Doi: 10.34120/0085-035-140-005

اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل وفقًا لمشروع 2061

د. يوسف شاهر القشي
وزارة التربية والتعليم

أ. د. عبدالله محمد خطايبة
كلية التربية - جامعة اليرموك

المملكة الأردنية الهاشمية

الملخص

هدفت الدراسة الكشف عن درجة اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل وفقًا لمشروع (2061). ولتحقيق هدف الدراسة تمّ بناء وتطوير أداة تحليل لعادات العقل الخمس الرئيسة التي انبثقت عن مشروع (2061) التابع للجمعية الأمريكية لتقدّم العلوم، وهي: القيم والاتجاهات، الحساب والتقدير، التحكم اليدوي والملاحظة، مهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقدة. تكونت عينة الدراسة من كتابي العلوم الحياتية (كتب الأحياء) للصفين التاسع والعاشر الأساسيين. استخدم الباحثان التكرارات والنسب المئوية في المعالجة الإحصائية، وتمّ الاتفاق على اعتبار الفقرة وحدة التحليل، حيث بلغ عدد الفقرات المحللة 1945 فقرة. أظهرت النتائج عدم توازن في تضمين عادات العقل في كتب الأحياء، حيث وردت عادة العقل "مهارات الاتصال والتواصل" بنسبة مرتفعة 65%، ثم عادة "القيم والاتجاهات" بنسبة متوسطة 25%، ثم عادة "التحكم اليدوي والملاحظة" بنسبة متدنية 8%، ثم عادة "مهارات الاستجابة الناقدة" بنسبة متدنية جدًا 2%، وكانت نسبة ورود عادة "الحساب والتقدير 0%.

الكلمات المفتاحية: عادات العقل، مشروع (2061)، كتب الأحياء، تحليل محتوى.

مقدمة

تسعى المؤسسات التربوية بشكل مستمر إلى تطوير منظومة التعليم والتعلم بحيث تواكب مستجدات العصر المتلاحقة وتحدياته ومتغيراته، وتحرص تلك المؤسسات على أن تشمل عملية التطوير كافة أطراف العملية التعليمية التعلمية

كالمناهج والمعلمين والطلبة، والاهتمام بالمهارات المتجددة واكتسابها وإتقانها وممارستها فعليًا خلال المواقف الحياتية اليومية، وهذا يتطلب تطوير المناهج بشكل عام وتطوير الكتاب المدرسي بشكل خاص، كونه الوعاء الجامع لأفكارالإنسان وإبداعاته الثقافية، حيث يستمد أهميته من الوظائف الرئيسة التي يُقدمها لأطراف العملية التربوية في أنشطة التعليم والتعلم. وعلى الرغم من تعدد وسائل اكتساب المعرفة، وتعدد أساليب عرضها وتقديمها باستخدام تقنيات التعليم الحديثة، يبقى الكتاب المدرسي أداة مهمة من أدوات التعلم (العمري، 2011)، وفي هذا الصدد، أكدت الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (American Association for the Advancement of Science: AAAS) في مشروع (2061) أن الكتب تمثل العمود الفقري للتعلم في غرفة الصف، وأوصت بمراجعتها وتطويرها وتحسينها باستمرار (AAAS, 1993). ويشير دينج (Deng) إلى أن "كتاب العلوم بشكل خاص هو وسيلة هامة من وسائل التعلم ونقل الثقافة العلمية، حيث يقدم للطالب أشكال المعرفة العلمية المختلفة ويحدد المهارات العلمية والاتجاهات والميول العلمية التي يُؤمل من الطالب اكتسابها" (خطايبة وعليمات والشريفين وعناقرة وبني عيسى، 2011).

وتعد مناهج العلوم ذات أهمية كبرى وتؤدي دورًا رئيسًا في التقدم والازدهار في شتى المجالات التي تهم الأفراد والمجتمعات، حيث إن ازدهارأي أمة من الأمم وتطورها وتقدمها يقوم بالدرجة الأولى على نظامها التعليمي، ولاغرابة أن نجد كل بلد من البلدان يتولى من حين لآخر إجراء تحديثات وإصلاحات لنظامه التعليمي التربوي، فقد بُذلت جهود كبيرة لتطوير هذه المناهج وتحسينها وإصلاح التعليم والتعلم فيها بدءًا من أهدافها، ومرورًا بمحتواها وأساليب تدريسها والوسائل التعليمية المناسبة لها، وانتهاءً بتقييمها وتقييم مخرجاتها التعليمية المختلفة (زيتون، 2010). ويذكر رواشدة (2000) كيف نالت مناهج العلوم حظها الوافر من عمليات الإصلاح والتطوير، ففي الستينات من القرن الماضي، أعيد تنظيم مناهج العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية، وكان الاهتمام حينها منصبًا على بنية المعرفة العلمية من خلال بناء مناهج علوم تؤكد على فهم وإدراك بنية الأنظمة العلمية من خلال التركيز على الطريقة العلمية بتوظيف الاستقصاء

والاكتشاف وحل المشكلة التي تمارس فيها عمليات العلم المختلفة بأنماط تفكير تحليل وحدسي وشكلي، ومع تزايد النقد الموجه لمناهج الستينات لفشلها في جذب اهتمام معظم الطلبة لدراسة العلوم، بدأ الكثير من المتخصصين في التربية العلمية في بداية السبعينات من القرن الماضي ومنهم (Pella) و(Hurd) بطرح الغرض الرئيس الذي يجب أن يوجه تدريس العلوم في المدرسة ألا وهو الثقافة العلمية "Scientific Literacy"، وفي عام (1982) تبنّت الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية "A National Science Teacher Association: NSTA" الثقافة العلمية كهدف لتعليم العلوم والتكنولوجيا في الثمانينات، وجاءت الدعوة حينها لتنظيم مناهج العلوم حول القضايا الاجتماعية والإنسانية والأخلاقية والتكنولوجية والعلمية. ويُضيف العمري (2011) أنه استمرت حركة تطوير مناهج العلوم، ففي عام (1985) واستنادًا إلى تقرير أمة في خطر "A Nation at Risk" الذي صدر عام (1983) وبعض الدراسات وأهمها التقويم الوطني للتقدم التربوي "National Assessment of Educational Progress: NAEP" بدأت الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم "American Association for the Advancement of Science: AAAS" بتنفيذ مشروع (2061) الذي ركز على الثقافة العلمية كمضمون، حيث صدرعن مشروع (2061) تقرير في عام (1989) تحت عنوان "العلم لكل الأميركيين "Science for All Americans: SFAA" الذي هدف إلى إكساب الأفراد مستوى مناسبًا من الثقافة العلمية في جميع مجالات العلوم، كما صدر عن المشروع كتاب تُرجمت فيه أهداف الثقافة العلمية إلى أهداف تعليمية للصفوف من رياض الأطفال إلى الثاني عشر (K–12).

"وقد سعى الأردن إلى تطوير نظامه التعليمي ليواكب ما يشهده العالم من تطوير تقني ومعلوماتي هائل، لذا فقد أولت وزارة التربية والتعليم الأردنية العناية بالطلبة في جميع المراحل التعليمية الأساسية منها والثانوية، وقد رافق هذا الاهتمام بناء قاعدة متينة تدعم هذه التوجهات من خلال تدريب المعلمين وتمكينهم، وتطويرفي المناهج وحوسبتها، وتوسع هائل في بناء المدارس ورفدها بالمختبرات العلمية والتكنولوجية، بالإضافة إلى إنشاء وتطوير بنية تحتية

لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الأردنية كافة" (الزيودي، 2012: 86). وقد مرت المناهج الأردنية بشكل عام، ومناهج العلوم بشكل خاص، بمحاولات تطويرية متتابعة امتدت إلى وقتنا الحاضر، حيث عُقد المؤتمرالوطني الأول للتطوير التربوي في أيلول من عام (1987)، واستنادًا لتوصيات المؤتمر وُضعت الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي، ومن أهمها ضرورة عرض المادة العلمية في الكتاب بحيث تُثير التفكير الاستقرائي عند الطلبة، ثم عُقد مؤتمر التطوير التربوي الثاني في عام (1999)، وكان من توصياته إعادة النظر في مناهج العلوم المختلفة بغية استيعاب الثورة المعلوماتية والتعامل معها باقتدار (وزارة التربية والتعليم، 2005)، وفي الآونة الأخيرة اعتمد الأردن المعرفة محورًا لمرحلة تطوير جديدة، وقد بدأ بتطوير نظامه التربوي عام (2003) من خلال مشروع التطوير التربوي نحو الاقتصاد المعرفي "Educational Reform for the Knowledge Economy: EREfKE"، وقد كان هذا المشروع شاملًا لجميع عناصر النظام التربوي (المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية، 2011). وتم إنشاء المركز الوطني لتطوير المناهج في الأردن عام (2018) وتم إعداد الإطار العام لنتاجات مناهج العلوم ومؤشراتها للصفوف من مرحلة رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر، وقد جاءت عادات العقل أحد المحاور الأساسية في هذا الإطار ولجميع الصفوف (المركز الوطني لتطوير المناهج، 2019).

تحليل المحتوى:

يعد تحليل وتقييم الكتب المدرسية بدقة من قبل التربويين العلميين ضرورة تربوية، حيث يعتبر ستيملر (Stemler, 2001) عملية تحليل وتقويم الكتب المدرسية عملية مهمة جدًا للوقوف على مواطن الضعف لإجراء التعديلات المناسبة وعلى مواطن القوة لتعزيزها. ويؤكد زيتون (2010) أن تحليل المحتوى كأداة وطريقة بحث من أكثر الأدوات والأساليب استخدامًا في تحليل المناهج والكتب المدرسية وأدلتها، وذلك لتبيان توجهات واتجاهات المناهج وتشخيصها، وتحديد خصائصها بمنهجية علمية منظمة وليس استنادًا إلى انطباعات ذاتية أومعالجات عشوائية، بهدف

تشخيص المناهج، وتقييمها، وتطويرها، وتحسينها، وتقديم التوصيات والمقترحات والإجراءات لتطويرها لتواكب توجهات العصر و متطلباته وتحدياته. ويُعرف تحليل المحتوى بأنه أسلوب علمي منظم، يصف المضمون الظاهر لمادة الاتصال ويدرسها دراسة كمية دقيقة توضح العلاقة بين العناصر الظاهرة لتلك المادة، ولكي يحقق الباحث ذلك عليه أن يضع خطة علمية واضحة تستوفي جميع عناصر الموضوع وتقوم على دراسة الظواهر إحصاءً واستقراءً وربطًا واستنتاجًا وتفسيرًا (طعيمة، 1987). ويعرّف ستيملر (Stemler, 2001) تحليل المحتوى بأنه تقنية منهجية منظّمة قابلة للتكرار تستخدم من أجل تقليص العديد من كلمات النص إلى فئات ذات محتوى أقلّ استنادًا إلى قواعد واضحة للترميز، وتعرّفه نيندورف (Neuendorf, 2017) بأنه تحليل منظَّم وموضوعي وكمّي لخصائص الرسالة.

