جامعة اليرموك

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها في ضوء بعض المتغيرات

The Inclusion of Biology Textbooks for 9th and 10th Grades in Jordan of Habits of Mind, and Science Teachers' Acquisition and Practicing Them in Light of Some Variables

إعداد

يوسف شاهر يوسف القشي

إشراف

الأستاذ الدكتور عبد الله محمد خطايبة

حقل التخصص – مناهج العلوم وأساليب تدريسها

الفصل الدراسي الثاني

2019/2018

اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها في ضوء بعض المتغيرات

إعداد

يوسف شاهر يوسف القشي

بكالوريوس أحياء، جامعة اليرموك، 1995

ماجستير مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك، 2016

قُدِّمت هذه الأطروحة استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراة في الفلسفة تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

وافق عليها

الأستاذ الدكتور عبد الله محمد خطايبة ..... مشرفًا ورئيسًا

أستاذ في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتورة شادية أحمد التل ..... عضوًا

أستاذ في علم النفس التربوي، جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتور محمود حسن بني خلف ..... عضوًا

أستاذ في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

الدكتورة آمال رضا ملكاوي ..... عضوًا

أستاذ مشارك في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة اليرموك

الدكتورة منال عبد الكريم المومني ..... عضوًا

أستاذ مشارك في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، جامعة البلقاء التطبيقية

تاريخ مناقشة الأطروحة: 5 أيار 2019

الإهداء

إلى مَن رُغم رحيله ... لا زال يتربّع عرش قلبي ... **أبي رحمه الله**

إلى من تحت قدميها الجنة ... بارك الله بعمرها ... **أمي حفظها الله**

إلى من أمّنني على قطعة من قلبه ... **عمي رحمه الله**

إلى أمي الثانية ... معنى الحب ومعنى الحنان ... **عمتي حفظها الله**

إلى التي يكبرها قلبي حبًّا واحترامًا وشكرًا وعرفانًا ... وتحفظ لها روحي كلَّ الودّ ... إلى من شاركتني الحلم خطوة بخطوة .. رفيقة دربي .. **منى القرعان .. زوجتي الغالية حفظها الله**

إلى فلذات كبدي ... وقرة عيني ... ومن آنست بهم الدنيا ... **أبنائي عبد الله وخليل وعبد الرحمن** ... جعلهم الله من الصالحين البررة

إلى سندي في هذه الحياة بعد الله عزّ وجلّ ... **إخواني وأخواتي وفقهم الله**

إلى أصدقائي ... زملائي المعلمين ... زملائي المشرفين ... طلبتي الأعزاء

إلى طلبة العلم والطامحين إلى العلياء

إلى كلّ من مدّ لي يد العون والمساعدة

لكم جميعًا أهدي هذا العمل المتواضع

شكر وتقدير

اللهم لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك، الحمد لله رب العالمين الذي أعانني بفضله وكرمة ومنّه وإحسانه، وأغدق عليّ نعمته، ووفقني إلى إنجاز هذا العمل، اللهم لك الحمد حتى ترضى، ولك الحمد إذا رضيت ولك الحمد بعد الرضا.

والصلاة والسلام على سيدنا محمد عليه الصلاة والسلام، النعمة المسداه والرحمة المهداه، معلِّم البشرية، القائل عليه الصلاة والسلام: "من لا يشكر الناس لا يشكر الله".

إلى مشرفي الغالي أستاذي الدكتور ... **عبد الله محمد خطايبة** ... من أي أبواب الثناء أدخل ... وبأي أبيات القصيد أعبّر ... وفي كل لمسة من وجودكم وأكفكم المكرمات أسطّر ... كنت كسحابةٍ معطاءةٍ سقت الأرض فاخضرت ... كنت ولا زلت كالنخلة الشامخة تُعطي بلا حدود ... إلى من وسعني برحابة صدره ... ورجاحة عقله ... وغزارة علمه ... إلى من صبر عليّ صبر الأب على ابنه ... جزاكم الله خيرًا وبارك بعمركم ونفع بكم وبعلمكم ...

كما أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى أعضاء لجنة المناقشة الكرام، كلٍ من الأستاذ الدكتورة **شادية التل**، والأستاذ الدكتور **محمود بني خلف**، والدكتورة **آمال ملكاوي**، والدكتورة **منال المومني**، على تكرمهم قبول مناقشة أطروحتي، سائلًا المولى عز وجلّ أن ينفعني بعلمهم ويُديم فضلهم.

والشكر الخاص للأستاذ الدكتور **محمود بني خلف** القدوة الحسنة في العطاء والتميز والإبداع، وللدكتورة **آمال ملكاوي** الأخت الكبيرة المُلهِمة بعلمها ودماثة أخلاقها ومساندتها ونصائحها وملاحظاتها القيمة.

والشكر الموصول إلى جميع السادة والسيدات الأكارم محكمي أدوات الدراسة، ولملاحظاتهم القيمة واقتراحاتهم البنّاءة.

وأخيرًا أوجه الشكر والعرفان والتقدير لكل من كان له فضل عليّ بعد الله سبحانه وتعالى في إتمام هذا العمل، ولكل من ساندني ولو بكلمة تشجيع أو دعاء مخلص، والله أسأل أن أكون قد وفقت في عملي هذا.

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
قرار لجنة المناقشة.....	ب
الإهداء.....	ج
شكر وتقدير.....	د
قائمة المحتويات.....	هـ
قائمة الجداول.....	ح
قائمة الملاحق.....	ك
الملخص باللغة العربية.....	ل
الفصل الأول: المقدمة.....	1
تمهيد.....	1
مشكلة الدراسة.....	11
أسئلة الدراسة.....	13
أهداف الدراسة.....	14
أهمية الدراسة.....	14
حدود الدراسة ومحدداتها.....	16
التعريفات الإجرائية.....	17

الموضوع	الصفحة
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة.....	19
الإطار النظري.....	19
الدراسات السابقة.....	35
تعقيب على الدراسات السابقة.....	46
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات.....	49
منهج الدراسة.....	49
مجتمع الدراسة.....	49
عينة الدراسة.....	50
أداتا الدراسة.....	52
الأداة الأولى.....	52
الأداة الثانية.....	55
إجراءات تنفيذ الدراسة.....	58
متغيرات الدراسة.....	59
المعالجة الإحصائية.....	59
الفصل الرابع: نتائج الدراسة.....	61
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول.....	61
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني.....	64

الموضوع	الصفحة
النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث.....	67
النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع.....	74
النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس.....	78
النتائج المتعلقة بالسؤال السادس.....	85
النتائج المتعلقة بالسؤال السابع.....	89
الفصل الخامس: مناقشة النتائج.....	90
مناقشة نتائج السؤال الأول.....	90
مناقشة نتائج السؤال الثاني.....	99
مناقشة نتائج السؤال الثالث.....	111
مناقشة نتائج السؤال الرابع.....	114
مناقشة نتائج السؤال الخامس.....	117
مناقشة نتائج السؤال السادس.....	121
مناقشة نتائج السؤال السابع.....	124
التوصيات.....	125
قائمة المراجع.....	126
المراجع العربية.....	126
المراجع الأجنبية.....	133
الملاحق.....	138
الملخص باللغة الإنجليزية.....	181

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(1)	توزيع كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين بجزأيها الأول والثاني حسب عدد الوحدات والفصول والوحدات.....	49
(2)	توزيع عدد الصفحات وعدد الفقرات التي تمّ حصرها وتحليلها في الوحدات الدراسية في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين.....	50
(3)	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيراتها.....	51
(4)	قيم معاملات ثبات الإعادة والاتساق الداخلي لكل مجال من مجالات الاستبانة.....	57
(5)	عادات العقل الرئيسة المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي مرتبة تنازليًا حسب التكرارات والنسب المئوية.....	61
(6)	عادات العقل الرئيسة وعادات العقل الفرعية المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي مرتبة تنازليًا حسب التكرارات ومجموع التكرارات.....	62
(7)	عادات العقل الرئيسة المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي مرتبة تنازليًا حسب التكرارات والنسب المئوية.....	64
(8)	عادات العقل الرئيسة وعادات العقل الفرعية المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي مرتبة تنازليًا حسب التكرارات ومجموع التكرارات.....	65
(9)	ملخص نتائج توزيع عادات العقل الرئيسة في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين مرتبة تنازليًا حسب مجموع التكرارت والنسب المئوية.....	67
(10)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على مجالات درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.....	68

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(11)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال القيم والاتجاهات مرتبة تنازليًا.....	69
(12)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال الحساب والتقدير مرتبة تنازليًا.....	70
(13)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال التحكم اليدوي والملاحظة مرتبة تنازليًا.....	71
(14)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال مهارات الاتصال والتواصل مرتبة تنازليًا.....	72
(15)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال مهارات الاستجابة الناقدة مرتبة تنازليًا.....	73
(16)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على العلامة الكلية وعلى مجالات درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل، حسب متغير الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية.....	75
(17)	نتائج اختبار تحليل التباين المتعدد للفروق بين تقديرات أفراد العينة على مجالات درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل والعلامة الكلية تبعًا لاختلاف متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية.....	76
(18)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على مجالات درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.....	78
(19)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال القيم والاتجاهات مرتبة تنازليًا.....	79
(20)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال الحساب والتقدير مرتبة تنازليًا.....	81
(21)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال التحكم اليدوي والملاحظة مرتبة تنازليًا.....	82

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(22)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال مهارات الاتصال والتواصل مرتبة تنازليًا.....	83
(23)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال مهارات الاستجابة الناقدة مرتبة تنازليًا.....	84
(24)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على العلامة الكلية وعلى مجالات درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل، حسب متغير الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية.....	85
(25)	نتائج اختبار تحليل التباين المتعدد للفروق بين تقديرات أفراد العينة على مجالات درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل والعلامة الكلية تبعاً لاختلاف متغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة التدريسية.....	87
(26)	معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين متوسطات تقديرات عينة الدراسة على درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل وتقديراتهم على درجة ممارستهم لها.....	89

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
(1)	أسماء جميع مدارس الذكور والإناث (الحكومية) في لواء المزار الشمالي وعدد الاستبانات المستعادة.....	139
(2)	أداة تحليل كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في ضوء عادات العقل (الأداة بصورتها الأولية).....	141
(3)	قائمة بأسماء المحكمين لأداة الدراسة (أداة تحليل المحتوى لرصد عادات العقل).....	144
(4)	أداة تحليل كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في ضوء عادات العقل (الأداة بصورتها النهائية).....	145
(5)	الاستبانة بصورتها الأولية.....	148
(6)	قائمة بأسماء المحكمين لأداة الدراسة (الاستبانة).....	152
(7)	الاستبانة بصورتها النهائية.....	153
(8)	كتب تسهيل مهمة.....	157
(9)	عينة من نظام الترميز.....	160
(10)	العينة الاستطلاعية.....	162
(11)	النتائج التفصيلية لتحليل كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي	163
(12)	النتائج التفصيلية لتحليل كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي	168
(13)	"المطالعة الذاتية" في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن (للعام الدراسي 2019/2018).....	173
(14)	"نموذج تقرير الدرس التطبيقي أو تبادل الزيارات".....	175
(15)	"الإطار العام لأداء المدرسة الفاعلة".....	177
(16)	"أداة الملاحظة الصفية".....	178
(17)	البحوث المقبولة للنشر.....	179

القشي، يوسف شاهر يوسف. اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها في ضوء بعض المتغيرات. أطروحة دكتوراه، جامعة اليرموك. (2019). (المشرف: الأستاذ الدكتور عبد الله محمد خطايبة).

الملخص

هدفت الدراسة الكشف عن درجة اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل وفقًا لمشروع (2061)، ومعرفة درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها، وتحديد العلاقة الارتباطية بين درجة امتلاكهم ودرجة ممارستهم لها، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي (المسحي وأسلوب تحليل المحتوى)، حيث تم بناء أداتين: الأولى، أداة تحليل محتوى لرصد عادات العقل الخمس الرئيسة التي انبثقت عن مشروع (2061) التابع للجمعية الأمريكية لتقدّم العلوم (American Association for the Advancement of Science: AAAS): "القيم والاتجاهات"، و"الحساب والتقدير"، و"التحكم اليدوي والملاحظة"، و"مهارات الاتصال والتواصل"، و"مهارات الاستجابة الناقدة"، أما الأداة الثانية: استبانة تكونت من (31) فقرة مشتركة لتحديد درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل الخمس الرئيسة، وقد تم التحقق من صدق وثبات الأداتين.

تكونت عينة الدراسة للمجتمع الأول من المجتمع نفسه، وهي: كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين، حيث تم اختيار العينة بالطريقة القصدية، وتكونت عينة الدراسة للمجتمع الثاني من المجتمع نفسه أيضًا، وهي: جميع معلمي العلوم (أحياء، وفيزياء، وكيمياء، وعلوم أرض، وعلوم عامة) في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء المزار الشمالي والبالغ عددهم (129) معلمًا ومعلمة، حيث تم اختيارهم بالطريقة المتيسرة.

أظهرت النتائج عدم توازن في تضمين عادات العقل في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين، حيث كان تضمين الكتب لعادة العقل "مهارات الاتصال والتواصل" بنسبة مرتفعة، ثم عادة العقل "القيم والاتجاهات" بنسبة متوسطة، أما عادات العقل "التحكم اليدوي والملاحظة" و "مهارات الاستجابة الناقدة" و "الحساب والتقدير" فجاءت متدنية.

وأظهرت النتائج أيضًا امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل الخمس الرئيسة بدرجة كبيرة، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا ($\alpha = 0.05$) في جميع مجالات عادات العقل باستثناء مجال "القيم والاتجاهات" تبعًا لمتغير الجنس ولصالح الذكور، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا ($\alpha = 0.05$) في جميع مجالات عادات العقل باستثناء مجالي "القيم والاتجاهات" و "التحكم

اليدوي والملاحظة" تبعًا لمتغير المؤهل العلمي ولصالح دراسات عليا، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا ($\alpha = 0.05$) في جميع مجالات عادات العقل تبعًا لمتغير الخبرة التدريسية.

كما أظهرت النتائج ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل الخمس الرئيسة بدرجة كبيرة، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا ($\alpha = 0.05$) في جميع مجالات عادات العقل باستثناء مجال "القيم والاتجاهات" تبعًا لمتغير الجنس ولصالح الذكور، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا ($\alpha = 0.05$) في جميع مجالات عادات العقل تبعًا لمتغيري المؤهل العلمي والخبرة التدريسية.

وأشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة وقوية دالة إحصائيًا بين درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ككل ودرجة ممارستهم لها، حيث كانت قيمة معامل الارتباط بينهما (0.88).

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

الفصل الأول

المقدمة

تمهيد

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 لأفكار الإنسان 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).

والكتاب المدرسي هو بمثابة دليل للمعلمين والطلبة، ودليل لكل من الغايات ووسائل التعليم، ويشتمل على إرشادات للمعلم والطالب عن كيفية الدراسة، كما يشتمل على الاختبارات والوسائل التعليمية ومواد التعليم المساندة، فهو بذلك مخزون كبير من المعرفة (بوسنر، 2016).

ويؤكد العبد الله ومحمود (1994) أن الكتاب المدرسي يُعدّ جزءًا رئيسًا من المنهاج، بل إنّه 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 المناهج والخطط التعليمية.

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).

كما أن كتب العلوم تُعد مكونًا وداعمًا رئيسًا لعملية 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.

إن تطوير المناهج بحاجة إلى جهود كبيرة، وستكون هناك تحديات صعبة سيواجهها واضعو المناهج، ولكن النتيجة ستكون ذات قيمة عالية وتستحق تلك الجهود الكبيرة إذا توفرت العزيمة والقناعة بأهمية التطوير وضرورة التغيير من حين لآخر، ولن يتم هذا إلا من خلال عمل مضنٍ والتزام وتفانٍ وانفتاح على الأفكار الجديدة، والقدرة على الاستفادة من الخبرات والتجارب السابقة (Glatthorn, Boschee & Whitehead, 2006). لذا ينبغي أن تكون الخطوط

الرئيسة لأي مادة من مواد المنهج مرنة وقابلة للتطوير، بحيث تركز على أربع قواعد أساسية: المعرفة، المقدرة، القيم والمشاركة الإجتماعية (أبو حويج، 2006).

وفي هذا المجال يذكر 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 وأنماط التفكير والتحليل الحدسي والشكلي، 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 بيلا (Pella) وهيرد (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 " 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) أن حركة تطوير مناهج العلوم استمرت بعد عام (1982)، ففي عام (1985) واستنادًا إلى تقرير أمة في خطر "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 صدر عن 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).

واستمرت الجهود الإصلاحية وظهرت المعايير الوطنية للتربية العلمية "The National Science Education Standards: NSES" في عام (1996) امتدادًا لروح المشروع (2061)، حيث أكدت جميعها على تنمية الثقافة العلمية، وطبيعة العلم، والمسعى العلمي، وقدرات الاستقصاء العلمي، والتصميم التكنولوجي، ومهارات حلّ المشكلة، والتفكير الناقد، والقدرة على اتخاذ القرارات في المنظور الشخصي والمهني والاجتماعي، وتعرف المخاطر، والتكيف مع التغير في العلم وتطبيقاته، وزيادة ثقة المجتمع بقيمة المعرفة والأفكار، والعلم والتكنولوجيا وعلاقتهما المتبادلة المتداخلة مع المجتمع والبيئة والمحافظة عليها والحدّ من تدهورها (زيتون، 2010).

وفي هذا الإطار سعى الأردن إلى تطوير نظامه التعليمي ليواكب ما يشهده العالم من تطوّر 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 (الزيودي، 2012).

وقد مرت المناهج الأردنية بشكل عام، ومناهج العلوم بشكل خاص، بمحطات تطويرية متتابعة امتدت إلى وقتنا الحاضر، حيث عُقد المؤتمر الوطني 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 الاستقصائي 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). وكان مؤتمر التطوير التربوي الثالث الذي عُقد في عام (2015) آخر المؤتمرات التربوية الهامة الذي جاء سعيًا لتطوير النظام التربوي الأردني، وكانت أهم توصياته ضرورة الاستمرار في تطوير المناهج وتطوير مصادر تعلم متنوعة داعمة وإثرائية تنسجم مع المناهج المطورة، وضرورة تحديد مجموعة القيم والمهارات والمفاهيم التي تعزز القيم المختلفة، والتركيز على تدريب المعلمين من خلال إنشاء مراكز تدريبية لتنفيذ خطط التنمية المستدامة وتأهيل المعلمين قبل الخدمة وتنميتهم مهنيًا (وزارة التربية والتعليم، 2015).

ويُشير إلتنج وروبرتس (Elting & Roberts) إلى أن صورة العلم التي تُقدم في الصفوف المدرسية تحدد غالبًا 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 (خطايبة وآخرون، 2011).

ويعدّ ستيملر (Stemler, 2001) عملية تحليل وتقويم الكتب المدرسية عملية مهمة جدًا للوقوف على مواطن الضعف لإجراء التعديلات المناسبة وعلى مواطن القوة لتعزيزها، وقد عرف

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.

وعرفت نيندورف (Neuendorf, 2017) تحليل المحتوى بأنه تحليل منظَّم وموضوعي وكمي لخصائص الرسالة. كما أشار محمد وعبد العظيم (2012) إلى عدة تعريفات لتحليل المحتوى أوردها التربويون، منها:

1. هو أحد الأساليب التي تستخدم في تحليل المواد المختلفة بقصد التوصل إلى استدلالات واستنتاجات صحيحة ومتطابقة في حال إعادة التحليل .
2. هو مجموعة من الخطوات المنهجية التي تسعى إلى اكتشاف المعاني الكامنة في المحتوى، والعلاقات الإرتباطية لهذه المعاني من خلال البحث الكمي الموضوعي المنظم للسمات الظاهرة في المحتوى.

وفي نهاية العقد الأخير من القرن العشرين، ظهر اتجاه جديد في الفكر التربوي يدعو المربين إلى التركيز على تحقيق عدد من النواتج 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، والتي يصنفها البعض ضمن مفهوم عادات العقل "Habits of Mind" (أبو السمن والوهر، 2015).

وتُعد عادات العقل من المتغيرات المهمة ذات العلاقة بالأداء الأكاديمى 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 اعتيد حتى صار يُفعل من غير جهد، وصار من المعتاد والمألوف، وسلوك يتكرر على نهج واحد (مجمع اللغة العربية، 1989).

وقد ظهر الاهتمام بعادات العقل من خلال عدد من المشاريع التربوية التي اعتمدت عادات العقل كأساس للتطوير التربوي، ومن هذه المشاريع مشروع الثقافة العلمية أو تعليم العلوم لكل الأمريكيين (مشروع 2061) والذي تبنته الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم AAAS (American Association for the Advancement of Science) والتي تعد أكبر دار نشر ومؤسسة علمية عامة للعلوم التطبيقية، تعمل 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 من خلال مشروع (2061)، حيث حدد المشروع عددًا 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 (محيسن وزيتون، 2016). وهي من عادات العقل التي تمّ رصد العديد منها بالفعل في الدراسة الحالية ومنها حب الاستطلاع، والانفتاح على الأفكار الجديدة، والتشكيك المبني على المعرفة ومهارات الاستجابة الناقدة.

وبالرغم من أهمية اكتساب الطلبة للمعلومات، وتعميقها، واستخدامها بشكل ذي معنى، إلا أن اكتسابهم لعادات العقل يُعد هدفًا مهمًا لعملية التعلم، فهي تساعدهم على تعلم أية خبرة يحتاجونها في المستقبل، حيث أن عادات العقل تؤثر في كل شيء، وعادات العقل 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 (مارزانو وآخرون، 1998).

ويشير كوستا وكاليك (2003أ) إلى أن إهمال استخدام عادات العقل يسبب الكثير من القصور فى نتائج العملية التعليمية، فعادات العقل ليست امتلاك المعلومات بل هي معرفة كيفية العمل عليها واستخدامها أيضًا، فهي 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 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).

وقد جاءت دعوة التربية الحديثة لأن تكون عادات العقل مثل عادات الأكل والشرب، فكما يعتاد المرء على الاستيقاظ من النوم مبكرًا أو استعمال السواك عند الوضوء، فينبغي أن يعتاد على استعمال عادات العقل قبل أن يقوم بأي عمل من أعماله (نوفل، 2010).

وفي هذا الإطار يذكر موور وهول (Moore & Hall, 2012) أن استخدام الصور والرسوم البيانية والأفكار المرئية والأسئلة مفتوحة النهاية كاستراتيجية تدريس معتمدة على عادات العقل قد أثبتت نجاحها في تعزيز القراءة والاستيعاب لدى الأطفال، وجعلت تجربة القراءة ممتعة لهم.

كما أن الاختبار الجيد يُسهم في استخدام الطلبة لعادات العقل بصورة جيدة، وكذلك يعمل على تنشيط السلوكيات الذكية في الصف، لذلك من المهم استخدام الاختبارات المُعدّة بدقة لتنمية عادات العقل (شريف وأحمد والسيد، 2016).

وأكد أبو السمن والوهر (2015) 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.

ويجب تصميم المناهج بحيث تراعي تزويد الطلبة بالخبرات التي تطّور عادات العقل لديهم، والتي يستطيعون من خلالها تحقيق الإنجاز المطلوب وبمهارة عالية (Cuoco, Goldenberg & Mark, 1996).

ويُضيف كوستا وكاليك (2003ب) أنه عند انتقاء كتب المقررات والاختبارات والمواد التدريسية يجب التركيز على إسهام كل ذلك في تعزيز عادات العقل، كذلك يجب تقييم أعمال الإرشاد والانضباط والوسائل التعليمية والخدمات النفسية من حيث تعزيزها وتثبيتها لعادات العقل.

ولكن المناهج الدراسية يبدو أنها خارجة عن السيطرة وخاصةً بالنسبة للجيل الحالي، فلا تزال هناك ضبابية في اتخاذ القرارات بخصوص المناهج الدراسية، ولا زالت تقتصر تلك المناهج على بعض عادات العقل دون غيرها وتقديمها بأسلوب لا يتناسب وحاجات الجيل الحالي، وهذا ما أدى إلى قصور المناهج الدراسية الحالية في التغيير المطلوب والمتمثّل في قدرة الطلبة على التعلم والنجاح بشكل أفضل وتهيئتهم للحياة اليومية (Lerner, 2017).

وأشار فلتشر (Fletcher, 2013) إلى أن الفصل بين المحتوى الأكاديمي وعادات العقل سيؤدي إلى تكوين مهارات بلا معنى، وسيؤدي إلى إعداد اختبارات روتينية بناءً على المحتوى الأكاديمي الذي لا يشجع على تطوير وتنمية عادات العقل لدى الطلبة.

وأكّد أسوندا وويتلاف (Asunda & Weitlauf, 2018) أن تضمين عادات العقل في مناهج العلوم كمعايير أساسية سيعمل بلا شك على المقاربة المشتركة بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات من خلال التحديات الحقيقية التي تعزز تعليم STEM، وقد توفر مثل هذه المعايير فرصًا للطلبة لتعميق معارفهم وتوسيع نطاق مهاراتهم الفنية وتعزيز تقديرهم لأدوات التفكير والعمليات والاستراتيجيات لحلّ التحديات العالمية في القرن الواحد والعشرين.

ومن جانب آخر، أشار علّام وقابيل (Allam & Kabeel, 2019) أنه من الضروري تفعيل استخدام عادات العقل في المناهج وفي المراحل التعليمية المختلفة، ولتحقيق ذلك فإن من المهم أن يتمّ نشر الوعي بأهمية عادات العقل من خلال دورات التطوير المهني وجعلها من الدورات الأساسية للتنمية المهنية للمعلمين.

وتكتسب عادات العقل معنىً معينًا عندما يتم تحديدها في سياق الحياة الصفية اليومية، وهكذا سيريد المعلمون النظر في المؤشرات لأنفسهم أولًا ثم يوسعون دائرة نظرهم لتتضمن الطلبة والزملاء وأولياء الأمور وربما حتى أفراد المجتمع (كوستا وكاليك، 2003ج).

وفي ذات السياق يؤكد هايس وسميث وإيك (Hayes, Smith & Eick, 2005) أهمية امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل في المقام الأول، ويمكن تحقيق ذلك من خلال وُرش العمل والمؤتمرات التي ستعمل بلا شك على تزويد المعلمين وتحفيزهم وتشجيعهم لتمثّل عادات العقل في حياتهم المهنية واليومية.

ومع بداية الألفية الثالثة ازدادت أهمية تعليم عادات العقل، وتقويتها، ومناقشتها مع الطلبة، والتفكير فيها، وتقويمها، وتقديم التعزيز اللازم للطلبة لتشجيعهم على التمسك بها، حتى تصبح جزءًا من ذاتهم وبنيتهم العقلية (قطامي، 2005). فالتعليم الذي يُنمّي عادات العقل لدى المتعلم هو التعليم المرغوب فيه، وهو التعليم الذي يقود إلى تقدم الشعوب، وبكل يقين هو التعليم الذي تحتاجه

الدول العربية في وقتنا الحاضر حتى تصبح مصدرًا للحضارة والتكنولوجيا –كما كانت سابقًا– وليست مستوردة لها فقط (عبد الفتاح، 2014).

مما سبق، يتضح مدى الاهتمام بعادات العقل وضرورة تنميتها لدى الطلبة واكسابهم اياها، وهذا يستدعي تضمينها في المناهج والكتب المدرسية وخصوصًا كتب العلوم، سعيًا في مسايرة التقدم والتطور العلمي والتكنولوجي السريع، لكنه لوحظ أن هناك قصورًا واضحًا وندرة في الدراسات السابقة – حسب حدود علم الباحث – التي تناولت تضمين عادات العقل في كتب العلوم ومنها كتب العلوم الحياتية، واقتصرت معظم الدراسات السابقة على الدراسات الوصفية وشبه التجريبية التي تناولت أثر عادات العقل وأهمية تنميتها واكتسابها لدى المعلم والمتعلم، كما لم يجد الباحث دراسات سابقة تطرقت إلى قياس درجة امتلاك أو ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل في الأردن على الأقل، حيث اقتصرت معظم الدراسات السابقة على توصيات بأهمية ذلك فقط.

لذا جاءت هذه الدراسة لتقصّي درجة اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل وفقًا لمشروع (2061) من جهة، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها من جهة أخرى.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تتوافق عادات العقل مع نمط التوجهات والبرامج التربوية التي تقوم على فلسفة عامة قوامها تعليم وتعلم أوسع وأكثر شمولًا مدى الحياة، كما تؤكد الكثير من الدراسات على إيلاء موضوع عادات العقل مزيدًا من الاهتمام ومزيدًا من إجراء البحوث، وتشجيع المعلمين والطلبة على امتلاك عادات العقل المناسبة وضرورة ممارستها وتوظيفها في الحياة اليومية لحلّ المشكلات المتجددة واتخاذ القرارات الملائمة، ومن تلك الدراسات دراسة 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، ودراسة عمرو (2016) التي أوصت فيها بضرورة استمرار الاهتمام بعادات العقل ودمجها بالمنهاج، ودراسة اليوسف وعبد الحميد (Elyousif & Abdelhamied, 2013) التي أشارت إلى أن تطوير وتنمية عادات العقل تعتمد على المعلمين ووعيهم ومعرفتهم بتلك العادات، ودراسة العسّاف (Al-Assaf, 2017) التي دعت إلى ضرورة عقد ورش عملية ومساقات تدريبية لطلبة الجامعة حديثي التخرّج لاكسابهم عادات العقل المناسبة والتي ستساعدهم خلال عملهم كمعلمين في المستقبل.

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)، والتي 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). وأما على الصعيد المحلي في الأردن، فقد كشفت نتائج الدراسات 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، حيث يُعد هذا التراجع الأعلى منذ المشاركة الأولى للأردن في تلك الاختبارات الدولية (وزارة التربية والتعليم، 2017).

وفي ضوء خبرة الباحث وعمله في الميدان التعليمي، تولّد احساس لديه بوجود قصور في إيلاء موضوع عادات العقل القدر الكافي من الاهتمام المطلوب، وذلك على صعيد المناهج وتضمينها لعادات العقل وعلى صعيد امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها، مما حدا بالباحث محاولة

سدّ تلك الثغرات والبحث فيها والتقصّي عنها، وذلك لندرة الدراسات التي تطرقت إلى مدى تضمين كتب العلوم لعادات العقل، وندرة الدراسات التي تناولت درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل أو ممارستهم لها حسب علم وتقصّي الباحث.

