

اشتمال كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي في الأردن على عادات العقل وفقاً لمشروع 2061

يوسف القشي* و عبد الله خطيبة**

تاريخ قبوله 2019/4/4

تاريخ تسلم البحث 2018/12/26

The Inclusion of Habits of Mind in Biology Textbook for 9th Grade in Jordan of According to Project 2061

Yousef AL-Qashi, Ministry of Education, Jordan.
Abdullah Khataibeh, Yarmouk University, Jordan.

Abstract: This study aimed at detecting the degree to which the biology textbook for 9th grade in Jordan included the habits of mind, according to project 2061. To achieve this aim, a 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 researchers used frequencies and percentages in statistical processing, the paragraph was used as a unit of analysis. The number of paragraphs analyzed was (988). The results showed an imbalance in the inclusion of habits of mind in the biology textbook: The "communication skills" responded by a large percentage (61%) compared to other habits, "values and attitudes" by an average percentage (26%), "manipulation and observation" by a small percentage (11%), "critical response skills" by very little percentage (2%), and the textbook does not include the habit of "calculation and appreciation" (0%). It was recommended that authors should have an emphasis on the equiponderant inclusion of habits of mind in science textbooks.

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

والكتاب المدرسي ليس مجرد وسيلة مساعدة للطلبة على التعلم، وإنما هو أساس التعليم وجوهره؛ لأنه يبين للطلبة حدود المعرفة التي سيدرسونها. كما أنه وسيلة للتعلم الذاتي، ويستخدمه المعلم مصدرًا للمعلومات المنظمة ومساعدًا له في التخطيط. كما أنه يتضمن مفردات المنهاج (Hijazi, 1995).

ويؤكد العبد الله ومحمود (Al-Abdullah & Mahmoud, 1994) أن الكتاب المدرسي يُعد جزءاً رئيساً من المنهاج، بل إنه أداة المنهاج ودوره الفاعل في العملية التربوية، ويشكل لبنة أساسية في عملية التعليم والتعلم، لأن أهداف الوحدات ومحتوى الكتاب والوسائل السمعية البصرية المتضمنة، إضافة إلى النشاطات وطرق التقويم في الكتاب المدرسي من الأركان الأساسية في بناء المنهاج والخطط التعليمية.

ملخص: هدفت الدراسة الكشف عن درجة اشتمال كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي في الأردن على عادات العقل وفقاً لمشروع (2061). ولتحقيق هدف الدراسة تمّ بناء أداة تحليل لعادات العقل الخمس الرئيسة التي انبثقت عن مشروع (2061) التابع للجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (American Association for the Advancement of Science: AAAS). وهي: القيم والاتجاهات، الحساب والتقدير، التحكم اليدوي والملاحظة، مهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقدية. وقد تمّ التحقق من صدق وثبات الأداة، واستخدم الباحثان التكرارات والنسب المئوية في المعالجة الإحصائية، وتمّ الاتفاق على اعتبار الفقرة وحدة للتحليل. بلغ عدد الفقرات المحللة (988) فقرة. أظهرت النتائج عدم توازن في تضمين عادات العقل في كتاب العلوم الحياتية، حيث وردت عادة العقل "مهارات الاتصال والتواصل" بنسبة كبيرة (61%) مقارنة بالعادات الأخرى، ثم عادة "القيم والاتجاهات" بنسبة متوسطة (26%)، ثم عادة "التحكم اليدوي والملاحظة" بنسبة قليلة (11%)، ثم عادة "مهارات الاستجابة الناقدية" بنسبة قليلة جداً (2%)، وعدم اهتمام الكتاب بعادة "الحساب والتقدير" (0%).

(الكلمات المفتاحية: عادات العقل، مشروع 2061، كتاب العلوم الحياتية، 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 كالمناهج والمعلمين والطلبة، والاهتمام بالمهارات المتجددة واكتسابها وإتقانها وممارستها فعلياً خلال المواقف الحياتية اليومية، وهذا يتطلب تطوير المناهج بشكل عام وتطوير الكتاب المدرسي بشكل خاص، كونه الوعاء الجامع لأفكار الإنسان وإبداعاته الثقافية، حيث يستمد أهميته من الوظائف الرئيسة التي يقدمها 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 (Al-Omari, 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).

* وزارة التربية والتعليم الأردنية.

** جمعة اليرموك، الأردن.

© حقوق الطبع محفوظة لجامعة اليرموك، اربد، الأردن.

العلوم حول القضايا الاجتماعية والإنسانية والأخلاقية والتكنولوجية والعلمية.

ويُضيف العمري (Al-Omari, 2011) أنه استمرت حركة تطوير مناهج العلوم؛ ففي عام (1985) واستناداً إلى تقرير أمة في خطر (Nation at Risk) الذي صدر عام (1983) وبعض الدراسات وأهمها التقييم الوطني للتقدم التربوي (National Assessment of Educational Progress: NAEP الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (American Association for the Advancement of Science: AAAS) بتنفيذ مشروع (2061) الذي ركز على الثقافة العلمية كمضمون، حيث صدر عن مشروع (2061) تقرير في عام (1989) تحت عنوان "العلم لكل الأميركيين" (Science For All Americans: SFAA) الذي هدف إلى إكساب الأفراد مستوى مناسباً من الثقافة العلمية في جميع مجالات العلوم، كما صدر عن المشروع كتاب ترجمت فيه أهداف الثقافة العلمية إلى أهداف تعليمية للصفوف من رياض الأطفال إلى الثاني عشر (K-12).

واستمرت الجهود الإصلاحية، وظهرت المعايير الوطنية للتربية العلمية (National Research Council: NRC) في عام (1996) امتداداً لروح المشروع (2061)، حيث أكدت جميعها على تنمية الثقافة العلمية، وطبيعة العلم، والمسعى العلمي، وقدرات الاستقصاء العلمي، والتصميم التكنولوجي، ومهارات حل المشكلة، والتفكير الناقد، والقدرة على اتخاذ القرارات في المنظور الشخصي والمهني والاجتماعي، وتعرف المخاطر، والتكيف مع التغيير في العلم وتطبيقاته، وزيادة ثقة المجتمع بقيمة المعرفة والأفكار، والعلم والتكنولوجيا وعلاقتها المتبادلة المتداخلة مع المجتمع والبيئة والمحافظة عليها والحد من تدهورها (Zaiton, 2010).

وفي هذا الإطار، فقد 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، وتطوير في المناهج وحوسبتها، وتوسع هائل في بناء المدارس ورفدها بالمختبرات العلمية والتكنولوجية. بالإضافة إلى إنشاء وتطوير بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المدارس الأردنية كافة (Al-Zouidi, 2012).

فقد مرت المناهج الأردنية بشكل عام، ومناهج العلوم بشكل خاص، بمحطات تطويرية متتابعة امتدت إلى وقتنا الحاضر، حيث عقد المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي في أيلول من عام (1987)، واستناداً لتوصيات المؤتمر وُضعت الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في مرحلة التعليم الأساسي، ومن أهمها ضرورة عرض المادة العلمية في الكتاب بحيث تثير التفكير الاستقصائي عند الطلبة. ثم عقد مؤتمر التطوير التربوي الثاني في عام (1999)، وكان من توصياته إعادة النظر في مناهج العلوم المختلفة بغية

ويشير دينج (Deng) إلى أن كتاب العلوم بشكل خاص هو وسيلة هامة من وسائل التعلم ونقل الثقافة العلمية، حيث يقدم للطلاب أشكال المعرفة العلمية المختلفة، ويحدد المهارات العلمية والاتجاهات والميول العلمية التي يُؤمل من الطالب اكتسابها (Khataibeh, Eleemat, Sharifin, Anakra & Bani Essa, 2011). حيث تُعد كتب العلوم مكوناً وداعماً رئيساً لعمليتي التعليم والتعلم في مادة العلوم. وتحتوي هذه الكتب على كمية كبيرة من المعلومات التي تُدرس للطلبة في المراحل الدراسية المختلفة (Chiappetta, Sethna & Fillman, 1991a).