عادات العقل:

ظهر في نهاية العقد الأخير من القرن العشرين اتجاه جديد في الفكرالتربوي يدعو المربين إلى التركيز على تحقيق عدد من النتاجات التعلمية، وخاصةً تنمية مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي وحل المشكلات، والاستفادة من نواتج أبحاث الدماغ في عملية التدريس، وقد ركز أصحاب هذا الاتجاه على ضرورة تنمية عدد من الاستراتيجيات التي تنمي التفكير بأبعاده المختلفة، ويصنفها البعض ضمن مفهوم عادات العقل "Habits of Mind" (أبو السمن والوهر، 2015). ويعد آرثركوستا وبينا كاليك من أوائل من تناولوا موضوع عادات العقل عام (1982)، حيث عرفاها بأنها نزعة الفرد إلى التصرف بطريقة ذكية عند مواجهة مشكلة ما وعندما تكون الإجابة أو الحل غير موجود في البنى المعرفية للفرد (Costa & Kallick, 2009). حيث حدد كوستا وكاليك (2003ب) ست عشرة عادة عقلية قابلة للتعلم والتدريب وهي: المثابرة، التحكم بالتهور، الاصغاء بتفهم وتعاطف، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، الكفاح من أجل الدقة، التساؤل وطرح المشكلات، تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة، التفكير والتوصيل بوضوح ودقة، جمع البيانات باستخدام جميع

الحواس، الخلق والابتكار، الاستجابة بدهشة ورهبة، الإقدام على مخاطرة مسؤولة، إيجاد الدعابة، التفكير التبادلي، والاستعداد الدائم للتعلم المستمر.

وتُعد عادات العقل من المتغيرات المهمة ذات العلاقة بالأداء الأكاديمي لدى الطلبة في مختلف مراحل التعليم، حيث تناولت الدراسات التربوية المختلفة أهمية تعليم عادات العقل، وتقويتها، والتفكير فيها، وقياسها، وتقويمها، وقد دعت حركات إصلاح المناهج لأن تكون عادات العقل مثل أي عادة يمتلكها الإنسان كما في عادة الأكل والشرب والنوم (الحسيناوي، 2016). والعادة في اللغة هي كلُّ ما أُعتيد حتى صار يُفعل من غير جهد، وصار من المعتاد والمألوف، وسلوك يتكرر على نهج واحد (مجمع اللغة العربية، 1989). ويذكر (Horisman) أن "عادات العقل هي عملية تطورية متتابعة تؤدي في النهاية إلى الانتاج والابتكار، فنموها يشبه الحبل الذي ينسج في كل يوم خيطًا من خيوطه، ليصبح من الصعوبة قطعه" (نوفل، 2006: 37).

وقد عرّف محيسن وزيتون (2016) مفهوم العادات العقلية بأنها مجموعة من المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناءً على المثيرات والمنبهات التي يتعرض الفرد لها، بحيث تقوده إلى انتقاء عملية ذهنية أو أداء سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما، أو قضية، أوتطبيق سلوك بفاعلية والمداومة على هذا المنهج. وقد تمّ تعريف عادات العقل حسب الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) بأنها مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي سوف يكتسبها الطلبة منذ مرحلة الطفولة حتى مستوى الثانوية العامة (K–12) (فتح الله، 2010).

الإطار النظري

ظهر الاهتمام بالعادات العقلية من خلال عدد من المشاريع التربوية التى اعتمدت عادات العقل كأساس للتطوير التربوي، ومن هذه المشروعات مشروع الثقافة العلمية أو تعليم العلوم لكل الأمريكيين (مشروع 2061) الذي تبنته

الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) (American Association for the Advancement of Science) التي تعد أكبر مؤسسة علمية عامة للعلوم التطبيقية، فتعمل كجسر تواصل بين العلماء وصناع القرار وعامة الناس للنهوض والارتقاء بتعليم العلوم (نوفل، 2010). وتقوم الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم بتنفيذ وظيفتها الأساسية المتمثلة في فهم العامة للعلوم وتعزيز التعليم منخلا لمشروع (2061)، حيث حدد المشروع عددًا من العادات العقلية التى يركز على تنميتها تعليم العلوم، ومنها التكامل، والاجتهاد، وحب الاستطلاع، والانفتاح على الأفكار الجديدة، والتشكيك المبني على المعرفة، ومهارات الاستجابة الناقدة، والتخيل، والعدالة (محيسن وزيتون، 2016)، وهي من العادات العقلية التي تمّ رصد العديد منها بالفعل في الدراسة الحالية؛ ومنها حب الاستطلاع، والانفتاح على الأفكار الجديدة، والتشكيك المبني على المعرفة ومهارات الاستجابة الناقدة. ومن منظور المشروع (2061)، فإن التوصيات المقدمة عن عادات العقل هي بمثابة توجهات تجديدية إصلاحية في مناهج العلوم وتدريسها، وبالتالي التركيز على مهارات (التفكير) لدى الطلبة كهدف وغاية جنبًا إلى جنب في تنمية الثقافة العلمية، وفي هذا تتضمن عادات العقل المكونات الخمسة الآتية (زيتون، 2010: 360–361):

1 – القيم والاتجاهات (Values and Attitudes)؛ وتشمل معرفة القيم المتأصلة والملازمة للعلوم والرياضيات والتكنولوجيا، وتعزيز القيم الاجتماعية (حب الاستطلاع – الفضول، الانفتاح على الأفكار الجديدة، والتشكك والتساؤل)، والقيمة الاجتماعية للعلوم والرياضيات والتكنولوجيا، والاتجاهات نحو تعلم العلوم والرياضيات والتكنولوجيا.

2 – الحساب والتقدير (Striving for accuracy)؛ حيث يشمل الحساب: المهارات العددية الأساسية والمهارات الحسابية (الحسابات البسيطة، مهارات العدّ والحساب، العمليات الحسابية، النسب والعلاقات بينها، إجراء العمليات الحسابية باستخدام الآلات الحاسبة، التمييز بين الوحدات، التحويلات الرياضية، والتحقق من صحة الإجابات). أما التقدير فيُنظر إليه على أساس الجواب التقريبي الذي يكون مفيدًا كما هو الجواب الدقيق، ومن المهارات

الخاصة بالتقدير: مهارات تقدير الأطوال والعرض والوقت، والمسافات، وقراءة الخرائط، والأحجام الحقيقية للأشياء.

3 – التحكم اليدوي والملاحظة (Manipulation and Observation): حيث تشمل الاحتفاظ بدفتر لتسجيل الملاحظات، واستخدام الكمبيوتر في تخزين واسترجاع المعلومات، استخدام أدوات القياس، القدرة على تحديد الأرقام الواردة على المقاييس، التعامل مع المواد مثل الخشب والورق وغيرها، عمل محاليل للمواد، والإلمام ببعض المهارات اليدوية الأخرى.

4 – مهارات الاتصال والتواصل (Thinking and communicating with clarity and pecission) : حيث تشمل القدرة على التعبير الشفوي، الألفة مع مفاهيم العلوم والرياضيات والتكنولوجيا، وضع تفسيرات للأشياء وبيان الأسباب، تنظيم المعرفة في جداول أو رسوم بيانية، توضيح العلاقات من خلال الرسم البياني وقراءتها، كتابة الخطوات والإجراءات، استخدام العلاقات الرياضية، والمشاركة في حلقات النقاش العلمي وندواتها.

5 – مهارات الاستجابة الناقدة (Critical-Response Skills): حيث تشمل إدراك القضايا والمسائل التي تُطرح وفهمها، تمييز الشواهد والأدلة، وقبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق مع المنطق والعقلانية.

وبالرغم من أهمية اكتساب الطلبة للمعلومات، وتعميقها، واستخدامها بشكل ذي معنى، إلا أن اكتسابهم للعادات العقلية يُعد هدفًا مهمًا لعملية التعلم، فهي تساعدهم على تعلم أية خبرة يحتاجونها في المستقبل، حيث يعتقد مارزانو وآخرون (1998) أن العادات العقلية تؤثر في كل شيء، و العادات العقلية الضعيفة تؤدي – عادة – إلى تعلم ضعيف بغض النظر عن المستوى المهاري أو القدرات، وأن أفضل الطرق التي يمكن استخدامها في اكتساب الطلبة للعادات العقلية هو تهيئة المواقف، والأنشطة التعليمية التي تتطلب منهم ممارسة مهارات التفكير المختلفة للتوصل إلى المعلومات الجديدة التي يمكن توظيفها، واستخدامها في مواقف ومشكلات حياتية. ويشيركوستا وكاليك (2003أ) إلى أن "إهمال استخدام عادات العقل يسبب

الكثير من القصور فى نتائج العملية التعليمية، فالعادات العقلية ليست امتلاكا لمعلومات بل هى معرفة كيفية العمل عليها واستخدامها أيضًا، فهى نمط من السلوكيات الذكية يقود المتعلم إلى إنتاج المعرفة، وليس استذكارها أو إعادة إنتاجها على نمط سابق" (ص. 112).

وتتيح عادات العقل الفرصة أمام الفرد للإبداع، وذلك بتوليد الأفكار أو طرح الأسئلة والقضايا المرتبطة بجوانب حياته، ولايكون الاهتمام منصبًا على تعدد الإجابات الصحيحة التي يعرفها الطلبة عندما يجري التدريس بعادات العقل فحسب، بل بالكيفية التي يتصرف بها الطالب عندما لا يعرف الإجابة، وذلك بملاحظة مقدرته على إنتاج المعرفة أكثر من استرجاعها وتذكرها، لذلك ينبغي التركيز على أداء الطلبة وسلوكهم إزاء حل المشكلات التي تتحدى عقولهم وقدراتهم، إذ إنّ حل المشكلات بعدها يحتاج إلى استراتيجيات عقلية، وتبحر عميق، ومثابرة وإبداع وصنعة متقنة (Costa & Garmston, 1998). ومن جانب آخر، أكدت أبو السمن (2012) على ضرورة الاهتمام بتنمية عادات العقل لدى الطلبة من قبل مطوري المناهج، بحيث تتضمن المناهج استراتيجيات وأنشطة التعلم ومواقف ومشكلات حياتية واقعية موجهة نحو اكتساب عادات العقل وخاصة في صفوف المراحل الأساسية العليا. ومع بداية الألفية الثالثة ازدادت أهمية تعليم العادات العقلية، وتقويتها، ومناقشتها مع التلاميذ، والتفكير فيها، وتقويمها، وتقديم التعزيز اللازم للتلاميذ لتشجيعهم على التمسك بها، حتى تصبح جزءًا من ذاتهم وبنيتهم العقلية (قطامي، 2005).

