mashhour (2009). Investigation, scientific controversy and the story.. Contexts for conversational learning: An applied experience with female teachers. *Educational visions: Al-Qattan Center for Educational Research and Development*, (29), 62-83.
- Albert, A. (2020). *How Is Evidence Based Writing in ELA Impacted by Claim-Evidence-Reasoning in STEM among Fifth Grade Gifted Students?* (Doctoral dissertation). Hofstra University. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global.
- Ali, Alia (2019). The effect of the numbered heads strategy in teaching science to develop some social skills in the preparatory stage. *Journal of the Faculty of Education: Benha University - Faculty of Education*, 30(120), 444 - 474. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/1014012>
- Al-Kassi, Abdullah, & Al-Qahtani, Muhammad (2018). The effectiveness of science teaching using the PDEODE strategy in the achievement and development of metacognitive skills among first-grade students in the middle school in the Asir region. *Journal of Educational Sciences: King Saud University - College of Education*, 30 (2), 159 - 182. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/896082>
- Allchin, D, Zemplén, GÁ. (2020). Finding the place of argumentation in science education: Epistemics and Whole Science. *Science Education*, (104), 907– 933. <https://doi-org.library.iau.edu.sa/10.1002/sce.21589>
- Al-Zunaidi, Taiba, and Al-Saleem, Ghalia (2013) *The role of the science course in developing life skills for middle school students* (unpublished master's thesis). Imam Muhammad bin Saud Islamic University, Riyadh. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/702267>
- Apriliana, M. R., Ridwan, A., Hadinugrahaningsih, T., & Rahmawati, Y. (2018). Pengembangan Soft Skills Peserta Didik melalui Integrasi Pendekatan Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics (STEAM) dalam Pembelajaran Asam Basa. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 8(2), 101–110. <https://doi.org/10.21009/JRPK.082.05>

- Wisconsin-Platteville). Available from <https://cutt.us/IZWLj>
- Lobczowski, N. G., Allen, E. M., Firetto, C. M., Greene, J. A., & Murphy, P. K. (2020). An exploration of social regulation of learning during scientific argumentation discourse. *Contemporary Educational Psychology*, (63), 101925. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101925>
- Luo, X., Wei, B., Shi, M., & Xiao, X. (2020). Exploring the impact of the reasoning flow scaffold (RFS) on students' scientific argumentation: based on the structure of observed learning outcomes (SOLO) taxonomy. *Chemistry Education Research and Practice*, 21(4), 1083-1094. <https://doi.org/10.1039/C9RP00269C>
- Majid, S., Liming, Z., Tong, S., & Raihana, S. (2012). Importance of soft skills for education and career success. *International Journal for Cross-Disciplinary Subjects in Education*, 2(2), 1037-1042.
- Mason, L., & Scirica, F. (2006). Prediction of students' argumentation skills about controversial topics by epistemological understanding. *Learning and Instruction*, 16(5), 492-509. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2006.09.007>
- Matteson, M. L., Anderson, L., & Boyden, C. (2016). "Soft Skills": A Phrase in Search of Meaning. *Portal: Libraries and the Academy*, 16(1), 71-88. <https://doi.org/10.1353/pla.2016.0009>
- McNeill, K., & Krajcik, J. (2012). *Supporting Grade 5-8 Students in Constructing Explanations in Science: The Claim, Evidence, and Reasoning Framework for Talk and Writing*. Pearson.