ويرى شيباتا وسيثنا وفلمان (Chiappetta, Sethna & Fillman, 1991b) أن كتب العلوم يجب أن تساعد على تسهيل دراسة مادة العلوم وجعلها مناسبة لفهم الطلبة دون التأثير على المادة العلمية المطروحة، ودون أن تفقد المادة العلمية معناها، وأن تعرض العلم على شكل يبين الاهتمام باكتشاف ووصف الظواهر الطبيعية. ويجب أن يتم عرض العلم على أنه أكثر من معرفة عن العالم الذي نعيش فيه، وكذلك الاهتمام بعرض المظاهر التاريخية والإنسانية في المجتمع.

وتعد مناهج العلوم ذات أهمية كبرى وتؤدي دوراً رئيساً في التقدم والازدهار في شتى المجالات التي تهتم الأفراد والمجتمعات، حيث إن ازدهار أي أمة من الأمم وتطورها وتقدمها يقوم بالدرجة الأولى على نظامها التعليمي، ولا غرابة أن نجد كل بلد من البلدان يتولى من حين لآخر إجراء تحديثات وإصلاحات لنظامه التعليمي التربوي، فقد بذلت جهود كبيرة لتطوير هذه المناهج وتحسينها وإصلاح التعليم والتعلم فيها بدءاً من أهدافها، ومروراً بمحتواها وأساليب تدريسها والوسائل التعليمية المناسبة لها، وانتهاءً بتقييمها وتقييم مخرجاتها التعليمية المختلفة (Zaiton, 2010).

ويذكر رواشدة (Rwashdeh, 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 منصباً 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 وحسدي وشكلي. ومع تزايد النقد الموجه لمناهج الستينات لفشلها في جذب اهتمام معظم الطلبة لدراسة العلوم، بدأ العديد من المتخصصين في التربية العلمية في بداية السبعينات من القرن الماضي ومنهم بيلا (Pella) وهيرد (Hurd) بطرح الغرض الرئيس الذي يجب أن يوجه تدريس العلوم في المدرسة، ألا وهو الثقافة العلمية (Scientific Literacy). وفي عام (1982) تبنت الجمعية الوطنية لمعلمي العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية (National Science Teacher Association: NSTA) الثقافة العلمية كهدف لتعليم العلوم والتكنولوجيا في الثمانينات، وجاءت الدعوة حينها لتنظيم مناهج

يصنفها البعض ضمن مفهوم عادات العقل "Habits of Mind" (Abu Al-Samen & Al-Wehr, 2015).

وتعد عادات العقل من المتغيرات المهمة ذات العلاقة بالأداء الأكاديمي لدى الطلبة في مختلف مراحل التعليم، حيث تناولت الدراسات التربوية المختلفة أهمية تعليمها، وتقويتها، والتفكير فيها، وقياسها وتقويمها. وقد دعت حركات إصلاح المناهج لأن تكون عادات العقل مثل أي عادة يمتلكها الإنسان (الأكل، الشرب، النوم....). والعادة في اللغة (Arabic Language Complex,) (1989) هي كل ما اعتيد حتى صار يفعل من غير جهد، وصار من المعتاد والمألوف، وسلوك يتكرر على نهج واحد.

ويذكر هوريسمان (Horisman) أن عادات العقل هي عملية تطويرية متتابعة تؤدي في النهاية إلى الإنتاج والابتكار، فمموها يشبه الحبل الذي تنسج في كل يوم خيطاً من خيوطه، ليصبح من الصعوبة قطعه (Nofal, 2006).

وقد عرّف محيسن وزيتون (Mheisen & Zaiton,) (2016) مفهوم عادات العقل بأنها مجموعة من المهارات والاتجاهات والقيم التي تمكن الفرد من بناء تفضيلات من الأداءات أو السلوكيات الذكية، بناءً على المثبرات التي يتعرض لها، بحيث تقوده إلى انتقاء سلوك من مجموعة خيارات متاحة أمامه لمواجهة مشكلة ما، أو قضية، أو تطبيق سلوك بفاعلية والمداومة على هذا المنهج.

ويعد آرثر كوستا وبيننا كالك من أوائل من تناولوا موضوع عادات العقل عام (1982)، حيث عرفها 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).

وحدد كوستا وكالك (Costa & Kallick, 2003b) ست عشرة عادة عقلية قابلة للتعليم والتدريب هي: المثابرة، التحكم بالتهور، الإصغاء بتفهم وتعاطف، التفكير بمرونة، التفكير حول التفكير، الكفاح من أجل الدقة، التساؤل وطرح المشكلات، تطبيق المعارف الماضية على أوضاع جديدة، التفكير والتواصل بوضوح ودقة، جمع البيانات باستخدام جميع الحواس، الخلق والابتكار، الاستجابة بدهشة ورهبة، الإقدام على مخاطرة مسؤولة، إيجاد الدعاية، التفكير التبادلي، والاستعداد الدائم للتعليم المستمر.

وقد ظهر الاهتمام بعادات العقل من خلال عدد من المشاريع التربوية التي اعتمدها أساساً للتطوير التربوي، ومن هذه المشروعات مشروع الثقافة العلمية أو تعليم العلوم لكل الأمريكيين (مشروع 2061) والذي تبنته الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (American Association for the Advancement of) (Science: AAAS) والتي تعد أكبر دار نشر ومؤسسة علمية عامة للعلوم التطبيقية، فتعمل جسر تواصل بين العلماء وصناع

استيعاب الثورة المعلوماتية والتعامل معها باقتدار (Ministry of Education, 2005). وفي الأونة الأخيرة اعتمد الأردن المعرفة محوراً 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 National Center for Human Resources) (Development, 2011). وقد كان هذا المشروع شاملاً لجميع عناصر النظام التربوي.

ويشير إلتنج وروبرتس (Elting & Roberts) إلى أن صورة العلم التي تقدم في الصفوف المدرسية تحدد غالباً بالحقائق والمفاهيم العلمية التي تحتويها الكتب المدرسية، ولأن كتب العلوم المدرسية لها دور بارز في مناهج العلوم، فإن تحليل وتقييم الكتب المدرسية بدقة من التربويين العلميين ضرورة تربوية (Khataibeh et al., 2011)، حيث يعتبر ستيملر (Stemler,) (2001) عملية تحليل وتقييم الكتب المدرسية عملية مهمة جداً للوقوف على مواطن الضعف لإجراء التعديلات المناسبة وعلى مواطن القوة لتعزيزها.

ويؤكد زيتون (Zaiton, 2010) أن تحليل المحتوى كأداة وطريقة بحث من أكثر الأدوات والأساليب استخداماً في تحليل المناهج والكتب المدرسية وأدلتها، وذلك لتبيان توجهات واتجاهات المناهج وتشخيصها، وتحديد خصائصها بمنهجية علمية منظمة وليس استناداً إلى انطباعات ذاتية أو معالجات عشوائية، بهدف تشخيص المناهج، وتقييمها، وتطويرها، وتحسينها، وتقديم التوصيات والمقترحات والإجراءات لتطويرها لتواكب توجهات العصر ومتطلباته 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 وربطاً واستنتاجاً وتفسيراً (Ta'ima, 2004).

ويُعرف ستيملر (Stemler, 2001) تحليل المحتوى بأنه تقنية منهجية منظمة قابلة للتكرار تستخدم من أجل تقليص العديد من كلمات النص إلى فئات ذات محتوى أقل استناداً إلى قواعد واضحة للترميز، وتعرفه نيندورف (Neuendorf, 2017) بأنه تحليل منظم وموضوعي وكمي لخصائص الرسالة.

وفي نهاية العقد الأخير من القرن العشرين، ظهر اتجاه جديد في الفكر التربوي يدعو المربين إلى التركيز على تحقيق عدد من النواتج التعليمية، وخاصة 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، والتي

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 لعادات العقل يُعد هدفاً مهماً لعملية التعلم؛ فهي تساعدهم على تعلم أية خبرة يحتاجونها في المستقبل، حيث يعتقد مارزانو وبيكينج وأرندندو وبلاكبورن وبرانت وموفت (Marzano, Beckerng,) (Arendondo, Blackburn, Brant & Moffett, 1998) أن عادات العقل تؤثر في كل شيء، والعادات الضعيفة تؤدي - عادة - إلى تعلم ضعيف، بغض النظر عن المستوى المهاري أو القدرات، وأن أفضل الطرق التي يمكن استخدامها في اكتساب الطلبة لعادات العقل هو تهيئة المواقف، والأنشطة التعليمية التي تتطلب منهم ممارسة مهارات التفكير المختلفة للتوصل إلى المعلومات الجديدة التي يمكن توظيفها، واستخدامها في مواقف ومشكلات حياتية.