وقد عكفت العديد من الجامعات والهيئات العلمية والمؤسسات التربوية الأخرى على مراجعة شاملة للمناهج الدراسية وتقييمها وتطويرها وضرورة تضمينها عادات العقل ومهارات القرن الحادي والعشرين، ومن أهم تلك المشاريع والمناهج:

1 – مشروع (2061) – العلوم لكل الأمريكيين: وهو مشروع تبنته الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (American Association for the Advancement of Science (AAAS) – وهي تُعد أكبر دار نشر ومؤسسة علمية عامة

للعلوم التطبيقية، تأسست عام (1848)–، حيث قامت بتنفيذ وظيفتها الأساسية المتمثلة في فهم العامة للعلوم وتعزيز التعليم، وذلك من خلال التوصيات المقدمة عبر هذا المشروع بضرورة فهم عادات العقل، والوعي بأهميتها من الأفراد والمجتمع (A Publication of the American Physiological Society, 1989)، والتركيز على مهارات التفكير لدى الطلبة كهدف وغاية جنبًا إلى جنب في تنمية الثقافة العلمية، فكانت تلك التوصيات بمثابة توجهات تجديدية إصلاحية في مناهج العلوم وتدريسها (زيتون، 2010). وما زال هذا المشروع مستخدمًا، وتقوم الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) بتحديثه حتى يومنا هذا ليواكب مستجدات العصر المتلاحقة.

2 – مشروع المنهج الوطني في أستراليا: حيث يذكر (Campbell, 2006) أن شبكة المدارس الوطنية الأسترالية قامت في عام (2003) بتبنّي هذا المشروع حول عادات العقل كأداة واضحة لتنمية بيئات التعلم في المدارس في جميع أنحاء البلاد، حيث تضمن المشروع لائحة لأكثر عادات العقل انتشارًا في أستراليا (التفكير الرياضي، التفكير الإبداعي، الاستجابة الناقدة، المهارات اللغوية وغيرها).

3 – منهاج ولاية نيوجرسي في أمريكا: فقد وضعت ولاية نيوجرسي ثلاثة أهداف لضمان حداثة المعايير في المناهج الدراسية، وهي: أن تلبي التوجهات العالمية، وأن تُوظّف أدوات القرن الحادي والعشرين الرقمية وشبكات المعلومات، وأن تحدد نقاط التلاقي المهمة بين التخصصات المختلفة التي لها تطبيقات واقعية في عالم اليوم، حيث أكدت ضرورة فهم واكتساب الطلبة لعادات العقل ومهارات القرن الحادي والعشرين ضمن تلك المعايير، وضرورة دمجها في المناهج والتعليم والتقويم بالشكل الكافي (جاكوبز، 2015).

4 – المنهاج الوطني البريطاني: حيث تبنّى المنهاج الوطني البريطاني عادات العقل، وأكد على ضرورة تنميتها من خلال التركيز على تنمية عادات العقل التالية: حب الاستطلاع، واحترام الأدلة، وإدارة التسامح، والمثابرة، والانفتاح العقلي، والحس البيئي السليم، والتعاون مع الآخرين (عمرو، 2016).

الدراسات السابقة

تمّ الاطلاع على العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع عادات العقل من عدة زوايا، وذلك من خلال الرجوع إلى مصادر المعرفة المختلفة، وفيما يلي استعراض لتلك الدراسات التي تم الرجوع لها مرتبة حسب تاريخ نشرها من الأقدم إلى الأحدث:

أجرى (Liang & Cobern, 2013) دراسة هدفت إلى تقييم كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية في الصين وفقًا لمعايير الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS)، استخدم فيها الباحثان المنهج الوصفي (تحليل محتوى)، وتألفت عينة الدراسة من ثلاثة كتب من كتب العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية اختيرت من خمسة كتب تمّ تدريسها هناك، حيث تمّ تحليل وتقييم ثلاثة فصول مختارة (فصل واحد من كل كتاب) باستخدام أداة معايير الكتاب المدرسي للجمعية الأمريكية لتقدم العلوم، وتألفت من سبع فئات: توفير الشعور بالهدف، الأخذ بعين الاعتبار أفكار الطلبة، إشراك الطلبة مع الظواهر ذات الصلة، تطوير واستخدام الأفكار العلمية، تشجيع تفكير الطلبة حول الظواهر والخبرات والمعرفة، تقييم التقدم، وتعزيز بيئة تعلم العلوم. وأظهرت النتائج بعض نقاط الضعف في تلك الكتب، من أهمها: لاتتضمن الكتب العدد الكافي أوالتنوع في الظواهر ذات الصلة، ولا تتضمن عمقًا كافيًا عند مناقشة المفاهيم المركزية، واحتواء الكتب على مشكلات علمية ليست مثيرة للإهتمام لجميع الطلبة، ولكن أظهرت النتائج أيضًا أن الفصول التي تمّ تحليلها تلبي معظم معايير (AAAS)، وكانت الكتب بشكل عام مرضية، ومع ذلك، لايزال هناك مجال للتحسين.

وفي دراسة أجراها (Deschryver, Leahy, Koehler & Wolf, 2013) في جامعة ولاية ميشغان الأمريكية هدفت إلى استكشاف أثر برنامج مبني على عادات العقل مقدّم للطلبة في الجامعة على تغيير بعض الاعتقادات والسلوكات لديهم، ولتحقيق هدف الدراسة عكف الباحثون في هذه الدراسة على تقديم نماذج من العلماء البارزين (أسموها "الثورات الصغيرة في التعليم والتعلم") أمثال

"أديسون" للطلبة وتعريفهم بأنماط التفكير لديهم كمصممين ومبتكرين، وذلك من خلال التركيز على الأدوات المعرفية الإبداعية متعددة الاستخدامات، والتكنولوجيا المبتكرة، والممارسة التأملية وغيرها من عادات العقل المنتجة، بغية نقل الطلبة من العمل كمستهلكين للوسائل التعليمية إلى أفراد منتجين للخبرات التعليمية، وهذا لا يقتصر فقط على قيام الطلبة ببناء وسائل تعليمية جديدة، بل أيضاً الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا في التعليم والتعلم، وبالدعم المتواصل للطلبة فإنهم سينشئون رؤية أساسية لتفاعل التعليم والتكنولوجيا التي ستخدمهم في المستقبل، مما سيمكنهم من التكيف مع البيئات الرقمية الجديدة والناشئة، وأشارت النتائج إلى إسهام هذا البرنامج المقدم للطلبة في جامعة ميتشغان الأمريكية في تغيير بعض الإعتقادات والسلوكات لدى معظم الطلبة، وجعلهم أكثر قدرة على الخيال العلمي واستخدام الأدوات العقلية الإبداعية وعادات العقل المنتجة ضمن البيئة الجديدة للتعليم والتعلم والسعي إلى تطويرها المستمر.

ومن الدراسات ذات الصلة المباشرة بالدراسة الحالية دراسة أبو السمن والوهر (2015)، التي أجراها الباحثان في الأردن، وهدفت إلى معرفة درجة تضمين عادات العقل في كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا، كما هدفت إلى البحث في درجة وعي مؤلفي كتب العلوم المعنية بعادات العقل، وقد تكونت عينة الكتب الدراسية من أربعة كتب دراسية من مادة العلوم للمرحلة الأساسية العليا، تم انتقاؤها بشكل قصدي من بين ثمانية كتب، وبذلك شملت العينة كتابي الكيمياء والفيزياء للصف التاسع، وكتابي الأحياء وعلوم الأرض والبيئة للصف العاشر، أما عينة المؤلفين فقد شملت ثمانية مؤلفين للكتب المنتقاة بشكل قصدي لإجراء المقابلات معهم، واستخدمت في الدراسة أداة للمقابلة ضمت 8 أسئلة، وأداة لتحليل الكتب المدرسية اعتمادًا على عادات العقل الخمس التي أوصى بها الاتحاد الأمريكي لتقدم العلوم، وهي: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير، والمعالجة والملاحظة، ومهارات الاتصال، والاستجابة الناقدة، وتم التحقق من صدق وثبات هاتين الأداتين. وأظهرت النتائج أن عادة القيم والاتجاهات كانت متضمنة في جميع الكتب المدرسية، لكن التركيز كان على اتجاهات تعلم العلوم بشكل خاص، في حين

أنه نادرًا ما تم تضمين عادة الحسابات والتقدير في جميع هذه الكتب، وكان هناك تركيز على عادة المعالجة والملاحظة في كتابي الفيزياء والكيمياء أكثر منه في كتابي الأحياء وعلوم الأرض والبيئة، وتم تضمين عادة الاتصال في جميع كتب العلوم، لكن هذه الكتب جميعاً لم تركز على عادة التفكير الناقد، كما أشارت النتائج إلى أن 25% من المؤلفين لديهم معرفة بعادات العقل، وأن 50% منهم يعرفون أسماء العادات تحت مسمّى آخر، أما النسبة المتبقية 25% فلا يعرفون العادات نهائيًا، وأن العادات المدرجة في الكتب التي ألّفوها جاءت بالمصادفة، وليس عن إدراك وتخطيط مسبقين.

وأجرى الشقيفي (2015) دراسة في المملكة العربية السعودية هدفت إلى التعرف على ممارسة عادات العقل والذكاء الإنفعالي وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى طلبة الكلية الجامعية في القنفذة، حيث تكوّنت العينة العشوائية من 60 طالبًا و70 طالبة، وتم اعتماد مقياس عادات العقل لرودجرز وعدد فقراته 48 فقرة توزعت على ستة مجالات، ومقياس الذكاء الإنفعالي لبار–أون Bar-On وعدد فقراته 57 فقرة. وأظهرت النتائج أن درجة ممارسة عادات العقل جاءت متوسطة في مقياس عادات العقل، وكبيرة في مقياس الذكاء الإنفعالي، ووجود فروق لدرجة ممارسة عادات العقل حسب متغير المستوى الدراسي ولصالح طلبة السنة الثانية مقارنة بطلبة السنة الأولى، ووجود فروق لدرجة ممارسة الذكاء الإنفعالي حسب متغير المستوى الدراسي ولصالح طلبة السنة الأولى مقارنة بطلبة السنة الرابعة، ووجود علاقة ارتباطية بين عادات العقل والذكاء الإنفعالي ومستوى التحصيل لدى طلبة الكلية الجامعية بالقنفذة باختلاف الجنس والتخصص والمستوى الدراسي، مما حدا الباحث للتوصية بضرورة توظيف تلك الممارسات والعادات عند الطلبة لرفع تحصيلهم الدراسي.