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)، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها، وبشكل أكثر تحديدًا، تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما درجة اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها في ضوء بعض المتغيرات؟

وفي ضوء السؤال الرئيس، حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الفرعية الآتية:

السؤال الأول: ما درجة اشتمال كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي في الأردن على عادات العقل؟

السؤال الثاني: ما درجة اشتمال كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في الأردن على عادات العقل؟

السؤال الثالث: ما درجة امتلاك معلمي العلوم في الأردن لعادات العقل ؟

السؤال الرابع: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مقياس درجة امتلاك معلمي العلوم في الأردن لعادات العقل تعزى لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية)؟

السؤال الخامس: ما درجة ممارسة معلمي العلوم في الأردن لعادات العقل ؟

السؤال السادس: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مقياس درجة ممارسة معلمي العلوم في الأردن لعادات العقل تعزى لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية)؟

السؤال السابع: هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين درجة امتلاك معلمي العلوم في الأردن لعادات العقل ودرجة ممارستهم لها؟

أهداف الدراسة

تتلخص أهداف الدراسة في الآتي:

أولًا: الكشف عن درجة اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين على عادات العقل وفقًا لمشروع (2061).

ثانيًا: معرفة درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل، ودرجة ممارستهم لها في ضوء بعض المتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية).

ثالثًا: تحديد العلاقة الارتباطية بين درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ودرجة ممارستهم لها.

رابعًا: تقديم التوصيات المناسبة للجهات ذات العلاقة وللمسؤولين المعنيين في ضوء نتائج هذه الدراسة، للوقوف على مدى أهمية عادات العقل وتضمينها الكتب المدرسية، ومدى أهمية اكتسابها وممارستها من المعلمين والمعلمات، ولاتخاذ القرارات المناسبة بشأن ذلك، واقتراح بعض الدراسات المستقبلية.

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 وتطوير مهارات المعلم والمتعلم حسب توصيات العديد من المشاريع والدراسات، ومنها: مشاريع التطوير التربوي نحو الاقتصاد المعرفي، ومشروع (2061)، ودراسة أبو السمن (2012) ودراسة عمرو (2016).

وتتمثل أهمية الدراسة في المنحنيين النظري والتطبيقي:

ففي **الجانب النظري**، تتمثل أهمية الدراسة بالآتي:

أولًا: من المؤمّل أن تقدّم الدراسة تصوّرًا شاملًا لاشتمال كتب العلوم الحياتية على عادات العقل التي تُعد من المواضيع الجديدة، والتي تتناول جانبًا مهمًا من المهارات التي يجب أن يكتسبها الطلبة لمواجهة مشاكل العصر الحديثة ولاتخاذ القرارات المناسبة بشأنها.

ثانيًا: الحكم من خلال نتائج الدراسة على مناسبة الكتب ومواكبتها للتوجهات العالمية والأهداف التربوية الحديثة والمتعلقة بعادات العقل.

ثالثًا: قد تمهّد نتائج الدراسة لإيجاد إطار عام حول أهمية عادات العقل بشكل عام وعلى البيئة التربوية الأردنية على وجه الخصوص.

رابعًا: ستكون الدراسة الحالية من الدراسات الأولى الرائدة في الكشف عن درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل، وبذلك سوف تُساهم هذه الدراسة في رفد البحث العلمي في هذا المجال، وستتضمن توصيات مهمة بناءً على نتائجها.

أما **الجانب التطبيقي**، فإن أهمية الدراسة ستتمثل بالآتي:

أولًا: من المؤمّل أن توفر الدراسة أدوات بحثية متعلقة بعادات العقل تتمتع بالخصائص السيكومترية، والتي يمكن استخدامها في دراسات مستقبلية.

ثانيًا: قد تساعد نتائج الدراسة 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 تساهم في تنمية عادات العقل لدى هذه الفئة من أفراد العينة.

ثالثًا: قد تفتح الدراسة آفاقًا جديدة للباحثين، وذلك بتحليل كتب العلوم للمراحل التعليمية الأخرى في ضوء عادات العقل.

حدود الدراسة ومحدداتها

نتائج الدراسة قابلة للتعميم في ضوء الحدود والمحددات الآتية:

1. تمت عملية تحليل كتب العلوم الحياتية المقررة للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في العام الدراسي 2019/2018.
2. اقتصرت الدراسة على عينة من معلمي العلوم (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء، علوم الأرض والعلوم العامة) في مديرية التربية والتعليم للواء المزار الشمالي في محافظة اربد للعام الدراسي 2019/2018.
3. تم تطبيق الاستبانة على عينة الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2019/2018.
4. تحليل محتوى كتب العلوم الحياتية باستثناء أسئلة الفصل وأسئلة الوحدة، والأشكال والصور والمعلومات الإثرائية وأسئلتها (مثل: قضايا البحث، فكّر، فكّر رياضيًا، تأمّل، تطبيقات هندسية).
5. اقتصرت عملية تحليل المحتوى على عادات العقل الخمس الرئيسة 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.

6. يعتمد تعميم نتائج الدراسة على مصداقية ودقة عملية التحليل المتبعة.
7. تتحدد نتائج الدراسة وإمكانية تعميمها على دقة معلمي العلوم ومدى جديتهم في الإجابة عن فقرات الاستبانة المستخدمة في هذه الدراسة، والتي تمّ بناؤها وفقًا لعادات العقل الخمس الرئيسة المنبثقة عن مشروع (2061).

التعريفات الإجرائية

الاشتمال على عادات العقل: تحديد ورصد تكرارات ورود عادات العقل في عينة الدراسة، وتحديد القيم الكمية والنسب المئوية لهذه التكرارات وفقًا للمؤشرات الفرعية (معايير التحليل) في الأداة المعدة لهذه الغاية، ووفق المستويات (مستوى متدنيًا، مستوى متوسطًا، مستوى مرتفعًا).

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

عادات العقل: مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي سوف يكتسبها الطلبة منذ مرحلة الطفولة حتى مستوى الثانوية العامة (K–12) (فتح الله، 2010)، وفي هذه الدراسة تعني: العادات التي تبنتها الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) ضمن مشروع (2061) وعددها خمس عادات رئيسة، هي: القيم والاتجاهات، والحساب والتقدير، والتحكم اليدوي والملاحظة، ومهارات الاتصال والتواصل، ومهارات الاستجابة الناقدة.

درجة الامتلاك: مستوى المعرفة التي يمتلكها معلمو العلوم "الجانب المعرفي" عن مهارات عادات العقل، وتقاس إجرائيًا بمتوسط الدرجات التي يقدرها معلمو العلوم لأنفسهم حول درجة امتلاكهم

لعادات العقل التي تمثلها الفقرات في أداة الدراسة، وفق تدرج خماسي (كبيرة جدًا، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جدًا).

درجة الممارسة: مستوى أداء معلمي العلوم "الممارسات العملية – الجانب المهاري" لمهارات عادات العقل في الغرفة الصفية، وتقاس إجرائيًا بمتوسط الدرجات التي يقدرها معلمو العلوم لأنفسهم حول درجة ممارستهم لعادات العقل التي تمثلها الفقرات في أداة الدراسة، وفق تدرج خماسي (كبيرة جدًا، كبيرة، متوسطة، قليلة، قليلة جدًا).

معلمو العلوم: وهم المعلمون والمعلمات الذين يدرّسون العلوم ضمن المرحلة الأساسية أو الثانوية من الصف الرابع وحتى الصف الثاني عشر في المباحث المختلفة (أحياء، وفيزياء، وكيمياء، وعلوم أرض، وعلوم عامة) في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء المزار الشمالي للعام الدراسي 2019/2018.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل الإطار النظري والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع عادات العقل، وينقسم إلى قسمين:

القسم الأول: الإطار النظري، ويتناول مفهوم عادات العقل، أهميتها، النظريات المفسّرة لعادات العقل، وأهم المشاريع والمناهج التي تبنتها.

القسم الثاني: الدراسات السابقة، ويتناول الدراسات ذات العلاقة المباشرة بالدراسة الحالية.

أولًا: الإطار النظري

مفهوم عادات العقل

يعد آرثر كوستا وبينا كاليك (Arthur Costa & Bena Kallick) من أوائل من تناولوا موضوع عادات العقل عام (1982)، حيث عرّفاها 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).

وقد أفرد كوستا وكاليك سلسلة مكوّنة من أربعة كتب تناولت عادات العقل، وهي:

1. اكتشاف واستكشافها عادات العقل (Discovering & Exploring Habits of Mind).
2. تنشيط عادات العقل وإدماجها (Activating & Engaging Habits of Mind).
3. تقييم عادات العقل وتوثيقها (Assessing & Reporting on Habits of Mind).
4. تكامل عادات العقل واستدامتها (Integrating & Sustaining Habits of Mind).

فكانت تلك الكتب بمثابة مراجع مهمة وقيمة سُطّرت فيها نشأة عادات العقل، وكيفية تنميتها وتفعيلها ودمجها في المنظومة التعليمية التعلمية وأهمها المعلم والمتعلم والمحتوى

الأكاديمي، وقد عرّف فيها كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2000) عادات العقل بعدة تعريفات، منها:

1. أنها عملية تطوير ومتابعة تؤدي إلى إنتاج الأفكار وحلّ المشكلات، وتتضمن ميولًا واتجاهات وقيمًا، بحيث يصبح المتعلم انتقائيًا في تصرفاته العقلية.
2. أنها مجموعة من الاختيارات حول نمط من العمليات العقلية التي ينبغي استخدامها في موقف ما، والمحافظة عليها، ويستخدمها المتعلم بشكل خاص عندما لا يعرف الجواب الصحيح.
3. أنها نزعة المتعلم إلى التصرف بطريقة ذكية وغير مألوفة عند مواجهة مشكلة ما.

ويشير بيركنز (Perkins) إلى أن عادات العقل نمط من الأداءات تقود المتعلم إلى أفعال إنتاجية، وتتكون هذه العادات نتيجة لاستجابة الفرد إلى أنماط معينة من المشكلات والتساؤلات، شريطة أن تكون حلول المشكلات وإجابات التساؤلات بحاجة إلى تفكير وبحث وتأمل، أي أنه يجب التركيز على الطرق التي ينتج بها الطلبة المعرفة، وليس على تذكرهم لها أو إعادة إنتاجها على نمط سابق (Brandt, 1986).

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

ويذكر هوريسمان (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).

وعادات العقل ما هي إلا استراتيجيات ذهنية تنظم عمل العقل وآلياته، وتضبط سلوك البدن وأفعاله، وتنقل النظرة للذكاء من المستوى الكمّي والنظري والأحادي إلى المستوى الكيفي والعملي والمتعدد (أبو المعاطي، 2004).

ويرى القرني (2015) أنها أنماط من الأداءات العقلية الذكية المتضمنة للعمليات المعرفية ومهارات التفكير، ويستخدمها الفرد لمواجهة مشكلة ما لا يمكنه حلّها في الوقت الحالي.

في حين عرّفها ركرتز (Rickrts) بأنها ميل الفرد إلى التعامل بذكاء عندما يواجه مشكلة ما، أو عندما تكون إجابة أي سؤال غير حاضرة في الذهن، أو عندما يكون هناك تناقض في قضية ما (عمرو، 2016).

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).

أهمية عادات العقل

لقد أورد الكثير من التربويين (مثل: البرصان وعبد، 2013؛ الشخص والطنطاوي، 2015؛ Gibson & Jacobson, 2018) وتناولت العديد من البحوث والدراسات أهمية عادات العقل، ولم تكن تلك الاستنتاجات بأهميتها إلا عبر البحث المتواصل واستكشاف ثمرات اكتسابها وممارستها على صعيد الميدان التربوي وعلى صعيد المجتمع، والنتائج التي توصل إليها الباحثون من آثارها الواضحة والملاحظة على العديد من المتغيرات كالتحصيل والدافعية واتخاذ القرار

وغيرها، والتوصيات الكثيرة التي خرجت بناءً على تلك النتائج التي دعت إلى إيلاء عادات العقل اهتمامًا أكبر.

والجدير بالذكر هنا، أن تلك النتائج والتوصيات أشارت في مجملها إلى أهمية عادات العقل لكل من المعلم والمتعلم والمجتمع وأهمية تضمينها الكتب المدرسية، وفيما يلي استعراض لبعض تلك الأهميات:

إن عادات العقل التي يمتلكها معظم أعضاء المجتمع الأكاديمي والمجتمعات المتقدمة مثل المشاركة الفكرية والاستماع الجيد والبحث عن الحقائق التي تستند إلى الواقع، والإنفتاح وتقبل الآراء وغيرها، يجب أن تكون نفس عادات العقل التي ينبغي أن نزرعها في طلبتنا (Gibson & Jacobson, 2018).

ويُضيف جبسون وجاكبسون (Gibson & Jacobson, 2018)، أن عادات العقل التي تبني الثقة –والتي تطوّرت في المجتمعات المتقدمة وخاصة في الجامعات وصنّاع القرار– هي واحدة من أفضل آمالنا في تشكيل مجتمع أكثر تحضرًا.

ويذكر البرصان وعبد (2013) أن عادات العقل تجعل الفرد يعتمد على أنماط معينة من السلوك العقلي، يُوظف من خلالها العمليات والمهارات الذهنية عند مواجهة خبرة جديدة أو موقف ما، بحيث يحقق أفضل استجابة وأكثرها فاعلية، وتكون نتيجة توظيف مثل هذه المهارات أنه يتمّ حلّ المشكلة او استيعاب الخبرة الجديدة بسرعة أكبر.

كما يؤكد الشخص والطنطاوي (2015) أن التعرف على عادات العقل وتحديدها لدى المتعلمين يُعد ضرورة تربوية من أجل تنشئة أفراد قادرين على مواجهة التحديات المعرفية والتكنولوجية وحلّ المشكلات في المستقبل.

وفي ذات السياق، يُشير جولد (Gauld, 2005) إلى أنه ينبغي تدريس مهارات البحث والتحقيق النقدي والحجة العقلانية كعادات عقلية تساعد الطلبة في مناقشة المسائل والقضايا العلمية والدينية.

إن طلبة الجامعة الذين يقومون ببحث تاريخي جاد يصبحون مفكّرين ومحلّلين مستقلين، ولم يصبحوا كذلك إلا من خلال اكتسابهم لبعض عادات العقل –وبمساعدة مدرّب خبير– التي مكنتهم من اتباع المنهج العلمي في البحث والتدقيق وتحديد المصادر وتوظيفها بإتقان، وطرح الأسئلة الكبيرة والإجابة عنها بطريقة واضحة ومقبولة (Grafton & Grossman, 2015).

لذلك، يُشير هازارد (Hazard, 2013) إلى أنه يجب أن تكون المؤسسات التربوية وخاصة الجامعات مستعدة لإعطاء الطلبة رسالة واضحة مفادها: "إذا كانت سنتهم الأولى في الجامعة لا تظهر فيها قدراتهم كما كانوا يتوقعون، فليس هناك سوى مكان واحد للتحرّي فيه عن سبب ذلك ألا وهو أنفسهم"، فإن مهمة التعلم تقع على عاتقهم، ويجب أن يكون لديهم الرغبة والاستعداد لتطوير عادات العقل لديهم، التي ستقودهم نحو النجاح في حياتهم الأكاديمية وتحصيلهم العلمي.

ويُضيف كوستا وكاليك (2003ج) في هذا المجال أنه: عندما نعلم عادات العقل فإن ما يهمنا ليس فقط عدد الإجابات التي يعرفها الطلبة، بل أيضًا كيف يتصرفون عندما لا يعرفون الجواب، يهمنا أن نلاحظ كيف يُنتج الطلبة المعرفة وليس مجرد إعادة إنتاجها، ذلك إن إحدى الصفات المميزة في الناس الأذكياء ليست امتلاك المعلومات فحسب، بل أيضًا معرفة كيف يتعاملون بها.

كما أن المتعلم الذي يمتلك عادات العقل لديه القدرة على اختيار نمط السلوك العقلي المناسب للموقف الذي يواجهه، ويمتاز بالمرونة في التفكير عند مواجهة المشكلات واتخاذ

القرارات، كما يملك الحساسية والرغبة لاختيار أفضل الأنماط السلوكية المناسبة، وأن عادات العقل لديه جزءًا من ممارساته اليومية ولا يمكن أن تنفصل عنها بأي حال من الأحوال (مختار، 2017).

ويرى مارزانو (Marzano) أن التعليم الجيد لا يتمثل في ملء العقل بالمعلومات والمهارات، وإنما يقتضي إثارة التساؤلات وتعميق الفهم عن هذه المعلومات والمهارات وإعادة صياغتها، وأن هذه التساؤلات وغيرها من الإجراءات الاستقصائية تُساهم في تنمية بعض عادات العقل (المومني، 2011).

ويؤكد كوستا وكاليك (Costa & Kallick, 2009) أن فهم عادات العقل يجعل الطالب قادرًا على الإصغاء، وتفهم المواقف التعليمية، والتفكير بمرونة، وتطبيق المعارف السابقة في أوضاع جديدة، بحيث تصبح لديه معرفة بعمليات التذكر، التصنيف، الاستدلال، التعميم، التقويم، التجريب والتحليل.

كما أن عادات العقل تتفق ومراحل النمو المعرفي لدى الطلبة، وأن المعلمين الذين يستخدمون عادات العقل مع طلبتهم يقومون باستخدام كل الفرص المتاحة أمامهم لتعليم هذه العادات في كل ما يمر عليهم من مشكلات أو نزاعات أو وضع قرارات أو عمل محاكاة (Lowery, 1998).

وإن استخدام الإنسان لبعض عادات العقل مثل التفكير العلمي، الانفتاح على الأفكار الجديدة، التحليل المنطقي والطلاقة المعرفية ساعدته على فهم أوضح للنظريات والواقع، وعلى إدراك الكثير من المواضيع العلمية والمواقف الحرجة والقضايا الجدلية، مما جعله أكثر اندماجًا وارتباطًا بالشبكات الاجتماعية، يُؤثر فيها بشكل إيجابي في أحيان كثيرة (Morrison & Xiangen, 2012).

ويؤكد ما سبق، ما ذكره بلو (Blau, 2003) بأن استخدام عادات العقل مثل الاستعداد لتحمل المخاطر، القدرة على التركيز المستمر، المرونة، التسامح بالتعامل مع الفشل، التقييم الذاتي وغيرها من عادات العقل، إن استخدام تلك عادات العقل باستمرار ستهيئ الطالب للإنخراط السلس مع المجتمع، وستعمل بلا شك على تزويده بالسلوكات المؤثرة في القرن الحادي والعشرين.

إن المهارات المتضمنة في عادات العقل هي مهارات أساسية للمتعلمين اليوم في القرن الحادي والعشرين، وحتى تكون تلك المهارات فعّالة، فإنه يجب على المعلمين توفير الفرص العملية للمتعلمين في العالم الحقيقي لتنمية الدافع لديهم لتعلم مهارات جديدة، والبناء على المعرفة السابقة لتحقيق المقولة الشهيرة "الدافع هو ما يجعلك تبدأ، والعادة هي ما تُبقيك مستمرًا" (Jones, 2014).

كما يجب تطوير عادات العقل لدى المعلمين، من خلال تصميم الأنشطة المناسبة أثناء خضوعهم للدورات والبرامج المهنية، والتي من شأنها تنمية وتطوير عادات العقل المنتجة لديهم، والتي سينعكس أثرها بلا شك على طلبتهم وزملائهم (Elyousif & Abdelhamied, 2013).

النظريات المفسّرة لعادات العقل

لقد حدد عدد من المنظرين في هذا المجال عادات عقل متنوعة تبعًا للنظريات المفسّرة لعادات العقل، ومن أهم تلك النظريات، ما يلي:

أولًا: نظرية كوستا وكاليك (Costa & Kallick) لعادات العقل:

حيث حدد كوستا وكاليك (2003ج) ست عشرة من عادات العقل القابلة للتعلم والتدريب، وهي:

1. المثابرة (Persisting): وتعني الالتزام بالمهمة التي يقوم عليها الفرد لحين اكتمالها وعدم الاستسلام أمام الصعوبات.

2. التحكم بالتهور (Managing impulsivity): وهي قدرة الفرد على التأني والتفكير والإصغاء للتعليمات قبل البدء بحل المشكلات، والابتعاد عن الأحكام الفورية والقفز إلى النتائج.

3. الإصغاء بتفهم وتعاطف (Listening with understanding and empathy): وهي القدرة على الاستماع للآخرين، والتفكير بما يقولونه، وفهم أفكارهم جيدًا.

4. التفكير بمرونة (Thinking flexibly): وهي القدرة على استخدام طرق غير تقليدية في حل المشكلات ومواجعة التحديات.

5. التفكير حول التفكير (Thinking about thinking): وتعني قدرة الفرد على ذكر الخطوات اللازمة لخطة عمله، ووصف ما يعرف، وما يحتاج إلى معرفته، والقدرة على تقييم كفاءة خطته، وشرح خطوات تفكيره.

6. السعي لتحقيق الدقة (Striving for accuracy): وهي العمل بحرفية ومهنية عالية من أجل إتقان المهمة، كما أنها العمل بأقل جهد وأقل تكلفة.

7. التساؤل وطرح المشكلات (Questioning and posing problems): وهي القدرة على العثور على المشكلات وحلها، وطرح الأسئلة التي من شأنها أن تملأ الفجوات القائمة بين ما يعرف الفرد وما لا يعرف، ومعرفة التضاربات والتناقضات والظواهر وسبر غور الأسباب الدافعة لها.

8. تطبيق المعرفة السابقة في المواقف الجديدة (Applying past knowledge to new situations): وهي قدرة الفرد على استخلاص المعنى من التجارب والخبرات السابقة، والاستفادة منها في تطوير الخبرات المستقبلية الطارئة، لتوظيفها في مواقف جديدة.

9. التفكير والتواصل بوضوح ودقة (Thinking and communicating with clarity and precision): وهي قدرة الفرد على التعبير عما يفكر به بعبارات وكلمات بسيطة وواضحة ومفهومة ودقيقة، والابتعاد عن الحشو الزائد غير اللازم.

10. جمع البيانات باستخدام جميع الحواس (Gathering data through all senses): وتتضمن تحليل الأشياء المسموعة والمرئية والمحسوسة معًا، لإيجاد علاقة معرفية بينها.

11. الخلق والتخيل والابتكار (Creating, imagining, innovating): وتعني التفكير بأساليب غير نمطية، وتحرير إمكانات الإبداع، وممارسة التفكير الأصيل، وتقمص الفرد للأدوار والحلول البديلة، والبحث عن الطلاقة الفكرية.

12. الاستجابة بدهشة ورهبة (Responding with wonderment and awe): وهي استمتاع الفرد بإيجاد الحلول بنفسه، والشغف في حل معضلة تواجهه أو تواجه الآخرين بانبهار.

13. الإقدام على مخاطر مسؤولة (Taking responsible risks): وتعني القدرة على التعامل مع المخاطر الذهنية المحسوبة دون التقيد باليقينيات، ودون الخوف من الفشل، بل تحويل الفشل الذهني إلى نجاح وتفوق.

14. إيجاد الدعابة (Finding humor): وتعني تقديم نماذج من السلوكيات تدعو إلى السرور والمتعة والدعابة، وامتلاك القدرة على إدخال البهجة والسرور.

15. التفكير التبادلي (Thinking interdependently): وهي أن يكون لدى الفرد القدرة على تبرير الأفكار، وتقبل التغذية الراجعة، والتفاعل والتعاون والعمل ضمن مجموعات.

16. الاستعداد الدائم للتعلم المستمر (Remaining open to continuous learning): وهي تعني امتلاك الثقة وحب الاستطلاع، والبحث المتواصل وراء المشكلات على أنها ظروف ثمينة للتعلم، من أجل تحسين هذا التعلم والارتقاء وتحسين الذات.

ثانيًا: نظرية هيرل (Hyrle) لعادات العقل:

أشار نوفل (2006) أن هيرل قسّم عادات العقل إلى:

1. خرائط عمليات التفكير (Thinking Processes Maps): وهي أدوات تعلم بصرية، تتكون من ثمانية أشكال من الخرائط التخطيطية البصرية (خريطة الدائرة، وخريطة الفقاعة، وخريطة الفقاعة المزدوجة، وخريطة الشجرة، وخريطة التحليل/الدعامة، وخريطة التدفق، وخريطة التدفق المتعدد، وخريطة الجسر) كأدوات يستخدمها المعلم والمتعلم للتدريس والتعلم، وقد صُممت هذه الخرائط لمساعدة الطلاب من مرحلة رياض الأطفال وحتى الثانوية، ويتفرع منها المهارات التالية: مهارة طرح الأسئلة، مهارة ما وراء المعرفة، مهارات الحواس المتعددة، والمهارات العاطفية.

2. العصف الذهني (Brain Storming): وهي عملية توليد كم كبير من الأفكار من خلال استمطار الأفكار، ويتفرع منها عادات: الإبداع، المرونة، حب الاستطلاع، وتوسيع الخبرة.

3. منظمات الرسوم (Graphic Orgnizers): وهي أدوات تفكير بصرية ورموز مرتبطة في صورة شكل تخطيطي لخلق نمط من المعلومات وشكل لفكرة ما، ويتفرع منها العادات التالية: المثابرة، التنظيم، والضبط، والدقة.

ثالثًا: نظرية كوفي (Covey)، العادات السبع لأكثر الناس فعالية:

تُنسب هذه العادات لأستاذ علم الإدارة ستيفن كوفي (Stephen Covey)، حيث قام بعمل دراسة تاريخية للشخصيات الفاعلة والناجحة والمميزة خلال مدة زمنية قدرها مئتي سنة منذ عام (1720)، مستخلصًا أهم السلوكات الذكية التي تميزوا بها في حياتهم، ومكنتهم من لعب أدوار القادة والساسة والعلماء البارزين في شتى أنحاء العالم، وقد أطلق على تلك السلوكات اسم "العادات السبع" (محيسن وزيتون ، 2016)، وهي:

1. كن مبادرًا وسباقًا (Be Proactive).

2. إبدأ وعينك على النهاية (Being With the End in Mind).

3. إبدأ بالأهم قبل المهم (Put First Things First).

4. فكر في الفوز للطرفين (Think Win/Win).

5. تفهم الآخرين أولًا ثم اطلب منهم أن يفهموك (Seek First to Understand, Then to be Understood).

6. اعمل مع الجماعة – التعاضد (Synergize).

7. اشحذ المنشار – التجديد (Sharpen the Saw).

رابعًا: نظرية دانيالز (Daniels) لعادات العقل:

أشار عبد الرحيم (2018) أن دانيالز قدّم في عام (1999) أربعة أقسام لعادات العقل، وهي:

1. الانفتاح العقلي (Open-Minded): ويقصد به القدرة على التواصل مع الآخرين، والتوافق معهم بسهولة، ومساعدة الغير، وتوسيع مدارك العقل لاتخاذ القرارات المؤثرة وحلّ المشكلات.

2. العدالة العقلية (Fair-Minded): ويقصد بها الموازنة بين جميع الأفكار والحلول للمواقف المختلفة، والعمل على حلّ الموقف بأفضل صورة ممكنة، والتمييز بين الحلول المختلفة، والمفاضلة فيما بينها لاختيار أنسبها للمشكلة التي تواجه الفرد.

3. الاستقلال العقلي (Independent-Minded): ويقصد به قدرة الفرد على الاكتفاء الذاتي، وكونه غير تابع في أفكاره لأي شخص، وتمتع أفكاره بالمرونة المعرفية واعتمادها على مجموعة من الخبرات المتباينة.

4. الميل إلى الاستقصاء أو الاتجاه النقدي (Inquiring or Critical Attitude): ويقصد به قدرة الفرد على النقد الفعال للأفكار والآراء، والتعرف على جوانب القوة والضعف من أجل تقييمها والوصول إلى أفضل الحلول للمشكلات التي تُعرض عليه أو يكون طرفًا فيها.

خامسًا: نظرية مارزانو (Marzano) وآخرون لعادات العقل:

قام مارزانو وآخرون (1998) بتصنيف عادات العقل التي أطلق عليها "عادات العقل المنتجة" (Productive Habits of Mind) إلى الأقسام التالية:

1. التنظيم الذاتي (Self-Regulation): وقد حدد من خلالها المهارات التالية: إدراك التفكير الذاتي، التخطيط، إدراك المصادر اللازمة، الحساسية تجاه التغذية الراجعة، وتقييم فاعلية العمل.

2. التفكير الناقد (Critical Thinking): ويتضمن الالتزام بالبحث عن الدقة والبحث عن الوضوح، التفتح العقلي، مقاومة التهور، اتخاذ المواقف والدفاع عنها، والحساسية تجاه الآخرين.

3. التفكير الإبداعي (Creative Thinking): ويتضمن الانخراط بقوة في مهمات حتى عندما لا تكون الإجابات أو الحلول واضحة، توسيع حدود المعرفة والقدرات، توليد معايير التقييم الخاصة والثقة بها والمحافظة عليها، وتوليد طرق جديدة في النظر خارج نطاق المعايير السائدة.

سادسًا: النظرية البنائية:

يشير كامبل (Campbell, 2006) أن مبادئ وافتراضات النظرية البنائية تتوازى مع عادات العقل مثل (التأمل، وتطبيق المعرفة السابقة على مواقف جديدة، والتساؤل وطرح المشكلات، وإدارة الإندفاعية، وجمع البيانات عن طريق جميع الحواس)، وذلك على النحو الآتي:

1. عندما يبني الطلبة معرفتهم ومعانيهم الخاصة بعالمهم، يستخدمون التأمل، والتخطيط، والتقييم، وأيضًا عمليات جمع البيانات عن طريق جميع الحواس.

2. يقدم التفاعل الداخلي الاجتماعي فرص للمتعلمين لكي يوضحوا عمليات فكرهم ويتعلموا من الآخرين في مواقف تبادلية.

3. يخدم اتجاه طرح الأسئلة المتعلم فيما يتعلق بصياغة المعنى والدلالة وحلّ المشكلات.

ومن هذا المنطلق، جاءت عادات العقل لتكون عملية للتفاعل ما بين الفرد والمجتمع الذي يعيشه، حيث انسجمت عادات العقل مع الفكرة المعاصرة للتعلم البنائي، وتضمنت عادات عقل متوازية مع ما دعت إليه النظرية البنائية من تعلم نشط وتفاوض اجتماعي، وصياغة لشخصية الفرد لاكتساب وممارسة المعارف والخبرات في سياقات مختلفة.

عليه استندت الدراسة الحالية على أسس النظرية البنائية، حيث تتوافق عادات العقل مع نمط النظرية البنائية التي تتضمن فلسفتها ومضمونها على تعليم وتعلم أكثر بقاءً مدى الحياة من خلال اكتساب وممارسة عادات العقل في الحياة اليومية وبشكل روتيني للوصول إلى حلول مختلفة للمشكلات التي تواجه الفرد، كما ركزت على دور الطالب النشط في عملية التعليم وعلى عملياته وطرق تفكيرة أيضًا.