ويشير كوستا وكالليك (Costa & Kallick, 2003a) إلى أن إهمال استخدام عادات العقل يسبب الكثير من القصور في نتائج العملية التعليمية، فعادات العقل ليست امتلاك المعلومات بل هي معرفة كيفية العمل عليها واستخدامها أيضاً، وهي نمط من السلوكيات الذكية يقود المتعلم إلى إنتاج المعرفة، وليس استذكارها أو إعادة إنتاجها على نمط سابق.

وتتيح عادات العقل الفرصة أمام الفرد للإبداع، وذلك بتوليد الأفكار أو طرح الأسئلة والقضايا المرتبطة بجوانب حياته. ولا يكون الاهتمام منصباً 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 قدرته على إنتاج المعرفة أكثر من استرجاعها وتذكرها، لذلك ينبغي التركيز على أداء الطلبة وسلوكهم إزاء حل المشكلات التي تتحدى عقولهم وقدراتهم، إذ إن حل المشكلات بعدها يحتاج إلى استراتيجيات عقلية، وتجر عميق، ومثابرة وإبداع وصنعة متقنة (Costa & Garmston, 1998).

ومن جانب آخر، أكدت أبو السمن (Abu Al-Samen,) (2012) ضرورة الاهتمام بتنمية عادات العقل لدى الطلبة من مطوري المناهج، بحيث تتضمن المناهج استراتيجيات وأنشطة التعلم ومواقف ومشكلات حياتية واقعية موجهة نحو اكتساب عادات العقل، وخاصة في صفوف المراحل الأساسية العليا.

القرار وعامة الناس للنهوض والارتقاء بتعليم العلوم (Nofal,) (2010).

وتقوم الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم بتنفيذ وظيفتها الأساسية المتمثلة في فهم العامة للعلوم وتعزيز التعليم من خلال مشروع (2061)، حيث حدد المشروع عدداً من عادات العقل التي يركز على تنميتها تعليم العلوم، ومنها التكامل، والاجتهاد، وحب الاستطلاع، والانفتاح على الأفكار الجديدة، والتشكيك المبني على المعرفة، ومهارات الاستجابة الناقدة، والتخيل، والعدالة (Mheisen & Zaiton, 2016)، وهي من العادات التي تم 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، جنباً إلى جنب في تنمية الثقافة العلمية. هذا وتتضمن عادات العقل المكونات الخمسة الآتية (Zaiton, 2010):

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 (Computation and Estimation): 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 مفيداً 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 بدقتر 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 (Communication Skills): حيث تشمل القدرة على التعبير الشفوي، الألفة مع مفاهيم العلوم والرياضيات والتكنولوجيا، وضع تفسيرات للأشياء وبيان

وأجرى القضاة (Al-Qdah, 2014) دراسة هدفت إلى الكشف عن عادات العقل وعلاقتها بدافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود، ومعرفة ما إذا كانت عادات العقل تختلف تبعاً لمتغيرات المرحلة الدراسية، والمستوى التحصيلي، حيث تم استخدام أداتين: الأولى تقيس مستوى امتلاك الطلبة لعادات العقل، ووزعت إلى ثمانية أبعاد. والأداة الثانية تقيس دافعية الإنجاز موزعة على أربعة أبعاد. وتم تطبيق الأداتين على عينة عشوائية تضم (202) من طلاب كلية التربية بجامعة الملك سعود. وقد توصلت الدراسة إلى أن مستوى امتلاك طلاب كلية التربية لعادات العقل جاء مرتفعاً، وجاءت ترتيب أبعاد عادات العقل بالنسبة لعينة الدراسة على النحو الآتي: القيادة، المثابرة، الذاتية، التساؤل وطرح المشكلات، الإبداع، السعي نحو الدقة، الاستجابة بدهشة، الحيوية. وظهرت فروق دالة إحصائية تبعاً لمتغير المرحلة الدراسية ولصالح طلاب الدراسات العليا على المقياس الكلي والأبعاد الفرعية ما عدا بعدي الإبداع والحيوية. كما كشفت النتائج وجود فروق دالة إحصائية تعزى لمتغير مستوى تحصيل الطلاب على مقياس عادات العقل الكلي وأبعاده الفرعية ما عدا أبعاد القيادة، الإبداع، والحيوية ولصالح فئات التحصيل (ممتاز)، ووجود علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين مقياس عادات العقل ومجالاته من جهة ومقياس دافعية الإنجاز ومجالاته من جهة أخرى. كما أظهرت نتائج تحليل الانحدار المتعدد أن كلاً من مقياس عادات العقل ومجالاته الآتية: القيادة، الإبداع، والحيوية قد ساهمت بشكل دال إحصائياً في التنبؤ بدافعية الإنجاز.

ومن الدراسات ذات الصلة المباشرة بالدراسة الحالية دراسة أبو السمن والوهر (Abu Al-Samen & Al-Wehr, 2015)، التي هدفت إلى معرفة درجة تضمين عادات العقل في كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الأردن. كما هدفت إلى البحث في درجة وعي مؤلفي كتب العلوم المعنية بعادات العقل. 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 اعتماداً على عادات العقل الخمس التي أوصى بها الاتحاد الأمريكي لتقدم العلوم، وهي: القيم والاتجاهات، والحسابات والتقدير، والمعالجة والملاحظة، ومهارات الاتصال، والاستجابة الناقدة. أظهرت النتائج أن عادة القيم والاتجاهات كانت متضمنة في جميع الكتب المدرسية، لكن التركيز كان على اتجاهات تعلم العلوم بشكل خاص، في حين أنه نادراً 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

ومع بداية الألفية الثالثة، ازدادت أهمية تعليم عادات العقل، وتقويتها، ومناقشتها مع التلاميذ، والتفكير فيها، وتقويمها، وتقديم التعزيز اللازم للتلاميذ لتشجيعهم على التمسك بها، حتى تصبح جزءاً من ذاتهم وبنيتهم العقلية (Qotami, 2005).

وقد تم الاطلاع على العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت موضوع عادات العقل من عدة زوايا، وذلك من خلال الرجوع إلى مصادر المعرفة المختلفة. فقد أجرى ويرسيما وليكليدر (Wiersema & Licklider, 2009) دراسة في جامعة أيوا في أمريكا هدفت إلى جعل التفكير والمعالجة العقلية لدى الطلبة عادة من عادات العقل الملازمة لهم خلال حياتهم اليومية، وتنمية تلك العادة من خلال تعريضهم لمواقف يومية تحتاج منهم التفكير والاستقصاء وحل المشكلات. ولتحقيق أهداف الدراسة تم اخضاع ثمانية (8) طلبة من الجنسين إلى برنامج قيادة مكثف في طرق التفكير العميق. وبعد انتهاء البرنامج، تم تعريض الطلبة لمواقف حياتية بشكل يومي وملاحظتهم وإجراء مقابلات معهم لاستكشاف كيفية تدرجهم في عملية التفكير للوصول إلى حلول مقنعة ومبتكرة. وأشارت النتائج إلى أن الطلبة الثمانية أظهروا تميزاً واضحاً وملحوظاً في كيفية التعامل مع الأسئلة المعقدة والمواقف الصعبة التي تتحدى طرق تفكيرهم. وكانت إجاباتهم تلقائية وتفكيرهم منطقياً. وقد تطورت المعالجة العقلية لديهم وأصبحت كأنها عادة من عادات العقل.