وأجرى (Younis & Allam, 2016) دراسة في جامعة الأسكندرية – مصر هدفت إلى التعرف على مستوى عادات العقل التي يمتلكها طلاب التربية الرياضية – السنة الرابعة، ولتحقيق هدف الدراسة تم بناء استبانة تكوّنت من 16 فقرة وتم التحقق من صدقها وثباتها، وطُبقت الأداة على عينة عشوائية من 70 طالبًا، وأظهرت النتائج

وجود تنوّع في مستوى عادات العقل التي يمتلكها الطلاب تراوحت بين 54.62% وحتى 80.42%، كما أظهرت النتائج وجود مستوى عالٍ في بعض عادات العقل؛ من أهمها عادة "المثابرة" وعادة "الاستجابة بدهشة ورهبة"، ومستوى متوسط في بعض عادات العقل ومن أهمها عادة "طرح المشكلات" وعادة "التوصيل بوضوح ودقة"، ووجود مستوى منخفض في بعض عادات العقل ومن أهمها عادة "جمع البيانات باستخدام جميع الحواس" وعادة "الإقدام على مخاطرة مسؤولة".

وأجرت عمرو (2016) دراسة هدفت إلى معرفة عادات العقل في كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين ومدى امتلاك طلبة الصف العاشر لها، حيث قامت الباحثة بتحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين والمتمثلة في كتب العلوم للصف الخامس والسادس والسابع والثامن والتاسع وكتاب الكيمياء والفيزياء والعلوم الحياتية للصف العاشر، وبناء مقياس لعادات العقل تم التحقق من صدقه وثباته، طبق على عينة عشوائية عنقودية قدرها 454 طالبًا وطالبة، و كان من أهم نتائجها: جاءت عدد مرات تكرار عادات العقل في كتب العلوم 969 مرة، موزعة على ست عشرة عادة، حيث احتلت عادة "جمع البيانات باستخدام جميع الحواس "أكثرعدد تكرار 324 مرة، وتليها عادة "التفكير بوضوح ودقة" بتكرار 214 مرة، أما عادة "التحكم في التهور" وعادة "التفكير بمرونة" كانت أقل عادات العقل توافرًا. وأجرى السويلميين (2016) دراسة هدفت إلى تقصّي أثر استراتيجية مبنية على تفعيل عادات العقل في تعديل المفاهيم البديلة في العلوم وتنمية مهارات العلم الأساسية لدى طلبة المرحلة الأساسية في مدرسة الجبيهة الثانوية للبنين – عمّان، حيث تكونت عينة الدراسة من 60 طالبًا من طلبة الصف الثامن الأساسي، قُسموا عشوائيًا إلى مجموعتين، الأولى تجريبية دُرّست باستخدام الاستراتيجية المبنية على تفعيل عادات العقل، والثانية ضابطة دُرّست بالطريقة الاعتيادية، وتم تطبيق اختبار المفاهيم البديلة، واختبار مهارات العلم الأساسية. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلبة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على

اختبار المفاهيم العلمية البديلة واختبار عمليات العلم الأساسية يُعزى لطريقة التدريس، ولصالح طلبة المجموعة التجريبية.

وفي دراسة أخرى لـ (Al-Assaf, 2017) هدفت إلى معرفة العلاقة بين عادات العقل والسلوك الإيجابي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية في المرحلة الأساسية الدنيا في منطقة الجامعة في محافظة العاصمة عمان، حيث تكونت عينة الدراسة من 60 معلمًا، ذكورًا وإناثًا، تم اختيارهم بواسطة طريقة العينة العشوائية الطبقية. وأظهرت الدراسة النتائج التالية: معلمو الدراسات الاجتماعية في المرحلة الأساسية الدنيا لديهم ميل ورغبة لاستخدام عادات العقل في التدريس وهذا ما دفعهم للتحلّي بالسلوك الإيجابي، حيث كان هناك معاملات إرتباط إيجابية بين مقياس مجالات استخدام عادات العقل في التدريس والمقياس ككل ومقياس مجالات السلوك الإيجابي السلوك الشخصي الإيجابي والسلوك الأكاديمي الإيجابي والمقياس ككل، كما أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الخبرة، ولصالح المعلمين الذين لديهم أكثر من 10 سنوات من الخبرة، وكان هناك دلالة إحصائية للاختلافات في مجالات استخدام العادات العقلية في التدريس تعزى لمتغير الجنس، ولفائدة الذكور في مستوى السيطرة الاندفاعية، والتفكير بمرونة، والإبداع، والإدراك والابتكار، وكذلك كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس العادات العقلية ومقياس السلوك الإيجابي وفقا لمتغير الخبرة، ولمصلحة من لديهم أكثر من 10 سنوات من الخبرة، وفروق ذات دلالة إحصائية في مقياس مجالات السلوك الإيجابي تعزى لمتغيرالجنس، ولصالح الذكور من عينة الدراسة.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة، يُلاحظ تناولها لعادات العقل من جانبين:

الجانب الأول- أهمية اكتساب وتنمية عادات العقل:

تناولت هذا الجانب، دراسة كل من (Liang & Cobern, 2013) ودراسة أبو السمن والوهر (2015) وهي الدراسة ذات الصلة المباشرة بموضوع الدراسة الحالية، ودراسة (Younis & Allam, 2016)، ودراسة عمرو (2016).

الجانب الثاني- تأثير عادات العقل على التحصيل والسلوك الإيجابي والدافعية واتخاذ القرارات:

تناولت هذا الجانب دراسة كل من (Deschryver et al., 2013؛ الشقيفي، 2015؛ السويلميين، 2016؛ Al-Assaf, 2017).

عليه، يُلاحظ مدى أهمية امتلاك الأفراد لعادات العقل وتأثيرها على جوانب وسلوكات تربوية مختلفة، وقد ركزت تلك الدراسات على الجوانب المذكورة سابقًا بشكل خاص، وخرجت بنتائج متفاوتة، ولكنها كانت جميعها تؤكد على أهمية عادات العقل واكتسابها وتنميتها وتأثيرها على التحصيل والسلوك الإيجابي والدافعية واتخاذ القرارت وغيرها، وقد استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في مجال الإطار النظري، وكانت دراسة أبو السمن والوهر (2015) الأقرب وذات الصلة المباشرة بالدراسة الحالية لتناولها تحليل محتوى كتب العلوم ومنها كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في الأردن، التي تمّ الاستفادة منها من خلال الاستدلال بأداة الدراسة والطريقة والإجراءات وبعض نتائجها، ودراسة (Liang & Cobern, 2013) التي تم الاستدلال بها من خلال الإطلاع على معايير الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS)، ودراسة عمرو (2016) التي تمّ الاستفادة منها من خلال الإطلاع على منهجية البحث وأداة تحليل المحتوى.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تتوافق عادات العقل مع نمط التوجهات والبرامج التربوية التي تقوم على فلسفة عامة قوامها تعليم وتعلم أوسع وأكثرشمولًا مدى الحياة، كما تؤكد الكثير من الدراسات على إيلاء موضوع عادات العقل مزيدًا من الاهتمام ومزيدًا من إجراء البحوث، وتشجيع الطلبة على امتلاك عادات العقل المناسبة وضرورة ممارستها وتوظيفها في الحياة اليومية لحلّ المشكلات المتجددة واتخاذ القرارات الملائمة، ومن تلك الدراسات دراسة الشقيفي (2015) التي أوصت بضرورة توظيف عادات العقل لرفع التحصيل الدراسي وضرورة إجراء دراسات مماثلة

وعلى عينات أخرى، ودراسة العسّاف (Al-Assaf, 2017) التي دعت إلى ضرورة عقد ورش عملية ومساقات تدريبية لطلبة الجامعة حديثي التخرّج لإكسابهم وتنمية عادات العقل المناسبة التي ستساعدهم خلال عملهم كمعلمين في المستقبل، ودراسة أبو السمن (2012) التي أوصت فيها بناءً على نتائجها على ضرورة الاهتمام بتنمية عادات العقل لدى الطلبة من قبل مطوري المناهج، بحيث تتضمن المناهج استراتيجيات وأنشطة التعلم ومواقف ومشكلات حياتية واقعية موجهة نحو اكتساب عادات العقل وخاصة في صفوف المراحل الأساسية العليا.

إضافةً إلى ما أكدته نتائج دراسة "التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات" (Trends in International Mathematics and Science Study: TIMSS)، ودراسة "البرنامج الدولي لتقييم الطلبة" (Programme for International Student Assessment: PISA)، التي كشفت وجود فجوة كبيرة بين قدرة الطلبة على تعلم المبادئ الأساسية في العلوم والرياضيات، وقدرتهم على تطبيق المعرفة على الصعيد العالمي بشكل عام (عمرو، 2016). أما على الصعيد المحلي في الأردن، فقد كشفت نتائج الدراسات عن قصور في إجابات الطلبة في مجالات العلوم والرياضيات والقرائية في تلك الاختبارات الدولية (TIMSS & PISA)، وفي المجالات الفرعية لكل مبحث، كما كشفت وجود أخطاء بنسب عالية في بعض المهارات والمعارف، مما أدى إلى تراجع ترتيب الأردن بين الدول المشاركة في تلك الاختبارات وبشكل كبير ولافت، حيثُ يُعد هذا التراجع الأعلى منذ المشاركة الأولى للأردن في تلك الاختبارات الدولية (وزارة التربية والتعليم، 2017). وفي ضوء خبرة الباحثين في الميدان التعليمي، تولّد لديهما إحساس بوجود قصور في إيلاء موضوع عادات العقل القدر الكافي من الاهتمام المطلوب، وذلك على صعيد المناهج وتضمينها لعادات العقل، مما حدا الباحثان لمحاولة سدّ تلك الثغرات والبحث فيها والتقصّي عنها، وذلك لندرة الدراسات التي تطرقت إلى مدى تضمين كتب العلوم لعادات العقل.

مما سبق، يتضح مدى الاهتمام بعادات العقل وضرورة تنميتها لدى الطلبة واكسابهم إياها، وهذا يستدعي تضمينها في المناهج والكتب المدرسية، مما يتطلب إعادة النظر في تطوير وتحديث كتب العلوم بشكل مستمر للتأكد من تضمينها

لعادات العقل بالشكل الكافي والمطلوب سعيًا في مسايرة التقدم والتطور العلمي والتكنولوجي السريع، حيث لوحظ أن هناك قصورًا واضحًا وندرة في الدراسات السابقة – حسب حدود علم وتقصّي الباحثين – التي تناولت تضمين عادات العقل في كتب العلوم ومنها كتب العلوم الحياتية، واقتصرت معظم الدراسات السابقة على الدراسات شبه التجريبية التي تناولت أثر عادات العقل وأهمية تنميتها واكتسابها لدى المعلم والمتعلم، ولم يكن هناك دراسات سابقة كافية تناولت الكتاب المدرسي وأهمية تضمينها عادات العقل؛ ومنها كتب العلوم بشكل عام، بالرغم من أن الكتاب المدرسي هو حلقة الوصل المهمة بين المعلم والمتعلم، وينبغي التأكد من اشتماله على عادات العقل من عدمه، فكانت الدراسة الحالية التي تناولت جانبًا جديدًا وهو تحليل محتوى كتاب العلوم الحياتية في ضوء عادات العقل.