- Ministry of Education (1437 AH). *Education and the Kingdom's Vision 2030: the link between education and society*. Kingdom Saudi Arabia. Retrieved from <https://www.moe.gov.sa/ar/Pages/vision2030.aspx>
- Mokhtar, Ihab (2017). The effectiveness of using Seven E's constructivist strategy in developing life skills and habits of mind in science for primary school students. *Arab Studies in Education and Psychology: The Arab Educators Association*, (85), 101-154. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/827470>
- Moses, P.K., & Jumbe, J. (2019). Promoting Student Engagement In Soft Skills Practices With Science News Media In Physics Education- A Case Study Of Chiwala Technical Secondary School In Zambia. *International Journal of Advanced Research and Publications*, 3(10), 51-36, Available from <https://cutt.us/d5V75>
- Mulcahy-Dunn, A., King, S. J., Nordstrum, L. E., Newton, E. O., & Batchelder, K. (2018). The relationship between grit, self-control, and early grade reading: A trial measuring soft skills in rural tanzania. *Educational Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1475628>
- Nasheeda, A., Abdullah, H., Krauss, S & Ahmed, N. (2019) A narrative systematic review of life skills education: effectiveness, research gaps and priorities. *International Journal of Adolescence and* discourse. *Science education*, 88(6), 915-933. DOI: 10.1002 / sce.20012
- Grooms, J, Sampson, V, Enderle, P. (2018). How concept familiarity and experience with scientific argumentation are related to the way groups participate in an episode of argumentation. *J Res Sci Teach*, (55), 1264-1286. <https://doi-org.library.iau.edu.sa/10.1002/tea.21451>
- Grooms, J., Enderle, P., & Sampson, V. (2015). Coordinating Scientific Argumentation and the Next Generation Science Standards through Argument Driven Inquiry. *Science Educator*, 24, 45-50. Available from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1069981.pdf>
- Gruzdev, M., Kuznetsova, I., & Tarkhanova, I. (2018). University Graduates' Soft Skills: The Employers' Opinion. *European Journal of Contemporary Education*, 7(4), 690-698. DOI: 10.13187/ejced.2018.4.690
- Homburger, S. A., Drits-Esser, D., Malone, M., & Stark, L. A. (2021). Building Argumentation Skills in the Biology Classroom: An Evolution Unit That Develops Students' Capacity to Construct Arguments from Evidence. *The American Biology Teacher*, 83(2), 104-111. <https://doi.org/10.1525/abt.2021.83.2.104>
- Jiménez-Aleixandre, M. P., & Erduran, S. (2007). Argumentation in Science Education: An Overview. In S. Erduran & M. P. Jiménez-Aleixandre (Eds.). *Argumentation in Science Education: Perspectives from Classroom-Based Research* (3-27). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6670-2\\_1](https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6670-2_1)
- John, J. (2009). Study on the nature of impact of soft skills training programme on the soft skills development of management students. *Pacific Business Review*, 19-27. Available from <https://papers.ssrn.com/abstract=1591331>
- Kechagias, K. (2011). *Teaching and assessing soft skills. 1st Second Chance School of Thessaloniki (Neapolis)*. MASS Project. Available from <https://cutt.us/2ajDV>
- Khine, M. (2012) *Development of Argumentative Knowledge in Science Education*. In: Khine M. (eds) *Perspectives on Scientific Argumentation*. Springer, Dordrecht. [https://doi-org.library.iau.edu.sa/10.1007/978-94-007-2470-9\\_14](https://doi-org.library.iau.edu.sa/10.1007/978-94-007-2470-9_14)
- Knapik, K. (2018). *The impact of peer review on constructing arguments based on the claim-evidence-reasoning framework* (A professional paper submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Science Education -MONTANA STATE UNIVERSITY). Available from <https://cutt.us/5fi9n>
- Landon, K. (2019). *The use of graphing CERs (claim, evidence, reasoning) to improve scientific literacy* (A Seminar Project Presented to The Graduate Faculty University of Wisconsin In Partial Fulfillment Of the Requirement for the Degree Masters of Science in Education - University of



سهام الزهراني؛ جيهان الشافعي: فاعلية توظيف النموذج الثلاثي للجدل العلمي (CER) في تنمية المهارات الناعمة لدى طالبات...

- Selvaggio, S. H. (2020). *The Effects of the Claim, Evidence, Reasoning Format of Argument Writing on Urban Middle School Science Students' Performance* (Doctoral dissertation). University of Massachusetts Lowell
- Simon S., Richardson K., Amos R. (2012). *The Design and Enactment of Argumentation Activities*. In: Khine M. (eds) *Perspectives on Scientific Argumentation*. Springer, Dordrecht. [https://doi.org.library.iau.edu.sa/10.1007/978-94-007-2470-9\\_6](https://doi.org.library.iau.edu.sa/10.1007/978-94-007-2470-9_6)
- Skoumios, M., & Balia, C. (2020). Studying the Structure of Primary School Students' Written Arguments on Electric Circuits. *Science education international*, (31), 304-312.
- Sunarto, M. J. (2015). Improving Students Soft Skills Using Thinking Process Profile Based on Personality Types. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 4(3), 118-129.