وفي دراسة أجراها ديسكرايفر وليهي وكوهلير وولف (Deschryver, Leahy, Koehler & Wolf, 2013) في جامعة ولاية ميشغان الأمريكية هدفت إلى استكشاف أثر برنامج مبني على عادات العقل مقدم للطلبة في الجامعة على تغيير بعض الاعتقادات والسلوكيات لديهم. ولتحقيق هدف الدراسة، عكف الباحثون على تقديم نماذج من العلماء البارزين أسموها "الثورات الصغيرة في التعليم والتعلم" أمثال "أديسون" للطلبة، وتعريفهم بأنماط التفكير لديهم كصممين 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 والتعلم التي ستخدمهم في المستقبل، مما سيمكنهم من التكيف مع البيئات الرقمية الجديدة والناشئة. وأشارت النتائج إلى إسهام هذا البرنامج في تغيير بعض الإعتقادات والسلوكيات 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.

التراكمي (60-69 %)، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع أبعاد السلوك الإيجابي والدرجة الكلية للمقياس تبعاً لمتغير مستوى تعليم الأم لأفراد العينة.

وأجرى يونس وعلام (Younis & Allam, 2016) دراسة في جامعة الإسكندرية هدفت إلى التعرف على مستوى عادات العقل التي يمتلكها طلاب التربية الرياضية - السنة الرابعة. ولتحقيق هدف الدراسة، تم بناء استبانة تكوّنت من (16) فقرة، طبقت على عينة عشوائية من (70) طالباً. وأظهرت النتائج وجود تنوع في مستوى عادات العقل التي يمتلكها الطلاب تراوحت بين (54.62) % وحتى (80.42) %. كما أظهرت النتائج وجود مستوى عالٍ في بعض عادات العقل ومن أهمها عادة "المثابرة" وعادة "الاستجابة بدهشة ورهبة"، ومستوى متوسط في بعض عادات العقل ومن أهمها عادة "جمع البيانات باستخدام جميع الحواس" وعادة "الإقدام على مخاطرة مسؤولة".

وأجرت عمرو (Amr, 2016) دراسة هدفت إلى تقصي 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، المتمثلة في كتب العلوم للصف الخامس والسادس والسابع والثامن والتاسع وكتاب الكيمياء والفيزياء والعلوم الحياتية للصف العاشر، وبناء مقياس لعادات العقل. طبق المقياس على عينة عنقودية قدرها (454) طالباً وطالبة. أشارت النتائج إلى أن عدد مرات تكرار عادات العقل في كتب العلوم (969) مرة، موزعة على ست عشرة عادة، حيث احتلت عادة "جمع البيانات باستخدام جميع الحواس" أكثر عدد تكرار (324) مرة، وتليها عادة "التفكير بوضوح ودقة" بتكرار (214) مرة. أما عادة "التحكم في التهور" وعادة "التفكير بمرونة" كانت أقل عادات العقل توافراً.

وأجرى السويلمي (Al-Suweilmen, 2016) دراسة هدفت إلى تقصي 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 في عمان. تكونت عينة الدراسة من (60) طالباً من طلبة الصف الثامن الأساسي، قُسموا عشوائياً إلى مجموعتين: الأولى تجريبية دُرست باستخدام الاستراتيجية المبنية على تفعيل عادات العقل، والثانية ضابطة دُرست بالطريقة الاعتيادية، وتم تطبيق اختبار المفاهيم البديلة، واختبار مهارات العلم الأساسية. وقد أظهرت 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 يعزى لطريقة التدريس، ولصالح طلبة المجموعة التجريبية.

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 مسمى آخر، أما النسبة المتبقية (25%) فلا يعرفون العادات نهائياً، وأن العادات المدرجة في الكتب التي أفوها جاءت بالمصادفة، وليس عن إدراك وتخطيط مسبقين.

وأجرى الشقيفي (Al-Shogyfe, 2015) دراسة في المملكة العربية السعودية هدفت إلى التعرف على ممارسة عادات العقل والذكاء الانفعالي وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى طلبة الكلية الجامعية في القنفذة، حيث تكونت العينة العشوائية من (60) طالباً و(70) طالبة، وتم اعتماد مقياس عادات العقل لروجرز وعدد فقراته (48) فقرة توزعت على ستة مجالات، ومقياس الذكاء الانفعالي لبار-أون Bar-on وعدد فقراته (57) فقرة. أظهرت النتائج أن درجة ممارسة عادات العقل جاءت متوسطة في مقياس عادات العقل، وكبيرة في مقياس الذكاء الانفعالي، ووجود فروق في درجة ممارسة عادات العقل حسب متغير المستوى الدراسي ولصالح طلبة السنة الثانية مقارنة بطلبة السنة الأولى، ووجود فروق في درجة ممارسة الذكاء الانفعالي حسب متغير المستوى الدراسي ولصالح طلبة السنة الأولى مقارنة بطلبة السنة الرابعة، ووجود علاقة ارتباطية بين عادات العقل والذكاء الانفعالي ومستوى التحصيل لدى طلبة الكلية الجامعية بالقنفذة باختلاف الجنس والتخصص والمستوى الدراسي، مما حدا بالباحث للتوصية بضرورة توظيف تلك الممارسات والعادات عند الطلبة لرفع تحصيلهم الدراسي.

وأجرت بربخ (Burbkh, 2015) دراسة هدفت إلى التعرف على العلاقة بين عادات العقل ومظاهر السلوك الإيجابي لدى طلبة جامعة الأزهر بغزة، ومعرفة ما إذا كانت هناك فروق في كل من عادات العقل والسلوك الإيجابي تعزى إلى المستوى الدراسي، والتخصص، والجنس. تكونت عينة الدراسة العشوائية من (515) طالباً وطالبة من طلبة جامعة الأزهر بغزة. واستخدمت الباحثة مقياس عادات العقل، واستبانة لقياس السلوك الإيجابي. وقد كشفت النتائج مستوى مرتفعاً لامتلاك طلبة جامعة الأزهر لكل من عادات العقل ومظاهر السلوك الإيجابي، ووجدت علاقة موجبة دالة إحصائياً بين جميع أبعاد عادات العقل والدرجة الكلية لمقياس السلوك الإيجابي والسلوك الاجتماعي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع عادات العقل تبعاً لمستوى تعليم الأب، لصالح تعليم الأب - دراسات عليا -، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في جميع أبعاد عادات العقل تبعاً لمتغير المعدل التراكمي، والكلية، والمستوى الدراسي، ومستوى تعليم الأم لأفراد العينة. كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية على بُعد السلوك الإيجابي الأكاديمي بين مجموعة الكلية (علوم)، ومجموعة الكلية (آداب) ولصالح الكليات العلمية. كما وُجدت فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة الكلية للسلوك لصالح مجموعة المعدل

مما سبق، يتضح مدى الاهتمام بعادات العقل وضرورة تنميتها لدى الطلبة وإكسابهم إياها، ما يستدعي تضمينها في المناهج والكتب المدرسية وخصوصاً كتب العلوم، مما يتطلب إعادة النظر في تطوير وتحديث كتب العلوم بشكل مستمر للتأكد من تضمينها لعادات العقل بالشكل الكافي والمطلوب، لمسايرة التطور العلمي والتكنولوجي السريع، حيث لوحظ أن هناك قصوراً واضحاً وندرة في الدراسات السابقة 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 تكن 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 جانباً جديداً وهو تحليل محتوى كتاب العلوم الحياتية في ضوء عادات العقل.

وعليه، جاءت هذه الدراسة للبحث في درجة اشتمال كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي في الأردن على عادات العقل وفقاً لمشروع (2061).

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تتوافق عادات العقل مع نمط التوجهات والبرامج التربوية التي تقوم على فلسفة عامة قوامها تعليم وتعلم أوسع وأكثر شمولاً مدى الحياة، كما تؤكد الكثير من الدراسات على إيلاء موضوع عادات العقل مزيداً من الاهتمام ومزيداً من البحث العلمي، وتشجيع الطلبة على امتلاك عادات العقل المناسبة وضرورة ممارستها وتوظيفها في الحياة اليومية لحل المشكلات المتجددة واتخاذ القرارات الملائمة، ومن تلك الدراسات دراسة الشقيفي (Al-Shogyfe, 2015) التي أوصت بضرورة توظيف عادات العقل لرفع التحصيل الدراسي وضرورة إجراء دراسات مماثلة وعلى عينات أخرى، ودراسة العساف (Al-Assaf, 2017) التي دعت إلى ضرورة عقد ورش عملية ومساقات تدريبية لطلبة الجامعة حديثي التخرج لاكتسابهم وتنمية عادات العقل المناسبة والتي ستساعدهم خلال عملهم كمعلمين في المستقبل، ودراسة أبو السمن (Abu Al-Samen, 2012) التي أوصت فيها بناءً على نتائجها على ضرورة الاهتمام بتنمية عادات العقل لدى الطلبة من مطوري المناهج، بحيث تتضمن المناهج استراتيجيات وأنشطة التعلم ومواقف ومشكلات حياتية واقعية موجهة نحو اكتساب عادات العقل وخاصة في صفوف المراحل الأساسية العليا، ودراسة عمرو (Amr, 2016) التي أوصت بضرورة استمرار الاهتمام بعادات العقل ودمجها بالمناهج.