وفي هذا الإطار، جاءت هذه الدراسة للبحث في درجة اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل وفقًا لمشروع (2061)، وبشكل أكثر تحديدًا، فإن الدراسة قد سعت للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: ما درجة اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل وفقًا لمشروع 2061؟

وانبثق من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

1 – ما درجة اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين على عادات العقل وفقًا لمشروع 2061؟

2 – هل يختلف توزيع عادات العقل القيم والاتجاهات، الحساب والتقدير، التحكم اليدوي والملاحظة، مهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقدة في الكتب باختلاف الصف المقرر له الكتاب؟

أهمية الدراسة

تستمد هذه الدراسة أهميتها من واقع التطوير التربوي والأهداف العامة لوزارة التربية والتعليم في الأردن، والنتاجات العامة والخاصة للمناهج، وتوصيات

المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي (1987)، وتوصيات المؤتمر الوطني الثاني للتطوير التربوي (1999)، كما أنها تأتي متزامنة مع التوجهات العالمية الحديثة حول أهمية تطوير المناهج الدراسية حسب توصيات العديد من المشاريع والدراسات ومنها: مشاريع التطوير التربوي نحو الاقتصاد المعرفي ومشروع (2016)، ودراسة أبوالسمن والوهر (2015) ودراسة عمرو (2016). وتتمثل أهمية الدراسة في الجانب النظري في الكشف عن أبرز عادات العقل المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي، وبالتالي الحكم من خلال نتائج الدراسة على مناسبة الكتاب ومواكبته للتوجهات العالمية والأهداف التربوية الحديثة والمتعلقة بعادات العقل، التي ستنعكس بشكل إيجابي على المعلم والمتعلم لاكتساب وتنمية وتطوير تلك العادات العقلية لديهم لمواجهة مشاكل العصر الحديثة ولاتخاذ القرارات المناسبة بشأنها. أما من حيث الجانب العملي (التطبيقي) فإن نتائج هذه الدراسة ربما تساعد في لفت نظر القائمين على تطوير المناهج والتدريب التربوي بأهمية عادات العقل وتضمينها المناهج وتدريب المعلمين عليها، والإسهام مستقبلًا في وضع تصور لبرامج إرشادية وتربوية تدريبية مستندة إلى عادات العقل، وقد توفّر الدراسة أداة بحثية لتحليل المحتوى – لرصد عادات العقل حسب مشروع (2061) – تتمتع بالخصائص السيكومترية يمكن استخدامها والاستفادة منها في تحليل كتب العلوم للمراحل المختلفة في دراسات مستقبلية.

حدود الدراسة

نتائج الدراسة قابلة للتعميم في ضوء الحدود التالية:

1 – اقتصرت عينة الدراسة على كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين (الطبعة الأولى، 2017).

2 – تمت عملية تحليل كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2018–2019.

3 – تحليل محتوى كتب العلوم الحياتية باستثناء أسئلة الفصل وأسئلة الوحدة والأشكال والصور والمعلومات الإثرائية مثل: قضايا البحث، فكّر، فكّر رياضيًا، تأمّل، تطبيقات هندسية، الجداول والمخططات.

4 – اقتصرت عملية تحليل المحتوى على عادات العقل الخمس التي انبثقت عن مشروع (2061) التابع للجمعية الأمريكية لتقدّم العلوم (AAAS) وهي: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير، والتحكم اليدوي والملاحظة، ومهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقدة.

5 – يعتمد تعميم نتائج الدراسة على دقة عملية التحليل المتبعة من قبل الباحثين، ورغم الحصول على معامل توافق عالٍ؛ إلا أن تلك النتائج محدودة بمصداقية ودقة عملية التحليل.

التعريفات الإجرائية

كتب العلوم الحياتية: هي كتب أقرتها وزارة التربية والتعليم لتدريسها في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية للصفين التاسع والعاشرالأساسيين، بناءً على قرار مجلس التربية والتعليم رقم (35/2015) ورقم (57/2016) على التوالي، بدءًا من العام الدراسي 2016/2015 والعام الدراسي 2017/2016 على التوالي، وهي كتب مقسمة إلى جزأين للفصل الأول والفصل الثاني–الطبعة الأولى.

الصف التاسع الأساسي: هو أحد صفوف المراحل الأساسية العليا في الأردن، التي تمتدّ من الصف السابع الأساسي إلى العاشرالأساسي، وهو بداية دراسة الطلبة لمادة العلوم الحياتية في كتاب مستقل، وتتراوح أعمار الطلبة في هذه المرحلة من 14–15 عامًا.

الصف العاشر الأساسي: هو آخر صف من صفوف المراحل الأساسية العليا في الأردن، التي تمتدّ من الصف السابع الأساسي إلى العاشرالأساسي، وتتراوح أعمار الطلبة في هذه المرحلة من 15–16 عامًا.

عادات العقل: عبارة عن تركيبة من الكثير من المهارات والمواقف والتلميحات والتجارب الماضية والميول (كوستا وكاليك، 2003أ)، وفي هذه الدراسة تعني: العادات التي تبنتها الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) ضمن مشروع (2061) وعددها خمس عادات، هي: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير،

والتحكم اليدوي والملاحظة، ومهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقدة، وتمّ رصد عدد تكرارات ورودها في عينة الدراسة وفقًا للمؤشرات الفرعية (معايير التحليل) في الأداة المعدة لهذه الغاية.

مشروع (2061): هو حركة إصلاحية في مناهج العلوم وتدريسها، ويتضمن ما ينبغي للطالب معرفته عن العلوم والرياضيات والتكنولوجيا بهدف إكساب الطلبة المستوى المناسب من الثقافة العلمية في جميع مجالات العلوم (محيسن وزيتون، 2016)، وفي هذه الدراسة تم اعتماد عادات العقل التي أشار إليها المشروع في محتواه، وهي: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير، والتحكم اليدوي والملاحظة، ومهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقدة.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

تمّ استخدام المنهج الوصفي المسحي ومنهج تحليل المحتوى، وذلك لملاءمته لطبيعة الدراسة القائمة على تحليل كتب العلوم الحياتية لتحديد درجة اشتمالها على عادات العقل.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكوّن مجتمع الدراسة من كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين بجزأيه الأول والثاني (الطبعة الأولى، 2017)، التي أقرت وزارة التربية والتعليم تدريسها في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية، بدءًا من العام الدراسي 2016/2015 للصف التاسع، وزارة التربية والتعليم (2015). ومن العام الدراسي2016/2017 للصف العاشر، وزارة التربية والتعليم (2016). ويُبيّن الجدول رقم 1 توزيع كتب العلوم الحياتية بجزأيها الأول والثاني حسب عدد الوحدات والفصول والصفحات في كل جزء.

جدول رقم 1

توزيع كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين/الجزء الأول والجزء الثاني حسب عدد الوحدات والفصول والصفحات

معلومات عامة عن كتب العلوم الحياتية	الصف التاسع الأساسي		الصف العاشر الأساسي	
الجزء	**الجزء الأول**	الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني
عددالوحدات	3	1	3	4
عدد الفصول	5	7	5	8
عددالصفحات	88	90	87	121

وتمثلت عينة الدراسة بكتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين بجزأيه الأول والثاني (وزارة التربية والتعليم، 2018ب، 2018ج، 2018د، 2018هـ)، باستثناء أسئلة الفصل وأسئلة الوحدة والأشكال والصور والمعلومات الإثرائية مثل: قضايا البحث، فكّر، فكّر رياضيًا، تأمّل، تطبيقات هندسية، الجداول والمخططات. ويُبيّن الجدول رقم 2 توزيع عدد الصفحات وعدد الفقرات التي تمّ حصرها وتحليلها في الوحدات الدراسية في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين.

جدول رقم 2

توزيع عدد الصفحات وعدد الفقرات التي تمّ حصرها وتحليلها في الوحدات الدراسية في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين

	الصف التاسع الأساسي					الصف العاشر الأساسي								
	الجزء الأول				الجزء الثاني	المجموع	الجزء الأول							المجموع	المجموع الكلي
	*وح1	وح2	وح3	وح4			وح1	وح2	وح3	وح4	وح5	وح6	وح7		
عدد الصفحات	19	49	20	90	178	56	14	17	34	20	22	45	208	386
عدد الفقرات	80	332	134	442	988	222	70	71	158	101	108	227	957	1945

* وح: الوحدة.

أداة الدراسة

تمّ بناء أداة رصد عادات العقل من قبل الباحثين من خلال ترجمة الفصل الثاني عشر (عادات العقل) من كتاب "Benchmarks for Science Literacy: Project, 2061 الذي يُشير إلى أهم عادات العقل التي يجب تنميتها لدى الطلبة في الصفين التاسع والعاشر الأساسيين، حيث تمّ الاستعانة بمترجم مختص باللغة الإنجليزية لترجمة الفصل الثاني عشر، ومقارنة الترجمة مع النصّ الأصلي. كما تمّ الاستعانة بدراسة أبو السمن والوهر (2015) من خلال الإطلاع على أداة رصد عادات العقل الواردة فيها التي بُنيت استنادًا لمشروع (2061) الذي أعدته الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) والإطلاع على جميع المؤشرات فيها، و تمّ تطويرها والاستدلال ببعض المؤشرات الواردة فيها و تتناسب مع أهداف الدراسة الحالية، وتضمنت الأداة بصورتها النهائية عادات العقل الخمس الرئيسة: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير، والتحكم اليدوي والملاحظة، ومهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقدة.

صدق الأداة وثباتها: تحقق الباحثان من صدق الأداة عن طريق عرضها بصورتها الأولية على تسعة من المحكمين المختصين، للتأكد من سلامة الصياغة اللغوية ومدى وضوح الفقرات ودرجة ملاءمتها لرصد عادات العقل، وبلغت نسبة التوافق بين المحكمين 91%، وتمّ تعديل عدة فقرات بناءً على ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم، وأصبحت بصورتها النهائية، وقد تحقق لها صدق المحتوى وصدق المحكمين. وتمّ التحقق من ثبات الأداة باستخدام نوعين من الثبات، الثبات الداخلي عبر الزمن من خلال تحليل فصل واحد من الكتب مرتين يفصل بينهما أسبوعان، ثم تمّ حساب متوسط نسبة التوافق بين التحليلين ووجدت أنها تساوي 97%. وتمّ التحقق من الثبات الخارجي عبر الأشخاص من خلال تحليل الباحثين لفصل واحد من الكتاب كل باحث قام بالتحليل على انفراد باستخدام أداة التحليل التي تمّ إعدادها، ثم تمّ حساب معامل ثبات عملية التحليل باستخدام معادلة هولستي (طعيمة، 1987):

$$C.R = 2M / N_1 + N_2$$

حيث : C.R: معامل الثبات

M: عدد الفقرات المتفق عليها خلال مرتي التحليل

$N_1 + N_2$: مجموع عدد الفقرات في مرتي التحليل

وقد كان معامل الثبات 0.92، وهو معامل ثبات مناسب لأغراض الدراسة.