المشاريع والمناهج التي تبنّت عادات العقل

لقد تمّ تبنّي العديد من المشاريع التي هدفت إلى تنمية عادات العقل وجعلها ثقافة مجتمعية لأفراد المجتمع ككل، وخاصةً لدى المتعلمين والمعلمين قبل الخدمة وأثناءها، وعكف 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:

أولًا: مشروع (2061) – العلوم لكل الأمريكيين:

وهو مشروع تبنته الجمعية الأمريكية لتقدم العلوم AAAS (American Association for the Advancement of Science) –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، وقد تضمن المشروع وصفًا للعديد من عادات العقل، ومن أهمها كما ذكرها زيتون (2010)، الآتي:

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 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 يشمل 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 (Communication Skills): 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.

ثانيًا: مشروع المنهج الوطني في أستراليا:

يذكر كامبل (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).

ثالثًا: منهاج ولاية نيوجرسي في أمريكا:

لقد وضعت ولاية نيوجرسي ثلاثة أهداف لضمان حداثة المعايير في المناهج الدراسية، وهي: أن تلبي التوجهات العالمية، وأن توظف 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).

رابعًا: المنهاج الوطني البريطاني:

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).

ثانيًا: الدراسات السابقة

لقد تمّ الاطلاع على العديد من الدراسات العربية والأجنبية والتي تناولت موضوع عادات العقل من عدة زوايا، وذلك من خلال الرجوع إلى مصادر المعرفة المختلفة وخاصة قواعد البيانات في جامعة اليرموك، والرجوع إلى رسائل الدكتوراه والماجستير وملخصاتها، وشبكة المعلومات العنكبوتية، والكتب والدوريات والمجلات المحكمة.

وقد تمّ تقسيم الدراسات السابقة إلى قسمين: الدراسات السابقة التي تناولت تضمين كتب العلوم لعادات العقل (تحليل محتوى)، والدراسات السابقة التي تناولت درجة امتلاك أو درجة ممارسة عادات العقل، وفيما يلي استعراض لتلك الدراسات التي تم الرجوع لها مرتبة حسب تاريخ نشرها من الأقدم إلى الأحدث:

أولًا: الدراسات السابقة التي تناولت تضمين كتب العلوم لعادات العقل (تحليل محتوى)

أجرت أبو السمن (2012) دراسة هدفت إلى معرفة درجة تضمين عادات العقل في كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في الأردن، وهدفت إلى البحث في درجة وعي مؤلفي كتب العلوم المعنية بعادات العقل، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، حيث 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، والحسابات والتقدير، والمعالجة والملاحظة، ومهارات الاتصال، والاستجابة الناقدة. 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 جميعًا 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 لاينج وكوبيرن (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 يتمّ تدريسها هناك، حيث تمّ تحليل وتقييم ثلاثة فصول مختارة (فصل واحد من كل كتاب) باستخدام أداة معايير الكتاب المدرسي للجمعية الأمريكية لتقدم العلوم، والتي تألفت 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: لا تتضمن الكتب العدد الكافي أو التنوع 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، لا يزال هناك مجال للتحسين.

وأجرت عمرو (2016) دراسة هدفت إلى معرفة عادات العقل في كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين ومدى امتلاك طلبة الصف العاشر لها، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوبيه: التحليلي والمسحي، وقامت بإعداد أداتين: الأولى أداة تحليل المحتوى (تمثلت في قائمة عادات العقل الواجب توافرها في محتوى الكتب عينة الدراسة)، والثانية استبانة عادات العقل اشتملت على (60) فقرة، حيث قامت بتحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة الأساسية العليا والمتمثلة في كتب العلوم للصف الخامس والسادس والسابع والثامن والتاسع وكتاب الكيمياء والفيزياء والعلوم الحياتية للصف العاشر، وطبقت الاستبانة على عينة قدرها (454) طالبًا وطالبة من طلبة الصف العاشر. وأظهرت النتائج أن عدد مرات تكرار عادات العقل في كتب العلوم (969) مرة، موزعة على ست عشرة عادة، كما أظهرت النتائج أن درجة امتلاك طلبة الصف العاشر لعادات العقل جاءت بدرجة عالية، وأظهرت النتائج أيضًا وجود فروق في امتلاك طلبة الصف العاشر لعادات العقل تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث، وكذلك وجود فروق في امتلاك عادات العقل تعزى لمتغير التحصيل، حيث كانت الفروق بين التحصيل المرتفع والمتوسط لصالح التحصيل المرتفع، وبين التحصيل المرتفع والمتدني لصالح التحصيل المرتفع، وبين التحصيل المتوسط والمتدني لصالح المتوسط.

ثانيًا: الدراسات السابقة التي تناولت درجة امتلاك أو درجة ممارسة عادات العقل

أجرت محيسن (2010) دراسة هدفت إلى استقصاء مستوى اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل حسب مشروع (2061) في الصفوف الخامس والسابع والتاسع الأساسية في الأردن، حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (1699)

طالبًا وطالبة، واستخدمت الباحثة اختبارات عادات العقل كأداة للدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة أن نسبة اكتساب طلبة المرحلة الأساسية لعادات العقل لتلك الصفوف يساوي (45.2%)، كما أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية على اختبارات عادات العقل لدى طلبة المرحلة الأساسية يُعزى إلى المستوى التعليمي الصفي ولصالح الطلبة في الصفوف الأعلى، التاسع ثم السابع ثم الخامس.

وأجرى المساعيد (2011) دراسة هدفت إلى معرفة مستوى ثلاث عادات للعقل عند طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن وعلاقتها بجنس الطلبة، حيث تألفت عينة الدراسة من (216) طالبًا وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي، كما استخدم في هذه الدراسة ثلاث أدوات، الأولى: مقياس تقييم ذاتي لعادة المثابرة، والثانية: مقياس ذاتي لعادة التحكم بالتهور، والثالثة: مقياس ذاتي لعادة الإصغاء بتفهم وتعاطف. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى عادات العقل عند الطلبة أعلى من الوسط الفرضي، كذلك أشارت النتائج إلى أن الذكور لديهم مستوى من عادات العقل أعلى منه للإناث في عادات العقل الثلاث، كما أشارت النتائج (بغض النظر عن الجنس) إلى تفوق الطلبة في عادتي التحكم والمثابرة على الإصغاء، وبتفوقهم بعادة التحكم على المثابرة، وبينت النتائج أن كلا الجنسين الذكور والإناث لديهم مستوى أعلى في عادة التحكم مقارنة بعادة الإصغاء، ولديهم أيضًا مستوى أعلى في عادة التحكم مقارنة بعادة المثابرة، ولكن لا فرق بين عادتي الإصغاء والمثابرة.

وأجرى عياصرة (2012) دراسة هدفت إلى الكشف عن عادات العقل لدى طالبات كلية إربد الجامعية في الأردن تبعًا لاختلاف المستوى الدراسي والتحصيل، حيث تكونت عينة الدراسة من (220) طالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي، واستخدم بطاقة المقابلة كأداة لجمع البيانات. وأظهرت النتائج أن هناك تفاوتًا في عادات العقل التي تمتلكها

الطالبات، فقد كانت عالية بالنسبة لعادات المثابرة والتفكير بمرونة والتساؤل وطرح المشكلات، وفيما يتعلق بعادات جمع البيانات باستخدام الحواس والاستعداد التام والمستمر للتعلم فكانت متوسطة، في حين أن امتلاكهن لعادات التفكير ما وراء المعرفي كانت منخفضة.

وأجرت اللقماني (2012) دراسة هدفت إلى الكشف عن درجة ممارسة معلمات رياض الأطفال بمكة المكرمة بالسعودية لعادات العقل، ومعرفة الفروق في درجة ممارستهنّ لأبعاد عادات العقل تبعًا للعمر، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة التعليمية، وعدد الدورات التدريبية، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وقامت بتطبيق مقياس عادات العقل على (121) معلمة من معلمات رياض الأطفال. وأظهرت النتائج أن درجة ممارسة عادات العقل لدى معلمات رياض الأطفال مرتفعة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية المعدلة لدرجة ممارسة معلمات رياض الأطفال بمكة المكرمة لأبعاد عادات العقل تعزى لمتغيرات الدراسة (العمر، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة التعليمية، وعدد الدورات التدريبية) أو لتفاعل متغير الدراسة للقياسات المتكررة (أبعاد عادات العقل) مع متغيرات الدراسة.

وأجرى البرصان وعبد (2013) دراسة هدفت إلى استقصاء عادات العقل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن وعلاقتها بحل المشكلة الرياضية، تكونت العينة من (299) طالبًا وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي، كما تم استخدام مقياسين: أحدهما في حل المشكلة الرياضية والآخر في عادات العقل (شمل أربع عادات عقلية: المثابرة، التحكم بالتهور، الكفاح من أجل الدقة، والتفكير حول التفكير). وأظهرت النتائج تدني نتائج عادات العقل الأربعة لدى الطلبة، كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الذكور والإناث باستثناء عادة التفكير حول التفكير، حيث كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطلبة الذكور.

وأجرى اليوسف وعبد الحميد (Elyousif & Abdelhamied, 2013) دراسة هدفت إلى تقييم أداء معلمي المدارس الثانوية في السعودية في تنمية (تطوير) عادات العقل لدى الطلبة، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي لتحقيق أهداف الدراسة، حيث تكونت عينة الدراسة من (60) معلمًا ومعلمة من عشر مدارس يدرسون التربية الإسلامية، اللغة العربية، اللغة الإنجليزية، الرياضيات، العلوم، والدراسات الاجتماعية، واستخدم الباحثان أداتين: الأولى بطاقة ملاحظة (قائمة شطب) لتقييم أداء المعلمين، احتوت على خمسة معايير للتدريس (خطة التدريس، بناء المعرفة، إدارة المجموعات، التقييم، والأنشطة الإضافية)، والثانية استبانة لتقييم متطلبات تطوير عادات العقل، حيث احتوت على (16) عادة عقلية. وأظهرت النتائج أن معظم المعلمين لم يتقنوا مؤشرات أداء التدريس المتعلقة بتطوير عادات العقل، كما لم يكن لديهم منظور عميق لمؤشرات عادات العقل، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تخصصات المعلمين في تطوير عادات العقل بشكل عام ولصالح معلمي الرياضيات.

وأجرى كالك، وتوران وكول (Calik, Turan & Coll, 2014) دراسة هدفت إلى التحري عن مدى ممارسة معلمي المستقبل (طلبة الجامعة التركية) لعادات العقل العلمية في القضايا الاجتماعية، ومقارنة وجهات نظرهم بالأداء الأكاديمي ونوع البرنامج (برنامج تأهيل المعلمين قبل الخدمة)، مستخدمين المنهج الوصفي لتحقيق أهداف الدراسة، حيث تكونت العينة من (1600) طالبًا وطالبة في تخصصات: تعليم العلوم، تعليم الرياضيات، التعليم الابتدائي، وتعليم العلوم الاجتماعية، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثون استبانة تكونت من (32) فقرة لاستقصاء درجة ممارسة الطلبة لعادات العقل العلمية. وأظهرت النتائج تدني في درجة ممارسة الطلبة لعادات العقل بشكل عام، وأن برامج تأهيل المعلمين تحتاج إلى تطوير ومراجعة لتصبح قادرة على مساعدة معلمي المستقبل لفهم التفكير العلمي بشكل أفضل، وذلك من خلال تنمية عادات العقل العلمية

لديهم وتطويرها لمساعدتهم على الانخراط بشكل أكثر فاعلية في صنع القرار، ولمناقشة القضايا الاجتماعية في غرف الصف الخاصة بهم مستقبلًا، كما أظهرت النتائج وجود قصور في طريقة التدريب التي خضعوا لها في البرنامج بالرغم من أن البرنامج اشتمل في خطته على التعلم النشط والبحث العلمي والمحاججة العلمية.

وأجرى كوز وتانسلي (Kose & Tanisli, 2014) دراسة هدفت إلى تحديد عادات العقل الهندسية التي يمارسها مرشحو معلمي المرحلة الابتدائية في حلّ المشكلات الهندسية المفتوحة حول مفاهيم المحيط والمساحة، تكونت عينة الدراسة من (57) طالبًا وطالبة من طلبة السنة الثالثة في كلية التربية بجامعة الأناضول في تركيا، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي، وكانت أداة الدراسة عبارة عن اختبار يتكون من أربعة أسئلة مفتوحة النهاية تضم مشاكل متعلقة بالقياس الهندسي (المحيط والمساحة) لتحديد طرق التفكير العلمي التي يستخدمها الطلبة في حلّ المشكلات. وأظهرت النتائج أن المرشحين لم يكن لديهم طرق مختلفة للتفكير العلمي في المكونات التي تشير إلى عادات العقل الهندسية، كما أظهرت النتائج أن المرشحين لم يتمكنوا من تحليل المشاكل المعطاة لهم بشكل مناسب، حيث تصرفوا على أساس الفكرة الأولى التي خطرت لديهم، ولكنهم كانوا غير قادرين على تطبيق إجراءات حلّ المشاكل العلمية بالشكل المطلوب، وبالتالي، لم تكن عادات العقل الهندسية لديهم على المستوى المرغوب.

وأجرت بربخ (2015) دراسة هدفت إلى التعرف على العلاقة بين عادات العقل ومظاهر السلوك الإيجابي لدى طلبة جامعة الأزهر بغزة بفلسطين، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، حيث تكونت عينة الدراسة من (515) طالبًا وطالبة من طلبة الجامعة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة مقياس عادات العقل، واستبانة لقياس السلوك الإيجابي. وتوصلت إلى عدة نتائج، من أهمها: مستوى امتلاك طلبة جامعة الأزهر لكل من عادات العقل ومظاهر السلوك

الإيجابي جاء مرتفعًا، ووجد علاقة موجبة دالة إحصائيًا بين جميع أبعاد عادات العقل والدرجة الكلية لمقياس السلوك الايجابي والسلوك الإيجابي الاجتماعي، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية على بُعد السلوك الايجابي الأكاديمي بين مجموعة الكلية (علوم)، ومجموعة الكلية (آداب) ولصالح الكليات العلمية، ووُجدت فروق ذات دلالة إحصائية في الدرجة الكلية للسلوك لصالح مجموعة المعدل التراكمي (60-69 %).

وأجرت الصباغ (2015) دراسة هدفت إلى التعرف على عادات العقل لدى طلبة الرياضيات في الجامعة الأردنية وجامعة البلقاء التطبيقية، وفحص فيما إذا كانت هذه العادات تختلف باختلاف الجنس والمستوى الجامعي والتحصيل، تكونت عينة الدراسة من (438) طالبًا وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، وأعدت الباحثة استبانتين: الأولى لقياس عادات العقل، والثانية لقياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات. وأظهرت النتائج سيادة بعض عادات العقل وعلى رأسها "تطبيق المعرفة السابقة في مواقف جديدة"، وكان أقلها سيادة "التفكير ما وراء المعرفي"، كما أظهرت النتائج أن عادات العقل لعينة الدراسة قد تباينت بدرجة دالة إحصائيًا تبعًا لمتغير المستوى التحصيلي ولبعض التفاعلات الثنائية، وللتفاعل الثلاثي بين المستوى التحصيلي والجنس والمستوى الجامعي، وأظهرت النتائج أيضًا وجود دلالة إحصائية في عادات العقل بين الطلبة تعزى لمستوى التحصيل، كما لم يظهر ارتباط دال إحصائيًا بين عادات العقل واتجاهات الطلبة نحو الرياضيات.

وأجرى عناقرة والجراح (2015) دراسة هدفت إلى التعرّف على مستوى عادات العقل والذكاءات المتعددة والعلاقة بينهما لدى عينة من طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة في السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بتطبيق مقياس كارل رودجرز (Carl Rodgers, 2000) لعادات العقل، وأداة مكانزي (Mackenzie, 2000) للذكاءات المتعددة على عينة مكونة

من (305) طالبًا من طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة، حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي. وأظهرت النتائج أن مستوى ممارسة عادات العقل ككل لدى أفراد عينة البحث بدرجة مرتفعة، ومستوى ممارسة الذكاءات المتعددة ككل لدى أفراد عينة البحث بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج وجود علاقة دالة إحصائيًا بين المتوسطات الحسابية لمستوى عادات العقل والذكاءات المتعددة ككل لدى أفراد عينة البحث.

كما أجرى بني ملحم (2016) دراسة هدفت إلى الكشف عن درجة امتلاك معلمي التاريخ للمرحلة الأساسية لعادات العقل التاريخي في الأردن، ولتحقيق هدف الدراسة تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (100) معلم ومعلمة ممن يدرسون التاريخ من المدارس التابعة لمديرية تربية قصبة إربد والطيبة والوسطية والكورة، استخدم الباحث المنهج الوصفي لغايات الدراسة، وأعدّ استبانة مكونة من (32) عادة عقلية موزعة إلى أربعة مجالات: مهارات ترتيب الأحداث التاريخية زمانيًا ومكانيًا، التعاطف التاريخي، التفسير العلمي للأحداث التاريخية، ومهارات البحث التاريخي. وأظهرت النتائج أن هناك درجة امتلاك عالية لعادات العقل التاريخي جاءت بدرجة كبيرة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر الجنس، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر المؤهل العلمي في جميع المجالات باستثناء مجال تفسير الأحداث التاريخية، في حين أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لأثر الخبرة وجاءت الفروق لصالح ذوي الخبرة أعلى من (10) سنوات.

وأجرت الخفاف (2016) دراسة هدفت إلى التعرف على عادات العقل لدى معلمات رياض الأطفال وفق متغير العمر ومدة الخدمة والحالة الاجتماعية، تكونت عينة الدراسة من (100) معلمة من مديرية تربية الرصافة في العراق، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، حيث أعدّت مقياس عادات العقل لدى معلمات رياض الأطفال. وأظهرت النتائج أن

معلمات رياض الأطفال لديهنّ عادات عقل، إذ جاءت النتائج بمتوسط حسابي أعلى من المتوسط الفرضي للمقياس، وأن الفرق في درجات عادات العقل حسب متغير العمر ومدة الخدمة كان ذا دلالة إحصائية، في حين لم يكن هناك فرق في درجات عادات العقل حسب متغير الحالة الاجتماعية.

وأجرت العواودة (2016) دراسة هدفت إلى التعرف على عادات العقل لدى طلبة جامعة مؤتة في الأردن وعلاقتها بالقدرة على اتخاذ القرار والاتزان الانفعالي، حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي والارتباطي، تكوّنت العينة من (994) طالبًا وطالبة، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام ثلاث أدوات: مقياس عادات العقل، ومقياس اتخاذ القرار، ومقياس الاتزان الانفعالي. وأظهرت النتائج أن أكثر عادات العقل شيوعًا عادة "المثابرة" وجاءت بمستوى متوسط وتليها عادة "الخلق"، "التصور"، "الابتكار"، حيث جاءت تلك العادات بمستوى متوسط، وجاءت عادة "الإصغاء بتفهم وتعاطف" أقل شيوعًا، وأظهرت النتائج إلى وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين عادات العقل واتخاذ القرار لدى طلبة جامعة مؤتة، وعلاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين عادات العقل والاتزان الانفعالي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في عادة "التحكم بالتهور" تعزى للجنس ولصالح الإناث، وفي عادة "التساؤل وطرح المشكلات" ولصالح الذكور، وأظهرت النتائج أيضًا وجود فروق في جميع عادات العقل تعزى للتخصص ولصالح التخصصات العلمية.

وأجرى يونس وعلّام (Younis & Allam, 2016) دراسة هدفت إلى التعرف على مستوى عادات العقل التي يمتلكها طلاب التربية الرياضية –السنة الرابعة– في جامعة الأسكندرية في مصر، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وقاما ببناء استبانة تكوّنت من (16) فقرة، وطُبقت الأداة على عينة عشوائية من (70) طالبًا. وأظهرت النتائج وجود تنوّع في

مستوى عادات العقل التي يمتلكها الطلاب تراوحت بين (62.54%) 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 "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".

وأجرى أبو رياش والجندي (2017) دراسة هدفت إلى الكشف عن مستوى عادات العقل لدى المعلم المصدريّ في ضوء متغيرات نوع المدرسة (حكومية/خاصة)، وعدد سنوات الخبرة والجنس، حيث تكوّنت عينة الدراسة من (289) معلمًا ومعلمة من العاملين في غرف مصادر التعلم في المدارس الأردنية، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان باستخدام المنهج الوصفي، حيث قاما ببناء مقياس عادات العقل تكوّن من (128) فقرة تمثّل (16) عادة عقل، واستخدما المنهج الوصفي المسحي. وأظهرت النتائج أن امتلاك المعلم لعادات العقل "التساؤل وطرح المشكلات"، و"إيجاد الدعابة"، و"التحكم بالتهور" بدرجة كبيرة، حيث تراوحت مستويات امتلاك المعلم المصدريّ لهذه العادات ما بين (33.05–33.69)، وتراوحت مستويات امتلاك المعلم المصدريّ لباقي العادات ما بين متوسطة وكبيرة، وأدنى درجة كانت لعادة "الخلق والتصور والابتكار"، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في عادات العقل للمعلم المصدريّ تعزى لمتغيرات نوع المدرسة وعدد سنوات الخبرة والجنس.

كما أجرت بلجك (Bilgic, 2018) دراسة هدفت إلى تقصّي عادات العقل الرياضية التي يستخدمها معلمو الرياضيات للمرحلة الابتدائية في حلّ المشكلات الرياضية في منطقة مرمرة في تركيا، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، تكونت العينة من (79) معلمًا ومعلمة رياضيات، حيث تلقى المعلمون جلسات تدريبية لمدة سبعة أسابيع اختبروا خلالها

عادات العقل الرياضية لديهم عبر اعطائهم مشكلات رياضية لحلّها قبل وبعد التدريب، وتمّ بعدها تحليل إجابات المشاركين على المشكلات الرياضية وفقًا لمراحل التحليل الوصفي. وأظهرت النتائج أن المشاركين قد أظهروا تطوّرًا ملحوظًا في استخدام عادات العقل الرياضية لديهم بعد البرنامج، حيث ساهم ذلك مساهمة إيجابية في طريقة حلّهم للمشكلات الرياضية، كما أظهرت النتائج أن الجلسات التدريبية كان لها أثر واضح في تطوير عادات العقل الرياضية لديهم بشكل عام، ومن أهم تلك العادات: "التفكير الرياضي"، "التعرف على الأنماط والعلاقات"، "الاكتشاف"، "الإفتراض"، "الاستفسار"، و"الإثبات والتفسير".

تعقيب على الدراسات السابقة

قام الباحث باستعراض واستقراء الدراسات السابقة وحصرها لغايات الاستفادة منها في الدراسة الحالية، وقد ظهر من خلال استعراض الدراسات السابقة، الآتي:

– الاهتمام الكبير الذي أولته الدراسات السابقة في موضوع عادات العقل، وتأكيدها على أهمية اكتسابها وتنميتها وأثرها في الكثير من المتغيرات والسلوكات التربوية المختلفة.

– اقتصرت معظم الدراسات السابقة على الدراسات شبه التجريبية التي تناولت أثر عادات العقل وأهمية تنميتها واكتسابها لدى المتعلم بشكل خاص، وعلاقتها ببعض المتغيرات، وأثر برامج قائمة على عادات العقل.

– تناولت معظم الدراسات السابقة عادات العقل من منظور كوستا وكاليك، وكان التركيز منصبًا على تناول تلك العادات (16 عادة).

– استفاد الباحث من الدراسات السابقة في الإطار النظري، والاستدلال ببناء أداة تحليل المحتوى والطريقة والإجراءات، وكذلك في مناقشة نتائج الدراسة الحالية في ضوء نتائج الدراسات السابقة.

– تلتقي الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة الحالية في أنها تناولت تضمين كتب العلوم لعادات العقل، ومنها: دراسات (أبو السمن، 2012؛ Liang & Cobern, 2013؛ عمرو، 2016)، كما تلتقي مع بعض الدراسات السابقة في أنها تناولت درجة امتلاك أو درجة ممارسة عادات العقل، ومنها: دراسات (محيسن، 2010؛ المساعيد، 2011؛ عياصرة، 2012؛ اللقماني، 2012؛ البرصان وعبد، 2013؛ Elyousif & Abdelhamied, 2013; Calic, Turan & Coll, 2014; Kose & Tanisli, 2014؛ بربخ، 2015؛ الصباغ، 2015؛ عناقرة والجراح، 2015؛ بني ملحم، 2016؛ الخفاف، 2016؛ العواودة، 2016؛ Younis & Allam, 2016؛ أبو رياش والجندي، 2017؛ Bilgic, 2018)

– امتازت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها:

- تناولت اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين لعادات العقل وفقًا لمشروع (2061)، حيث لم يجد الباحث –حسب حدود علمه– سوى دراسة واحدة تناولت هذه الكتب، وبشكل أكثر تحديدًا دراسة (أبو السمن، 2012) التي تناولت فيها الباحثة كتب العلوم ومنها كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي فقط.
- تناولت قياس درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل، حيث لم يجد الباحث –حسب حدود علمه– دراسات سابقة تناولت هذا الجانب.
- جاءت لسدّ بعض النقص الحاصل في أدوات قياس عادات العقل وذلك من خلال إعداد وبناء أداة تحليل محتوى جديدة من قبل الباحث مع الاستدلال ببعض المؤشرات المذكورة في أداة تحليل سابقة (الواردة في دراسة أبو السمن، 2012)، ومن خلال إعداد وبناء الباحث لاستبانة جديدة لقياس درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل وفقًا لمشروع (2061).

- تناولت عادات العقل وفقًا لمشروع (2061)، والتي نادرًا ما تطرقت لها الدراسات السابقة، فجاءت الدراسة الحالية لمحاولة سدّ القصور والنقص في هذا الجانب، ورفد البحث العلمي في هذا المجال.
- استخدمت أسلوب تحليل المحتوى، بالإضافة إلى استخدام المنهج الوصفي المسحي.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفًا لمنهج ومجتمع الدراسة وعينتها وطريقة اختيارها، وعرضًا للأدوات التي استُخدمت فيها وطريقة إعدادها وكيفية التأكد من صدقها وثباتها، كما يتناول الفصل وصفًا لخطوات البحث وإجراءاته، والمعالجة الإحصائية المستخدمة لاستخلاص النتائج والإجابة عن اسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

منهج الدراسة

تمّ استخدام المنهج الوصفي المسحي وتحليل المحتوى، وذلك لملاءمتهما لطبيعة الدراسة القائمة على تحليل كتب العلوم الحياتية لتحديد درجة اشتمالها على عادات العقل من جهة، وتحديد درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل من جهة أخرى.

مجتمع الدراسة

تكوّن مجتمع الدراسة الأول من كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين بجزأيها الأول والثاني، والتي أقرتهم وزارة التربية والتعليم لتدريسها في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية، والجدول (1) يبين توزيع كتب العلوم الحياتية بجزأيها الأول والثاني حسب عدد الوحدات والفصول والصفحات في كل جزء.

الجدول (1)

توزيع كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين بجزأيها الأول والثاني حسب عدد الوحدات والفصول والصفحات

توزيع كتب العلوم الحياتية	كتاب الأحياء للصف التاسع		كتاب الأحياء للصف العاشر	
الجزء	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني
عدد الوحدات/عدد الفصول	5/3	7/1	5/3	8/4
عدد الصفحات	88	90	87	121

بينما تكوّن مجتمع الدراسة الثاني من جميع معلمي العلوم (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء، علوم الأرض والعلوم العامة) في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء المزار الشمالي والبالغ عددهم (134) معلمًا ومعلمة علوم، وذلك حسب الإحصاءات الصادرة عن قسم التخطيط في المديرية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2019/2018.

عينة الدراسة

كانت عينة الدراسة للمجتمع الأول المجتمع نفسه وهي كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين بجزأيها الأول والثاني، حيث تمّ اختيار العينة بالطريقة القصدية. وقد تم اعتماد الفقرة كوحدة تحليل، وتحليل محتوى كل فقرة طبقًا لمؤشرات الأداة الفرعية (معايير التحليل)، وتمّ تجزئة المحتوى إلى وحدات (فقرات) قابلة للقياس والعدّ، بحيث كانت الفقرة مكتملة المعنى، شاملة، واضحة، مستقلة وملائمة وذات علاقة بأهداف الدراسة، مع استثناء أسئلة الفصل وأسئلة الوحدة والأشكال والصور والمعلومات الإثرائية (مثل: قضايا البحث، فكّر، فكّر رياضياً، تأمّل، تطبيقات هندسية، الجداول والمخططات). والجدول (2) يبين توزيع عدد الصفحات وعدد الفقرات التي تمّ حصرها وتحليلها في الوحدات الدراسية في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين.

الجدول (2)

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

الكتاب	الأجزاء	الوحدة	عدد الصفحات	عدد الفقرات المحللة
		الوحدة1	19	80
كتاب العلوم الحياتية	الجزء الأول	الوحدة2	49	332
للصف التاسع الأساسي		الوحدة3	20	134
	الجزء الثاني	الوحدة4	90	442

المجموع			178	988
كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي	الجزء الأول	الوحدة1	56	222
		الوحدة2	14	70
		الوحدة3	17	71
		الوحدة4	34	158
		الوحدة5	20	101
	الجزء الثاني	الوحدة6	22	108
		الوحدة7	45	227
المجموع			208	957
المجموع الكلي			386	1945

وكانت عينة الدراسة للمجتمع الثاني المجتمع نفسه وهي جميع معلمي العلوم (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء، علوم الأرض والعلوم العامة) في مديرية التربية والتعليم للواء المزار الشمالي والبالغ عددهم (134) معلمًا ومعلمة علوم، ويبين الملحق (1) أسماء جميع مدارس الذكور والإناث في لواء المزار الشمالي وعدد الاستبانات المستعادة، حيث تم توزيع أداة الدراسة (الاستبانة) على مجتمع الدراسة، وتم استعادة (131) استبانة، ثم استبعاد الاستبانات غير المكتملة وعددها استبانتين (2) فقط، فأصبحت عينة الدراسة النهائية (129) معلمًا ومعلمة علوم ممن يدرسون مباحث الأحياء والفيزياء والكيمياء وعلوم الأرض والعلوم، يشكلون ما نسبته (96.3%) من مجتمع الدراسة. والجدول (3) يبين توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة.

الجدول (3)

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيراتها

متغيرات الدراسة	الفئات والمستويات	العدد	النسبة المئوية%
الجنس	ذكر	65	50.4
	أنثى	64	49.6
الخبرة التدريسية	بكالوريوس	119	92.2
	دراسات عليا (ماجستير ودكتوراه)	10	7.8

	أقل من 5 سنوات	17	13.2
المؤهل العلمي	من 5-10 سنوات	40	31.0
	أكثر من 10 سنوات	72	55.8
	المجموع	129	100

أداتا الدراسة

للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم استخدام أداتي الدراسة الآتيتين:

الأداة الأولى: أداة رصد عادات العقل (أداة تحليل المحتوى)

تمّ بناء أداة رصد عادات العقل من قبل الباحث من خلال ترجمة الفصل الثاني عشر (عادات العقل) من كتاب "Benchmarks for Science Literacy: Project 2061" والذي يُشير إلى أهم عادات العقل التي يجب تنميتها لدى الطلبة في الصفين التاسع والعاشر الأساسيين، حيث تمّ الاستعانة بمترجم متخصص باللغة الإنجليزية لترجمة الفصل الثاني عشر، ومقارنة الترجمة مع النصّ الأصلي.