كما أجرى العساف (Al-Assaf, 2017) دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين عادات العقل والسلوك الإيجابي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية في المرحلة الأساسية الدنيا في منطقة الجامعة في محافظة العاصمة عمان. تكونت عينة الدراسة من (60) معلماً، ذكوراً وإناثاً، تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية الطبقية. وقد أظهرت الدراسة النتائج التالية: معلمو الدراسات الاجتماعية في المرحلة الأساسية الدنيا لديهم ميل ورغبة لاستخدام عادات العقل في التدريس، ما دفعهم للتخلي بالسلوك الإيجابي، حيث كان هناك معاملات ارتباط موجبة بين 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. وكانت هناك دلالة إحصائية للاختلافات في مجالات استخدام عادات العقل في التدريس تعزى لمتغير الجنس، ولصالح الذكور في مستوى السيطرة الاندفاعية، والتفكير بمرونة، والإبداع، والإدراك والابتكار. كما ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية في مقياس عادات العقل ومقياس السلوك الإيجابي وفقاً لمتغير الخبرة، ولصالح من لديهم أكثر من 10 سنوات من الخبرة، وفروق ذات دلالة إحصائية في مقياس مجالات السلوك الإيجابي تعزى لمتغير الجنس، ولصالح الذكور.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة، يلاحظ تناولها لعادات العقل من حيث: أهمية اكتساب وتنمية عادات العقل: (Wiersema & Steinkuehler & Duncan, 2008); (Abu Al-Samen & Al-Wehr, 2009); (Licklider, 2009); وتأثير عادات العقل على التحصيل والسلوك الإيجابي (2015). والدفاعية واتخاذ القرارات: (Deschryver et al., 2013); (Al-Qdah, 2014); (Al-Shogyfe, 2015); (Burbkh, 2015); (Al-Suweilmen, 2016); (Al-Assaf, 2017).

وعليه، يلاحظ مدى أهمية امتلاك الأفراد لعادات العقل وتأثيرها على جوانب وسلوكيات تربوية مختلفة، وقد ركزت تلك الدراسات على الجوانب المذكورة سابقاً بشكل خاص، وخرجت بنتائج متفاوتة، ولكنها كانت جميعها تؤكد أهمية عادات العقل واكتسابها وتنميتها وتأثيرها على التحصيل والسلوك الإيجابي والدفاعية واتخاذ القرارات وغيرها. وقد استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في مجال الإطار النظري، وكانت دراسة أبو السمن والوهر (Abu Al-Samen & Al-Wehr, 2015) الأقرب وذات الصلة المباشرة بالدراسة الحالية لتناولها تحليل محتوى كتب العلوم ومنها كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في الأردن، ودراسة عمرو (Amr, 2016) التي تم الاستفادة منها من خلال الاطلاع على منهجية البحث وأداة تحليل المحتوى.

حدود الدراسة ومحدداتها

نتائج الدراسة قابلة للتعميم في ضوء الحدود والمحددات التالية:

- 1- اقتصر عينة الدراسة على كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي (الطبعة الأولى).
- 2- جرى تحليل محتوى كتاب العلوم الحياتية باستثناء أسئلة الفصل وأسئلة الوحدة والأشكال والصور والمعلومات الإثرائية (مثل: قضايا البحث، فكر، فكر رياضياً، تأمل، تطبيقات هندسية، الجداول والمخططات).
- 3- اقتصر عملية تحليل المحتوى على عادات العقل الخمس التي انبثقت عن مشروع (2061) التابع للجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) وهي: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير، والتحكم اليدوي والملاحظة، ومهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقدة.

التعريفات الإجرائية

كتاب العلوم الحياتية: هو كتاب أقرته وزارة التربية والتعليم لتدريسه في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية (للف الصف التاسع الأساسي)، بناءً على قرار مجلس التربية والتعليم رقم (2015/35)، بدءاً من العام الدراسي 2015/2016، وهو كتاب مقسم إلى جزأين الفصل الأول والفصل الثاني (الطبعة الأولى، 2015، وأعيدت طباعته، 2016-2018).

الصف التاسع الأساسي: هو أحد صفوف المرحلة الأساسية العليا في الأردن، والتي تمتد من الصف السابع الأساسي إلى العاشر الأساسي، وهو بداية دراسة الطلبة لمادة العلوم الحياتية في كتاب مستقل، ويكون متوسط أعمار الطلبة في هذه المرحلة (15) عاماً تقريباً.

عادات العقل: عبارة عن تركيبة من الكثير من المهارات والمواقف والتلميحات والتجارب الماضية والميول (Costa & Kallick, 2003a)، 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، وتم رصد عدد تكرارات ورودها في عينة الدراسة وفقاً للمؤشرات الفرعية (معايير التحليل) في الأداة المعدة لهذه الغاية.

مشروع (2061): هو حركة إصلاحية في مناهج العلوم وتدريسها، ويتضمن ما ينبغي للطلاب معرفته عن العلوم والرياضيات والتكنولوجيا بهدف إكساب الطلبة المستوى المناسب من الثقافة العلمية في جميع مجالات العلوم (Mheisen & Zaiton, 2016)، وفي هذه الدراسة تم اعتماد عادات العقل

وفي ضوء خبرة الباحثين في الميدان التعليمي، تولد احساس لديهما بوجود قصور في إيلاء موضوع عادات العقل القدر الكافي من الاهتمام المطلوب، وذلك على صعيد المناهج وتضمينها لعادات العقل، بغية سد تلك الثغرات والبحث فيها والتقني عنها، وذلك لندرة الدراسات التي تطرقت إلى مدى تضمين كتب العلوم لعادات العقل.

وفي هذا الإطار، جاءت الدراسة الحالية للبحث في درجة اشتمال كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي على عادات العقل وفقاً لمشروع (2061). وبشكل أكثر تحديداً، فإن الدراسة سعت للإجابة عن السؤالين التاليين:

- 1- ما عادات العقل الواجب تضمينها في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي وفقاً لمشروع (2061)؟
- 2- ما درجة اشتمال كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي على عادات العقل وفقاً لمشروع (2061)؟

أهمية الدراسة

تستمد الدراسة الحالية أهميتها من واقع التطوير التربوي والأهداف العامة لوزارة التربية والتعليم في الأردن، والنتائج 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 (2061)، ودراسة أبو السمن والوهر (Abu Al-Samen & Al-Wehr, 2015) ودراسة عمرو (Amr, 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، والتي ستعكس بشكل إيجابي على المعلم والمتعلم لاكتساب وتنمية وتطوير تلك العادات لديهم لمواجهة مشاكل العصر الحديثة ولاتخاذ القرارات المناسبة بشأنها. أما الجانب العملي (التطبيقي) فإن نتائج الدراسة الحالية ربما تساعد في لفت نظر القائمين على تطوير المناهج والتدريب التربوي بأهمية عادات العقل وتضمينها للمناهج وتدريب المعلمين عليها، والإسهام مستقبلاً في وضع تصور لبرامج إرشادية وتربوية تدريبية مستندة إلى عادات العقل، وقد توفر الدراسة أداة بحثية لتحليل المحتوى - لرصد عادات العقل حسب مشروع (2061) - تتمتع بالخصائص السيكمترية يمكن استخدامها والاستفادة منها في تحليل كتب العلوم للمراحل المختلفة في دراسات مستقبلية.