إجراءات الدراسة

تم تنفيذ الدراسة باتباع الخطوات التالية:

1 – تمّ الإطلاع على الدراسات السابقة، وخاصة الدراسة ذات الصلة المباشرة بالدراسة الحالية دراسة أبو السمن والوهر (2015) التي تناولت تحليل محتوى كتب العلوم في ضوء عادات العقل للاستدلال بأداة التحليل الواردة فيها وبمؤشراتها الفرعية، ودراسة عمرو (2016) التي تمّ الاستفادة منها من خلال الإطلاع على منهجية البحث وأداة تحليل المحتوى.

2 – تمّ إعداد قائمة بعادات العقل ومؤشراتها الفرعية بصورتها الأولية تمهيدًا لعرضها على محكمين مختصين للتأكد من مناسبة معايير التحليل المؤشرات الفرعية من حيث السلامة اللغوية ووضوحها ودرجة مناسبتها لهدف الدراسة.

3 – اعتمدت الفقرة كوحدة تحليل، وتحليل محتوى كل فقرة طبقًا لمعايير الأداة، حيث تمّ تجزئة المحتوى إلى وحدات فقرات قابلة للقياس والعدّ، على أن تكون تلك الفقرات مكتملة المعنى، شاملة، واضحة، مستقلة وملائمة وذات علاقة بأهداف الدراسة.

4 – رُمزت الفقرات المستهدفة للتحليل بأرقام متسلسلة، وكان عددها كما ورد في جدول رقم 2، ثمّ تفريغ عدد مرات تكرار كل عادة من العادات الواردة في الكتاب في جدول أعدّ لذلك.

المعالجات الإحصائية

تمّ استخراج التكرارات والنسب المئوية ومجموع التكرارات لكل عادة من عادات العقل الخمس الرئيسة في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين.

نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها: للإجابة عن ذلك تمّ استخراج التكرارات والنسب المئوية ومجموع التكرارات لكل عادة من عادات العقل الخمس الرئيسة في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين، وجاءت النتائج حسب الجدول رقم 3.

جدول رقم 3

التكرارات والنسب المئوية لعادات العقل الرئيسة المتضمنة في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين

عادات العقل الرئيسة	التكرارات	النسبة المئوية %
مهارات الاتصال والتواصل	1264	%65
القيم والاتجاهات	482	%25
التحكم اليدوي والملاحظة	164	%8
مهارات الاستجابة الناقدة	30	%2
الحساب والتقدير	5	%0
المجموع الكلي	1945	%100

يُلاحظ من الجدول رقم 3 أن عادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل" جاءت أكثر عادة في مجموع عدد التكرارات في الكتابين بواقع 1264 مرة، يليها عادة "القيم والاتجاهات" 482 مرة، ثم عادة "التحكم اليدوي والملاحظة" 164 مرة، ثم عادة "مهارات الاستجابة الناقدة" 30 مرة، وأخيرًا عادة "الحساب والتقدير" 5 مرات فقط. مما يُشير إلى تركيز كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين بشكل كبير وملفت للنظر على عادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل"، واشتمال الكتب بشكل متوسط بعادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات"، وبشكل قليل بعادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة"، وبشكل قليل جدًا بعادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة"، وعدم اشتمال الكتب على عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير". ولتوضيح تلك النتائج ودلالاتها، يبين الجدول رقم 4 تحليلا دقيقا وتفصيليا

لجميع عادات العقل الرئيسة وعادات العقل الفرعية المتضمنة في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين.

جدول رقم 4

التكرارات ومجموع التكرارات لعادات العقل الرئيسة وعادات العقل الفرعية المتضمنة في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين

عادات العقل الرئيسة	عادات العقل الفرعية	التاسع التكرارات	العاشر التكرارات	مجموع التكرارات	مجموع التكرارات
القيم والاتجاهات	معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	90	21	111	482
	تعزيز القيم الاجتماعية	2	3	5	
	التشكك والتساؤل	46	26	72	
	القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	32	65	97	
	الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	84	113	197	
الحساب والتقدير	المهارات العددية الأساسية	3	2	5	5
	المهارات الحسابية	0	0	0	0
	التقدير	0	0	0	0
التحكم اليدوي والملاحظة	التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد، والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى	75	39	114	164
	الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات	37	13	50	
مهارات الاتصال والتواصل	المشاركة في حلقات النقاش العلمي	23	9	32	1264
	الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها	439	492	931	
	استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية	138	163	301	
مهارات الاستجابة الناقدة	ادراك القضايا والمسائل التي تطرح وفهمها وتمييز الشواهد والأدلة	3	7	10	30
	قبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق مع المنطق والعقلانية	14	1	15	
	ادراك الخلل والمغالطات في القضايا الجدلية أو الحجج	2	3	5	
	المجموع		988	957	1945

يوضح الجدول رقم 4 أن هناك تفاوتا ملحوظا من حيث التركيز على تضمين بعض عادات العقل الرئيسة دون الأخرى في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين، وبشكل أكثر دقة فإن التركيز كان على عادات العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل" و"القيم والاتجاهات". وعند النظر إلى عادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل" فقد كان الاشتمال بشكل واضح على عادة العقل الفرعية منها "الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها"، حيث كان مجموع تكراراتها في الكتابين 931 مرة، وكان نصيب المؤشر الفرعي "الربط بين المفاهيم والمعرفة السابقة بالمفاهيم والمعرفة الجديدة" لوحده 882 مرة، ومن الأمثلة عليها في الكتب:

1 – "درست الخلية في الفصل السابق، وتعرفت مكوناتها ووظائف هذه المكونات، وستتعرف خلال هذا الفصل على العمليات الحيوية المختلفة التي تقوم بها الخلية".

2 – "لعلّك توصّلت إلى أن القصبة الهوائية تتفرع في الرئتين إلى شعبتين هوائيتين تتفرعان إلى شعيبات هوائية تنتهي بحويصلات هوائية محاطة بشعيرات دموية".

وقد يُعزى هذا إلى طبيعة علم الأحياء ومدى ارتباط المفاهيم ببعضها البعض وصعوبة الفصل بين المعارف القديمة والمعارف الحديثة في حياة الإنسان اليومية من جهة، وطبيعة العادة نفسها "مهارات الاتصال والتواصل" وسهولة تضمينها في كتب العلوم الحياتية من جهة أخرى. وأما عادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" فقد كان الاشتمال أكبر ما يمكن على عادة العقل الفرعية منها "الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" بمجموع تكرارات بلغ 197 مرة، ومجموع تكرارات بلغ 187 مرة في المؤشر الفرعي لها "تقدير التعلم القائم على البحث من خلال القيام بالأنشطة والتطبيقات العملية"، ومن الأمثلة عليها في الكتب:

1 – "تحضّر شرائح مبلّلة لخلايا حيوانية ونباتية".

2 – "ولقياس معدّل نبض القلب نفّذ النشاط 4–1 الآتي".

وكان الأمر مطابقًا تقريبًا في عادة العقل الفرعية "معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" بمجموع تكرارات بلغ 111 مرة، ومجموع تكرارات بلغ 101 مرة في المؤشر الفرعي لها "اكتساب العادات الصحية السليمة" ومن الأمثلة عليها في الكتب:

1 – "ويستطيع معظم الناس التعايش مع هذا المرض عن طريق إدخال تغييرات في نمط الحياة حمية غذائية أو تناول أدوية بعد استشارة الطبيب".

2 – "كما أن اتباع السلوكات الغذائية الخاطئة مثل تناول "الوجبات السريعة" باستمرار يؤدي إلى ارتفاع نسبة الكوليسترول في الجسم".

وهذا يؤكد على اتصال علم الأحياء الوثيق بحياة الإنسان اليومية واهتمامه بعرض سير العلماء واكتشافاتهم وتجاربهم وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو العلم لدى الطلبة، والتشجيع على اكتساب العادات السليمة من خلال عرض لأهم الأمراض وكيفية الوقاية منها، وهذا يعكس مدى اهتمام معدّي المناهج لهذا الجانب من التنمية والتوعية بأهمية العلم وتقدير العلماء من جانب، وأهمية وطبيعة عادة العقل "القيم والاتجاهات" بحدّ ذاتها وسهولة تضمينها في كتب العلوم وخاصةً كتب العلوم الحياتية من جانب آخر. كما كان هناك اشتمال وبدرجة أقل على عادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة" بمجموع تكرارات 164 مرة، ومجموع تكرارات بلغ 114 مرة في العادة الفرعية "التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى"، ومن الأمثلة عليها في الكتب:

1 – باستخدام ملقط التشريح، انزع طبقة رقيقة من النسيج الداخلي لقطعة البصل.

2 – استخدم المشرط لقصّ العينة طوليًّا من الوسط لتتعرف أجزاءها.

وُيعزى قلة اشتمال الكتب على تضمين عادة العقل "التحكم اليدوي والملاحظة" مقارنةً بعادات العقل الأخرى لقلة الأنشطة الواردة في كتب العلوم

الحياتية بشكل عام، واهتمام معدّي المناهج بالمنحى النظري على حساب المنحى العملي، بالرغم من أن العلوم الحياتية من العلوم الطبيعية التجريبية التي يجب أن تتضمن عددًا كافيًا من الأنشطة والتجارب العملية.

أما عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير" وعادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" فقد كان واضحًا قلة اشتمالها بشكل ملفت، وقد يُعزى ذلك لأن "الحساب والتقدير" متعلقة بالرياضيات بشكل أساسي وذات ارتباط قليل مع العلوم الحياتية، أما "مهارات الاستجابة الناقدة" وتدني درجة اشتمالها فقد يُعزى ذلك إلى تجنّب معدّي المناهج للمواضيع الشائكة والمثيرة للجدل وخاصة في العلوم الحياتية وتداخل تلك المواضيع مع الدين ومع الناحية الأخلاقية والفلسفية، وقد يُعزى ذلك إلى أسباب أخرى يجدر البحث عنها ودراستها، بالرغم من أن "مهارات الاستجابة الناقدة" من المهارات المهمة جدًا للطالب أن يكتسبها ويُمارسها ويعمل على تنميتها باستمرار.

عليه، فإن هذا التفاوت الكبير في الاشتمال بتضمين بعض عادات العقل دون الأخرى يُثير الكثير من التساؤلات حول الأسباب الجوهرية لعدم تضمينها بعض عادات العقل وقلة تضمينها كتب العلوم الحياتية وانعدام تضمين بعضها الآخر تقريبًا، حيث إنّ اشتمال الكتب على عادات العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" و "مهارات الاتصال والتواصل" كان كافيًا – حسب خبرة الباحثين في مجال التعليم –، ومرضيًا نسبيًا فيما يتعلق بعادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة"، ولكنه كان متدنيًا جدًا وغير مبرر فيما يتعلق بعادات العقل الرئيسة "مهارات الإستجابة الناقدة" و "الحساب والتقدير"، فكانت النتيجة عدم التوازن الواضح في تضمين الكتب لعادات العقل، التي يجب اشتمال الكتب عليها بشكل متكامل ومتوازن للربط بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بالقدر المطلوب حسب ما أشار إليه مشروع (2061).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها: للإجابة عن هذا السؤال تمّ استخراج التكرارات والنسب المئوية ومجموع التكرارات لكل عادة من عادات العقل

الخمسة الرئيسة في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين، ويبين الجدول رقم 5 نتائج توزيع تلك العادات في الكتب حسب الصف.