كما تمّت الاستفادة من دراسة عمرو (2016) في طريقة بناء أداة تحليل المحتوى، والاستعانة بدراسة أبو السمن (2012) من خلال الإطلاع على أداة رصد عادات العقل الواردة فيها والتي بُنيت استنادًا لمشروع (2061) الذي أعدته الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) والإطلاع على جميع المؤشرات فيها، ولقد تمّ الاستدلال ببعض المؤشرات الواردة فيها والتي 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

تحقق الباحث من صدق الأداة عن طريق عرضها بصورتها الأولية (الملحق 2) على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص (الملحق 3)، للتأكد من سلامة الصياغة اللغوية ومدى وضوح الفقرات ودرجة ملاءمتها لرصد عادات العقل، وقد كان متوسط نسب التوافق بين المحكمين 91%، وذلك عن طريق حساب عدد الفقرات (المؤشرات الفرعية) المتفق عليها مقسومًا على عدد الفقرات الكلي.

وفي ضوء ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم، عُدّلت عدة مؤشرات فرعية، مثل: تعديل المؤشر الفرعي " تطبيق الأمانة الأكاديمية في عملية البحث العلمي في مجال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" ليصبح "تقدير أهمية الأمانة العلمية في عملية البحث العلمي"، وتعديل المؤشر الفرعي " بناء منظومة من القيم والاتجاهات والوعي والعادات السليمة من خلال عملية تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" ليصبح " اكتساب العادات الصحية السليمة"، وتعديل صياغة المؤشر الفرعي "تبني وجهة نظر والبحث عن الحقائق التي تدعم وجهة النظر" ليصبح "تبني وجهة نظر معينة والبحث عن الأدلة التي تدعمها"، وبذلك أصبحت الأداة بصورتها النهائية (الملحق 4) وقد تحقق لها صدق المحتوى وصدق المحكمين.

ثبات الأداة

تحقق الباحث من ثبات الأداة باستخدام نوعين من الثبات:

الثبات الداخلي (عبر الزمن): من خلال قيام الباحث بإعادة تحليل فصل واحد من كل كتاب مرتين يفصل بينهما أسبوعان، ثم حساب متوسط نسبة التوافق بين التحليلين ووجد أنه يساوي 97%.

الثبات الخارجي (عبر الأشخاص): من خلال قيام الباحث نفسه وأحد زملائه ممن يحملون درجة الدكتوراه في مناهج العلوم وأساليب تدريسها (مشرف أحياء) بعملية تحليل فصل واحد من كل كتاب (كل باحث قام بعملية التحليل على انفراد) باستخدام أداة التحليل التي تمّ إعدادها (بعد أن عرّفه الباحث على هذه الأداة ومكوناتها ومؤشراتها)، ثم تمّ حساب معامل ثبات عملية التحليل باستخدام معادلة هولستي (طعيمة، 2004):

$$C.R = 2M / N1 + N2$$

حيث : C.R : معامل الثبات

M : عدد الفقرات المتفق عليها خلال مرتي التحليل

N1 + N2 : مجموع عدد الفقرات في مرتي التحليل

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

حساب درجة الاشتمال

تم حساب طول الفئة لدرجة اشتمال نسب عادات العقل الخمس الرئيسة وذلك باستخدام المعادلة الآتية (أبو غليون، 2016؛ الشراري، 2017):

مدى الفئة = (أعلى نسبة – أدنى نسبة)/3

مدى الفئة = (61% – 0%)/3 = 20.33% (كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي)

– حيث اعتبر المستوى الذي يقع ما بين (0% – أقل من 20.33%) مستوى متدنيًا.

– والمستوى الذي يقع ما بين (20.33% – أقل من 40.66%) مستوى متوسطًا.

– والمستوى الذي يقع ما بين (40.66% – 61%) مستوى مرتفعًا.

مدى الفئة = (68.75%– 0%)/3 = 22.92% (كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي)

– حيث اعتبر المستوى الذي يقع ما بين (0% – أقل من 22.92%) مستوى متدنيًا.

– والمستوى الذي يقع ما بين (22.92% – أقل من 45.84%) مستوى متوسطًا.

– والمستوى الذي يقع ما بين (45.84% – 68.75%) مستوى مرتفعًا.

الأداة الثانية: أداة تحديد درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل (استبانة)

بعد مراجعة الدراسات والبحوث التربوية المتعلقة بموضوع الدراسة (اللقماني، 2012؛ بني ملحم، 2016؛ الخفاف، 2016؛ أبو رياش والجندي، 2017؛ Bilgic, 2018)، تم بناء استبانه "لقياس درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل"، حيث تكونت الاستبانة من (62) فقرة توزعت على جزأين، تكون الجزء الأول والمعد لقياس **درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل** من (31) فقرة توزعت إلى خمسة مجالات، على النحو الآتي:

1. **مجال القيم والاتجاهات:** وتضمنت سبع فقرات، ذوات الأرقام (1–7).
2. **مجال الحساب والتقدير:** وتضمنت ست فقرات ، ذوات الأرقام (8–13).
3. **مجال التحكم اليدوي والملاحظة:** وتضمنت ست فقرات، ذوات الأرقام (14–19).
4. **مجال مهارات الاتصال والتواصل:** وتضمنت ست فقرات، ذوات الأرقام (20–25).
5. **مجال مهارات الاستجابة الناقدة:** وتضمنت ست فقرات، ذوات الأرقام (25–31).

وتكون الجزء الثاني والمعد لقياس **درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل** إلى خمسة مجالات، على النحو الآتي:

1. **مجال القيم والاتجاهات:** وتضمنت سبع فقرات، ذوات الأرقام (1–7).
2. **مجال الحساب والتقدير:** وتضمنت ست فقرات ، ذوات الأرقام (8–13).
3. **مجال التحكم اليدوي والملاحظة:** وتضمنت ست فقرات، ذوات الأرقام (14–19).
4. **مجال مهارات الاتصال والتواصل:** وتضمنت ست فقرات، ذوات الأرقام (20–25).
5. **مجال مهارات الاستجابة الناقدة:** وتضمنت ست فقرات، ذوات الأرقام (25–31).

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي، وعلى النحو الآتي: (كبيرة جدًا، وكبيرة، ومتوسطة، وقليلة، وقليلة جدًا) للإجابة عن تلك الفقرات.

صدق الأداة

بعد تصميم الاستبانة بصورتها الأولية (الملحق 5)، تم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص (الملحق 6) من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية ووزارة التربية والتعليم، وقد طلب من المحكمين الحكم على جودة محتوى الفقرات، وإبداء الرأي في الصياغة اللغوية وسلامتها، ومدى ملاءمة الفقرة للمجال الذي ادرجت تحته، والدقة اللغوية، بالإضافة إلى أية ملاحظات قد يرونها مناسبة، وقد أبدى المحكمون العديد من الملاحظات حيث تم تعديل بعض الفقرات، التي أجمع عليها 85% من المحكمين.

وفي ضوء ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم، تم حذف وإضافة بعض الفقرات ودمج بعضها وإعادة صياغة البعض الآخر، وبذلك أصبحت الأداة بصورتها النهائية (الملحق 7) بعد إعادة تصميمها من جديد، وقد تحقق لها صدق المحتوى وصدق المحكمين.

ثبات الأداة

للتحقق من ثبات الاستبانة، تم حساب معاملات الثبات لها، بطريقتين:

الطريقة الأولى: الاختبار وإعادة الاختبار (Test-retest)، حيث قام الباحث بتطبيقها على عينة استطلاعية في مجتمع مشابه لمجتمع الدراسة (معلمي العلوم في مديرية التربية والتعليم لقصبة إربد) وعددهم (40) معلمًا ومعلمة علوم، وذلك بتطبيقها مرتين وبفاصل زمني بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني وقدره أسبوعان، وتم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين نتائج التطبيقين، حيث تراوحت معاملات الارتباط لمجالات الجزء الأول والمعد لقياس درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل بين (0.72 – 0.89)، وبلغت قيمة معامل الارتباط لدرجة امتلاك معلمي العلوم

لعادات العقل الكلي (0.90)، وتراوحت معاملات الارتباط لمجالات الجزء الثاني والمعد لقياس درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل أنفسهم (0.79 – 0.90)، وبلغت قيمة معامل الارتباط لدرجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل الكلي(0.92).

الطريقة الثانية: كرونباخ ألفا للتعرف على الاتساق الداخلي للفقرات، حيث تراوحت قيم معاملات الثبات لمجالات الجزء الأول والمعد لقياس درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل بين (0.74 –0.92)، و(0.94) للمجالات ككل، وتراوحت قيم معاملات الثبات لمجالات الجزء الثاني والمعد لقياس درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل (0.80 – 0.93)، و(0.96) للمجالات ككل، وهي قيم مقبولة لتحقيق أهداف الدراسة. والجدول (4) يوضح قيم معاملات الثبات للمجالات بطريقة الإعادة، وبطريقة كرونباخ ألفا للاتساق الداخلي.

الجدول (4)

قيم معاملات ثبات الإعادة والاتساق الداخلي لكل مجال من مجالات الاستبانة

الجزء	المجالات	عدد الفقرات	قيم معاملات الثبات	
			بيرسون	كرونباخ ألفا
درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل	مجال القيم والاتجاهات	7	0.72	0.74
	مجال الحساب والتقدير	6	0.84	0.86
	مجال التحكم اليدوي والملاحظة	6	0.83	0.84
	مجال مهارات الاتصال والتواصل	6	0.88	0.89
	مجال مهارات الاستجابة الناقدة	6	0.89	0.92
درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ككل		31	0.90	0.94
درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل	مجال القيم والاتجاهات	7	0.79	0.80
	مجال الحساب والتقدير	6	0.86	0.88
	مجال التحكم اليدوي والملاحظة	6	0.81	0.84
	مجال مهارات الاتصال والتواصل	6	0.86	0.89
	مجال مهارات الاستجابة الناقدة	6	0.90	0.93
درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل ككل		31	0.92	0.96

تصحيح أداة الدراسة

تم استخدام مقياس ليكرت (Likert) ذي التدريج الخماسي لدرجات الموافقة، على النحو التالي: كبيرة جدًا (5) درجات، وكبيرة (4) درجات، ومتوسطة (3) درجات، وقليلة (2) درجتان، وقليلة جدًا (1) درجة واحدة، ولتقدير درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل تم استخدام التدريج الإحصائي التالي لتوزيع المتوسطات الحسابية، حسب المعادلة الآتية:

$$\text{طول الفئة} = \frac{\text{طول الفترة}}{\text{عدد الفئات}}$$

$$= 5/(1-5)$$

$$= 0.80$$

لذلك أصبح توزيع الفئات على النحو الآتي:

(1- أقل من 1.80)	درجة قليلة جدًا
(1.80- أقل من 2.60)	درجة قليلة
(2.60- أقل من 3.40)	درجة متوسطة
(3.40- أقل من 4.20)	درجة كبيرة
(4.20- 5.00)	درجة كبيرة جدًا

إجراءات تنفيذ الدراسة

قام الباحث بالإجراءات الآتية لتنفيذ الدراسة، وهي:

- تحليل كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين باستخدام أداة تحليل المحتوى لرصد عادات العقل، وذلك بعد تحديد فئات التحليل الأساسية والفرعية ومؤشراتها، وتحديد وحدة التحليل وضبطها وتعريفها (فقرات شاملة، واضحة، مستقلة وملائمة وذات علاقة بأهداف الدراسة، وقابلة للقياس والعد)، وتحديد وحدات التسجيل

(الترميز) والتي لها علاقة بفئات (مجالات) عادات العقل الخمس قيد الدراسة (الملحق 9)، ثم حصر تلك الفقرات وتحليلها وحساب التكرارات والنسب المئوية.

- تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية (الملحق 10) في مدارس حكومية تابعة لمديرية قصبة اربد، ثم تطبيقها على عينة الدراسة في المدارس الحكومية التابعة لمديرية المزار الشمالي (الملحق 1).

متغيرات الدراسة

اشتملت هذه الدراسة على المتغيرات الآتية:

أولًا: المتغيرات المستقلة:

1. الجنس: وله فئتان (ذكور، إناث).
2. المؤهل العلمي: وله مستويان (بكالوريوس، دراسات عليا).
3. الخبرة التدريسية: ولها ثلاثة مستويات (أقل من 5 سنوات، من 5–10 سنوات، أكثر من 10 سنوات).

ثانيًا: المتغيرات التابعة:

1. درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل.
2. درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل.

المعالجة الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم استخدام التحليلات الإحصائية الآتية:

- للإجابة عن السؤال الأول والثاني، تم استخدام عدد التكرارات ومجموعها والنسب المئوية، ونسب الاتفاق بين التحليلين، ونسب الاتفاق بين المحكمين، واستخدام معادلة هولستي لحساب معامل ثبات عملية التحليل.

- للإجابة عن السؤال الثالث والخامس تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية حول تقديرات عينة الدراسة.
- للإجابة عن السؤال الرابع والسادس تم استخدام اختبار تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لأثر متغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية).
- للإجابة عن السؤال السابع تم استخدام معاملات ارتباط بيرسون حول تقديرات عينة الدراسة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتضمن هذا الفصل عرضًا للنتائج التي تم التوصل إليها، بعد أن قام الباحث بجمع البيانات بواسطة أداتي الدراسة "أداة تحليل المحتوى" و "الاستبانة". وقد هدفت هذه الدراسة للكشف عن درجة اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها في ضوء بعض المتغيرات.

وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة وفقًا لأسئلتها.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: نصّ السؤال الأول: "**ما درجة اشتمال كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي في الأردن على عادات العقل؟**"

وللإجابة عن هذا السؤال، تمّ استخراج التكرارات والنسب المئوية ومجموع التكرارات ومتوسط النسب المئوية لكل عادة من عادات العقل الخمس، والجدول (5) يبين نتائج تحليل كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي في ضوء عادات العقل.

الجدول (5)

عادات العقل المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي مرتبة تنازليًا حسب التكرارات والنسب المئوية

عادات العقل	الجزء الأول التكرارات والنسب المئوية %	الجزء الثاني التكرارات والنسب المئوية %	مجموع التكرارات ومتوسط النسب المئوية %
مهارات الاتصال والتواصل	304 % 56	296 % 67	600 % 61
القيم والاتجاهات	136 % 25	118 % 27	254 % 26
التحكم اليدوي والملاحظة	86 % 16	26 % 6	112 % 11

مهارات الاستجابة الناقدة	19 % 3	0 % 0	19 % 2
الحساب والتقدير	1 % 0	2 % 0	3 % 0
المجموع	546 %100	442 %100	988 %100

يبين الجدول (5) أن عادة العقل "مهارات الاتصال والتواصل" جاءت في المرتبة الأولى بمجموع تكرارات (600) مرة، وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (61%)، وجاءت عادة العقل "القيم والاتجاهات" في المرتبة الثانية بمجموع تكرارات (254) مرة، وبنسبة مئوية متوسطة بلغت (26%)، وجاءت عادة العقل "التحكم اليدوي والملاحظة" في المرتبة الثالثة بمجموع تكرارات (112) مرة، وبنسبة مئوية متدنية بلغت (11%)، وجاءت عادة العقل "مهارات الاستجابة الناقدة" في المرتبة الرابعة بمجموع تكرارات (19) مرة، وبنسبة مئوية متدنية بلغت (2%)، وفي المرتبة الخامسة والأخيرة جاءت عادة العقل "الحساب والتقدير" بمجموع تكرارات (3) مرة، وبنسبة مئوية متدنية بلغت (0%) تقريبًا، مقارنةً بالمجموع الكلي لعدد التكرارات (988) لجميع الفقرات التي تمّ حصرها وتحليلها.

ولتوضيح تلك النتائج ودلالاتها، يبين الجدول (6) تحليلًا دقيقًا وتفصيليًا لجميع عادات العقل الرئيسة وعادات العقل الفرعية.

الجدول (6)

عادات العقل الرئيسة وعادات العقل الفرعية المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي مرتبة تنازليًا حسب التكرارات ومجموع التكرارات

عادات العقل الرئيسة	عادات العقل الفرعية	الجزء الأول التكرارات	الجزء الثاني التكرارات	مجموع التكرارات	المجموع الكلي
مهارات الاتصال	المشاركة في حلقات النقاش العلمي	22	1	23	600
	الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها	217	222	439	

والتواصل	استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية	65	73	138	
القيم والاتجاهات	معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	43	47	90	254
	تعزيز القيم الاجتماعية	2	0	2	
	التشكك والتساؤل	23	23	46	
	القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	32	0	32	
	الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	36	48	84	
التحكم اليدوي والملاحظة	التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد، والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى	67	8	75	112
	الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات	19	18	37	
مهارات الاستجابة الناقدة	ادراك القضايا والمسائل التي تطرح وفهمها وتمييز الشواهد والأدلة	3	0	3	19
	قبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق مع المنطق والعقلانية	14	0	14	
	ادراك الخلل والمغالطات في القضايا الجدلية أو الحجج	2	0	2	
الحساب والتقدير	المهارات العددية الأساسية	1	2	3	3
	المهارات الحسابية	0	0	0	
	التقدير	0	0	0	
	المجموع الكلي	546	442	988	

يوضح الجدول (6) أن هناك تفاوتًا ملحوظًا من حيث الاهتمام بتضمين بعض عادات العقل الرئيسة والفرعية دون الأخرى في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي، وبشكل أكثر دقة فإن التركيز كان على عادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل"، وخاصة عادة العقل الفرعية منها "الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها".

وكان هناك تركيز أيضًا على عادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات"، وخاصة عادة العقل الفرعية منها "معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" وعادة العقل الفرعية "الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات".

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: نصّ السؤال الثاني: "**ما درجة اشتمال كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في الأردن على عادات العقل؟**"

وللإجابة عن هذا السؤال، تمّ استخراج التكرارات والنسب المئوية ومجموع التكرارات ومتوسط النسب المئوية لكل عادة من عادات العقل الخمسة، والجدول (7) يبين نتائج تحليل كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في ضوء عادات العقل.

الجدول (7)

عادات العقل المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي مرتبة تنازليًا حسب التكرارات والنسب المئوية

عادات العقل	الجزء الأول التكرارات والنسب المئوية %	الجزء الثاني التكرارات والنسب المئوية %	مجموع التكرارات ومتوسط النسب المئوية %
مهارات الاتصال والتواصل	240 %64.5	424 % 73	664 % 68.75
القيم والاتجاهات	104 % 28	124 % 21	228 % 24.5
التحكم اليدوي والملاحظة	24 % 6.5	28 % 5	52 % 5.75
مهارات الاستجابة الناقدة	4 % 1	7 % 1	11 % 1
الحساب والتقدير	1 % 0	1 % 0	2 % 0
المجموع	373 %100	584 %100	957 %100

يبين الجدول (7) أن عادة العقل "مهارات الاتصال والتواصل" جاءت في المرتبة الأولى بمجموع تكرارات (664) مرة، وبنسبة مئوية مرتفعة بلغت (68.75%)، وجاءت عادة العقل "القيم والاتجاهات" في المرتبة الثانية بمجموع تكرارات (228) مرة، وبنسبة مئوية متوسطة بلغت (24.5%)، وجاءت عادة العقل "التحكم اليدوي والملاحظة" في المرتبة الثالثة بمجموع تكرارات (52) مرة، وبنسبة مئوية متدنية بلغت (5.75%)، وجاءت عادة العقل "مهارات الاستجابة الناقدة" في المرتبة الرابعة بمجموع تكرارات (11) مرة، وبنسبة مئوية متدنية بلغت (1%)، وفي المرتبة الخامسة والأخيرة جاءت عادة العقل "الحساب والتقدير" بمجموع تكرارات (2) مرة، وبنسبة مئوية متدنية بلغت (0%) تقريبًا، مقارنةً بالمجموع الكلي لعدد التكرارات (957) لجميع الفقرات التي تمّ حصرها وتحليلها.

ولتوضيح تلك النتائج ودلالاتها، يبين الجدول (8) تحليل دقيق وتفصيلي لجميع عادات العقل الرئيسة وعادات العقل الفرعية.

الجدول (8)

عادات العقل الرئيسة وعادات العقل الفرعية المتضمنة في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي مرتبة تنازليًا حسب التكرارات ومجموع التكرارات

عادات العقل الرئيسة	عادات العقل الفرعية	الجزء الأول التكرارات	الجزء الثاني التكرارات	مجموع التكرارات	المجموع الكلي
مهارات الاتصال والتواصل	المشاركة في حلقات النقاش العلمي	2	7	9	664
	الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها	160	332	492	
	استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية	78	85	163	
القيم والاتجاهات	معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	9	12	21	228
	تعزيز القيم الاجتماعية	1	2	3	
	التشكك والتساؤل	15	11	26	

	القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	35	30	65	
	الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	44	69	113	
التحكم اليدوي والملاحظة	التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد، والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى	16	23	39	52
	الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات	8	5	13	
مهارات الاستجابة الناقدة	ادراك القضايا والمسائل التي تطرح وفهمها وتمييز الشواهد والأدلة	4	3	7	11
	قبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق مع المنطق والعقلانية	0	1	1	
	ادراك الخلل والمغالطات في القضايا الجدلية أو الحجج	0	3	3	
الحساب والتقدير	المهارات العددية الأساسية	1	1	2	2
	المهارات الحسابية	0	0	0	
	التقدير	0	0	0	
	المجموع الكلي	373	584	957	

يوضح الجدول (8) أن هناك تفاوتًا ملحوظًا من حيث الاهتمام بتضمين بعض عادات العقل الرئيسة والفرعية دون الأخرى في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي، وبشكل أكثر دقة فإن التركيز كان على عادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل"، وخاصة عادة العقل الفرعية منها "الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها".

وكان هناك تركيز أيضًا على عادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات"، وخاصة عادة العقل الفرعية منها "الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" وعادة العقل الفرعية "القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات".

ويبين الجدول (9) ملخص نتائج توزيع عادات العقل في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين مرتبة تنازليًا حسب تكرارات كل عادة.

الجدول (9)

ملخص نتائج توزيع عادات العقل في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين مرتبة تنازليًا حسب مجموع التكرارت والنسب المئوية

عادات العقل	كتاب الصف التاسع الأساسي	كتاب الصف العاشر الأساسي	المجموع	النسبة المئوية%
مهارات الاتصال والتواصل	600	664	1264	%65
القيم والاتجاهات	254	228	482	%25
التحكم اليدوي والملاحظة	112	52	164	%8
مهارات الاستجابة الناقدة	19	11	30	%2
الحساب والتقدير	3	2	5	%0
المجموع	988	957	1945	%100

يوضح الجدول (9) التركيز الكبير في تضمين كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين لعادة العقل "مهارات الاتصال والتواصل" بنسبة (65%)، وعادة العقل "القيم والاتجاهات" بنسبة (25%)، وقلة التركيز في تضمين الكتابين عادات العقل الأخرى.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: نصّ السؤال الثالث: "**ما درجة امتلاك معلمي العلوم في الأردن لعادات العقل؟**"

وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على مجالات درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (10).

الجدول (10)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على مجالات درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	المجالات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الامتلاك
1	2	مجال الحساب والتقدير	4.31	0.52	كبيرة جدًا
2	3	مجال التحكم اليدوي والملاحظة	4.15	0.53	كبيرة
3	4	مجال مهارات الاتصال والتواصل	4.13	0.51	كبيرة
4	1	مجال القيم والاتجاهات	4.03	0.45	كبيرة
5	5	مجال مهارات الاستجابة الناقدة	3.84	0.55	كبيرة
		درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ككل	4.09	0.42	كبيرة

* الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (10) أن "مجال الحساب والتقدير" جاء في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.31) وانحراف معياري (0.52) وبدرجة كبيرة جدًا، وجاء "مجال التحكم اليدوي والملاحظة" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.15) وانحراف معياري (0.53) وبدرجة كبيرة، وجاء "مجال مهارات الاستجابة الناقدة" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.84) وانحراف معياري (0.55) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ككل (4.09) بانحراف معياري (0.42) وبدرجة كبيرة.

كما تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على مجالات درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل، حيث كانت على النحو التالي:

المجال الأول: مجال القيم والاتجاهات

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل على فقرات هذا المجال، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (11).

الجدول (11)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال القيم والاتجاهات مرتبة تنازليًا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الامتلاك
1	1	أستطيع نقل أفكار الآخرين بصدق وأمانة.	4.29	0.61	كبيرة جدًا
2	5	لدي القدرة على الدفاع عن إنجازات العلم والعلماء القيمة.	4.08	0.75	كبيرة
3	4	أستطيع الاستمتاع بقراءة كتب العلوم المختلفة.	4.07	0.77	كبيرة
4	2	أستطيع تقدير نقد الآخرين لأفكاري وآرائي.	4.05	0.72	كبيرة
5	3	باستطاعتي تجنّب إصدار أحكام سريعة على الموضوعات قبل دراستها وفهمها.	4.04	0.75	كبيرة
6	7	أستطيع التحيّز للأفكار المدعومة بالأدلة والبراهين العلمية.	4.02	0.72	كبيرة
7	6	أستطيع متابعة الاكتشافات والاختراعات والابتكارات الحديثة المتعلقة بالعلوم المختلفة.	3.67	0.78	كبيرة
		المجال ككل	4.03	0.45	كبيرة

*الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (11) أن الفقرة (1) والتي نصت على "أستطيع نقل أفكار الآخرين بصدق وأمانة" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.29) وانحراف معياري (0.61) وبدرجة كبيرة جدًا، وجاءت الفقرة (5) والتي كان نصها "لدي القدرة على الدفاع عن إنجازات العلم والعلماء القيمة" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.08) وانحراف معياري (0.75) وبدرجة كبيرة، بينما جاءت الفقرة (6) والتي نصت على "أستطيع متابعة الاكتشافات والاختراعات والابتكارات الحديثة المتعلقة بالعلوم المختلفة" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.67) وانحراف معياري (0.78) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على فقرات هذا المجال ككل (4.03) وانحراف معياري (0.45)، وبدرجة كبيرة.

المجال الثاني: مجال الحساب والتقدير

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة امتلاكهم لعادات العقل على فقرات هذا المجال، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (12).

الجدول (12)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال الحساب والتقدير مرتبة تنازليًا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الامتلاك
1	9	لدي القدرة على التحقّق من الإجابة إذا كانت صحيحة ومعقولة من خلال مراجعة خطوات الحساب.	4.44	0.67	كبيرة جدًا
2	10	أستطيع تحويل الوحدات وتحديدها بشكل دقيق.	4.42	0.75	كبيرة جدًا
3	11	أستطيع إجراء الحسابات القائمة على المعادلات الرياضية.	4.40	0.74	كبيرة جدًا
4	8	أستطيع استخدام النسب والنسب المئوية عند الحاجة لإجراء العمليات الحسابية.	4.39	0.71	كبيرة جدًا
5	12	أستطيع تقدير النتائج المحتملة بالاعتماد على نتائج مواقف سابقة مألوفة.	4.14	0.66	كبيرة
6	13	أستطيع تقدير المسافة بيني وبين الأشخاص حولي باستخدام النظر.	4.09	0.73	كبيرة
		المجال ككل	4.31	0.52	كبيرة جدًا

* الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (12) أن الفقرة (9) والتي نصت على "لدي القدرة على التحقّق من الإجابة إذا كانت صحيحة ومعقولة من خلال مراجعة خطوات الحساب" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.44) وانحراف معياري (0.67) وبدرجة كبيرة جدًا، وجاءت الفقرة (10) والتي كان نصها "أستطيع تحويل الوحدات وتحديدها بشكل دقيق" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.42) وانحراف معياري (0.75) وبدرجة كبيرة جدًا، بينما جاءت الفقرة (13) والتي نصت على"أستطيع

تقدير المسافة بيني وبين الأشخاص حولي باستخدام النظر" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (4.09) وانحراف معياري (0.73) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على فقرات هذا المجال ككل (4.31) وانحراف معياري (0.52)، وبدرجة كبيرة جدًا.

المجال الثالث: مجال التحكم اليدوي والملاحظة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل على فقرات هذا المجال، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (13).

الجدول (13)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال التحكم اليدوي والملاحظة مرتبة تنازليًا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الامتلاك
1	15	باستطاعتي استخدام الآلة الحاسبة للقيام بالعمليات الحسابية والجبرية.	4.35	0.77	كبيرة جدًا
2	19	باستطاعتي تحليل الرسومات البيانية لاستنتاج العلاقات.	4.31	0.77	كبيرة جدًا
3	18	لدي القدرة على تحويل البيانات إلى رسومات بيانية.	4.17	0.81	كبيرة
4	14	أستطيع استخدام الأدوات والمواد والأجهزة بطريقة علمية صحيحة.	4.08	0.62	كبيرة
5	17	أستطيع تسجيل الملاحظات في التجارب العلمية بطريقة وصفية دقيقة.	4.07	0.68	كبيرة
6	16	أمتلك مهارة استخدام الحاسوب لحفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة.	3.93	0.85	كبيرة
		المجال ككل	4.15	0.53	كبيرة

* الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (13) أن الفقرة (15) والتي نصت على "باستطاعتي استخدام الآلة الحاسبة للقيام بالعمليات الحسابية والجبرية" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.35) وانحراف معياري (0.77) وبدرجة كبيرة جدًا، وجاءت الفقرة (19) والتي كان نصها "باستطاعتي تحليل

الرسومات البيانية لاستنتاج العلاقات" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.31) وانحراف معياري (0.77) وبدرجة كبيرة جدًا، بينما جاءت الفقرة (16) والتي نصت على "أمتلك مهارة استخدام الحاسوب لحفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.93) وانحراف معياري (0.85) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على فقرات هذا المجال ككل (4.15) وانحراف معياري (0.53) وبدرجة كبيرة.

المجال الرابع: مجال مهارات الاتصال والتواصل

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل على فقرات هذا المجال، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (14).