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة من كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي بجزأيه الأول والثاني (الطبعة الأولى)، والذي أقرته وزارة التربية والتعليم لتدريسه في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية (للف التاسع الأساسي)، بناءً على قرار مجلس التربية والتعليم رقم (2015/35)، بدءاً من العام الدراسي 2016/2015. ويبيّن الجدول (1) توزيع كتاب العلوم الحياتية بجزأيه الأول والثاني حسب عدد الوحدات والفصول والصفحات في كل جزء.

معلومات عامة عن كتاب العلوم الحياتية		الصف التاسع الأساسي
الجزء	الجزء الأول	الجزء الثاني
عدد الوحدات / عدد الفصول	5 / 3	7 / 1
عدد الصفحات	88	90

وملائمة وذات علاقة بأهداف الدراسة، مع استثناء أسئلة الفصل وأسئلة الوحدة والأشكال والصور والمعلومات الإثرائية (مثل: قضايا البحث، فكر، فكر رياضياً، تأمل، تطبيقات هندسية، الجداول والمخططات). ويبيّن الجدول (2) توزيع عدد الصفحات التي تمّ تحليلها في الوحدات الدراسية، وعدد الفقرات التي تمّ حصرها في كل وحدة.

جدول (2): توزيع عدد الصفحات وعدد الفقرات التي تمّ حصرها وتحليلها في الوحدات الدراسية

الجزء الأول	الجزء الثاني								الجزء الأول
	الوحدة 4								
الوحدة 1	الوحدة 2	الوحدة 3	الوحدة 4	الوحدة 5	الوحدة 6	الوحدة 7	الوحدة 8	الوحدة 9	الوحدة 10
19	20	12	17	20	13	16	17	11	11
80	135	98	99	98	86	86	65	70	47
عدد الصفحات	19	20	17	20	13	16	17	11	11
عدد الفقرات	80	135	98	99	98	86	86	65	70

وتضمنت الأداة بصورتها النهائية عادات العقل الخمس الرئيسية: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير، والتحكم اليدوي والملاحظة، ومهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقد.

صدق الأداة وثباتها

تحقق الباحثان من صدق الأداة عن طريق عرضها بصورتها الأولية على تسعة من المحكمين المتخصصين، للتأكد من سلامة الصياغة اللغوية ومدى وضوح الفقرات ودرجة ملاءمتها لرصد عادات العقل، وقد كانت نسبة التوافق بين المحكمين (91%). وقد تمّ تعديل عدة فقرات بناءً على ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم.

وتمّ التحقق من ثبات الأداة باستخدام نوعين من الثبات: الثبات الداخلي (عبر الزمن) من خلال تحليل فصل واحد من الكتاب

التي أشار إليها المشروع في محتواه، وهي: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير، والتحكم اليدوي والملاحظة، ومهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقد.

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة

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

عينة الدراسة

كانت عينة الدراسة المجتمع نفسه وهو كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي بجزأيه الأول والثاني، وقد تمّ اعتماد الفقرة وحدة تحليل، وتحليل محتوى كل فقرة طبقاً لمعايير الأداة، حيث تمّ تجزئة المحتوى إلى وحدات (فقرات) قابلة للقياس والعد، على أن تكون تلك الفقرات مكتملة المعنى، شاملة، واضحة، مستقلة

أداة الدراسة

تمّ بناء أداة رصد عادات العقل من الباحثين من خلال ترجمة الفصل الثاني عشر (عادات العقل) من كتاب " Benchmarks for Science Literacy: Project 2061" والذي يشير إلى أهم عادات العقل التي يجب تنميتها لدى الطلبة في الصف التاسع الأساسي، حيث تمّ الاستعانة بمتخصص باللغة الإنجليزية لترجمة الفصل الثاني عشر، ومقارنة الترجمة مع النص الأصلي.

كما تمّ الاستعانة بدراسة أبو السمن والوهر (Abu Al-Samen & Al-Wehr, 2015) من خلال الاطلاع على أداة رصد عادات العقل الواردة فيها والتي بُنيت استناداً لمشروع (2061) الذي أعدته الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) والاطلاع على جميع المؤشرات فيها، ولقد تمّ تطويرها والاستدلال ببعض المؤشرات الواردة فيها والتي تتناسب مع أهداف الدراسة الحالية،

الإجراءات

تمّ اعتماد الفقرة وحدة تحليل، وتحليل محتوى كل فقرة طبقاً لمعايير أداة التحليل (مؤشراتها الفرعية)، وضبط وحصر المصطلحات والكلمات والعبارات الوصفية والسمات المعبرة الواردة في الفقرة (وحدة التحليل) والتي لها علاقة بفئات عادات العقل الخمسة ومؤشراتها الفرعية، وترميز الفقرات المستهدفة للتحليل بأرقام متسلسلة، وكان عددها كما ورد في جدول (2)، ثمّ تفرغ عدد مرات تكرار كل عادة من العادات الواردة في الكتاب في جدول أعدّ لذلك.

نتائج الدراسة ومناقشتها

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول "ما عادات العقل الواجب تضمينها في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي وفقاً لمشروع (2061)؟" ومناقشتها:

للإجابة عن ذلك، تم تحديد عادات العقل الرئيسة والفرعية الواجب تضمينها في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي وفقاً لمشروع (2061) كما في الجدول (3).

جدول (3): عادات العقل الرئيسة والفرعية الواجب تضمينها في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي وفقاً لمشروع (2061)

عادات العقل الفرعية	عادات العقل الرئيسة
معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات تعزيز القيم الاجتماعية التشكك والتساؤل	القيم والاتجاهات
القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	
المهارات العددية الأساسية المهارات الحاسوبية التقدير	الحساب والتقدير
التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد، والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات	التحكم اليدوي والملاحظة
المشاركة في حلقات النقاش العلمي الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية	مهارات الاتصال والتواصل
إدراك القضايا والمسائل التي تطرح وفهمها وتمييز الشواهد والأدلة قبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق مع المنطق والعقلانية ادراك الخلل والمغالطات في القضايا الجدلية أو الحجج	مهارات الاستجابة الناقدة

المناسب من الثقافة العلمية في جميع مجالات العلوم، وذلك حسب ما جاء في مشروع (2061)، حيث تعد تلك العادات من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تتصل بالمشكلات والقضايا العلمية ومهارات التفكير العلمي اللازمة لإعداد الفرد للحياة اليومية، والتي

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 (Ta'ima, 2004):

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

حيث: C.R: معامل الثبات

M: عدد الفقرات المتفق عليها خلال مرّتي التحليل

N₁ + N₂: مجموع عدد الفقرات في مرّتي التحليل

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

يوضح الجدول (3) عادات العقل الرئيسة الواجب تضمينها في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي، والتي توزعت على خمسة مجالات رئيسة، وتضمنت عادات عقل فرعية لكل مجال من تلك المجالات، حيث تشير تلك العادات إلى ما ينبغي للطلاب معرفته عن العلوم والرياضيات والتكنولوجيا بهدف إكساب الطلبة المستوى

للإجابة عن ذلك، تم استخراج التكرارات والنسب المئوية ومجموع التكرارات لكل عادة من عادات العقل الخمسة الرئيسة، ويبين الجدول (4) نتائج تحليل كتاب العلوم الحياتية في ضوء عادات العقل الرئيسة.