جدول رقم 5

توزيع عادات العقل في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين

عادات العقل الرئيسة	كتاب الصف التاسع الأساسي	كتاب الصف العاشر الأساسي
القيم والاتجاهات	254	228
الحساب والتقدير	3	3
التحكم اليدوي والملاحظة	112	52
مهارات الاتصال والتواصل	600	664
مهارات الاستجابة الناقدة	19	11
مجموع التكرارات	988	957
النسبة المئوية %	% 50.8	% 49.2

يوضح الجدول رقم 5 أن كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي جاء بأكثر عدد تكرارات لعادات العقل وبنسبة مئوية 50.8%، وجاء بعده كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي بعدد تكرارات أقل نسبيًا لعادات العقل وبنسبة مئوية 49.2%. بالتالي لم يكن هناك اختلاف كبير في توزيع عادات العقل على الكتابين، بالرغم من أن كتاب الصف التاسع احتوى على 179 صفحة، وكتاب الصف العاشر احتوى على 208 صفحة، إلا أن توزيع عادات العقل كان أكبر في كتاب الصف التاسع، وقد يُعزى هذا إلى كثرة المواضيع والمعلومات الواردة فيه مقارنةً بكتاب الصف العاشر، خاصةً أن كتاب الصف التاسع هو بداية دراسة الطلبة لمادة العلوم الحياتية في كتاب مستقل، ويقتضي هذا التطرّق إلى مواضيع كثيرة تعدّ جديدة نسبيًا بالنسبة للطلبة، مما يدل على كمّ المعلومات على حساب نوعيتها، وبالرغم من ذلك ظهر جليًا عدم تضمين عادات العقل بشكل متوازن في الكتابين.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن نتائج الدراسة الحالية تتفق مع باقي الدراسات السابقة بتركيزها على عادات العقل وأهمية اكتسابها وتنميتها وضرورة إيلائها اهتمامًا أكبر، ولكنها تميّزت عن باقي الدراسات باستخدامها لتحليل محتوى كتب

العلوم الحياتية لمعرفة مدى توافر عادات العقل فيها، وبالرغم من أن دراسة أبو السمن والوهر (2015) – ذات الصلة المباشرة بالدراسة الحالية – تمّ فيها تحليل كتب العلوم ومن ضمنها كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي فقط، إلا أن نتائج الدراستين اتفقت في عدم تضمين عادات العقل في كتب العلوم الحياتية بشكل متوازن، والتركيز الكبير على بعض عادات العقل القيم والاتجاهات، ومهارات الاتصال والتواصل دون سواها، وقد يعزى هذا إلى ما أشارت إليه نتائج دراسة أبو السمن والوهر بوجود تفاوت في اهتمام مؤلفي كتب العلوم في الأردن بعادات العقل التي يُنادي بها مربو العلوم على المستوى العالمي وضعف وعي المؤلفين بعادات العقل بشكل عام، مما يُفسر أن عملية إعداد منهاج العلوم الحياتية ما زال يُركز على بعض عادات العقل دون غيرها، وهذا ما أكدته أيضًا نتائج دراسة عمرو (2016)، وقد يُشير هذا إلى عدم إطلاع مؤلفي الكتب ولجان الإشراف على التأليف وفقًا لعادات العقل.

كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع توصيات المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي (1987) وتوصيات المؤتمر الوطني الثاني للتطوير التربوي (1999) بضرورة عرض المادة العلمية في الكتاب بحيث تُثير التفكير الاستقصائي عند الطلبة – وهي من بعض المهارات التي تندرج تحت عادات العقل –، وإعادة النظر في مناهج العلوم المختلفة بغية استيعاب الثورة المعلوماتية والتعامل معها باقتدار، مما يقتضي الاهتمام بتحليل محتوى مناهج العلوم والتأكد من اشتمالها على المهارات اللازمة – ومنها عادات العقل – التي تؤهل الطلبة لمواجهة تحديات العصر المتلاحقة بثقة راسخة وإرادة قوية.

وخلاصةً لما تقدم ذكره، وإضافةً لما سبق، فقد تعزى نتائج اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشرالأساسيين على عادات العقل بنسب متفاوتة وعدم توازن، إلى الأسباب التالية:

- إغفال واضعي المناهج لعادات العقل وأهميتها وضرورة تضمينها تلك الكتب، مع أن التوجهات العالمية تركز على ضرورة احتواء الكتب المدرسية بشكل عام على

المهارات اللازمة التي تمكن الطلبة من اكتسابها وتنميتها لتكون لهم سلاحًا يواجهون فيه تحديات العصر المتلاحقة وقضاياه المعقدة.

- تساهل لجان الإشراف على تأليف الكتب وخاصة كتب العلوم، وقلة تركيزهم على تدقيقها وتقويمها بالشكل المطلوب للتأكد من مواكبتها للتوجهات العالمية.
- مؤلفي المناهج لم يتم اختيارهم وفق معايير الجودة الشاملة، التي تتطلب أن يتمتع مؤلف الكتب بالكفايات والكفاءات والمؤهلات والخبرات العالية في ميدان التعليم، وأن يكون لديهم معرفة كافية بالتوجهات العالمية المتعلقة بتطويرالكتب.
- وجود بيروقراطية في عملية اختيار المؤلفين، وإناطة التأليف لعدد محدد من المؤلفين دون سواهم في أغلب الأحيان.
- المناقشات أثناء وضع المناهج وتأليفها لم تتم على مستوى عالٍ من المهنية والحرفية، وبالتالي أصبح هناك خلل في تضمين تلك الكتب عادات العقل بشكل علمي ومتوازن.
- لم يؤخذ بتوصيات وتوجيهات وزارة التربية والتعليم بضرورة وضع المناهج وفقًا لمبادئ وأسس "النظرية البنائية"، التي تنسجم مبادؤها مع التوجهات العالمية في تلبية حاجات الطلبة واهتماماتهم، ومراعاة مستوياتهم العقلية، وتشجيعًا لامتلاك وممارسة عادات العقل بالشكل المطلوب.
- عدم توافق عادات العقل مع محتوى الكتب الحالي، وعدم ملاءمتها للمواضيع المختارة والمطروحة فيها، بالتالي لم يتم انتقاء تلك المواضيع بكل دقة حتى تتواءم وعادات العقل المراد تضمينها في الكتب.
- عدم أخذ ملاحظات واقتراحات المشرفين التربويين والمعلمين أنفسهم على تلك الكتب، رغم التوجيه المتواصل من قبل وزارة التربية والتعليم بضرورة أخذ ذلك في الحسبان عند تطوير الكتب.
- هناك خلل واضح في عملية تطوير الكتب برمتها، حيث لا تقوم على أسس علمية دقيقة وواضحة، مما أدى إلى عدم اهتمام الكتب بشكل عام على تطوير مهارات التفكيرعلى مستويات أعلى أوتضمينها المهارات التي تتواءم ومتطلبات العصر

ومنها "مهارات الاستجابة الناقدة" التي تندرج تحت عادات العقل، وهذا ما ورد وبشكلٍ جليّ في "الاستراتيجية الوطنية لتنمية الموارد البشرية 2016–2022" التي جاء فيها: "وأشارت المراجعة التي تمت مؤخراً لكتب المرحلة الأساسية التي تم تنقيحها إلى أن هذه الكتب المدرسية توفِّر تدريبًا عمليًا ونشاطًا تعلميًا قائمًا على المجموعات بشكل محدود، ولا تركز على التفكير النقدي واستراتيجيات حل المشكلات بشكل كافٍ، وغالبًا ما يكون محتوى المباحث غير محدّث والأمثلة التي تتضمنها الكتب المدرسية غير مرتبطة بالممارسات الحقيقية على المستوى العالمي" (وزارة التربية والتعليم، 2018أ: 28).

التوصيات

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة، يمكن التوصية بما يلي:

- ضرورة اهتمام القائمين على تطوير المناهج ومؤلفي الكتب بتضمين كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين عادات العقل وبشكل متوازن، وإيلاء عادات العقل: "التحكم اليدوي والملاحظة" و"مهارات الاستجابة الناقدة" و"الحساب والتقدير" أهمية أكبر في تضمينها الكتب المعنية.
- إجراء المزيد من الدراسات للكشف عن تضمين عادات العقل ومدى توازنها في كتب العلوم بشكل عام، وفي كتب الأحياء والكيمياء والفيزياء وعلوم الأرض بشكل خاص، ولكافة المراحل الدراسية.
- القيام بمزيد من الدراسات للكشف عن تضمين عادات العقل وتوازنها في كتب من تخصصات أخرى، وفي صفوف أخرى وموضوعات أخرى.
- تضمين عادات العقل المتعلقة بالتفكير الناقد والإبداعي في كتب الأحياء.

The Inclusion of Biology Textbooks for 9th and 10th Grades in Jordan of Habits of Mind According to Project 2061

Dr. Yousef Sh. AlQashi
MOE

Prof. Abdullah M. Khataibeh
College of Education - Yarmouk University

H.K.J

Abstract

This study aims at detecting the degree to which the biology textbooks for 9th and 10th grades in Jordan included the habits of mind according to project (2061). To achieve this aim, a content analysis tool was developed for the analysis of the five main habits of mind that emerged from the AAAS Project (2061): values and attitudes, computation and estimation, manipulation and observation, communication skills, and critical response skills. The sample of the study consisted of two textbooks of life sciences (biology textbooks) for 9th and 10th grades. The researchers used the frequencies and percentages in the statistical processing, and it was agreed to consider the paragraph analysis unit, where the number of paragraphs analyzed came to be 1945 paragraphs. The results showed an imbalance in the inclusion of habits of mind in the biology textbooks: The "Thinking and communicating with clarity and percission" responded by a high percentage 65%, "values and attitudes" by a moderate percentage 25%, "manipulation and observation"by a low percentage 8%, "critical response skills" by a very low percentage 2%, and zero percentage for "striving for accuracy".

Keywords: Habits of Mind, Project (2061), Biology Textbooks, Content Analysis.

المراجع

أبو السمن، آلاء (2012). *مدى تضمين عادات العقل في مناهج العلوم للمرحلة الأساسية العليا* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الهاشمية، الزرقاء، الأردن.

أبو السمن، آلاء والوهر، محمود (2015). درجة تضمين عادات العقل في كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الأردن. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث العلوم الإنسانية، 29*(10)، 1903 – 1928.