الجدول (14)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال مهارات الاتصال والتواصل مرتبة تنازليًا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الامتلاك
1	21	أستطيع التواصل بلغة واضحة مع الآخرين.	4.26	0.66	كبيرة جدًا
2	22	لدي القدرة على الربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة.	4.23	0.64	كبيرة جدًا
3	24	باستطاعتي دعم كلامي بوسائل إيضاحية مثل الجداول والرسومات البيانية.	4.22	0.66	كبيرة جدًا
4	23	أستطيع تقديم أمثلة تدعم كلامي عند الحاجة إلى ذلك.	4.16	0.62	كبيرة
5	20	أستطيع المشاركة في النقاشات الجماعية حول الموضوعات العلمية.	4.12	0.68	كبيرة
6	25	لدي القدرة على استخدام التطبيقات الحاسوبية الحديثة لتنظيم المعرفة المقدّمة.	3.81	0.82	كبيرة
		المجال ككل	4.13	0.51	كبيرة

* الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (14) أن الفقرة (21) والتي نصت على "أستطيع التواصل بلغة واضحة مع الآخرين" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.26) وانحراف معياري (0.66) وبدرجة كبيرة جدًا، وجاءت الفقرة (22) والتي كان نصها "لدي القدرة على الربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.23) وانحراف معياري (0.64) وبدرجة كبيرة جدًا، بينما جاءت الفقرة (25) والتي نصت على "لدي القدرة على استخدام التطبيقات الحاسوبية الحديثة لتنظيم المعرفة المقدّمة" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.81) وانحراف معياري (0.82) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على فقرات هذا المجال ككل (4.13) وانحراف معياري (0.51)، وبدرجة كبيرة.

المجال الخامس: مجال مهارات الاستجابة الناقدة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل على فقرات هذا المجال، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (15).

الجدول (15)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال مهارات الاستجابة الناقدة مرتبة تنازليًا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الامتلاك
1	26	أستطيع الربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة.	4.02	0.67	كبيرة
2	27	لدي القدرة على التمييز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية.	3.98	0.68	كبيرة
3	31	أمتلك القدرة على اتخاذ القرارات في بعض القضايا الشائكة المثيرة للجدل.	3.82	0.72	كبيرة
4	28	أستطيع تقييم مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية.	3.75	0.70	كبيرة
4	29	أستطيع تحليل الحجج والادعاءات في قضايا جدلية معينة.	3.75	0.72	كبيرة
6	30	أستطيع تقديم التبرير الذي يدعم الادعاء في بعض القضايا الجدلية.	3.71	0.78	كبيرة
		المجال ككل	3.84	0.55	كبيرة

* الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (15) أن الفقرة (26) والتي نصت على "أستطيع الربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.02) وانحراف معياري (0.67) وبدرجة كبيرة، وجاءت الفقرة (27) والتي كان نصها "لدي القدرة على التمييز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.98) وانحراف معياري (0.68) وبدرجة كبيرة، بينما جاءت الفقرة (30) والتي نصت على "أستطيع تقديم التبرير الذي يدعم الادعاء في بعض القضايا الجدلية" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.71) وانحراف معياري (0.78) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على فقرات هذا المجال ككل (3.84) وانحراف معياري (0.55)، وبدرجة كبيرة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: نصّ السؤال الرابع: **هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) في استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مقياس درجة امتلاك معلمي العلوم في الأردن لعادات العقل تعزى لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية)؟**"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد العينة على مجالات مقياس درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل، تبعًا لاختلاف متغير الجنس (ذكور، وإناث)، ومتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس، ودراسات عليا)، ومتغير سنوات الخبرة (أقل من 5 سنوات، ومن 5-10سنوات، وأكثر من 10سنوات)، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (16).

الجدول (16)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على العلامة الكلية وعلى مجالات مقياس درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل، حسب متغير الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية

المتغير	مستويات		المجال القيم والاتجاهات	الحساب والتقدير	التحكم اليدوي والملاحظة	مهارات الاتصال والتواصل	مهارات الاستجابة الناقدة	العلامة الكلية*
الجنس	الذكور N=65	الوسط الحسابي	4.13	4.34	4.21	4.13	3.90	4.14
		الانحراف المعياري	0.43	0.51	0.49	0.53	0.54	0.42
	الإناث N=64	الوسط الحسابي	3.93	4.29	4.10	4.14	3.78	4.04
		الانحراف المعياري	0.44	0.53	0.57	0.49	0.56	0.42
المؤهل العلمي	بكالوريوس N= 119	الوسط الحسابي	4.00	4.30	4.12	4.11	3.82	4.07
		الانحراف المعياري	0.44	0.53	0.53	0.52	0.56	0.43
	دراسات عليا N= 10	الوسط الحسابي	4.37	4.48	4.52	4.40	4.12	4.38
		الانحراف المعياري	0.39	0.39	0.38	0.34	0.43	0.23
الخبرة التدريسية	أقل من 5 سنوات N=17	الوسط الحسابي	4.10	4.32	4.08	4.04	3.78	4.07
		الانحراف المعياري	0.48	0.53	0.66	0.59	0.63	0.49
	من 5 – 10 سنوات N=40	الوسط الحسابي	4.00	4.30	4.10	4.12	3.71	4.04
		الانحراف المعياري	0.50	0.52	0.43	0.48	0.58	0.38

المتغير	مستويات		المجال					
			القيم والاتجاهات	الحساب والتقدير	التحكم اليدوي والملاحظة	مهارات الاتصال والتواصل	مهارات الاستجابة الناقدة	العلامة الكلية*
	أكثر من 10 سنوات N=72	الوسط الحسابي	4.03	4.32	4.20	4.16	3.92	4.12
		الانحراف المعياري	0.41	0.52	0.56	0.51	0.51	0.43

* الدرجة العظمى من (5)

يلاحظ من الجدول (16) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات تقديرات عينة الدراسة على العلامة الكلية للمقياس والمجالات الخمسة لدرجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل وفقًا لمتغيرات الدراسة المستقلة (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية)، وللكشف عن دلالة هذه الفروق في المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين متعدد المتغيرات (MANOVA) عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، ويبين الجدول (17) نتائج تحليل التباين متعدد المتغيرات.

الجدول (17)

نتائج اختبار تحليل التباين المتعدد للفروق بين تقديرات أفراد العينة على مجالات مقياس درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل والعلامة الكلية تبعًا لاختلاف متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية

المتغيرات	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة الإحصائية
الجنس	القيم والاتجاهات	1.033	1	1.033	5.593	0.020*
قيمة هوتلنج=0.883	الحساب والتقدير	0.038	1	0.038	0.138	0.711
	التحكم اليدوي والملاحظة	0.138	1	0.138	0.500	0.481
	مهارات الاتصال والتواصل	0.063	1	0.063	0.243	0.623
ح=0.010	مهارات الاستجابة الناقدة	0.144	1	0.144	0.488	0.486
	العلامة الكلية	0.133	1	0.133	0.771	0.382
المؤهل العلمي	القيم والاتجاهات	1.033	1	1.033	5.595	0.020*
قيمة	الحساب والتقدير	0.295	1	0.295	1.072	0.303
	التحكم اليدوي والملاحظة	1.449	1	1.449	5.246	0.024*

هوتلنج=0.937	مهارات الاتصال والتواصل	0.853	1	0.853	3.300	0.072
	مهارات الاستجابة الناقدة	0.960	1	0.960	3.253	0.074
ح=0.160	العلامة الكلية	0.876	1	0.876	5.097	0.026*
الخبرة التدريسية	القيم والاتجاهات	0.155	2	0.078	0.420	0.658
	الحساب والتقدير	0.021	2	0.010	0.038	0.963
قيمة هوتلنج	التحكم اليدوي والملاحظة	0.432	2	0.216	0.782	0.460
=0.914	مهارات الاتصال والتواصل	0.279	2	0.139	0.539	0.585
	مهارات الاستجابة الناقدة	1.234	2	0.617	2.092	0.128
ح=0.356	العلامة الكلية	0.209	2	0.104	0.607	0.547
الخطأ	القيم والاتجاهات	22.901	124	0.185		
	الحساب والتقدير	34.155	124	0.275		
	التحكم اليدوي والملاحظة	34.244	124	0.276		
	مهارات الاتصال والتواصل	32.047	124	0.258		
	مهارات الاستجابة الناقدة	36.594	124	0.295		
	العلامة الكلية	21.316	124	0.172		
الكلي	القيم والاتجاهات	2120.388	129			
	الحساب والتقدير	2435.250	129			
	التحكم اليدوي والملاحظة	2259.306	129			
	مهارات الاتصال والتواصل	2236.750	129			
	مهارات الاستجابة الناقدة	1939.694	129			
	العلامة الكلية	2181.880	129			

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)

يبين الجدول (17):

1- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات مقياس درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل باستثناء مجال القيم والاتجاهات تبعًا لاختلاف متغير الجنس، وذلك لصالح الذكور، وبالنسبة للعلامة الكلية لا تظهر فروق في العلامة الكلية تعزى لمتغير الجنس.

2 - لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات مقياس درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل

باستثناء مجال القيم والاتجاهات ومجال التحكم اليدوي والملاحظة تبعًا لاختلاف متغير المؤهل العلمي، وذلك لصالح دراسات عليا، وبالنسبة للعلامة الكلية تظهر فروق في العلامة الكلية تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وذلك لصالح دراسات عليا.

3- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات مقياس درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل تبعًا لاختلاف متغير الخبرة التدريسية، وبالنسبة للعلامة الكلية لا تظهر فروق في العلامة الكلية تعزى لمتغير الخبرة التدريسية أيضًا.

النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: نصّ السؤال الخامس: "**ما درجة ممارسة معلمي العلوم في الأردن لعادات العقل؟**"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على مجالات مقياس درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (18).

الجدول (18)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على مجالات مقياس درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	المجالات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة
1	2	مجال الحساب والتقدير	4.25	0.54	كبيرة جدًا
2	3	مجال التحكم اليدوي والملاحظة	4.09	0.55	كبيرة
3	4	مجال مهارات الاتصال والتواصل	4.06	0.50	كبيرة
4	1	مجال القيم والاتجاهات	3.95	0.52	كبيرة
5	5	مجال مهارات الاستجابة الناقدة	3.78	0.60	كبيرة

الرتبة	الرقم	المجالات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة
		درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ككل	4.02	0.44	كبيرة

* الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (18) أن "مجال الحساب والتقدير" جاء في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.25) وانحراف معياري (0.54) وبدرجة كبيرة جدًا، وجاء "مجال التحكم اليدوي والملاحظة" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.09) وانحراف معياري (0.55) وبدرجة كبيرة، وجاء "مجال مهارات الاستجابة الناقدة" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.78) وانحراف معياري (0.60) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل ككل (4.02) بانحراف معياري (0.44) وبدرجة كبيرة.

وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على مجالات درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل، حيث كانت على النحو التالي:

المجال الأول: مجال القيم والاتجاهات

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل على فقرات هذا المجال، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (19).

الجدول (19)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال القيم والاتجاهات مرتبة تنازليًا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة
1	1	أمارس نقل أفكار الآخرين بصدق وأمانة.	4.19	0.65	كبيرة
2	3	أتجنّب إصدار أحكام سريعة على الموضوعات قبل دراستها وفهمها.	4.01	0.76	كبيرة
3	5	أدافع عن إنجازات العلم والعلماء القيمة.	3.96	0.79	كبيرة

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة
3	7	أتحيّز للأفكار المدعومة بالأدلة والبراهين العلمية.	3.96	0.82	كبيرة
5	4	أستمتع بقراءة كتب العلوم المختلفة.	3.95	0.81	كبيرة
6	2	أقدّر نقد الآخرين لأفكاري وآرائي.	3.90	0.75	كبيرة
7	6	أتابع الاكتشافات والاختراعات والابتكارات الحديثة المتعلقة بالعلوم المختلفة.	3.65	0.83	كبيرة
		المجال ككل	3.95	0.52	كبيرة

*الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (19) أن الفقرة (1) والتي نصت على "أمارس نقل أفكار الآخرين بصدق وأمانة" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.19) وانحراف معياري (0.65) وبدرجة كبيرة، وجاءت الفقرة (3) والتي كان نصها "أتجنّب إصدار أحكام سريعة على الموضوعات قبل دراستها وفهمها" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.01) وانحراف معياري (0.76) وبدرجة كبيرة، بينما جاءت الفقرة (6) والتي نصت على "أتابع الاكتشافات والاختراعات والابتكارات الحديثة المتعلقة بالعلوم المختلفة" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.65) وانحراف معياري (0.83) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على فقرات هذا المجال ككل (3.95) وانحراف معياري (0.52) وبدرجة كبيرة.

المجال الثاني: مجال الحساب والتقدير

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل على فقرات هذا المجال، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (20).

الجدول (20)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال الحساب والتقدير مرتبة تنازليًا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة
1	9	أتحقّق من الإجابة إذا كانت صحيحة ومعقولة من خلال مراجعة خطوات الحساب.	4.41	0.65	كبيرة جدًا
2	10	أحوّل الوحدات وأحدّدها بشكل دقيق.	4.35	0.71	كبيرة جدًا
3	8	أستخدم النسب والنسب المئوية عند الحاجة لإجراء العمليات الحسابية.	4.33	0.67	كبيرة جدًا
3	11	أجري الحسابات القائمة على المعادلات الرياضية.	4.33	0.76	كبيرة جدًا
5	12	أقدّر النتائج المحتملة بالاعتماد على نتائج مواقف سابقة مألوفة.	4.09	0.70	كبيرة
6	13	أقدّر المسافة بيني وبين الأشخاص حولي باستخدام النظر.	4.01	0.71	كبيرة
		المجال ككل	4.25	0.54	كبيرة جدًا

* الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (20) أن الفقرة (9) والتي نصت على "أتحقّق من الإجابة إذا كانت صحيحة ومعقولة من خلال مراجعة خطوات الحساب" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.41) وانحراف معياري (0.65) وبدرجة كبيرة جدًا، وجاءت الفقرة (10) والتي كان نصها "أحوّل الوحدات وأحدّدها بشكل دقيق" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.35) وانحراف معياري (0.71) وبدرجة كبيرة جدًا، بينما جاءت الفقرة (13) والتي نصت على"أقدّر المسافة بيني وبين الأشخاص حولي باستخدام النظر" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (4.01) وانحراف معياري (0.71) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على فقرات هذا المجال ككل (4.25) وانحراف معياري (0.54) وبدرجة كبيرة جدًا.

المجال الثالث: مجال التحكم اليدوي والملاحظة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل على فقرات هذا المجال، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (21).

الجدول (21)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال التحكم اليدوي والملاحظة مرتبة تنازليًا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة
1	15	أستخدم الآلة الحاسبة للقيام بالعمليات الحسابية والجبرية.	4.22	0.82	كبيرة جدًا
2	19	أمارس تحليل الرسومات البيانية لاستنتاج العلاقات.	4.17	0.71	كبيرة
3	14	أستخدم الأدوات والمواد والأجهزة بطريقة علمية صحيحة.	4.08	0.68	كبيرة
4	17	أسجّل الملاحظات في التجارب العلمية بطريقة وصفية دقيقة.	4.05	0.70	كبيرة
5	18	أمارس عملية تحويل البيانات إلى رسومات بيانية.	4.04	0.80	كبيرة
6	16	أستخدم بمهارة الحاسوب لحفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة.	3.98	0.83	كبيرة
		المجال ككل	4.09	0.55	كبيرة

* الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (21) أن الفقرة (15) والتي نصت على "أستخدم الآلة الحاسبة للقيام بالعمليات الحسابية والجبرية" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.22) وانحراف معياري (0.82) وبدرجة كبيرة جدًا، وجاءت الفقرة (19) والتي كان نصها "أمارس تحليل الرسومات البيانية لاستنتاج العلاقات" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.17) وانحراف معياري (0.71) وبدرجة كبيرة، بينما جاءت الفقرة (16) والتي نصت على "أستخدم بمهارة الحاسوب لحفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.98) وانحراف معياري (0.83) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على فقرات هذا المجال ككل (4.09) وانحراف معياري (0.55) وبدرجة كبيرة.

المجال الرابع: مجال مهارات الاتصال والتواصل

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل على فقرات هذا المجال، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (22).

الجدول (22)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال مهارات الاتصال والتواصل مرتبة تنازليًا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة
1	23	أقدّم أمثلة تدعم كلامي عند الحاجة إلى ذلك.	4.19	0.63	كبيرة
2	21	أتواصل بلغة واضحة مع الآخرين.	4.18	0.62	كبيرة
3	22	أربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة.	4.16	0.65	كبيرة
4	24	أدعم كلامي بوسائل إيضاحية مثل الجداول والرسومات البيانية.	4.09	0.73	كبيرة
5	20	أشارك في النقاشات الجماعية حول الموضوعات العلمية.	3.98	0.72	كبيرة
6	25	أستخدم التطبيقات الحاسوبية الحديثة لتنظيم المعرفة المقدّمة.	3.75	0.85	كبيرة
		المجال ككل	4.06	0.50	كبيرة

* الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (22) أن الفقرة (23) والتي نصت على "أقدّم أمثلة تدعم كلامي عند الحاجة إلى ذلك" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.19) وانحراف معياري (0.63) وبدرجة كبيرة، وجاءت الفقرة (21) والتي كان نصها "أتواصل بلغة واضحة مع الآخرين" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (4.18) وانحراف معياري (0.62) وبدرجة كبيرة، بينما جاءت الفقرة (25) والتي نصت على "أستخدم التطبيقات الحاسوبية الحديثة لتنظيم المعرفة المقدّمة" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.75) وانحراف معياري (0.85) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على فقرات هذا المجال ككل (4.06) وانحراف معياري (0.50) وبدرجة كبيرة.

المجال الخامس: مجال مهارات الاستجابة الناقدة

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين لدرجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل على فقرات هذا المجال، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (23).

الجدول (23)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات المعلمين على فقرات مجال مهارات الاستجابة الناقدة مرتبة تنازليًا

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجة الممارسة
1	26	أربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة.	3.96	.68	كبيرة
2	27	أميّز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية.	3.91	0.70	كبيرة
3	31	أتّخذ القرارات في بعض القضايا الشائكة المثيرة للجدل.	3.80	0.77	كبيرة
4	28	أقيّم مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية.	3.74	0.73	كبيرة
5	30	أقدّم التبرير الذي يدعم الادعاء في بعض القضايا الجدلية.	3.68	0.81	كبيرة
6	29	أحلّل الحجج والادعاءات في قضايا جدلية معينة.	3.60	0.81	كبيرة
		المجال ككل	3.78	0.60	كبيرة

* الدرجة العظمى من (5)

يبين الجدول (23) أن الفقرة (26) والتي نصت على "أربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة" جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.96) وانحراف معياري (0.68) وبدرجة كبيرة، وجاءت الفقرة (27) والتي كان نصها "أميّز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.91) وانحراف معياري (0.70) وبدرجة كبيرة، بينما جاءت الفقرة (29) والتي نصت على "أحلّل الحجج والادعاءات في قضايا جدلية معينة" في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (3.60) وانحراف معياري (0.81) وبدرجة كبيرة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لتقديرات أفراد العينة على فقرات هذا المجال ككل (3.78) وانحراف معياري (0.60) وبدرجة كبيرة.

النتائج المتعلقة بالسؤال السادس: نصّ السؤال السادس: "**هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) في استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مقياس درجة ممارسة معلمي العلوم في الأردن لعادات العقل تعزى لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية)؟**"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد العينة على مجالات لدرجة ممارسة معلمي العلوم، تبعًا لاختلاف متغير الجنس (ذكور، وإناث)، ومتغير المؤهل العلمي (بكالوريوس، ودراسات عليا)، ومتغير سنوات الخبرة (أقل من 5 سنوات، ومن 5–10 سنوات، وأكثر من 10 سنوات)، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (24).

الجدول (24)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على العلامة الكلية وعلى مجالات مقياس درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل، حسب متغير الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية

المتغير	مستويات		المجال					
			القيم والاتجاهات	الحساب والتقدير	التحكم اليدوي والملاحظة	مهارات الاتصال والتواصل	مهارات الاستجابة الناقدة	العلامة الكلية*
الجنس	الذكور N=65	الوسط الحسابي	4.05	4.32	4.15	4.12	3.90	4.10
		الانحراف المعياري	0.49	0.50	0.50	0.48	0.58	0.42
	الإناث N=64	الوسط الحسابي	3.84	4.19	4.03	4.00	3.66	3.94
		الانحراف المعياري	0.53	0.58	0.59	0.51	0.61	0.45
المؤهل العلمي	بكالوريوس N= 119	الوسط الحسابي	3.93	4.25	4.08	4.05	3.77	4.01

المتغير	مستويات		المجال					العلامة الكلية*
			القيم والاتجاهات	الحساب والتقدير	التحكم اليدوي والملاحظة	مهارات الاتصال والتواصل	مهارات الاستجابة الناقدة	
		الانحراف المعياري	0.53	0.54	0.55	0.50	0.61	0.44
	دراسات عليا N= 10	الوسط الحسابي	4.17	4.25	4.25	4.18	3.93	4.16
		الانحراف المعياري	0.37	0.54	0.51	0.47	0.55	0.37
الخبرة التدريسية	أقل من 5 سنوات N=17	الوسط الحسابي	4.04	4.29	4.03	4.03	3.69	4.02
		الانحراف المعياري	0.50	0.57	0.66	0.62	0.66	0.52
	من 5 – 10 سنوات N=40	الوسط الحسابي	3.90	4.15	4.12	4.02	3.63	3.96
		الانحراف المعياري	0.58	0.60	0.49	0.48	0.63	0.45
	أكثر من 10 سنوات N=72	الوسط الحسابي	3.95	4.31	4.09	4.09	3.89	4.06
		الانحراف المعياري	0.49	0.50	0.56	0.48	0.56	0.41

* الدرجة العظمى من (5)

يلاحظ من الجدول (24) وجود فروق ظاهرية بين متوسطات تقديرات عينة الدراسة على العلامة الكلية للمقياس والمجالات الخمسة لدرجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل وفقًا لمتغيرات الدراسة المستقلة (الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية)، وللكشف عن دلالة هذه الفروق في المتوسطات الحسابية، تم استخدام تحليل التباين متعدد المتغيرات (MANOVA) عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$). ويبين الجدول (25) نتائج تحليل التباين متعدد المتغيرات.

الجدول (25)

نتائج اختبار تحليل التباين المتعدد للفروق بين تقديرات أفراد العينة على مجالات مقياس درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل والعلامة الكلية تبعاً لاختلاف متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، والخبرة التدريسية

المتغيرات	المجالات	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة الإحصائية
الجنس	مجال القيم والاتجاهات	1.128	1	1.128	4.278	0.041*
قيمة	مجال الحساب والتقدير	0.371	1	0.371	1.262	0.263
هوتلنج=0.959	مجال التحكم اليدوي والملاحظة	0.383	1	0.383	1.258	0.264
	مجال مهارات الاتصال والتواصل	0.373	1	0.373	1.491	0.224
ح=0.411	مجال مهارات الاستجابة الناقدة	1.107	1	1.107	3.167	0.078
	العلامة الكلية	0.639	1	0.639	3.385	0.068
المؤهل العلمي	مجال القيم والاتجاهات	0.414	1	0.414	1.572	0.212
	مجال الحساب والتقدير	6.475E-6	1	6.475E-6	0.000	0.996
قيمة	مجال التحكم اليدوي والملاحظة	0.175	1	0.175	0.575	0.450
هوتلنج=0.981	مجال مهارات الاتصال والتواصل	0.129	1	0.129	0.514	0.475
ح=0.803	مجال مهارات الاستجابة الناقدة	0.249	1	0.249	0.714	0.400
	العلامة الكلية	0.154	1	0.154	0.818	0.368
الخبرة التدريسية	مجال القيم والاتجاهات	0.256	2	0.128	0.485	0.617
	مجال الحساب والتقدير	0.529	2	0.264	0.898	0.410
قيمة هوتلنج	مجال التحكم اليدوي والملاحظة	0.104	2	0.052	0.171	0.843
=0.903	مجال مهارات الاتصال والتواصل	0.099	2	0.049	0.197	0.821
ح=0.254	مجال مهارات الاستجابة الناقدة	1.556	2	0.778	2.226	0.112
	العلامة الكلية	0.177	2	0.089	0.469	0.626
الخطأ	مجال القيم والاتجاهات	32.690	124	0.264		
	مجال الحساب والتقدير	36.495	124	0.294		
	مجال التحكم اليدوي والملاحظة	37.762	124	0.305		
	مجال مهارات الاتصال والتواصل	31.061	124	0.250		
	مجال مهارات الاستجابة الناقدة	43.331	124	0.349		
	العلامة الكلية	23.410	124	0.189		
الكلي	مجال القيم والاتجاهات	2043.082	129			
	مجال الحساب والتقدير	2372.583	129			
	مجال التحكم اليدوي والملاحظة	2195.528	129			
	مجال مهارات الاتصال والتواصل	2158.917	129			

مجال مهارات الاستجابة الناقدة	1891.583	129
العلامة الكلية	2113.150	129

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$)

يبين الجدول (25):

1- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات مقياس درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل باستثناء مجال القيم والاتجاهات تبعًا لاختلاف متغير الجنس، وذلك لصالح الذكور، وبالنسبة للعلامة الكلية لا تظهر فروق في العلامة الكلية تعزى لمتغير الجنس.

2 - لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات مقياس درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل تبعًا لاختلاف متغير المؤهل العلمي، وبالنسبة للعلامة الكلية لا تظهر فروق في العلامة الكلية تعزى لمتغير المؤهل العلمي أيضًا.

3- لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات مقياس درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل تبعًا لاختلاف متغير الخبرة التدريسية، وبالنسبة للعلامة الكلية لا تظهر فروق في العلامة الكلية تعزى لمتغير الخبرة التدريسية.

النتائج المتعلقة بالسؤال السابع: نصّ السؤال السابع: "**هل توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدالة ($\alpha = 0.05$) بين درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ودرجة ممارستهم لها؟**"

للإجابة عن هذا السؤال، تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين متوسطات تقديرات عينة الدراسة لدرجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل وتقديراتهم لدرجة ممارستهم لها، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (26).

الجدول (26)

معامل ارتباط بيرسون (Pearson) بين متوسطات تقديرات عينة الدراسة على درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل وتقديراتهم لدرجة ممارستهم لها

	الإحصائي	درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ككل
درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل ككل	قيمة معامل الارتباط	0.876**
	الدلالة الإحصائية	0.05

** دال عند ($\alpha = 0.05$)

يبين الجدول (26) وجود علاقة ارتباطية ايجابية قوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات عينة الدراسة على درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل وتقديراتهم لدرجة ممارستهم لها.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

يتناول هذا الفصل عرضًا لمناقشة نتائج الدراسة، وتوصياتها في ضوء النتائج، حيث تم عرض المناقشة وفقًا لتسلسل أسئلة الدراسة على النحو الآتي.

مناقشة نتائج السؤال الأول

أظهرت النتائج عدم توازن في تضمين عادات العقل في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي في الأردن، حيث وردت عادة العقل "مهارات الاتصال والتواصل" بنسبة مرتفعة (61%)، ثم عادة "القيم والاتجاهات" بنسبة متوسطة (26%)، ثم عادة "التحكم اليدوي والملاحظة" بنسبة متدنية (11%)، ثم عادة "مهارات الاستجابة الناقدة" بنسبة متدنية (2%)، وأخيرًا عادة "الحساب والتقدير" بنسبة متدنية (0%) تقريبًا.

وعليه يمكن القول، إن هناك تفاوتًا ملحوظًا من حيث الاهتمام بتضمين بعض عادات العقل الرئيسة دون الأخرى في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي، 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"، والتي كان مجموع تكراراتها (600) مرة، فقد كان التركيز منصبًا على عادة العقل الفرعية منها "الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها"، حيث كان مجموع تكراراتها (439) مرة، والتركيز أيضًا على عادة العقل الفرعية "استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية" بمجموع تكرارت (138) مرة، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

1. "ينطبق على مفهوم العلوم الحياتية ما عرفته سابقًا عن مفهوم العلم" (الجزء الأول، ص. 8).

2. "وللمقارنة فيما بينها ادرس الجدول (2–3)، واملأ الفراغات بما يلزم من معلومات" (الجزء الأول، ص. 60).

3. "أعطِ مثالًا يوضّح استجابة الجهاز العصبي للمؤثرات الخارجية، واكتب الإجابة في الشكل (4–40):" (الجزء الثاني، ص. 59).

4. "ادرس الشكل (4–30) الذي يبين الفئات العمرية للوفيات والإصابات، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:" (الجزء الثاني، ص. 47).

وقد يُعزى هذا إلى طبيعة علم الأحياء ومدى ارتباط المفاهيم ببعضها البعض وصعوبة الفصل بين المعارف القديمة والمعارف الحديثة في حياة الإنسان اليومية، كما أن استخدام الأشكال والجداول والرسومات البيانية والمخططات وغيرها من العروض التوضيحية الواردة في الكتاب يدلل بشكل جليّ على أهمية تلك العروض في توضيح المفاهيم للطلبة لفهم أعمق وتعلم فعال، وهذا ما اهتم به الكتاب بالفعل.

وأظهرت النتائج أن عادة العقل الفرعية "المشاركة في حلقات النقاش العلمي" لم ترد في الكتاب سوى (23) مرة، بالرغم من أن التوجهات التربوية والأسس التي اعتمدتها وزارة التربية والتعليم الأردنية في تأليف وتطوير الكتب قامت على "النظرية البنائية" التي يُفترض أن تتمثل مبادؤها في محتوى الكتب بشكل عام ومنها كتاب العلوم الحياتية، ولكن لم يظهر ذلك في هذا الكتاب، حيث لم يتضمن الكتاب عادة العقل الفرعية "المشاركة في حلقات النقاش العلمي" بشكلٍ كافٍ، بالرغم من أن هذه العادة من أهم العادات المرتبطة بـ "مهارات الاتصال والتواصل"، وقد يُعزى ذلك إلى قلة الأنشطة الواردة في الكتاب التي تشجع على العمل التعاوني من جهة، والمحتوى العلمي الذي يركز على الجانب النظري وسرد المعلومات والموضوعات العلمية على حساب الجانب العملي ومناقشة تلك المعلومات والموضوعات العلمية من جهة أخرى.

ولكن بشكل عام، كان هناك تركيز كبير في تضمين عادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل" في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي، وقد يُعزى ذلك إلى طبيعة مادة الأحياء التي ترتبط بحياة الفرد اليومية، وبالتالي من اليسير تضمين تلك العادة في هذا الكتاب الذي يحوي موضوعات علمية شيقة ومثيرة لاهتمام الطلبة، كما يمكن أن يُعزى ذلك إلى العادة نفسها "مهارات الاتصال والتواصل" وسهولة تضمينها في كتاب العلوم الحياتية على شكل مفاهيم ومعارف متنوعة والربط بينها، وعلى شكل عروض توضيحية مثل الجداول والرسوم البيانية والمخططات والرموز وغيرها، فكان التركيز على تضمين الكتاب هذه العادة شيئًا ضروريًا ومهمًا وكافيًا بالفعل، ولكنه كان على حساب عادات العقل الرئيسة الأخرى.