ينبغي للفرد اكتسابها وتنميتها وممارستها لاتخاذ القرارات المناسبة تجاه القضايا والمشكلات الحياتية التي تواجهه يومياً.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني "ما درجة اشتغال كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي على عادات العقل وفقاً لمشروع (2061)؟" ومناقشتها:

جدول (4): التكرارات والنسب المئوية لعادات العقل الرئيسة المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي

مجموع التكرارات والنسب المئوية %	الجزء الثاني		الجزء الأول		عادات العقل الرئيسة
	التكرارات والنسب المئوية %	النسبة المئوية %	التكرارات والنسب المئوية %	النسبة المئوية %	
254	118	التكرار	136	التكرار	القيم والاتجاهات
26 %	27 %	النسبة المئوية %	25 %	النسبة المئوية %	
3	2	التكرار	1	التكرار	الحساب والتقدير
0 %	0 %	النسبة المئوية %	0 %	النسبة المئوية %	
112	26	التكرار	86	التكرار	التحكم اليدوي والملاحظة
11 %	6 %	النسبة المئوية %	16 %	النسبة المئوية %	
600	296	التكرار	304	التكرار	مهارات الاتصال والتواصل
61 %	67 %	النسبة المئوية %	56 %	النسبة المئوية %	
19	0	التكرار	19	التكرار	مهارات الاستجابة الناقدية
2 %	0 %	النسبة المئوية %	3 %	النسبة المئوية %	
988	442	التكرار	546	التكرار	المجموع
100 %	100 %	النسبة المئوية %	100 %	النسبة المئوية %	

(2%)، واحتلت المرتبة الخامسة والأخيرة عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير" بمجموع تكرارات (3 فقط) ونسبة مئوية (0%) مقارنةً بالمجموع الكلي لعدد التكرارات (988) لجميع الفقرات التي تم حصرها وتحليلها. مما يشير إلى اهتمام كتاب العلوم الحياتية بشكل كبير وملفت للنظر بعادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل"، واهتمام الكتاب بشكل متوسط بعادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات"، وبشكل قليل بعادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة"، وبشكل قليل جداً بعادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدية"، وعدم اهتمام الكتاب بتضمين عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير".

ولتوضيح تلك النتائج ودلالاتها، يبين الجدول (5) تحليل دقيق وتفصيلي لجميع عادات العقل الرئيسة وعادات العقل الفرعية.

يلاحظ من الجدول (4) أن مجموع تكرارات عادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل" في كتاب العلوم الحياتية بجزأيه الأول والثاني كان (600) مرة وبنسبة مئوية بلغت (61%)، وهي أعلى تكرارات من المجموع الكلي للتكرارات، وبذلك احتلت المرتبة الأولى بين عادات العقل الرئيسة الأخرى المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية.

بينما بلغ مجموع تكرارات عادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" (254) مرة وبنسبة مئوية (26%)، وبذلك احتلت المرتبة الثانية بين عادات العقل الرئيسة.

واحتلت عادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة" المرتبة الثالثة بمجموع تكرارات (112) مرة وبنسبة مئوية (11%)، وكانت عادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدية" في المرتبة الرابعة بمجموع عدد تكرارات (19) وبنسبة مئوية

جدول (5): التكرارات ومجموع التكرارات لعادات العقل الرئيسية وعادات العقل الفرعية المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي

مجموع التكرارات	مجموع التكرارات	الجزء الأول		عادات العقل الفرعية	عادات العقل الرئيسية
		الجزء الثاني	التكرارات		
	90	47	43	معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	القيم والاتجاهات
	2	0	2	تعزيز القيم الاجتماعية	
254	46	23	23	التشكك والتساؤل	
	32	0	32	القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	
	84	48	36	الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	الحساب والتقدير
	3	2	1	المهارات العددية الأساسية	
3	0	0	0	المهارات الحسابية	
	0	0	0	التقدير	التحكم اليديوي والملاحظة
112	75	8	67	التعامل اليديوي مع الأدوات والمواد، والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى	
	37	18	19	الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات	مهارات الاتصال والتواصل
	23	1	22	المشاركة في حلقات النقاش العلمي	
600	439	222	217	الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها	مهارات الاستجابة الناقدية
	138	73	65	استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية	
	3	0	3	ادراك القضايا والمسائل التي تطرح وفهمها وتمييز الشواهد والأدلة	مهارات الاستجابة الناقدية
19	14	0	14	قبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق مع المنطق والعقلانية	
	2	0	2	ادراك الخلل والمغالطات في القضايا الجدلية أو الحجج	
988	442	546			المجموع

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 كتاب العلوم الحياتية من جهة أخرى.

وأما عادة العقل الرئيسية "القيم والاتجاهات"، فقد كان التركيز منصباً على عادة العقل الفرعية منها "معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" بمجموع تكرارات بلغ (90) مرة، ومجموع تكرارات بلغ (84) مرة في المؤشر الفرعي لها "اكتساب العادات الصحية السليمة"، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

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 السلوكيات الغذائية الخاطئة مثل تناول الوجبات السريعة" باستمرار يؤدي إلى ارتفاع نسبة الكوليسترول في الجسم".

يكشف الجدول (5) تفاوتاً ملحوظاً من حيث الاهتمام بتضمين بعض عادات العقل الرئيسية دون الأخرى في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي، وبشكل أكثر دقة فإن التركيز كان على عادات العقل الرئيسية "مهارات الاتصال والتواصل" و"القيم والاتجاهات".

وعند النظر إلى عادة العقل الرئيسية "مهارات الاتصال والتواصل"، فقد كان التركيز منصباً على عادة العقل الفرعية منها "الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها"، حيث كانت تكراراتها (439) مرة، كان نصيب المؤشر الفرعي "الربط بين المفاهيم والمعرفة السابقة بالمفاهيم والمعرفة الجديدة" لوحده (405) مرة، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

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

2- "لعلك توصلت إلى أن القصبه الهوائية تنتفرع في الرئتين إلى شعبتين هوائيتين تنتفرعان إلى شعبيات هوائية تنتهي بحويصلات هوائية محاطة بشعيرات دموية".

المهمة جداً للطالب أن يكتسبها ويُمارسها ويعمل على تنميتها باستمرار.

وعليه، فإن هذا التفاوت الكبير في الاهتمام بتضمين بعض عادات العقل دون الأخرى يُثير الكثير من التساؤلات حول الأسباب الجوهرية لتجاهل بعض عادات العقل وقلة تضمينها كتاب العلوم الحياتية وانعدام تضمين بعضها الآخر تقريباً، حيث إن احتمال الكتاب على عادات العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" و"مهارات الاتصال والتواصل" كان كافياً - حسب خبرة الباحثين في مجال التعليم - ومرضياً نسبياً فيما يتعلق بعادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة"، ولكنه كان متدنياً جداً وغير مبرر فيما يتعلق بعادات العقل الرئيسة "مهارات الإستجابة الناقدة" و"الحساب والتقدير"، فكانت النتيجة عدم التوازن الواضح في تضمين الكتاب لعادات العقل، والتي يجب اشتغال الكتاب عليها بشكل متكامل ومتوازن للربط بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بالقدر المطلوب حسب ما أشار إليه مشروع (2061).

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع باقي الدراسات السابقة بتركيزها على عادات العقل وأهمية اكتسابها وتنميتها وضرورة إيلائها اهتماماً أكبر، ولكنها تميزت عن باقي الدراسات باستخدامها لتحليل محتوى كتاب العلوم الحياتية لمعرفة مدى توافر عادات العقل فيه. وبالرغم من أن الدراسة الحالية تمّ فيها تحليل كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي، بينما دراسة أبو السمن والوهر (Abu Al-Samen & Al-Wehr, 2015) تمّ فيها تحليل كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي، إلا أن نتائج الدراستين اتفقتا في عدم تضمين عادات العقل في كتاب 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 للصفين التاسع والعاشر في الأردن بعادات العقل التي يُنادي بها مربو العلوم على المستوى العالمي وضعف وعي المؤلفين بعادات العقل بشكل عام، مما يُفسر أن عملية إعداد مناهج العلوم الحياتية ما زال يُركز على بعض عادات العقل دون غيرها. وهذا ما أكدته أيضاً نتائج دراسة عمرو (Amr, 2016)، وهذا قد يُشير إلى عدم اطلاع مؤلفي الكتب ولجان الإشراف على التأليف وفقاً لعادات العقل.

وتتفق 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 اشتغالها على المهارات اللازمة - ومنها عادات العقل - التي

وكان الأمر مطابقاً تقريباً في عادة العقل الفرعية "الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" بمجموع تكرارات بلغ (84) مرة، ومجموع تكرارات بلغ (81) مرة في المؤشر الفرعي لها "تقدير التعلم القائم على البحث من خلال القيام بالأنشطة والتطبيقات العملية" (ملحق)، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

- 1- "تحضّر شرائح مبلّلة لخلايا حيوانية ونباتية".
- 2- "ولقياس معدل نبض القلب نفذ النشاط (1-4) الآتي".