جاكوبز، هايدي (2015). *منهاج القرن 21: التعليم الأساسي لعالم متغير* (ترجمة: نيفين الزاغة). الرياض: العبيكان للنشر.

الحسيناوي، ناظم (2016). *عادات العقل والتعلم*. استرجع بتاريخ 2018/2/13 من الموقع: http://arabacademics.org.

خطايبة، عبد الله وعليمات، أيمن والشريفين، إياد وعناقرة، حازم وبني عيسى، غالب (2011). تحليل كتب العلوم للصفين الرابع والخامس الأساسيين في الأردن في ضوء مكونات الثقافة العلمية. *مجلة رسالة الخليج العربي*، (123)، 191 – 222.

رواشدة، ابراهيم (2000). مستوى تطوير مناهج علوم السابع والثامن في الأردن حسب تقدير المعلمين. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، 12*(2)، 125 – 151.

زيتون، عايش (2010). *الاتجاهات المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الزيودي، ماجد (2012). دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي ERfKE في تنمية المهارات الحياتية لطلبة المدارس الحكومية الأردنية. *المجلة العربية لتطوير التفوق*، (5)، 83 – 107.

السويلميين، منذر (2016). أثر استراتيجية مبنية على تفعيل عادات العقل في تعديل المفاهيم البديلة في العلوم وتنمية مهارات العلم الأساسية لدى طلبة المرحلة الأساسية. *مجلة دراسات العلوم التربوية، 43*(1)، 483 – 496.

الشقيفي، موسى (2015). عادات العقل والذكاء الانفعالي وعلاقتهما بالتحصيل الدراسي لدى طلاب الكلية الجامعية في القنفذة–المملكة العربية السعودية. *المجلة العربية لتطوير التفوق، 6*(11)، 33 – 59.

طعيمة، رشدي (1987). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه، أسسه، استخداماته*. القاهرة: دار الفكر العربي.

عمرو، رنا (2016). *عادات العقل في كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين ومدى امتلاك طلبة الصف العاشر لها* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القدس، القدس، فلسطين.

العمري، علي (2011). درجة ملاءمة كتب علوم الصفوف الثلاثة الأولى لتحقيق نتاجات التعلم من وجهة نظر المعلمين. *مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، 19*(2)، 659 – 685.

فتح الله، مندور (2010). *وسائل وتقنيات التعليم*. الرياض: مكتبة الرشد.

قطامي، يوسف (2005). *ثلاثون عادة عقل*. عمان: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

كوستا، آرثر وكاليك، بينا (2003). *استكشاف وتقصى عادات العقل* (مدارس الظهران، مترجمون). الرياض: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

مارزانو وآخرون (1998). *أبعاد التعلم – دليل المعلم* (جابر عبد الحميد وصفاء الأعسر ونادية شريف، مترجمون). القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

مجمع اللغة العربية (1989). *المعجم الوسيط*. استانبول: دار الدعوة.

محيسن، مها وزيتون، عايش (2016). مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية لعادات العقل في ضوء مشروع 2061 وعلاقته

بمتغيرات المستوى التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي. *دراسات العلوم التربوية، 43*(ملحق 5)، 2005–2020.

المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية (2011). *الدراسة الوطنية التقويمية الشاملة لمهارات اقتصاد المعرفة*. عمان، الأردن.

المركز الوطني لتطوير المناهج (2019). *الإطار العام لنتاجات ومؤشرات الأداء لمناهج العلوم في الأردن من مرحلة رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر*. عمان، الأردن.

نوفل، محمد (2006). عادات العقل الشائعة لدى طلبة المرحلة الاساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن. *مجلة المعلم والطالب*، معهد التربية الأول التابع للأونوروا، *1(3)، 33 – 48*.

نوفل، محمد (2010). *تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

وزارة التربية والتعليم (2005). *مناهج العلوم وخطوطه العريضة في مرحلة التعليم الأساسي*، (ط1). عمان، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2017). *الدراسات الدولية TIMSS & PISA– دليل التدريب*. عمان، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (2018أ). *الخطة الاستراتيجية لوزارة التربية والتعليم 2018–2022*. عمان، الأردن.

Abu Al-Samen, A. (2012). *The extent to which habits of mind are included in the science curricula of the upper elementary stage,* (in Arabic). Unpublished Master Thesis, Hashemite University, Zarqa, Jordan.

Abu Al-Samen, A. & Al-Wehr, M. (2015). The degree of inclusion of the habits of mind in the science textbooks for the upper elementary stage in Jordan, (in Arabic). *Al-Najah University Journal for Humanities Research, 29*(10), 1903-1928.

Al-Assaf, J. (2017). The teaching habits of mind, their relationship to positive behavior of social studies teachers in lower basic stage in university

district - The Capital (Amman). *Journal of Curriculum and Teaching, 6*(2), 30-51. doi:10.5430/jct.v6n2p30.

Al-Husseinawi, N. (2016). *Habits of mind and learning*, (in Arabic). Retrieved February 13, 2018. from http://arabacademics.org.

Al-Omari, A. (2011). The relevance of science textbooks for the first three grades to achieve learning outcomes from the teachers' point of view, (in Arabic). *Journal of the Islamic University (Series of Humanities Studies), 19*(2), 659 - 685.

Al-Shogyfe, M. (2015). Habits of mind and emotional intelligence and their relation to academic achievement among students of the University College in Qunfudah, Saudi Arabia, (in Arabic). *Arab Journal for the Development of Excellence, 6*(11), 33 - 59.

Al-Suweilmen, M. (2016). The impact of strategy based on activating the habits of mind in modifying the alternative concepts in science and the development of basic science skills among students of the elementary stage, (in Arabic). *Journal of Educational Sciences Studies, 43*(1), 483 - 496.

Al-Zouidi, M. (2012). The role of information and communication technology for the education development project towards knowledge economy (ERfKE) in developing the life skills of students in Jordanian public schools, (in Arabic). *Arab Journal for the Development of Excellence*, (5), 83 - 107.

American Association for the Advancement of Science (AAAS) (1993). *Benchmarks for science literacy: Project 2061*. New York: Oxford University Press.

Amr, R. (2016). *Habits of mind in the textbooks of science for the elementary stage in Palestine, and the 10th grades students' acquisition,* (in Arabic). Unpublished Master's Thesis, Al-Quds University, Jerusalem, Palestine.

Arabic Language Complex (1989). *Intermediate lexicon*, (in Arabic). Istanbul: Dar Al-Da'awa.

Campbell, J. (2006). *Theorising habits of mind as a framework for learning*. Paper presented at the AARE annual conference, Australia, Adelaide, 2006.

Costa, A. & Garmston, R. (1998). Cognitive coaching: A strategy for reflective teaching. Retrieved June 8, 2018 from http://bonnieblan.pbworks.com/w/file/fetch/84489823/Costa-Garmston–Cognitive%20Coaching%20p%2090-95%20(1).pdf.

Costa, A. & Kallick, B. (2003). *Discovering and exploring habits of mind* (Dhahran schools, translators), (in Arabic). Riyadh: Dar Alketab for Publication and Distribution.

Costa, A., & Kallick, B. (2009). *Habits of mind across the curriculum, practical and creative strategies for teachers*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

DeSchryver, M. D., Leahy, S. M., Koehler, M. J., & Wolf, L. G. (2013). The habits of mind necessary to generate new ways of teaching in a career of constant change. *Tech Trends, 57*(3), 40-46.

Fathallah, M. (2010). *Education tools and techniques,* (in Arabic). Riyadh: Al-Rushd Bookstore.

Jacobs, H. (2015). *21st Century curriculum: Basic education for a changing world* (Nevin Zagha, translator), (in Arabic). Riyadh: Obeikan Publishing.

Khataibeh, A., Elemat, A., Sharifin, E., Anakra, H. & Bani Essa, G. (2011). Analysis of science textbooks for the fourth and fifth grades in Jordan in light of the components of scientific literacy, (in Arabic). *Journal of the Arabian Gulf*, (123), 191 - 222.

Liang, Y. & Cobern, W. (2013). Analysis of a typical Chinese High school biology textbook using the AAAS textbook standards. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 9*(4), 329-336.

Marzano, R., Beckerng, D., Arendondo, D., Blackburn, J., Brant, R. & Moffett, S. (1998). *Dimensions of learning - teacher's guide* (Jaber Abdel Hamid, Safa'a El-A'aser & Nadia Sherif, Translators), (in Arabic). Cairo: Dar Kebaa for Printing, Publishing and Distribution.

Mheisen, M. & Zaiton, A. (2016). The level of acquisition of the elementary stage students in UNRWA schools for habits of mind in light of project 2061, and its relation to the variables of education level, sex and school

achievement, (in Arabic). *Studies in Educational Sciences,43*(Appendix 5), 2005-2020.

Ministry of Education (2005). *Science curricula and broad outlines in basic education* (1st ed.), (in Arabic). Amman, Jordan.

Ministry of Education (2017). *International studies PISA & TIMSS - Training manual,* (in Arabic). Amman, Jordan.

Ministry of Education (2018a). *The Srategic plan of the Ministry of Education 2018-2022*, (in Arabic). Amman, Jordan.

National Center for Human Resources Development (2011). *Comprehensive national assessment of knowledge economy skills,* (in Arabic). Amman, Jordan.

National Curriculum Development Center (2019). *The general framework of outcomes and performance indicators for science curricula in Jordan from kindergarten to twelfth grade,* (in Arabic). Amman, Jordan.

Neuendorf, K. (2017). *The content analysis guidebook*. California: SAGE Publications Inc.

Nofal, M. (2006). Common habits of mind among elementary school students in UNRWA schools in Jordan, (in Arabic). *Journal of Teacher and Student*, Institute of Education I of UNRWA, *1(3), 33 - 48.*

Nofal, M. (2010). *Practical applications in the development of thinking using habits of mind,* (in Arabic). Amman: Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing.

Qotami, Y. (2005). *Thirty habits of mind*, (in Arabic). Amman: Dibono for Printing, Publishing and Distribution.

Rwashdeh, I. (2000). The level of development of the seventh and eighth science curricula in Jordan according to teachers' assessment, (in Arabic). *Umm Al Qura University Journal for Educational, Social and Human Sciences,12*(2), 125-151.

Stemler, S. (2001). An overview of content analysis. *Practical assessment, research & evaluation,7*, article (17). Retrieved June 2, 2018 from http:// PAREonline.net/getvn.asp? v = 7 & n = 17.

Ta'ima, R. (1987). *Content analysis in thehumanities sciences: Concept, foundations, and uses,* (in Arabic). Cairo: Dar Al-fekr Alarabi.

Younis, A., & Allam, A. (2016). Habits of nind for the specialty teaching students. *Journal of Applied Sports Science, 6*(1), 60-66.

Zaiton, A. (2010). *Contemporary trends in science curricula and teaching,* (in Arabic). Amman: Dar Al Shorouq Publishing & Distribution.