- Susilawati., Aznam, N., Paidi., & Irwanto, I. (2021). Socio-Scientific Issues As A Vehicle To Promote Soft Skills And Environmental Awareness. *European Journal of Educational Research*, 10(1), 161-174. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.10.1.161>
- Tang, K. (2020). The Use of Epistemic Tools to Facilitate Epistemic Cognition & Metacognition in Developing Scientific Explanation (Eds). *Cognition, and Instruction*, 38(4), 474-502, DOI: [10.1080/07370008.2020.1745803](https://doi.org/10.1080/07370008.2020.1745803)
- Traut, J. (2017). *Forming explanations from evidence using the claim-evidence-reasoning framework* (Master's thesis). MONTANA STATE. Available from <https://cutt.us/sjmtv>
- Venville, G. J., & Dawson, V. M. (2010). The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual understanding of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(8), 952-977. <https://doi.org/10.1002/tea.20358>
- Vourloumis, V. (2019). 4thlabs: A School Science Magazine Project Targeting the Promotion of Soft Skills. *Scientific Educational Journal*, 7(3), 9-27. Available from <https://cutt.us/Nnbf0>
- Witnessed by, El-Sayed, the shaer, Nora, and El-Sayed, Susan (2018). Educational projects and the development of some life skills for low-achieving and superior preparatory stage students. *Journal of the Faculty of Education: Benha University - Faculty of Education*, 29 (116), 517 - 550. Retrieved from <http://search.mandumah.com/Record/951160>
- Zaghloul, Imad, & Zaghloul, Rafea (2011). *Cognitive psychology*. Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution.
- Zeitoun, Ayesh (2007). *Constructivism and science teaching strategies*. Dar Al-Shorouk for Publishing and Distribution.
- Youth*, 24(3), 362-379, DOI: 10.1080/02673843.2018.1479278
- National Center for Measurement (2018). *Announcing the recommendations of the "Future Skills... Development and Evaluation" conference*. A quarterly media bulletin issued by the National Center for Measurement (sixth year 1440 AH - Issue 18).
- National Research Council. (2012). *A Framework for K-12 Science Education: Practices, Crosscutting Concepts, and Core Ideas*. <https://doi.org/10.17226/13165>
- National Research Council. 2013. *Next Generation Science Standards: Executive Summary*. Available from <https://bit.ly/2K9wqBn>
- OECD. (2015). *Learning contexts, skills and social progress: a conceptual framework, in Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org.library.iau.edu.sa/10.1787/9789264226159-5-en>.
- Pachauri, D., & Yadav, A. (2014). Importance of soft skills in teacher education programme. *International journal of educational research and technology*, 5(1), 22-25. Available from <http://www.soeagra.com/ijert/ijertmarch2014/5.pdf>
- Padhi, P. K. (2014). Soft skills: Education beyond academics. *IOSR Journal of Humanities and Social Science*, 19(5), 1-3.
- Prabu, M. (2016). LIFE SKILL AND SOFT SKILL THROUGH TEACHER EDUCATION PROGRAM. *International Multidisciplinary Research Journal*, 3(11), 1-6.
- Ricchiardi, P., & Emanuel, F. (2018). Soft skill assessment in higher education. *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies (ECPS Journal)*, (18), 21-53.
- Rubinacci, F., Ponticorvo, M., Passariello, R., & Miglino, O. (2017). Robotics for soft skills training. *Research on Education and Media*, 9(2), 20-25. doi: <https://doi.org/10.1515/rem-2017-0010>
- Rushdie, Fam. (1779). The size of the effect, the complementary face of statistical significance. *The Egyptian Journal of Psychological Studies*, 7 (16), 57-75.
- Sampson, V., & Gerbino, F. (2010). Two instructional models that teachers can use to promote & support scientific argumentation in the biology classroom. *The American Biology Teacher*, 72(7), 427-431
- Sampson, V., Grooms, J., & Walker, J. P. (2011). Argument-Driven Inquiry as a way to help students learn how to participate in scientific argumentation and craft written arguments: *An exploratory study*. *Science Education*, 95(2), 217-257. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/sce.20421>
- Saudi Vision 2030 (2021). *Human Capacity Development Program. Kingdom Saudi Arabia*. Retrieved from <https://www.vision2030.gov.sa/ar/v2030/vrps/hcdp/>