وأما عادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات"، والتي كان مجموع تكراراتها (254) مرة، فقد كان التركيز منصبًا على عادة العقل الفرعية منها "معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" بمجموع تكرارات بلغ (90) مرة، والتركيز أيضًا على عادة العقل الفرعية "الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" بمجموع تكرارت (84) مرة، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

1. "فكر العالم (روبرت كوخ) (Robert Kokh) في مسبب مرض الجمرة الخبيثة، وهو من الأوبئة التي انتشرت في أوروبا، فتوقع أن المرض تسببه كائنات حية دقيقة (بكتيريا)، وبدأ بجمع البيانات فتوصل إلى أن المرض يصيب قطعان الماشية والمزارعين الذين يقومون بتربية هذه الحيوانات" (الجزء الأول، ص. 14).
2. "إن إهمال تنظيف الأسنان بعد تناول الوجبات الغذائية يؤدي إلى تراكم بقايا الأطعمة بينها؛ وهذا يوفر بيئة مناسبة لنمو البكتيريا على الأسنان واللثة" (الجزء الأول، ص. 71).

3. "ويمكنك تعرف تركيب الكلية عمليًا في المختبر بتنفيذ النشاط (4-3) الآتي:" (الجزء الثاني، ص. 38).

4. "تفحص نموذج الهيكل العظمي في مدرستك، ثم حدد مواقع وجود المفاصل فيه" (الجزء الثاني، ص. 51).

وهذا يؤكد على اتصال علم الأحياء الوثيق بحياة الإنسان اليومية واهتمامه بعرض سير العلماء واكتشافاتهم وتجاربهم وتنمية الاتجاهات الايجابية لدى الطلبة نحو العلم، 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، وتقدير الاكتشافات والاختراعات العلمية التي ساعدت على جعل حياة الفرد أكثر سهولة، وظهرت أهميتها في خدمة البشرية وشجعت الطامحين على استكمال ما انتهى عنده العلماء من اكتشافات، وحفزتهم في الوقت ذاته على انتهاج المنهج العلمي والعملي والتمثّل بقيم وأخلاقيات العلم والعلماء، وهذا ما توجه به وزارة التربية والتعليم بضرورة اكتساب الطلبة للقيم والاتجاهات الإيجابية نحو العلم والعلوم.

ولكن عند التدقيق في بعض عادات العقل الفرعية لعادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات"، يُلاحظ اهتمام أقل بتضمين الكتاب عادة العقل الفرعية "التشكك والتساؤل" (46 مرة)، وعادة العقل الفرعية "القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" (32 مرة)، وقد يُعزى ذلك إلى أن مؤلفي الكتب لا يكتبون كتاب العلوم الحياتية بشكل جماعي ولجميع الوحدات أو الفصول، وإنما يكتب كل مؤلف الوحدة أو الفصل المخصص له دون استشارة بقية المؤلفين، مما يجعل من الصعوبة اشتمال الكتاب لجميع عادات العقل الفرعية المنبثقة من عادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات"، وقد يُعزى أيضًا إلى اختلاف تخصصات المؤلفين أنفسهم والخلفية الثقافية والمؤهلات التربوية التي يمتلكونها والتي ستنعكس بلا شك على التأليف وتضمين الكتاب لعادات العقل الرئيسة

والفرعية، كما يمكن أن يُعزى إلى طبيعة الموضوعات المطروحة في الكتاب، والتي ستؤثر في طبيعة الطرح لتلك الموضوعات بالشكل الموجود حاليًا، والتي لا تدعو الطالب للتشكك والتساؤل والانفتاح على الأفكار الجديدة كقيم اجتماعية مهمة.

بالتالي، كان تضمين الكتاب لعادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" بشكل عام متوسطًا مقارنةً بعادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل"، وكان كافيًا مقارنةً بعادات العقل الرئيسة الأخرى، وقد يُعزى ذلك إلى طبيعة مادة الأحياء ولموضوعاتها التي لها صلة قوية بحياة الفرد والمجتمع والتي تؤثر وتتأثر فيه، ويمكن أن يُعزى ذلك إلى العادة نفسها "القيم والاتجاهات" وسهولة تضمينها في كتاب العلوم الحياتية من خلال ترسيخ بعض القيم المشتركة بين علماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بإيراد أهم اكتشافاتهم واختراعاتهم ومنهجيتهم العلمية وتقديرهم للدور الذي قدموه في خدمة البشرية، ومن خلال إيراد الكثير من النصائح والإحصاءات والدراسات التي تشجع على اكتساب العادات الصحية السليمة، ولو أنه كان بالإمكان تعزيز تضمين عادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" في الكتاب بشكل أكبر وأكثر تأثيرًا وخاصةً فيما يتعلق بأهمية دور الشك والتساؤل والتنبؤ والتفسير والانفتاح على الأفكار الجديدة في مجال العلم والعلوم، نظرًا لطبيعة مادة الأحياء التي تحتوي على موضوعات كثيرة وقضايا معاصرة تلامس تحديات العصر الحالي ويمكن تضمين القيم والاتجاهات من خلالها بسهولة ويسر.

أما عادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة"، فقد كان التركيز عليها متدنيًا بمجموع تكرارات بلغ (112) مرة، وبشكل أكثر دقة كان التركيز منصبًا على عادة العقل الفرعية منها "التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى" بمجموع تكرارات بلغ (75) مرة، وبمجموع تكرارات (37) مرة في عادة العقل الفرعية الأخرى "الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات"، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

1. "باستخدام ملقط التشريح، انزع طبقة رقيقة من النسيج الداخلي لقطعة البصل" (الجزء الأول، ص. 23).

2. "سجل ملاحظاتك" (الجزء الأول، ص. 42).

3. "ارسم رسمًا بيانيًا على شكل أعمدة يوضح تغير معدل نبض القلب" (الجزء الثاني، ص. 17).

4. "استخدم العدسة المكبرة لمشاهدة التركيب الداخلي للعظم" (الجزء الثاني، ص. 50).

وُيعزى قلة تركيز الكتاب على تضمين عادة العقل الرئيسة "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 عددًا كافيًا من الأنشطة والتجارب العملية، ومن جهة أخرى يمكن أن يُعزى ذلك إلى محدودية عدد صفحات الكتاب بشكل عام وصعوبة تضمينه أنشطة وتجارب عملية التي ستأخذ حيزًا كبيرًا من المحتوى، مما يدلل على احتمالية وجود توجيهات بذلك إلى فرق تطوير وتأليف الكتب بالتقليل من عدد الأنشطة العملية والالتزام بعدد صفحات معيّن.

أما عادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" فقد كان التركيز عليها في الكتاب متدنيًا (19 مرة)، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

1. "ولا بدّ للعلماء من مراعاة تضمين الجانب الأخلاقي في تطبيقات المعرفة العلمية، مثل الهندسة الوراثية، وتقنية الإخصاب خارج الجسم، واستخدام الأشعة لخدمة الإنسان بما يحقق كرامة البشرية" (الجزء الأول، ص. 17).

2. "تثير الخلايا الجذعية اهتمام كثير من الباحثين في المجال العلمي والطبي لأسباب عدة، منها إعادة بناء ما تلف من الخلايا للحصول على أنسجة وأعضاء دون عناء البحث عن متبرع بها" (الجزء الأول، ص. 35).

3. في معرض الحديث عن إعداد طبق غذائي صحي: "اربط ذلك بالحديث الشريف (ما ملأ ابن آدم وعاءً شرًا من بطنه، فإن كان لا بدّ فاعلًا فثلثٌ لطعامه، وثلثٌ لشرابه، وثلثٌ لنفسه" (الجزء الأول، ص. 85).

وقد يُعزى قلة اهتمام الكتاب بعادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" إلى إغفال معدّي المناهج للمواضيع الشائكة والمثيرة للجدل وخاصة في العلوم الحياتية وتداخل تلك المواضيع مع الدين ومع الناحية الأخلاقية والفلسفية، وقد يُعزى ذلك إلى طبيعة العادة نفسها وصعوبة تضمينها والتعبير عنها وإبرازها في الكتاب، بالرغم من أن "مهارات الاستجابة الناقدة" من المهارات المهمة جدًا للطالب أن يكتسبها ويُمارسها ويعمل على تنميتها باستمرار، ومن المهارات التي نادى وحثّ عليها الأدب التربوي، وخاصةً توصيات المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي (1987) على ضرورة عرض المادة العلمية في الكتاب بحيث تثير التفكير الاستقصائي والناقد عند الطلبة، وتوصيات المؤتمر الوطني الثاني للتطوير التربوي (1999) بضرورة تنمية المهارات الحياتية المتعددة التي تعتمد على أنماط التفكير الخلّاق والقدرة على حلّ المشكلات والتفاعل مع المجتمعات المختلفة، كما أكد مشروع (2061) أيضًا على ضرورة تنمية الكثير من المهارات التي تتعلق بعادات العقل مثل التفكير الناقد والقدرة على اتخاذ القرارات، فأين تلك التوصيات مما تضمنه الكتاب من عادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" بشكل قليل جدًا ومحدود؟!

وتجدر الإشارة هنا إلى أن عادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" وردت جميع تكراراتها في الجزء الأول فقط من الكتاب، في حين لم تتكرر تلك العادة في الجزء الثاني قطّ، وهذا

قد يدلل على خصوصية وطبيعة الموضوعات المطروحة في وحدات الجزء الأول (الوحدة الأولى: مدخل إلى العلوم الحياتية، الوحدة الثانية: الخلية وأنسجة جسم الإنسان، الوحدة الثالثة: الغذاء وصحة الجسم) وما تضمنته تلك الوحدات من فصول ودروس ذات موضوعات علمية جدلية، مثل: الهندسة الوراثية، تقنية الإخصاب خارج الجسم، الخلايا الجذعية وتكنولوجيا زراعة الخلايا)، في حين احتوى الجزء الثاني من الكتاب على وحدة واحدة فقط (الوحدة الرابعة: أجهزة جسم الإنسان)، والتي لم يتضمن محتواها أية موضوعات جدلية أو مثيرة للشك.

وأما عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير" فقد كان واضحًا إهمال تضمينها الكتاب وبشكل ملفت، حيث بلغ مجموع تكراراتها (3) مرة فقط، وهي:

1. "استخرج معدل التغير الحاصل في كتلة البيض" (الجزء الأول، ص. 42).
2. "جد حاصل ضرب عدد النبضات الذي حصلت عليه في العدد (4)" (الجزء الثاني، ص. 17).
3. "قس محيط صدره بالسنتيمترات" (الجزء الثاني، ص. 32).

وقد يُعزى ذلك لأن "الحساب والتقدير" متعلقة بالرياضيات بشكل أساسي وذات ارتباط قليل مع العلوم الحياتية، ورغم ذلك كان هناك غياب واضح لتضمين الكتاب عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير"، بالرغم من أن التوجهات التربوية ومعايير تطوير المناهج بشكل عام تدعو للتكامل الأفقي بين المباحث، ناهيك عن التوجهات العالمية وخاصةً مشروع (2061) الذي ينادي بدمج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وهذا ما يفتقد له كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي.

وعليه، ظهر جليًا وبشكل واضح تفاوت كبير في اهتمام كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي في الأردن بتضمين بعض عادات العقل دون الأخرى، وتجاهل بعض عادات

العقل وقلة تضمينها الكتاب وانعدام تضمين بعضها الآخر تقريبًا، حيث إنّ تضمين الكتاب لعادات العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" و "مهارات الاتصال والتواصل" كان كافيًا – حسب خبرة الباحث 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 الكتاب لعادات العقل الرئيسة، والتي يجب اشتمال 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 اهتمامًا أكبر، ولكنها تميّزت 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 (2012) – ذات الصلة المباشرة بالدراسة الحالية – 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 – بالإضافة إلى ما تقدم ذكره– إلى ما أشارت إليه نتائج دراسة أبو السمن (2012) 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 منهاج العلوم الحياتية ما زال يُركز على بعض عادات العقل دون غيرها، وهذا ما أكدته أيضًا نتائج دراسة عمرو (2016) والتي أوصت بناءً على نتائجها بضرورة استمرار الاهتمام بعادات العقل ودمجها بالمنهاج والعمل على

تطويره ليلائم متطلبات العصر، وهذا قد يُشير أيضًا إلى عدم إطلاع مؤلفي الكتب ولجان الإشراف على التأليف وفقًا لعادات العقل.

كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع توصيات المؤتمر الوطني الثاني للتطوير التربوي (1999) بضرورة إعادة النظر في مناهج العلوم المختلفة بغية استيعاب الثورة المعلوماتية والتعامل معها باقتدار، فبات هذا الأمر ملحًا في ضوء نتائج الدراسة الحالية، مما يقتضي الاهتمام بتحليل محتوى مناهج العلوم بشكل عام والتأكد من اشتمالها على المهارات اللازمة – ومنها عادات العقل – التي تؤهل الطلبة لمواجهة تحديات العصر المتلاحقة بثقة راسخة وإرادة قوية.

ولم تتفق نتائج الدراسة الحالية مع توصيات المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي (1987) بضرورة عرض المادة العلمية في الكتاب بحيث تُثير التفكير الاستقصائي عند الطلبة – وهي من بعض المهارات التي تندرج تحت عادات العقل –، وقد ظهر ذلك جليًا من خلال نتائج الدراسة الحالية في عدم اهتمام كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي بتضمين عادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" بالشكل الكافي والمطلوب.

مناقشة نتائج السؤال الثاني

أظهرت النتائج عدم توازن في تضمين عادات العقل في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في الأردن، حيث وردت عادة العقل "مهارات الاتصال والتواصل" بنسبة مرتفعة (68.75%)، ثم عادة "القيم والاتجاهات" بنسبة متوسطة (24.5%)، ثم عادة "التحكم اليدوي والملاحظة" بنسبة متدنية (5.75%)، ثم عادة "مهارات الاستجابة الناقدة" بنسبة متدنية (1%)، وأخيرًا عادة "الحساب والتقدير" بنسبة متدنية (0%). عليه، كان التركيز منصبًا على تضمين الكتاب عادات العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل" و "القيم والاتجاهات".

فقد بلغ مجموع تكرارت عادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل" في الكتاب (664) مرة، وكان التركيز على عادة العقل الفرعية منها "الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها"، حيث كان مجموع تكراراتها (492) مرة، كما كان هناك تركيز على عادة العقل الفرعية "استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية" بمجموع تكرارت (163) مرة، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

1. "ولعلك شاهدت بعض الأفراد الذين تظهر عليهم أعراض متلازمة داون" (الجزء الأول، ص. 38).
2. "ولمعرفة ماهية العمى اللوني لاحظ الشكل (1–32) الذي يمثل بعض الأشكال المستخدمة لتشخيص المرض" (الجزء الأول، ص. 40).
3. "لاحظ المخطط في الشكل (6–5) الآتي الذي يمثل التكاثر الجنسي في الفطريات" (الجزء الثاني، ص. 59).
4. "تذكر مجموعة القبعات الصفراء إيجابيات قطع الأشجار؛ لاستخدامها في صناعة الأثاث والتدفئة" (الجزء الثاني، ص. 115).

وقد يُعزى هذا إلى طبيعة علم الأحياء وارتباط موضوعاته بحياة الأفراد اليومية وتمسّ ممارساتهم المعتادة، بالتالي كانت تلك المفاهيم والمعارف مألوفة لديهم وتجددت بمفاهيم ومعارف جديدة مرتبطة بشكل كبير بالمفاهيم والمعارف التي لديهم سابقًا، كما أن الكتاب تضمن الكثير من الأشكال والجداول والمخططات والصور وغيرها من الوسائل الإيضاحية التي بلا شكّ ستعمل على تزويد الطلبة بفهم أعمق وتعلم أكثر فعالية، وهذا ما اهتم به الكتاب بالفعل.

ورغم ذلك، لوحظ أن عادة العقل الفرعية "المشاركة في حلقات النقاش العلمي" لم ترد في الكتاب سوى (9) مرات فقط، فكان هناك غياب واضح لتلك العادة الفرعية التي ترتبط بشكل كبير

بعادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل"، والتي من المفترض العناية بتضمينها الكتاب بشكل أكبر لأهمية ذلك في دعم التواصل بين الطلبة في مناقشة الموضوعات العلمية ومشاركة الآراء حولها، علمًا أن عملية تأليف وتطوير المناهج الأردنية بشكل عام قامت على "النظرية البنائية" التي تدعو إحدى افتراضاتها كما ذكرها زيتون (2007) "لا يبني المتعلم معرفته بمعزل عن الآخرين، بل يبنيها من خلال التفاوض الاجتماعي معهم"، وهذا ما لم يظهر في الكتاب بشكلٍ كافٍ من خلال عادة العقل الفرعية "المشاركة في حلقات النقاش العلمي"، وقد يُعزى هذا إلى قلة الأنشطة الواردة في الكتاب التي تشجع الطلبة على مناقشة الموضوعات العلمية من خلال التفاوض الاجتماعي بينهم.

ولكن بشكل عام، كان هناك تركيز كبير في تضمين عادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل" في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي، وقد يُعزى هذا إلى طبيعة مادة الأحياء التي اقترنت بجسم الإنسان والعمليات الحيوية والكائنات الحية والبيئة المحيطة والمجتمع الذي يعيش فيه وعاداته وتأثيره وتأثره بمحيطه، وبالتالي من اليسير تضمين تلك العادة في هذا الكتاب، ويمكن أن يُعزى ذلك إلى العادة نفسها "مهارات الاتصال والتواصل" وسهولة تضمينها في كتاب العلوم الحياتية على شكل مفاهيم ومعارف متنوعة والربط بينها، وعلى شكل وسائل إيضاح متنوعة وجاذبة لاهتمام الطالب، وقد يعزى أيضًا إلى التوجهات والاتجاهات الإيجابية التي تسعى وزارة التربية والتعليم إلى تنميتها من خلال تضمين الكتاب الأشكال الجاذبة والمثيرة لتفكير الطالب وتحفيزه وتشجيعه على استقصاء المعلومات من خلالها، فكان التركيز على تضمين الكتاب هذه العادة شيئًا محمودًا وضروريًا، ولكنه كان على حساب عادات العقل الرئيسة الأخرى.

وركز الكتاب على تضمين عادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات"، حيث كان مجموع تكراراتها (228) مرة، وكان التركيز الأكبر على عادتي العقل الفرعية منها "الاتجاهات نحو تعلم

العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" بمجموع تكرارات بلغ (113) مرة، وعادة العقل الفرعية "القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" بمجموع تكرارات (65) مرة، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

1. "لمعرفة المقصود بالطرز الشكلية نفذ النشاط (1–3) الآتي:" (الجزء الأول، ص. 23).
2. "ابحث في المراجع عن إمكانية تعديل جينات بعض الكائنات الحية، مثل تعديل جينات البكتيريا" (الجزء الأول، ص. 44).
3. "يشير تقرير منظمة الصحة العالمية لعام (2015) أن ملايين الأشخاص في العالم معرضون لمادة الأفلاتوكسين، وهي سموم تفرزها فطريات من نوع (*Aspergillus flavus*) على المكسرات والحبوب وترتبط بأمراض السرطان، مثل سرطان الكبد والقولون والمعدة" (الجزء الثاني، ص. 56).
4. "درست سابقًا في المنهجية العلمية كيف تمكن العالم فلمنج من اكتشاف مادة البنسلين التي ينتجها فطر البنيسيليوم (*Penicillium notatum*)، والتي أحدثت ثورة في معالجة الأمراض البكتيرية بجانب المضادات الحيوية الأخرى التي تنتجها أنواع من الفطريات، مثل السيفالوسبورين" (الجزء الثاني، ص. 67).

وهذا يؤكد على اتصال علم الأحياء الوثيق بحياة الإنسان اليومية واهتمامه بعرض سير العلماء واكتشافاتهم وتجاربهم وتنمية الاتجاهات الايجابية لدى الطلبة نحو العلم والعلوم، 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 كتاب العلوم الحياتية من جانب آخر.

لكن يُلاحظ اهتمام أقل بتضمين الكتاب عادة العقل الفرعية منها "التشكك والتساؤل" (26 مرة)، وعادة العقل الفرعية "معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات" (21 مرة)، بالرغم من أن الكتاب يحوي موضوعات علمية شيقة ومعاصرة (مثل: الوراثة، التصنيف، الطلائعيات، الفطريات، والنباتات) يمكن من خلالها تضمين العادتين الفرعيتين بكل سهولة وخاصةً الانفتاح على الأفكار الجديدة، ولكن كان الأمر خلاف ذلك من خلال تقديم المعلومات بهدف الحفظ والاستذكار وليس بهدف التفكير فيها وتحليلها وتوظيفها، وقد يُعزى ذلك إلى عدم تعاون مؤلفي الكتب في تأليف وكتابة الكتاب، واقتصار عملية التأليف بشكل فردي وليس جماعي، بمعنى استئثار كل مؤلف بإحدى وحدات أو فصول الكتاب لكتابتها بمعزل عن الآخرين ودون التشاور فيما بينهم بعد ذلك، وقد يُعزى أيضًا إلى عدم معرفة مؤلفي الكتب بعادات العقل أصلًا ولم يكن هناك توجيهات محددة لتضمينها الكتاب بشكل متوازن، وهذا ما أكدته أبو السمن (2012) بناءً على نتائج دارستها التي أكدت فيها على أن نسبة قليلة (25%) من المؤلفين لديهم معرفة بعادات العقل، وأن بعضًا منهم (50%) يعرفون أسماء تلك العادات تحت مسمى آخر، أما النسبة المتبقية (25%) فلا يعرفون تلك العادات نهائيًا.

وبالتالي، كان تضمين الكتاب لعادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" بشكل عام متوسط مقارنةً بعادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل"، وكان كافيًا مقارنةً بعادات العقل الرئيسة الأخرى، وقد يُعزى ذلك –كما تم ذكره سابقًا– إلى طبيعة مادة الأحياء ولموضوعاتها التي لها صلة قوية بحياة الفرد والمجتمع والتي تؤثر وتتأثر فيه، كما يمكن أن يُعزى ذلك إلى العادة نفسها "القيم والاتجاهات" وسهولة تضمينها في كتاب العلوم الحياتية.

أما عادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة"، فقد كان التركيز عليها قليلًا بمجموع تكرارات بلغ (52) مرة، كان نصيب عادة العقل الفرعية منها "التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى" (39) مرة، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

1. "صبّ 3 مل من الكحول برفقٍ على جدران أنبوب الاختبار" (الجزء الأول، ص. 18).
2. "استخدم المجهر التشريحي لمشاهدة الفيوناريا" (الجزء الثاني، ص. 90).

بينما كان نصيب عادة العقل الفرعية منها "الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات" (13) مرة فقط، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

1. "طبق الإجراء السابق على أربعة من زملائك، ثم دوّن ملاحظاتك في الجدول (1–3) الآتي:" (الجزء الأول، ص. 24).
2. "صفِ الشكل العام للنبات" (الجزء الثاني، ص. 109).

وقد يعزى قلة تضمين الكتاب عادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة" مقارنةً بعادات العقل الأخرى إلى قلة الأنشطة الواردة في كتاب العلوم الحياتية، والاهتمام بالمحتوى النظري على حساب المحتوى العملي، ومن جهة أخرى يمكن أن يُعزى ذلك إلى طبيعة الموضوعات المطروحة في الكتاب التي لا تحتاج إلى أنشطة أو تجارب عملية كثيرة.

أما عادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" فقد كان التركيز عليها في الكتاب متدنيًا (11 مرة)، ومن الأمثلة عليها في الكتاب:

1. "إذ افترض عالم النبات الألماني أدولف ماير (Adolf Mayer) أن هذا المرض ينتقل بمسح أوراق نبات سليم بالعصارة المستخرجة من أوراق نبات مصاب بالمرض، وأن المسبب قد يكون كائنات دقيقة (أصغر حجمًا من البكتيريا" (الجزء الأول، ص. 72).

2. "تتقدم مجموعة القبعات الخضراء بأفكار إبداعية لحلّ المشكلات التي تعرضها مجموعة القبعات السوداء" (الجزء الثاني، ص. 115).

وقد يُعزى قلة اهتمام الكتاب بعادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" إلى تجنّب معدّي المناهج للمواضيع الشائكة والمثيرة للجدل وخاصة في العلوم الحياتية وتداخل تلك المواضيع مع الدين ومع الناحية الأخلاقية والفلسفية، مما يستدعي الحدّ منها لتجنب الجدل حولها، وقد يُعزى ذلك إلى طبيعة العادة نفسها وصعوبة تضمينها الكتاب، بالرغم من أهمية تلك المهارات في تنمية مستويات التفكير العليا لدى الطلبة، وهذا ما تقوم عليه التوجهات التربوية بضرورة إيلاء مهارات التفكير الناقد اهتمامًا أكبر، وهذا ما تمخضت عنه بعض توصيات المؤتمر الوطني الثاني للتطوير التربوي (1999) بضرورة تنمية المهارات الحياتية المتعددة التي تعتمد على أنماط التفكير الخلّاق والقدرة على حلّ المشكلات والتفاعل مع المجتمعات المختلفة، وهذا ما أكد عليه أيضًا مشروع (2061) بضرورة تنمية الكثير من المهارات التي تتعلق بعادات العقل مثل التفكير الناقد والقدرة على اتخاذ القرارات.

وأما عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير" فقد كان واضحًا إهمال تضمينها الكتاب وبشكل ملفت، حيث بلغ مجموع تكراراتها (2) مرة فقط، وهي:

1. "استخرج نسبة الصفة السائدة والصفة المتنحية لصفة خطِّ الشعر في صفِّك" (الجزء الأول، ص. 31).

2. "تعمل مجموعة القبعات البيضاء على جمع معلومات (إحصاءات ونسب) عن قطع أشجار الغابات، واستخدامها في صناعة الأثاث المحليِّ والتدفئة" (الجزء الثاني، ص. 115).

وقد يُعزى ذلك لأن "الحساب والتقدير" متعلقة بالرياضيات بشكل أساسي وذات ارتباط قليل مع العلوم الحياتية، ورغم ذلك كان هناك غياب واضح لتضمين الكتاب عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير"، بالرغم من أن التوجهات التربوية ومعايير تطوير المناهج بشكل عام تدعو للتكامل الأفقي بين المباحث، ناهيك عن التوجهات العالمية وخاصةً مشروع (2061) الذي ينادي بدمج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وهذا ما يفتقد له كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي.

وعليه، ظهر وبشكل واضح تفاوت كبير في اهتمام كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في الأردن بتضمين بعض عادات العقل دون الأخرى، وتجاهل بعض عادات العقل وقلة تضمينها الكتاب وانعدام تضمين بعضها الآخر تقريبًا، حيث إنّ تضمين الكتاب لعادات العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" و "مهارات الاتصال والتواصل" كان كافيًا – حسب خبرة الباحث 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 الكتاب لعادات العقل الرئيسة، والتي يجب اشتمال 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 اهتمامًا أكبر، كما تتفق نتائجها وبشكل كبير مع نتائج دراسة أبو السمن (2012)، حيث أشارت نتائجها إلى التركيز الكبير على عادتي العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" و "مهارات الاتصال والتواصل" وتركيز قليل على عادات العقل الرئيسة الأخرى، بالرغم من أنّ كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي 2018 (الذي تمّ تحليله في الدراسة

الحالية) هو الكتاب الذي تمّ تطويره منذ عام 2012 (الذي تمّ تحليله سابقًا في دراسة أبو السمن المشار إليها)، مما يُفسر أن عملية إعداد منهاج العلوم الحياتية ما زال يُركز على بعض عادات العقل دون غيرها، بالتالي لم يطرأ تطوّر واضح على الكتاب طيلة هذه السنوات، وقد يُشير هذا إلى عدم إطلاع مؤلفي الكتب ولجان الإشراف على التأليف وفقًا لعادات العقل.

ولم تتفق نتائج الدراسة الحالية مع توصيات المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي (1987) بضرورة عرض المادة العلمية في الكتاب بحيث تُثير التفكير الاستقصائي عند الطلبة – وهي من بعض المهارات التي تندرج تحت عادات العقل –، وقد ظهر ذلك جليًا من خلال نتائج الدراسة الحالية في عدم اهتمام كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي بتضمين عادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" بالشكل الكافي والمطلوب.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن المؤشرات الفرعية (معايير التحليل) التي تمّ تحليل كتب العلوم الحياتية وفقها ضمن الدراسة الحالية كانت مختلفة عن المؤشرات الفرعية التي اعتمدتها دراسة أبو السمن (2012)، وبالرغم من ذلك كانت نتائج الدراسة الحالية متوافقة بشكل كبير مع نتائج دراسة أبو السمن المشار إليها (المتعلقة بكتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في الأردن)، مما يدلل على قصور واضح في تضمين الكتاب عادات العقل الرئيسة بشكل متوازن، كما يدلل على أنه لم يطرأ تطوير أو تحسين على محتوى ذلك الكتاب وفقًا لعادات العقل الرئيسة، بالرغم من أنه تم إعادة تأليف تلك الكتب (ومنها كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي في الأردن) بغية تطويرها للأفضل، وهذا ما لم يحدث بناءً على النتائج المتقاربة جدًا بين نتائج الدراسة الحالية ونتائج دراسة أبو السمن.

وخلاصةً لما تقدم ذكره، وإضافةً لما سبق، فقد تعزى نتائج اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين 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، وهذا ما أكد عليه دينج (Deng) المشار إليه في خطايبة وآخرون (2011) إلى أن كتاب العلوم بشكل خاص يجب أن يقدم للطالب أشكال المعرفة العلمية المختلفة ويحدد المهارات العلمية والاتجاهات والميول العلمية التي يُؤمل من الطالب اكتسابها.

– مؤلفي المناهج لم يتم اختيارهم وفق معايير الجودة الشاملة، والتي تتطلب أن يتمتع مؤلف الكتب بالكفايات والكفاءات والمؤهلات والخبرات العالية في ميدان التعليم، وأن يكون لديهم معرفة كافية بالتوجهات العالمية المتعلقة بتطوير الكتب.

– وجود بيروقراطية في عملية اختيار المؤلفين، وإناطة التأليف لعدد محدد من المؤلفين دون سواهم في أغلب الأحيان، وتجدر الإشارة هنا، إلى أنه بالرغم من أن فريق تأليف كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين قد تغيّر في الفترة من عام (2012) إلى عام (2018) (باستثناء مؤلفة واحدة فقط)، إلا أنه لم يحدث هناك تغيير واضح في تضمين الكتب لعادات العقل

بشكل متوازن، وقد يُشير هذا أيضًا إلى عدم إطلاع مؤلفي الكتب ولجان الإشراف على التأليف وفقًا لعادات العقل.