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 أهم 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 وخاصة كتاب العلوم الحياتية من جانب آخر.

كما كان هناك تركيز، ولكن بدرجة أقل على عادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة" بمجموع تكرارات (112) مرة، ومجموع تكرارات بلغ (75) مرة في العادة الفرعية "التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى"، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

- 1- "باستخدام ملقط التشريح، انزع طبقة رقيقة من النسيج الداخلي لقطعة البصل".
- 2- "استخدم المشروط لقصّ العينة طويلاً من الوسط لتتعرف أجزاءها".

ويُعزى قلة تركيز الكتاب على تضمين عادة العقل "التحكم اليدوي والملاحظة" مقارنةً بعادات العقل الأخرى لقلة الأنشطة الواردة في كتاب العلوم الحياتية، واهتمام معدّي المناهج بالمنحى النظري على حساب المنحى العملي، بالرغم من أن العلوم الحياتية من العلوم الطبيعية التجريبية التي يجب أن تتضمن عدداً كافياً من الأنشطة والتجارب العملية.

أما عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير"، وعادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة"، فقد كان واضحاً قلة التركيز عليهما بشكل ملفت، وتدن في الاهتمام بتلك العادتين. وقد يعزى ذلك إلى أن "الحساب والتقدير" متعلقة بالرياضيات بشكل أساسي وذات ارتباط قليل مع العلوم الحياتية. أما "مهارات الاستجابة الناقدة" وتدني الاهتمام بها فقد يعزى ذلك إلى تجنّب معدّي المناهج للمواضيع الشائكة والمثيرة للجدل وخاصة في العلوم الحياتية وتداخل تلك المواضيع مع الدين ومع الناحية الأخلاقية والفلسفية. وقد يعزى ذلك إلى أسباب أخرى يجدر البحث عنها ودراستها، بالرغم من أن "مهارات الاستجابة الناقدة" من المهارات

- عقد محاضرات ودورات وورش تدريبية لأصحاب القرار المعنيين بتصميم وتطوير مناهج العلوم بهدف تزويدهم بالمعرفة الضرورية بأهمية عادات العقل واكتسابها وممارستها وضرورة تضمينها مناهج العلوم بشكل عام.
- إجراء دراسات للكشف عن تضمين عادات العقل وتوازنها في كتب العلوم بشكل عام، وفي كتب الأحياء والكيمياء والفيزياء وعلوم الأرض بشكل خاص.

تؤهل الطلبة لمواجهة تحديات العصر المتلاحقة بثقة راسخة وإرادة قوية.

التوصيات

- في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها في هذه الدراسة، يمكن التوصية بما يلي:
- ضرورة اهتمام القائمين على وضع المناهج ومؤلفي الكتب بتضمين كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي على عادات العقل وبشكل متوازن.

References

- 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. *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. *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*. Unpublished Master's Thesis, Al-Quds University, Jerusalem, Palestine.
- Arabic Language Complex. (1989). *Intermediate lexicon*. Istanbul: Dar Al-Da'awa.
- Burbkh, E. (2015). *Habits of mind and its relation to the positive behavior of the students of Al-Azhar University-Gaza*. Unpublished Master's Thesis, Al-Azhar University, Gaza, Palestine.
- Chiappetta, E.; Senta, G. & Fillman, D. (1991a). A method to quantify major themes of scientific literacy in science textbooks. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(8), 713-725.
- Chiappetta, E.; Senta, G. & Fillman, D. (1991b). A quantitative analysis of high school chemistry textbooks for scientific literacy themes. *Journal of Research in Science Teaching*, 28(10), 939-951.
- Abu Al-Samen, A. (2012). *The extent to which habits of mind are included in the science curricula of the upper elementary stage*. Unpublished Master's 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. *Al-Najah University Journal for Humanities Research*, 29(10), 1903-1928.
- Al-Abdullah, A. & Mahmoud, S. (1994). Criteria for selecting a university textbook at the faculty of science, Yarmouk University. *Journal of the Union of Arab Universities*, 29, 274 - 299.
- Al-Assaf, J. (2017). 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-Omari, A. (2011). The relevance of science textbooks for the first three grades to achieve learning outcomes from the teachers point of view. *Journal of the Islamic University (Series of Humanities Studies)*, 19(2), 659 - 685.
- Al-Qdah, M. (2014). Habits of mind and its relation to the motivation of achievement among the students of the faculty of education, King Saud University. *Arab Journal for the Development of Excellence*, 5(8), 33 - 59.
- 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. *Arab Journal for the Development of Excellence*, 6(11), 33 - 59.

- Costa, A. & Garmston, R. (1998). *Cognitive coaching: A strategy for reflective teaching*. Retrieved June 8, 2018 from [http://bonnieblan.pbworks.com/w/file/attach/84489823/CostaGarmstonCognitive%20Coaching%20p%2090-95%20\(1\).pdf](http://bonnieblan.pbworks.com/w/file/attach/84489823/CostaGarmstonCognitive%20Coaching%20p%2090-95%20(1).pdf). pp.91-96.
- Costa, A. & Kallick, B. (2003a). *Exploring habits of mind* (Dhahran schools, translators). Riyadh: Dar Alketab for Publication and Distribution.
- Costa, A. & Kallick, B. (2003b). *Assessing and reporting habits of mind* (Dhahran schools, translators). 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.; Leahy, S.; Koehler, M. & Wolf, L. (2013). The habits of mind necessary to generate new ways of teaching in a career of constant change. *Tech Trends*, 57(3), 40-46.
- Hijazi, M. (1995). *The appreciation of science teachers for the standards available in the textbooks of chemistry and earth sciences for the ninth grade in Jordan*. Unpublished Research, Educational Training Center. Amman: Ministry of Education.
- 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. *Journal of the Arabian Gulf*, (123), 191 - 222.
- Marzano, R.; Beckerng, D.; Arendondo, D.; Blackburn, J.; Brant, R. & Moffett, S. (1998). *Dimensions of learning-Teacher's guide* (Jaber Abdel Hamid, Safa El-Aseer & Nadia Sherif, translators). 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. *Studies in Educational Sciences*, 43(Appendix 5), 2005-2020.
- Ministry of Education. (2005). *Science curricula and broad outlines in basic education* (1st ed.). Amman, Jordan.
- National Center for Human Resources Development. (2011). *Comprehensive national assessment of knowledge economy skills*. 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. *Journal of Teacher and Student*, 1(3), 33 - 48.
- Nofal, M. (2010). *Practical applications in the development of thinking using habits of mind*. Amman: Dar Al-Masirah for Publishing, Distribution and Printing.
- Qotami, Y. (2005). *Thirty habits of mind*. Amman: DeBono for Printing, Publishing and Distribution.
- Rawashdeh, I. (2000). The level of development of the seventh and eighth science curricula in Jordan according to teachers' assessment. *Umm Al Qura University Journal for Educational, Social and Human Sciences*, 12(2), 125-151.
- Steinkuehler, C. & Duncan, S. (2008). Scientific habits of mind in virtual worlds. *Journal of Science Education & Technology*, 17(6), 530-543. doi: 10.1007/s10956-008-9120-8
- Stemler, S. (2001). An overview of content analysis: Practical assessment, research & evaluation. *A Peer-Reviewed Electronic Journal*, 7(17). Retrieved June 2, 2018 from <http://PAREonline.net/getvn.asp?v=7&n=17>.
- Ta'ima, R. (2004). *Content analysis in the humanities sciences: Concept, foundations, and uses*. Cairo: Dar Al-Fekr Alarabi.
- Wiersema, J. & Licklider, B. (2009). Intentional mental processing: Student thinking as a habit of mind. *Journal of Ethnographic & Qualitative Research*, 3, 117-127.
- Younis, A. & Allam, A. (2016). Habits of mind for the specialty teaching student's. *Journal of Applied Sports Science*, 6(1), 60-66.
- Zaiton, A. (2010). *Contemporary trends in science curricula and teaching*. Amman: Dar Al Shorouk Publishing & Distribution.