– 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"، والتي تنسجم مبادئها مع التوجهات العالمية في تلبية حاجات الطلبة واهتماماتهم، ومراعاة مستوياتهم العقلية، وتشجيعًا لامتلاك وممارسة عادات العقل بالشكل المطلوب، وتعزيز دورهم النشط في حلّ المشكلات المستحدثة بطريقة علمية دقيقة، وتنمية قدراتهم في اتخاذ القرار المناسب تجاه القضايا الشائكة والجدلية، وبناء منظومة قيمية راسخة لديهم، واتجاهات ايجابية نحو العلم والعلوم.

– 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، وذلك من خلال توزيع الوزارة لنموذج خاص على مشرفي ومعلمي المملكة في نهاية كل فصل دراسي لتزويد الوزارة بملاحظاتهم واقتراحاتهم على الكتب التي يتعاملون معها في الميدان بغية تحسينها وتطويرها مستقبلًا.

– 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 التفكير على مستويات

أعلى أو تضمينها 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" والتي جاء فيها: "وأشارت المراجعة التي تمت مؤخرًا 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، 2018، ص. 28).

ومن وجهة نظر الباحث المهنية وخبرته الطويلة في الميدان التعليمي كمعلم سابق لمبحث الأحياء وكمشرف أحياء حاليًا، يوجد هناك قصور واضح في تطوير الكتب المدرسية بشكل عام ومنها كتب العلوم الحياتية، رغم التوجهات العامة لوزارة التربية والتعليم بضرورة تزويد وإكساب الطلبة المهارات الحياتية المتنوعة والتركيز على تنمية مستويات الأداء ومهارات التفكير العليا من خلال تلك الكتب، إلا أن الواقع مختلف، فبالرغم من أن كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن قد تضمنت الكثير من الموضوعات العلمية الشيقة والمثيرة لاهتمام الطلبة والتي كان بالإمكان تضمينها بسهولة عادات العقل وبشكل متوازن، إلا أنه تمّ في عام (2018) حذف الكثير من الموضوعات العلمية في الكتب المدرسية ومنها كتابي العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين تحت مسمى "المطالعة الذاتية" (الملحق 13)، حيث تمّ اعتبار أكثر من (14) موضوعًا علميًا كمطالعة ذاتية في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي (الجزء الأول: (27) صفحة مطالعة ذاتية، الجزء الثاني: (17) صفحة مطالعة ذاتية، أي (44) صفحة كمطالعة ذاتية من مجمل عدد صفحات الكتاب الكلي بجزأيه والبالغ (178) صفحة، بمعنى أن (25%) من الكتاب مطالعة ذاتية)، والأمر مشابه في كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر

الأساسي، حيث تم اعتبار أكثر من (12) موضوعًا علميًا كمطالعة ذاتية (الجزء الأول: (12) صفحة مطالعة ذاتية، الجزء الثاني: (25) صفحة مطالعة ذاتية، أي (37) صفحة كمطالعة ذاتية من مجمل عدد صفحات الكتاب الكلي بجزأيه والبالغ (208) صفحة، بمعنى أن (18%) من الكتاب مطالعة ذاتية).

مناقشة نتائج السؤال الثالث

كشفت النتائج المتعلقة بهذا السؤال أن المتوسطات الحسابية لدرجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل الخمس الرئيسة قد تراوحت ما بين (3.84–4.31) وبدرجة كبيرة وكبيرة جدًا، حيث جاءت عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير" بأعلى متوسط حسابي بلغ (4.31) وبدرجة كبيرة جدًا، بينما جاءت عادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.84) وبدرجة كبيرة، وبلغ المتوسط الحسابي لدرجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ككل (4.09)، مما يشير إلى درجة امتلاك كبيرة.

وقد تعزى درجة الامتلاك الكبيرة إلى أن معلمي العلوم لديهم معرفة سابقة بتلك العادات والمهارات العقلية ولكن ليس تحت مسمى "عادات العقل"، وقد يكون ذلك نتيجة اكتسابهم لتلك العادات من خلال الدورات التدريبية المهنية والبرامج وورش العمل الكثيرة التي تعقدها وزارة التربية والتعليم وأكاديمية الملكة رانيا لتدريب المعلمين مثل دورة "المعلمين الجدد"، ودورة "الإنتل" وغيرها، والتي تركز على رفع كفاءة المعلمين في استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة واكتساب المهارات الحياتية المختلفة، ناهيك عن البرامج الخاصة بمعلمي العلوم فقط مثل برنامج "تدريس العلوم بالطريقة التكاملية" (Science Education Enhancement and Development: SEED) والذي يركز بشكل كبير على امتلاك وممارسة معلمي العلوم لمهارات القرن الواحد والعشرين والتي تتضمن عادات العقل ولكن تحت مسمى آخر.

ويمكن أن تعزى درجة امتلاك معلمي العلوم الكبيرة جدًا لعادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير" – والتي جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.31) وبدرجة كبيرة جدًا– إلى تخصصاتهم العلمية (أحياء، فيزياء، كيمياء، علوم أرض، علوم عامة) والتي تضمنت خططهم في الجامعة مواد رياضيات إجبارية وأحيانًا مواد إحصائية اختيارية، ويمكن أن يعزى ذلك أيضًا إلى طبيعة عمل معلمي العلوم والمهام التي يقومون بها من تحليل للاختبارات الشهرية والنهائية ضمن نموذج معتمد لذلك في كل فصل دراسي، واستخراج النسب المئوية ومتوسط العلامات وغيرها من العمليات الحسابية شبه اليومية.

أما درجة امتلاك معلمي العلوم الكبيرة لعادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة" – والتي جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (4.15) وبدرجة كبيرة– فقد يعزى ذلك إلى معرفتهم السابقة بأدوات المختبر والمواد والأجهزة وطريقة عملها خلال دراستهم الأكاديمية في الجامعات نظرًا لتخصصاتهم العلمية التي تتطلب معرفة ذلك كله، وقد يعزى أيضًا إلى ارتباط مهنة معلم العلوم بالمنحى النظري والعملي القائم على معرفة استخدام الأدوات والمواد والأجهزة في المختبرات المدرسية.

ويمكن أن تعزى درجة امتلاك معلمي العلوم الكبيرة لعادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل" – والتي جاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ (4.13) وبدرجة كبيرة– إلى تعاملهم اليومي مع طلبتهم وزملائهم، والتواصل الاجتماعي المتواصل خلال وخارج الدوام الرسمي، وقد يعزى أيضًا لمعرفة معلمي العلوم لدور المعلم المجتمعي وارتباطه بالمجتمع بشكل كبير وتعامله مع كافة فئات المجتمع من طلبة ومعلمين وأولياء أمور ذوي الخلفيات الثقافية المختلفة، مما يجعل امتلاكه لمهارات الاتصال والتواصل شيئًا بدهيًا، كما يمكن أن يعزى ذلك إلى توفر وسائل الاتصال والتواصل وسهولة استخدامها كالحاسوب والإنترنت ومنصات التواصل الاجتماعي وغيرها.

ويمكن أن تعزى درجة امتلاك معلمي العلوم الكبيرة لعادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" – والتي جاءت في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ (4.03) وبدرجة كبيرة– إلى تركيز وحرص وزارة التربية والتعليم في المناهج وطرق التدريس على الجانب الوجداني وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو العلم والعلوم لدى الطلبة والمعلمين، وتعزيز القيم الاجتماعية والتحلّي بأخلاق العلم والعلماء، وقد تعزى أيضًا لشعور وثقة معلمي العلوم أنهم يجب أن يتحلوا بتلك القيم والاتجاهات الايجابية كونهم قدوة لطلبتهم ومجتمعهم

أما درجة امتلاك معلمي العلوم الكبيرة لعادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" – والتي جاءت في المرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.84) وبدرجة كبيرة– فقد يعزى ذلك إلى إطّلاع معلمي العلوم على القضايا العلمية المعاصرة ومنها القضايا الشائكة والجدلية والتي تضمنتها الكثير من كتب العلوم المقررة في المدارس، وما ينطوي على ذلك من تفسيرات علمية والربط بين الشواهد والأدلة وتحليلها في القضايا والمسائل المطروحة، وقد يعزى ذلك أيضًا إلى انخراط معلمي العلوم في الدورات المتخصصة والتي تزودهم وتكسبهم الكثير من المهارات البحثية والمنهجية العلمية، وخاصة دورة "شبكات العلوم" التي تقدمها أكاديمية الملكة رانيا لتدريب المعلمين والتي تعتمد بشكل أساسي على تعليم وتعلم العلوم بالطريقة الاستقصائية واستراتيجية دورة التعلم الخماسية (5Es)، والتي تتضمن طريقة البحث والتفكير والاستكشاف والتفسير وغيرها من مهارات الاستجابة الناقدة.

وتتفق النتيجة السابقة مع نتائج عدد من الدراسات السابقة (المساعيد، 2011؛ عياصرة، 2012؛ بربخ، 2015؛ الصباغ، 2015؛ عناقرة والجراح، 2015؛ بني ملحم، 2016؛ الخفاف، 2016؛ Younis & Allam, 2016؛ أبو رياش والجندي، 2017) والتي أظهرت نتائجها درجة امتلاك كبيرة لأفراد العينة لعادات العقل.

في حين تختلف النتيجة السابقة مع نتيجة دراسات (محيسن، 2010؛ البرصان وعبد، 2013؛ Elyousif & Abdelhamied, 2013؛ عمرو، 2016؛ العواودة، 2016) والتي أظهرت درجة امتلاك متدنية أو متوسطة لأفراد العينة لعادات العقل.

مناقشة نتائج السؤال الرابع

كشفت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل والعلامة الكلية تبعًا لاختلاف متغير الجنس، باستثناء مجال "القيم والاتجاهات" حيث كانت الفروق لصالح الذكور.

وقد تعزى هذه النتيجة بالنسبة للعلامة الكلية ولجميع المجالات إلى أن الظروف متشابهة للنوعين (الذكور والإناث) من حيث البيئة التعليمية، وكونهم خضعوا للدورات التدريبية نفسها والتي تركز على اكتساب المعارف النظرية ومنها عادات العقل بغض النظر عن الجنس، كما أنهم ملتزمون بتطبيق نفس تعليمات وزارة التربية والتعليم ذكورًا وإناثًا، ويمكن أن تعزى إلى أنهم ذكورًا وإناثًا امتلكوا العديد من مهارات عادات العقل أثناء دراستهم الجامعية ضمن مساقات ومواد دراسية متقاربة وبنفس الطرق والأساليب واستراتيجيات التدريس.

وبالنسبة لوجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في مجال "القيم والاتجاهات" تبعًا لاختلاف متغير الجنس، ولصالح الذكور، فقد يعزى ذلك إلى أن طبيعة البيئة الاجتماعية التي يعيش فيها الذكور والتي تعطيهم مكانة اجتماعية أكبر من الإناث، تعزز لديهم منذ نشأتهم القيم بشكل عام نتيجة احتكاكهم المتواصل بالمجتمع الخارجي أكثر من الإناث، كما أشار لذلك العواودة (2016) بأن "أساليب التنشئة الاجتماعية تغرس فيهم الاستقلال والاعتماد على النفس وتأكيد الذات" (ص. 64)، وكنتيجة لقيامهم بالعديد من المعاملات التي تتطلب منهم منظومة قيمية عالية

نابعة من قيم المجتمع والدين الإسلامي، أدى ذلك إلى امتلاكهم منظومة القيم العلمية بشكل أكبر من الإناث من جهة، ومن جهة أخرى ونظرًا لطبيعة الذكور وانفتاحهم أكثر على العالم الخارجي وتوفر الوقت لديهم للإطلاع على منجزات العلماء واختراعاتهم وابتكاراتهم أكثر من الإناث اللواتي يرتبطن بأعمال ومسؤوليات بيتية إضافية والتي تستهلك جزءًا كبيرًا من وقتهنّ على عكس الذكور، فقد مكّن ذلك كله الذكور من اكتساب وتنمية اتجاهات علمية وبدرجة أكبر من الإناث.

وتتفق النتيجة السابقة –التي لا تظهر فيها فروق دالة إحصائيًا في العلامة الكلية تعزى لمتغير الجنس– مع نتائج الدراسات (المساعيد، 2011؛ الصباغ، 2015؛ بني ملحم، 2016؛ أبو رياش والجندي، 2017)، كما تتفق النتيجة السابقة –التي تظهر فيها فروق دالة إحصائيًا في إحدى عادات العقل تعزى لمتغير الجنس ولصالح الذكور– مع نتيجة دراسة بربخ (2015) التي أظهرت فروقًا ذات دلالة إحصائية في بعض عادات العقل (أبعاد التفكير، والتوصيل بوضوح، والاستعداد الدائم للتعلم، والإقدام على مخاطر مسؤولة) ولصالح الذكور، ودراسة البرصان وعبد (2013) التي أظهرت فروقًا ذات دلالة إحصائية في إحدى عادات العقل (التفكير حول التفكير) ولصالح الذكور، ودراسة العواودة (2016) التي أظهرت فروقًا ذات دلالة إحصائية في إحدى عادات العقل (التساؤل وطرح المشكلات) ولصالح الذكور.

في حين تختلف النتيجة السابقة مع نتيجة دراسة عمرو (2016) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في امتلاك عادات العقل لأفراد العينة ولصالح الإناث.

كما كشفت نتائج الدراسة الحالية عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل باستثناء مجال "القيم والاتجاهات" ومجال "التحكم اليدوي والملاحظة"

تبعًا لاختلاف متغير المؤهل العلمي، وذلك لصالح دراسات عليا، أما بالنسبة للعلامة الكلية تُظهر فروق في العلامة الكلية تعزى لمتغير المؤهل العلمي، وذلك لصالح دراسات عليا.

وقد تعزى النتيجة السابقة، والتي تُظهر فروقًا في العلامة الكلية تعزى لمتغير المؤهل العلمي ولصالح دراسات عليا، إلى كونهم قد خضعوا للعديد من المساقات الجامعية التي مكنتهم من امتلاك عادات العقل بشكل عام، وعادة القيم والاتجاهات بشكل خاص، وقد تعزى نتيجة وجود فروق لصالح دراسات عليا في مجال "التحكم اليدوي والملاحظة" إلى خضوعهم للعديد من المساقات التطبيقية والتجريبية في دراساتهم العليا.

وبالنسبة لنتيجة عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل في مجالات "الحساب والتقدير" و "مهارات الاتصال والتواصل" و "مهارات الاستجابة الناقدة" تعزى لمتغير المؤهل العلمي، فقد يُفسّر ذلك بأن جميع المعلمين على اختلاف مؤهلاتهم العلمية قد اكتسبوا تلك المهارات الأساسية خلال دراستهم الثانوية ودراستهم الجامعية الأولى، بالتالي لم تظهر فروق تعزى لمتغير المؤهل العلمي في تلك المجالات بالتحديد.

وتتفق النتيجة السابقة، والتي تظهر فيها فروق في العلامة الكلية تعزى لمتغير المؤهل العلمي مع نتيجة دراسة بني ملحم (2016)، في حين لم يجد الباحث –حسب علمه وتقصيه– دراسات تختلف نتائجها مع النتيجة السابقة للدراسة الحالية بالنسبة لمتغير المؤهل العلمي.

كما كشفت الدراسة الحالية عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل والعلامة الكلية تبعًا لاختلاف متغير الخبرة التدريسية.

وقد تعزى النتيجة السابقة إلى كون جميع المعلمين قد خضعوا للدورات التدريبية التي توفرها وزارة التربية والتعليم مثل دورة "المعلمين الجدد" ودورة "الإنتل" وغيرها، والتي لا تستثني

المعلمين مهما اختلفت درجات خبراتهم التدريسية، وقد تعزى أيضًا إلى أن جميع المعلمين على اختلاف درجات خبراتهم التدريسية قد امتلكوا تلك عادات العقل أثناء دراستهم الجامعية.

وتتفق النتيجة السابقة مع نتيجة دراسة أبو رياش والجندي (2017)، في حين تختلف النتيجة السابقة مع نتيجة دراسة بني ملحم (2016) التي أظهرت فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح ذوي الخبرة أعلى من (10) سنوات، كما تختلف مع نتيجة الخفاف (2016) التي أظهرت فروقًا ذات دلالة إحصائية لصالح المعلمات ذوات الخبرة من (1–7) سنوات. وقد يعزى هذا الاختلاف إلى اختلاف العينات وآليات التطبيق بين الدراسة الحالية وتلك الدراسات.

مناقشة نتائج السؤال الخامس

كشفت النتائج المتعلقة بهذا السؤال أن المتوسطات الحسابية لدرجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل الخمس الرئيسة قد تراوحت ما بين (3.78–4.25) وبدرجة كبيرة وكبيرة جدًا، حيث جاءت عادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير" بأعلى متوسط حسابي بلغ (4.25) وبدرجة كبيرة جدًا، بينما جاءت عادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.78) وبدرجة كبيرة، وبلغ المتوسط الحسابي لدرجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل ككل (4.02)، مما يشير إلى درجة ممارسة كبيرة.

وقد تعزى درجة الممارسة الكبيرة إلى أن معلمي العلوم قد خضعوا للعديد من الدورات التدريبية والبرامج وورش العمل العملية التي تعقدها وزارة التربية والتعليم وأكاديمية الملكة رانيا لتدريب المعلمين مثل دورة "المعلمين الجدد"، ودورة "إنتل التعليم للمستقبل"، وبرنامج "دعم التطوير التربوي" (Education Reform Support Program: ERSP)، ودورة "شبكات العلوم" وبرنامج "SEED" الخاص بمعلمي العلوم وغيرها من الدورات، والتي تركز جميعها على رفع كفاءة المعلمين في الجانب النظري والعملي وفي عدة مجالات، والتأكد من ممارستهم تلك المهارات التي

تدربوا عليها داخل الدورات وفي الغرف الصفية، وذلك من خلال اختبارات نظرية وعملية في بعض تلك الدورات والتي تكون شرطًا لاجتيازها بنجاح، ومن تلك الاختبارات العملية في برنامج "SEED" الاختبار الذي يتضمن تقديم المتدرب (المعلم) حصة صفية "تعليم مصغّر" أمام بقية المتدربين لفترة زمنية تتراوح بين (15–20) دقيقة مستخدمًا استراتيجيات تدريس متنوعة وحديثة وتحقيق نتاجين مختلفين على الأقل، ثم تقديم حصة صفية واقعية في مدرسته وملاحظة المدرب لدرجة ممارسته للمهارات التي تدرب عليها.

وقد تعزى أيضًا إلى متابعة المعلمين المستمرة من قبل مدير المدرسة (كمشرف مقيم) والمشرفين التربويين المختصين للتأكد من ممارستهم للمهارات التي اكتسبوها خلال فترة التدريب، وتوجيههم المتواصل بتفعيل استراتيجيات التدريس المتنوعة والحديثة والتي تتضمن مهارات عديدة يندرج الكثير منها تحت عادات العقل، وتشجيع المعلمين على إقامة دروس تطبيقية يُدعى إليها بقية زملائهم في المدرسة ومن مدراس أخرى، ومشاركة المشرف التربوي المختص زميله المعلم في إعطاء تلك الحصص أحيانًا لتبادل الخبرات العلمية والعملية، وملاحظة وتوثيق تلك الدروس التطبيقية ضمن "نموذج تقرير الدرس التطبيقي أو تبادل الزيارات" (الملحق 14).

ويمكن أن تعزى النتيجة السابقة إلى حرص معلمي العلوم على أن يكونوا قدوة حسنة لطلبتهم وزملائهم في تمثيل الجانب النظري عمليًا وعلى أرض الواقع، واهتمامهم بتعليم طلبتهم بالطرق التي تُحقق فيها النتاجات المطلوبة بالشكل الأمثل والمفيد والممتع بنفس الوقت، بالإضافة إلى معرفتهم السابقة بضرورة تطبيق وممارسة ما ورد في وثيقة "الإطار العام لأداء المدرسة الفاعلة"، والتي تتضمن (20) مؤشرًا لتسعة جوانب في أربعة مجالات (الملحق 15).

وفي ضوء خبرة الباحث وطبيعة عمله مشرفًا تربويًا متخصصًا لمادة الأحياء والتي تتضمن زيارات متكررة ومنظمة لزملائه من المعلمين والمعلمات وحضور الحصص الصفية، يرى الباحث

أن الكثير من معلمي العلوم يمارسون عادات العقل داخل الغرفة الصفية بدرجة كبيرة، وذلك من خلال ملاحظته لهم وتدوين تلك الملاحظات ضمن "أداة الملاحظة الصفية" (الملحق 16) المعدّة والمعتمدة من قبل إدارة الإشراف والتدريب التربوي في وزارة التربية والتعليم، حيث تحتوى تلك الأداة على (27) مؤشرًا لأربعة مجالات، تتضمن معظمها الجانب العملي (الممارسة) للكثير من المهارات التي تندرج تحت عادات العقل.

ويمكن أن تعزى درجة ممارسة معلمي العلوم الكبيرة جدًا لعادة العقل الرئيسة "الحساب والتقدير" – والتي جاءت في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (4.25) وبدرجة كبيرة جدًا– إلى طبيعة تخصصاتهم العلمية، ودراستهم لمساقات متعلقة بالرياضيات أثناء دراستهم الجامعية، بالإضافة إلى طبيعة عملهم الشهري والفصلي في تحليل نتائج الاختبارات الشهرية والنهائية والتي تتطلب منهم استخدام المهارات العددية البسيطة والحسابية والتقدير.

أما درجة ممارسة معلمي العلوم الكبيرة لعادة العقل الرئيسة "التحكم اليدوي والملاحظة" – والتي جاءت في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (4.09) وبدرجة كبيرة– فقد يعزى ذلك إلى استخدامهم السابق لأدوات المختبر والمواد والأجهزة خلال دراستهم الأكاديمية في الجامعات نظرًا لتخصصاتهم العلمية التي تتطلب ذلك، وقد يعزى أيضًا إلى طبيعة عملهم كمعلمي علوم والتي تتطلب منهم تنفيذ وإجراء الأنشطة والتجارب العملية الواردة في محتوى الكتب التي يدرسونها.

ويمكن أن تعزى درجة ممارسة معلمي العلوم الكبيرة لعادة العقل الرئيسة "مهارات الاتصال والتواصل" – والتي جاءت في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ (4.06) وبدرجة كبيرة– إلى حرصهم على إيصال المعلومات بطريقة جاذبة ومعبرة وبلغة واضحة علمية تتناسب والمحتوى العلمي في الكتب، واستخدام كافة الوسائل المتاحة في تحقيق ذلك، مثل استخدام الحاسوب والتطبيقات الحاسوبية الحديثة، والجداول والرسومات البيانية وغيرها من وسائل الإيضاح، علمًا أن

معظم معلمي العلوم حاصلون على شهادة "الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب" (International Computer Driving License: ICDL) التي تمكنهم من استخدام الحاسوب وتطبيقاته في الاتصال والتواصل الفعال مع الطلبة وبطريقة احترافية.

ويمكن أن تعزى درجة ممارسة معلمي العلوم الكبيرة لعادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" – والتي جاءت في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ (3.95) وبدرجة كبيرة– إلى حرصهم على الالتزام وتطبيق ما ورد في "مدونة الميثاق الأخلاقي المهني" (مدونة قواعد السلوك)، والتي تتطلب منهم التعامل باحترام وإنسانية وإنصاف مع جميع الطلبة دون محاباة، وبذل أقصى الجهد في أداء الرسالة بمهنية وإخلاص، والعمل على تنمية القيم والاتجاهات الايجابية لدى الطلبة، والسعي لأن يكون المعلم قدوة حسنة وأنموذجًا مميزًا يحتذي به الطلبة، وقد تعزى أيضًا إلى امتلاك الكثير من معلمي العلوم مؤهلات تربوية بالإضافة إلى مؤهلاتهم العلمية التي مكنتهم من ممارسة عادة العقل الرئيسة "القيم والاتجاهات" بدرجة كبيرة.

أما درجة ممارسة معلمي العلوم الكبيرة لعادة العقل الرئيسة "مهارات الاستجابة الناقدة" – والتي جاءت في المرتبة الخامسة والأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (3.78) وبدرجة كبيرة– فقد تعزى إلى خبراتهم السابقة في ممارسة تلك العادة خلال الدورات التخصصية التي خضعوا لها وخاصة دورة "شبكات العلوم" التي تقدمها أكاديمية الملكة رانيا لتدريب المعلمين، والتي يتم التأكد من ممارستهم لها خلال الزيارات المكثفة لهم من قبل مشرفين مختصين تابعين للأكاديمية، وتدوينهم للملاحظات والعلامة التقديرية والتي تُعد جزءًا من العلامة الكلية لاجتياز تلك الدورة بنجاح، وقد تعزى أيضًا إلى حرص معلمي العلوم على تدريب طلبتهم على مهارات الاستجابة الناقدة من خلال تضمين الاختبارات الشهرية والنهائية أسئلة تحاكي أسئلة الاختبارات الدولية، ومن أهمها الاختبارات الواردة في دراسة "التوجهات الدولية في العلوم والرياضيات" (Trends in International

Mathematics and Science Study: TIMSS)، وفي دراسة "البرنامج الدولي لتقييم الطلبة" (Programme for International Student Assessment: PISA) ، وهناك لجان خاصة من وزارة التربية والتعليم تشرف على التأكد من تنفيذ ذلك بالشكل المطلوب.

وتتفق النتيجة السابقة مع نتائج الدراسات (اللقماني، 2012؛ Bilgic, 2018) التي أظهرت نتائجها درجة ممارسة كبيرة لأفراد العينة لعادات العقل.

في حين تختلف النتيجة السابقة مع نتائج الدراسات (Elyousif & Abdelhamied, 2013; Calic, Turan & Coll, 2014; Kose & Tanisli, 2014) التي أظهرت تدنيًا في درجة ممارسة عادات العقل.

مناقشة نتائج السؤال السادس

كشفت النتائج المتعلقة بهذا السؤال عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل والعلامة الكلية تبعًا لاختلاف متغير الجنس، باستثناء مجال "القيم والاتجاهات" حيث كانت الفروق لصالح الذكور.

وقد تعزى النتيجة السابقة بالنسبة للعلامة الكلية ولجميع المجالات إلى كونهم قد امتلكوا عادات العقل بدرجة كبيرة (حسب نتائج السؤال الرابع)، وبالتالي انعكس ذلك على ممارستهم لعادات العقل، فكانت درجة ممارستهم لها كبيرة، فكانت النتيجة عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل تعزى لاختلاف متغير الجنس.

وبالنسبة لوجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) في مجال "القيم والاتجاهات" تبعًا لاختلاف متغير الجنس، ولصالح الذكور، فقد يعزى ذلك إلى كون الذكور قد امتلكوا تلك العادة بدرجة أكبر من الإناث (حسب نتائج السؤال الرابع)، مما مكنهم من ممارسة تلك العادة بدرجة

أكبر، حيث انعكست درجة امتلاكهم الكبيرة لعادة العقل "القيم والاتجاهات" على ممارستهم الكبيرة لها، وهذا ما كان متوقعًا، حيث إن طبيعة البيئة الاجتماعية (الذكورية) شجعت الذكور أكثر من الإناث على ممارسة القيم التي نشؤوا عليها وفُتح المجال أمامهم لتمثلها بكل حرية وانفتاح، ونتيجة لتلك الحرية المطلقة لهم وممارستهم لتلك القيم واحتكاكهم بالعالم الخاجي، أدى كل ذلك إلى امتلاكهم اتجاهات علمية يدافعون عنها بضراوة وحماس وبشكل علني وبجرأة أكبر من الإناث، مدعومين من البيئة الاجتماعية التي يعيشون فيها.

ونتيجة لندرة الدراسات السابقة التي تطرقت إلى درجة ممارسة عادات العقل تبعًا لاختلاف متغير الجنس، فلم يتم مقارنة نتائج الدراسة الحالية بنتائج الدراسات السابقة.

وكشفت نتائج الدراسة الحالية عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل تبعًا لاختلاف متغير المؤهل العلمي، أما بالنسبة للعلامة الكلية لا تظهر فروق في العلامة الكلية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

وقد تعزى النتيجة السابقة إلى انعكاس درجة امتلاك معلمي العلوم الكبيرة لعادات العقل على درجة ممارستهم الكبيرة لها، بغض النظر عن مؤهلاتهم العلمية، نتيجة حرصهم الكبير على تطبيق ما اكتسبوه من صفات وسمات ومهارات مرتبطة بعادات العقل خلال الدورات التي خضعوا لها وخلال مسيرتهم المهنية وممارستهم لها على أرض الواقع وفي الغرف الصفية، إيمانًا منهم بكونهم قدوات يحتذي بهم طلبتهم وزملاؤهم في ممارسة عادات العقل وعدم الاكتفاء بالجانب المعرفي لها.

وتتفق النتيجة السابقة مع نتيجة دراسة اللقماني (2012) التي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية المعدلة لدرجة ممارسة أفراد العينة لعادات العقل تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

وحسب علم وتقصّي الباحث لم يجد دراسات سابقة أخرى تطرقت إلى درجة ممارسة عادات العقل تبعًا لمتغير المؤهل العلمي باستثناء دراسة اللقماني (2012).

وكشفت نتائج الدراسة الحالية عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة على جميع مجالات درجة ممارسة معلمي العلوم لعادات العقل والعلامة الكلية تبعًا لاختلاف متغير الخبرة التدريسية.

وقد تعزى النتيجة السابقة إلى كون عادات العقل تتكون من عدد من المهارات التي يتم اكتسابها والتي تنمو وتتطور بالممارسة، وتظهر على الفرد من خلال سلوكه، ونظرًا لدرجة اكتساب معلمي العلوم الكبيرة لتلك العادات، كانت النتيجة ممارستهم لها بدرجة كبيرة وبغض النظر عن خبراتهم التدريسية، فقد خضعوا للدورات التدريبية نفسها، فغدت ممارستهم لعادات العقل بالنسبة لهم شيئًا عامًا روتينيًا ومستمرًا.

وتتفق النتيجة السابقة مع نتيجة دراسة اللقماني (2012) التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية المعدلة لدرجة ممارسة أفراد العينة لعادات العقل تعزى لمتغير الخبرة التدريسية.

وحسب علم وتقصّي الباحث لم يجد دراسات سابقة أخرى تطرقت إلى درجة ممارسة عادات العقل تبعًا لمتغير الخبرة التدريسية باستثناء دراسة اللقماني (2012).

مناقشة نتائج السؤال السابع

كشفت النتائج المتعلقة بهذا السؤال وجود علاقة ارتباطية ايجابية قوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات عينة الدراسة على درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل وتقديراتهم على درجة ممارسة معلمي العلوم لها.

وهذا يعني أنه كلما زادت درجة امتلاك معلمي العلوم لمجالات عادات العقل زادت ممارستهم لهذه العادات، وقد يعزى ذلك إلى أن معلمي العلوم لا يستطيعون ممارسة أي عادة من عادات العقل إلا بعد امتلاكها، وهو ما يمكن ملاحظته في الجدولين (10) و (18)، فالمجالات الخمسة (الحساب والتقدير، والتحكم اليدوي والملاحظة، ومهارات الاتصال والتواصل، والقيم والاتجاهات، ومهارات الاستجابة الناقدة) جاءت في المراتب نفسها من حيث الامتلاك والممارسة، فكانت النتيجة معامل ارتباط ايجابي وقوي (0.876).

ويرى الباحث أن ذلك يعود لعدة أسباب، من أهمها: التغير الحاصل في النتاجات التربوية العامة والخاصة، والتي تؤكد على الاهتمام بالناحية العملية جنبًا إلى جنب مع الناحية المعرفية، وهذا ما اعتاد عليه معلمو العلوم في ممارسة عادات العقل بدرجة كبيرة نتيجة الخبرة الكبيرة التي اكتسبوها من خلال الدورات والبرامج وورش العمل التي خضعوا لها، حيث أشار كوستا وكاليك (2003ب) إلى أن "هذه عادات العقل ليست نتاجًا عارضًا، بل تتطلب توجهًا نحو فهم المراحل المبكرة في العمل، وكذلك تغدو هذه السلوكيات وتمارس في داخلهم شيئًا عامًا يحيط بهم ويجعلهم يتمسكون بها، أو تعزز وتصبح أكثر وضوحًا بمرور الزمن ومع تكرار التجارب والفرص للممارسة والتأمل في أدائهم" (ص. 84).

ونتيجة لندرة الدراسات السابقة التي تطرقت إلى العلاقة بين درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ودرجة ممارستهم لها، فلم يتم مقارنة نتيجة الدراسة الحالية بنتائج دراسات سابقة.

التوصيات

في ضوء النتائج التي كشفت عنها هذه الدراسة، يمكن التوصية بما يلي:

1. 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.
2. ضرورة الاستمرار في عقد الدورات والبرامج وورش العمل التدريبية لمعلمي العلوم، لما لها من أهمية كبيرة في اكتساب وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل.
3. ضرورة التركيز والتأكد من امتلاك معلمي العلوم (ممن يحملون مؤهل البكالوريوس) لعادات العقل في مجالي "القيم والاتجاهات" و "التحكم اليدوي والملاحظة"، وتكثيف ذلك لهم خلال الدورات والبرامج وورش العمل التي يخضعون لها.
4. ضرورة التركيز والتأكد من ممارسة وامتلاك معلمات العلوم لعادات العقل في مجال "القيم والاتجاهات"، وتكثيف ذلك لهنّ خلال الدورات والبرامج وورش العمل التي يخضعن لها.
5. توعية المعلمين والمعلمات (لجميع التخصصات) وتعريفهم بعادات العقل، وأهمية المهارات التي تندرج تحتها، وضرورة اكتسابها وممارستها بالشكل المطلوب.
6. 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، وإجراء المزيد من الدراسات في الموضوع نفسه في مجتمعات دراسية أخرى لمعرفة درجة امتلاك معلمي العلوم لعادات العقل ودرجة ممارستهم لها، وإجراء المزيد من الدراسات لمعرفة درجة امتلاك وممارسة معلمي التخصصات الأخرى لعادات العقل.

المراجع

المراجع العربية

أبو حويج، مروان. (2006). *المناهج التربوية المعاصرة: مفاهيمها، عناصرها، أسسها وعملياتها*. عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

أبو رياش، حسين والجندي، خالد. (2017). مستوى عادات العقل السائدة لدى المعلم المصدريّ في ضوء بعض المتغيرات. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 26*(4)، 185 – 204.

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.

أبو غليون، عيد. (2016). درجة تضمين كتب التربية الإسلامية للمرحلة الأساسية العليا في الأردن للمعايير المعاصرة للتربية البيئية. *مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 4*(16)، 147 – 176.

أبو المعاطي، يوسف. (2004). مدى فعالية مجموعات التعلم التعاونية في تنمية القدرة على الإستدلال الرمزي واللفظي وبعض عادات العقل لدى طلاب المرحلة المتوسطة. *مجلة كلية التربية جامعة المنصورة*، (56)، 313 – 341.

بربخ، إلهام. (2015). *عادات العقل وعلاقتها بمظاهر السلوك الإيجابي لدى طلبة جامعة الأزهر – غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

البرصان، إسماعيل وعبد، إيمان. (2013). عادات العقل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي وإسهامها في القدرة على حلّ المشكلة الرياضية. *مجلة رسالة الخليج العربي*، (127)، 161 – 192.

بني ملحم، ليث طايل. (2016). *درجة امتلاك معلمي التاريخ للمرحلة الأساسية لعادات العقل التاريخي في الأردن*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

بوسنر، جورج. (2016). *تحليل المنهج* (مجدي سليمان المشاعلة، مترجم). عمان: دار الفكر.

جاكوبز، هايدي. (2015). *منهاج القرن 21: التعليم الأساسي لعالم متغير* (نيفين الزاغة، مترجم). 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.

الخفاف، إيمان. (2016). عادات العقل لدى معلمات رياض الأطفال وعلاقتها ببعض المتغيرات. *مجلة العلوم النفسية والتربوية، 2*(1)، 301 – 328.

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. (2007). *النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

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.

الشخص، عبد العزيز والطنطاوي، محمود. (2015). مقياس عادات العقل لمرحلة المراهقة. *مجلة كلية التربية جامعة عين شمس*، *4*(39)، 455 – 490.

الشراري، عايد. (2016). *أثر السرد القصصي في تنمية الأنماط اللغوية وعادات العقل لدى طلاب المرحلة الابتدائية في السعودية*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

شريف، نادية وأحمد، وائل والسيد، منى. (2016). عادات العقل وعلاقتها بتحصيل مادة الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. *مجلة العلوم التربوية*، *3*(3)، 230 – 252.

الصباغ، سميلة. (2015). عادات العقل لدى طلبة تخصص الرياضيات في الجامعات الأردنية وعلاقتها بكل من جنس الطلبة والمستوى الجامعي والتحصيلي لهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات. *مجلة مؤتة للبحوث والدراسات: سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، *30*(5)، 69 – 91.

طعيمة، رشدي. (2004). *تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية: مفهومه، أسسه، استخداماته*. القاهرة: دار الفكر العربي.

عبد الرحيم، طارق. (2018). عادات العقل، الدافعية العقلية، التخصص الدراسي والجنس كمتغيرات تنبؤية لكفاءة التعلم الإيجابية لدى طلاب جامعة سوهاج. *المجلة التربوية*، (52)، 448 – 559.

عبد الفتاح، سعدية. (2014). *نحو تعليم أفضل: مهارات دراسية وعادات عقلية وذكاء وجداني*. القاهرة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

العبد الله، عبد الله ومحمود، صبري. (1994). معايير اختيار الكتاب الجامعي في كلية العلوم بجامعة اليرموك. *مجلة اتحاد الجامعات العربية، 29*، 274 – 299.

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.

عناقرة، حازم والجراح، زياد. (2015). عادات العقل وعلاقتها بالذكاءات المتعددة لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة طيبة في المملكة العربية السعودية. *مجلة المنارة، 21*(4/أ)، 29 – 78.

العواودة، شذى سلامة. (2016). *عادات العقل وعلاقتها بالقدرة على اتخاذ القرار والاتزان الانفعالي لدى طلبة جامعة مؤتة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

عياصرة، محمد. (2012). عادات العقل الشائعة لدى طالبات كلية إربد الجامعية. *مجلة العلوم التربوية*، (3)، 293-312.

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

القرني، مسفر. (2015). *أثر استخدام استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدرس العلوم على تنمية التفكير عالي الرتبة وبعض عادات العقل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ذوي السيطرة الدماغية المختلفة*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة، السعودية.

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

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

كوستا، آرثر وكاليك، بينا. (2003ب). *تكامل عادات العقل والمحافظه عليها* (مدارس الظهران، مترجمون). الرياض: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

كوستا، آرثر وكاليك، بينا. (2003ج). *تقييم عادات العقل وإعطاء تقارير عنها* (مدارس الظهران، مترجمون). الرياض: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.

اللقماني، إيمان. (2012). *عادات العقل لدى معلمات رياض الأطفال بمكة المكرمة وعلاقتها ببعض المتغيرات*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة، السعودية.

مارزانو، روبرت وبيكرنج، ديبرا وأريدوندو، دايزي وبلاكبورن، جاي وبرانت، رونالد وموفت، سيرايلي. (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.

محمد، وائل وعبد العظيم، ريم. (2012). *تحليل محتوى المنهج في العلوم الإنسانية*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

محيسن، مها. (2010). *مستوى اكتساب طلبة المرحلة الاساسية لعادات العقل حسب مشروع 2061 العالمي وعلاقته بمتغيرات الصف التعليمي والجنس والتحصيل المدرسي*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

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*(ملحق5)، 2005–2020.

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

المساعيد، أصلان. (2011). مستويات عادات العقل عند طلبة الصف العاشر في ضوء متغير الجنس. *مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 8*(3)، 191 – 209.

المومني، فيحاء. (2011). *أثر ثلاث استراتيجيات قائمة على أبعاد أنموذج مارزانو في الاستيعاب المفاهيمي للمفاهيم العلمية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن ومعتقداتهم المعرفية ودافعيتهم نحو تعلم العلوم*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

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

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

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

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (2015). *توصيات مؤتمر التطوير التربوي*. استرجع بتاريخ 2019/1/15 من الموقع: http://www.moe.gov.jo/ar/node/6512.

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

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (2018). *الخطة الاستراتيجية لوزارة التربية والتعليم 2018-2022*. عمان، الأردن.

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (2018). *كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي (الجزء الأول)*. عمان، الأردن.

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (2018). *كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي (الجزء الثاني)*. عمان، الأردن.

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (2018). *كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي (الجزء الأول)*. عمان، الأردن.

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (2018). *كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي (الجزء الثاني)*. عمان، الأردن.

المراجع الأجنبية

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

Allam, A., & Kabeel, A. (2019). Applied vision to the habits of mind in the field of teaching physical education curriculum. *International Journal of Sport Science & Arts (IJSSA), 2*, 304-314.

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

A Publication of the American Physiological Society. (1989). *The Physiologist, 32*(5), 245-260.

Asunda, A., & Weitlauf, J. (2018). STEM habits of mind: Enhancing a PBL design challenge-integrated STEM instruction approach. *Technology & Engineering Teacher, 78*(3), 34-38.

Bilgic, E. (2018). Investigation of mathematical mind habits of preservice elementary mathematics teacher in problem solving. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education, 12*(1), 63-82.

Blau, S. (2003). Performative literacy: The habits of mind of highly literate readers. *Voices from the Middle, 10*(3), 18-22.

Brandt, R. (1986). On creativity and thinking skills: A conversation with David Perkins. *Educational Leadership, 43*(8), 12-18.

Calik, M., Turan, B., & Coll, R. (2014). A cross-age study of elementary student teachers' scientific habits of mind concerning socioscientific issues. *International Journal of Science and Mathematics Education, 12*(6), 1315-1340.

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

Chiappetta, E., Sentha, 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., Sentha, 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.

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. (2000). *Discovering and exploring habits of mind*. Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

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).

Cuoco, A., Goldenberg, E., & Mark, J. (1996). Habits of mind: An organizing principle for mathematics curriculum. *Journal of Mathematical Behavior, 15*(4), 375-402.

Elyousif, Y., & Abdelhamied, N. (2013). Assessing secondary school teachers' performance in developing habits of mind for the students. *International Interdisciplinary Journal of Education, 2*(2), 168–180.

Fletcher, J. (2013). Critical habits of mind: Exposing the process of development. *Liberal Education*, (1), 50-55.

Gauld, C. (2005). Habits of mind, scholarship and decision making in science and religion. *Science & Education, 14*(3–5), 291–308.

Gibson, C., & Jacobson, T. (2018). Habits of mind in an uncertain information world. *Reference & User Services Quarterly, 57*(3), 183–192.

Glatthorn, A., Boschee, f., & Whitehead, B. (2006). *Curriculum leadership: Development and implementation*. London: SAGE Publication Inc.

Grafton, A., & Grossman, J. (2015). Habits of mind: Why college students who do serious historical research become independent, analytical thinkers. *The American Scholar*, (1), 31-37.

Hayes, L., Smith, M., & Eick, C. (2005). Habits of mind for the science laboratory. *Science Teacher Journal, 72*(6), 24-29.

Hazard, L. (2013). Cultivating the habits of mind for student success and achievement. *Research and Teaching in Developmental Education, 29*(2), 45-48.

Jones, V. (2014). Habits of mind: Developing problem-solving strategies for all learners. *The Elementary STEM Journal, 19*(2), 24–26.

Kose, N., & Tanisli, D. (2014). Primary school teacher candidates' geometric habits of mind. *Educational Sciences: Theory & Practice, 14*(3), 1220–1229.

Lerner, N. (2017). Cultivating habits for success. *Writing on the Edge, 28*(1), 86–91.

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.

Lowery, L. (1998). How new science curriculum reflect brain research. *Educational Leadership, 56*(3), 62-79.

Moore, M., & Hall, S. (2012). Listening and reading comprehension at story time: How to build habits of the mind. *Dimensions of Early Childhood*, (2), 24-31.

Morrison, D., & Xiangen, H. (2012). *Animal cognition, epistemic fluency, social networks, and the scientific habit of mind*. Paper presented to the 11th International Conference on Machine Learning and Applications. Boca Raton, Florida, USA, December 12-15, 2012.

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

Stemler, S. (2001). An overview of content analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation, 7*(17), 1-10.

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

الملاحق

الملحق رقم (1)

أسماء جميع مدارس الذكور والإناث (الحكومية) في لواء المزار الشمالي

وعدد الاستبانات المستعادة

الرقم	المدارس الأساسية – ذكور	عدد الاستبانات المستعادة
1	جحفية الأساسية للبنين	1
2	حبكا الأساسية للبنين	2
3	حوفا المزار الأساسية للبنين	1
4	خالد بن الوليد الأساسية للبنين	5
5	دير يوسف الأساسية للبنين	2
6	رحابا الأساسية للبنين	2
7	الزعترة الأساسية للبنين	2
8	زوبيا الأساسية للبنين	2
9	صمد الأساسية للبنين	2
10	عنبة الأساسية للبنين	4
11	المزار الأساسية للبنين	4
12	اليرموك الأساسية للبنين	3
	المدارس الثانوية – ذكور	**عدد الاستبانات المستعادة**
13	جحفية الثانوية للبنين	6
14	حوفا المزار الثانوية المهنية للبنين	6
15	دير يوسف الثانوية الشاملة للبنين	6
16	رحابا الثانوية الشاملة للبنين	5
17	زوبيا الثانوية الشاملة للبنين	5
18	عنبة الثانوية الشاملة للبنين	6
19	المزار الثانوية الشاملة للبنين	5
	المدارس الأساسية – إناث	**عدد الاستبانات المستعادة**
20	أروى بنت الحارث الأساسية للبنات	لا يوجد معلمات علوم
21	اسراس الأساسية المختلطة	لا يوجد معلمات علوم
22	خديجة بنت خويلد الأساسية للبنات	2
23	خولة بنت الأزور الأساسية للبنات	لا يوجد معلمات علوم
24	دير يوسف الأساسية المختلطة	لا يوجد معلمات علوم
25	دير يوسف الأساسية للبنات	2

26	رحابا الأساسية للبنات	1
27	الرحمة الأساسية المختلطة	لا يوجد معلمات علوم
28	الزعترة الأساسية المختلطة	2
29	صمد الأساسية المختلطة	3
30	عائشة الباعونية الأساسية للبنات	6
31	عنبة الأساسية للبنات	4
32	فاطمة الزهراء الأساسية المختلطة	لا يوجد معلمات علوم
33	المزار الأساسية المختلطة	3
34	المزار الأساسية للبنات	5
35	لبابة بنت الحارث الأساسية للبنات	1
	المدارس الثانوية – إناث	**عدد الاستبانات المستعادة**
36	جحفية الثانوية للبنات	3
37	حبكا الثانوية الشاملة المختلطة	3
38	حوفا المزار الثانوية الشاملة للبنات	4
39	دير يوسف الثانوية الشاملة المختلطة	5
40	رحابا الثانوية الشاملة للبنات	5
42	زوبيا الثانوية الشاملة المختلطة	5
42	عنبة الثانوية الشاملة للبنات	5
43	المزار الثانوية الشاملة للبنات	5
	المجموع الكلي	**131**

الملحق رقم (2)

أداة تحليل كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في ضوء عادات العقل (الأداة بصورتها الأولية)

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)
القيم والاتجاهات	معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تطبيق الأمانة الأكاديمية في عملية البحث العلمي في مجال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات
		بناء منظومة من القيم والاتجاهات والوعي والعادات السليمة من خلال عملية تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات
		توثيق المصادر والمراجع في عملية البحث
	تعزيز القيم الاجتماعية	تصميم مشروع يربط بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتعزيز القيم الاجتماعية
		تقييم أثر نتاجات المشروع في تعزيز القيم الاجتماعية
		توظيف المعرفة في تنفيذ خطوات اتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير المجتمعات وتعزيز القيم الاجتماعية
	التشكك والتساؤل	تحليل الادعاءات والفرضيات التي تقوم على أساس عينات صغيرة أو متحيزة
		ملاحظة وانتقاد المنطق في الحجج التي لا تتطابق فيها الإدعاءات مع الأدلة المقدمة
		الوعي بدور الشك في العلم
		تقدير دور التنبؤ في العلم
		البحث في صحة المعلومات ودقتها
	القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تحليل نتائج سوء استخدام واستغلال التطور العلمي والتكنولوجي على المجتمعات
		تقدير دور العلم والاكتشافات في تغيير نظرة الفرد والمجتمع للحياة والعالم
		اقتراح حلولاً لسوء استخدام واستغلال التطور العلمي والتكنولوجي على المجتمعات
		تصميم نموذجاً يصف القيم الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات
	الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تحليل وتفسير الأدلة والبراهين في اثبات النظريات في مجال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بطريقة علمية ودقيقة
		بناء اتجاهات واكتساب سلوكات إيجابية نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات من خلال أنشطة وتطبيقات عملية

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)
الحساب والتقدير	المهارات العددية الأساسية	استخدام النسب والنسب المئوية المناسبة بما في ذلك المعدلات الثابتة عند الحاجة لإجراء عمليات حسابية لحل المشكلات في العالم الحقيقي
		استبدال القيم العددية في الصيغ الجبرية البسيطة والتحقق من الإجابة من خلال مراجعة خطوات الحساب والحكم على ما إذا كانت الإجابة معقولة
		تطوير المهارات العددية البسيطة إلى مهارات عقلية متطورة من خلال الأنشطة والتطبيق العملي
	المهارات الحسابية	تحليل عناصر المسائل والمشكلات العملية
		تحويل الوحدات وتحديد وحدة الإجابة بالشكل الصحيح
		كتابة خطوات لحل المسائل وتطبيق الخطوات على حل مشكلات العالم الحقيقي
		اكتساب المهارات الحسابية لحل المسائل الجبرية عن طريق استبدال القيم العددية في الصيغ الجبرية
	التقدير	تقدير احتمالات النتائج في مواقف معينة بالاعتماد على نتائج مواقف سابقة مألوفة
		التحقق من صحة تقدير الاحتمالات من خلال طرح البدائل ومراجعة الخطوات الحسابية والحكم على ما إذا كانت الإجابة معقولة
التحكم اليدوي والملاحظة	التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد، والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى	تعرّف كيفية استخدام بعض الأدوات الالكترونية بطريقة صحيحة بالمحاكاة
		استخدام الآلة الحاسبة العلمية بمهارة للقيام بالعمليات الحسابية والجبرية والتعامل مع البيانات
		استخدام الحاسوب في حفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة يسهل الرجوع إليها
		استكشاف الأخطاء والقيام بإصلاحها في الأنظمة الميكانيكة والكهربائية الشائعة، والتحقق من الأسباب المحتملة للخلل
		اتخاذ قرار بشأن إصلاح تلك الأخطاء بنفسه أو الحصول على مساعدة من أحد الخبراء
	الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات	تسجيل الملاحظات الكيفية في التجارب العلمية بطريقة وصفية دقيقة
		تصميم النماذج والجداول لتنظيم البيانات والمعلومات الكمية
		تحويل البيانات إلى رسومات بيانية
		تحليل الرسومات البيانية واستنتاج العلاقات
		اقتراح اجراءات لتطوير الخطوات في التجربة العلمية بناءً على النتائج

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)
مهارات الاتصال والتواصل	المشاركة في حلقات النقاش العلمي	اقتراح مواضيع علمية جدلية للنقاش
		المحاورة بالأدلة والبراهين في حلقات النقاش
		تبني وجهة نظر والبحث عن الحقائق التي تدعم وجهة النظر
	الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها	الربط بين المفاهيم والمعرفة السابقة بالمفاهيم والمعرفة الجديدة في العلوم والتكنولوجيا والهنسة والرياضيات
		توظيف المفاهيم الجديدة في العلوم والتكنولوجيا والهندسة
	استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية	فهم العروض التقديمية الشفهية أو المكتوبة أو المرئية التي تتضمن المخططات الدائرية والرسومات البيانية للخط والرسم وجداول البيانات ثنائية الاتجاه والرسوم البيانية والرموز
		تصميم عروض تقديمية على الكمبيوتر باستخدام تطبيقات حديثة لتنظيم وعرض المعرفة والمعلومات والبيانات
مهارات الاستجابة الناقدة	ادراك القضايا والمسائل التي تطرح وفهمها وتمييز الشواهد والأدلة	الربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة
		تحليل الشواهد والأدلة لطرح حلول للقضايا المطروحة
		التمييز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية
	قبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق مع المنطق والعقلانية	انتقاد المعلومات ومصادرها وقبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق معها
		البحث عن مصادر بديلة تتسق مع المعرفة العلمية
		تقييم مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية
	ادراك الخلل والمغالطات في القضايا الجدلية أو الحجج	تحليل الحجج والإدعاءات في قضايا جدلية معينة
		تطبيق الاستدلال الذي يدعم الإدعاء في بعض القضايا الجدلية
		اتخاذ القرارات في بعض القضايا لمواضيع شائكة مثيرة للجدل ناتجة عن التداخل بين قضايا المجتمع والتطبيقات التكنولوجية وروابط العلم

الملحق رقم (3)

قائمة بأسماء المحكمين لأداة الدراسة (أداة تحليل المحتوى لرصد عادات العقل)

الاسم	الرتبة	التخصص
د. أحمد محمد قبلان	أستاذ / الجامعة الهاشمية	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. آمال رضا ملكاوي	أستاذ مشارك / جامعة اليرموك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. وصال هاني العمري	أستاذ مشارك / جامعة اليرموك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. وليد حسين نوافلة	أستاذ مشارك / جامعة اليرموك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. عدنان تركي الشريدة	رئيس قسم الإشراف / وزارة التربية والتعليم	اللغة العربية وآدابها
د. جهاد محمود القاعود	مشرف أحياء / وزارة التربية والتعليم	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. زياد عبد الكريم جراح	مشرف أحياء / وزارة التربية والتعليم	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. شيرين يوسف الشطناوي	مشرفة علوم أرض / وزارة التربية والتعليم	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. فيصل صالح الجراح	مشرف تاريخ / وزارة التربية والتعليم	مناهج الاجتماعيات وأساليب تدريسها
د. راتب صايل حمادنة	مشرف وخبير تربوي / وزارة التربية والتعليم	قياس وتقويم
أ. علي عبد الله الشريفين	مشرف حاسوب / وزارة التربية والتعليم	ماجستير قياس وتقويم
أ. عمر محمد الدويري	مشرف لغة انجليزية / وزارة التربية والتعليم	ماجستير لغة انجليزية

الملحق رقم (4)

أداة تحليل كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في ضوء عادات العقل (الأداة بصورتها النهائية)

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)
القيم والاتجاهات	معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تقدير أهمية الأمانة العلمية في عملية البحث العلمي.
		اكتساب العادات الصحية السليمة.
		توثيق المصادر والمراجع في عملية البحث العلمي.
	تعزيز القيم الاجتماعية	تصميم مشروع يربط بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (الإنفتاح على الأفكار الجديدة).
		تقييم مدى تأثير نتاجات المشروع في تعزيز القيم الاجتماعية (الإنفتاح على الأفكار الجديدة).
		توظيف المعرفة المكتسبة في اتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير المجتمعات.
	التشكك والتساؤل	نقد الادعاءات والفرضيات التي تقوم على أساس عينات صغيرة أو متحيزة.
		انتقاد التبريرات في الحجج التي لا تتطابق فيها الإدعاءات مع الأدلة المقدمة.
		تقدير أهمية الشك في العلم.
		تقدير أهمية التنبؤ في العلم.
		البحث في صحة المعلومات ودقتها.
	القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تحليل نتائج سوء استثمار التطور العلمي والتكنولوجي على المجتمعات.
		تقدير دور العلم والاكتشافات في تغيير نظرة الفرد والمجتمع للحياة والعالم.
		اقتراح حلولًا لسوء استثمار التطور العلمي والتكنولوجي على المجتمعات.
		تقدير أهمية النماذج في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.
	الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تفسير الأدلة والبراهين في اثبات النظريات بطريقة علمية ودقيقة.
		تقدير التعلم القائم على البحث من خلال القيام بالأنشطة والتطبيقات العملية.

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)
الحساب والتقدير	المهارات العددية الأساسية	استخدام النسب والنسب المئوية المناسبة بما في ذلك المعدلات الثابتة عند الحاجة لإجراء عمليات حسابية لحل المشكلات في العالم الحقيقي.
		التحقق من الإجابة من خلال مراجعة خطوات الحساب للحكم على ما إذا كانت الإجابة معقولة.
		تطوير المهارات العددية البسيطة إلى مهارات عقلية متطورة من خلال الأنشطة والتطبيق العملي.
	المهارات الحسابية	تحليل عناصر المسائل والمشكلات العملية.
		تحويل الوحدات وتحديد وحدة الإجابة بشكل دقيق.
		إجراء الحسابات القائمة على المعادلات الرياضية.
		استخدام المهارات الحسابية لحل المسائل الجبرية.
	التقدير	تقدير احتمالات النتائج في مواقف معينة بالاعتماد على نتائج مواقف سابقة مألوفة.
		تقدير معقولية الإجابة في ضوء المدخلات.
التحكم اليدوي والملاحظة	التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد، والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى	تعرّف كيفية استخدام الأدوات والمواد والأجهزة بطريقة علمية صحيحة.
		القيام بالعمليات الحسابية والجبرية باستخدام الآلة الحاسبة.
		حفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة يسهل الرجوع إليها باستخدام الحاسوب.
		استكشاف الأخطاء والتحقق من الأسباب المحتملة للخلل.
		إصلاح الأخطاء بمجهود شخصي أو الحصول على مساعدة من أحد الخبراء.
	الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات	تسجيل الملاحظات في التجارب العلمية بطريقة وصفية دقيقة.
		تصميم النماذج والجداول لتنظيم البيانات والمعلومات الكمية.
		تحويل البيانات إلى رسومات بيانية.
		تحليل الرسومات البيانية لاستنتاج العلاقات.
		اقتراح اجراءات لتطوير الخطوات في التجربة العلمية بناءً على النتائج.

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)
مهارات الاتصال والتواصل	المشاركة في حلقات النقاش العلمي	اقتراح مواضيع علمية جدلية للنقاش.
		المحاججة بالأدلة والبراهين في حلقات النقاش.
		تبني وجهة نظر معينة والبحث عن الأدلة التي تدعمها.
	الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها	الربط بين المفاهيم والمعرفة السابقة بالمفاهيم والمعرفة الجديدة.
		توظيف المفاهيم الجديدة في مواقف حياتية مستقبلية.
	استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية	استخدام العروض التوضيحية الشفهية أو المكتوبة أو المرئية التي تتضمن المخططات الدائرية والرسومات البيانية والأشكال وجداول البيانات.
		استخدام الحاسوب لحفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة.
مهارات الاستجابة الناقدة	ادراك القضايا والمسائل التي تطرح وفهمها وتمييز الشواهد والأدلة	الربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة.
		تحليل الشواهد والأدلة لطرح حلول للقضايا المطروحة.
		التمييز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية.
	قبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق مع المنطق والعقلانية	تمثيل التفسيرات أو الاستنتاجات على أنها الوحيدة ولا يوجد غيرها.
		البحث عن مصادر بديلة تتسق مع المعرفة العلمية.
		تقييم مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية.
	ادراك الخلل والمغالطات في القضايا الجدلية أو الحجج	تحليل الحجج والإدعاءات في قضايا جدلية معينة.
		تقديم التبرير الذي يدعم الإدعاء في بعض القضايا الجدلية.
		اتخاذ القرارات في بعض القضايا الشائكة المثيرة للجدل .

الملحق رقم (5)

الاستبانة بصورتها الأولية

الأستاذ/ الدكتور ..... المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان: **"اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها في ضوء بعض المتغيرات"**، لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الدكتوراة في الفلسفة تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها.

عليه قام الباحث ببناء أداة (استبانة) لقياس درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل في ضوء بعض المتغيرات، والتي صُمّمت استنادًا لمشروع 2061 الذي أعدته الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS)، تضمنت الاستبانة عادات العقل الخمس الرئيسة، كما تضمنت (40) فقرة مشتركة لقياس درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل في ضوء بعض المتغيرات.

ولما عهدته فيكم من خبرة وتعاون، أضع بين أيديكم الأداة بصورتها الأولية، راجيًا منكم تحكيمها من حيث:

- سلامة الصياغة اللغوية.
- مدى وضوح الفقرات.
- مدى مناسبة وملاءمة الفقرات في تحديد درجة الامتلاك والممارسة لعادات العقل الخمس.
- أية اقتراحات أو تعديلات ترونها مناسبة.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحث
يوسف شاهر يوسف القشي

الاسم (رباعي): .....
المؤهل: .....
التخصص: .....
الوظيفة/الرتبة: .....

فقرات الاستبانة

درجة معرفتي (امتلاكي) بها					الفقرات / عادة العقل الرئيسة	درجة ممارستي لها				
كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1		كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1
القيم والاتجاهات										
					1. الأمانة العلمية قيمة هامة في البحث العلمي.					
					2. توثيق المصادر والمراجع في عملية البحث العلمي.					
					3. توظيف المعرفة المكتسبة في اتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير المجتمعات.					
					4. الشكّ في العلم وسيلة للوصول إلى الحقيقة.					
					5. التنبؤ في العلم هدف مهم من أهداف العلم.					
					6. تقدير دور العلم والعلماء والاكتشافات في تغيير نظرة الفرد والمجتمع للحياة والعالم.					
					7. اقتراح الحلول لسوء استثمار التطور العلمي والتكنولوجي على المجتمعات.					
					8. تقديم الأدلة والبراهين في إثبات النظريات بطريقة علمية ودقيقة.					
الحساب والتقدير										
					9. استخدام النسب والنسب المئوية عند الحاجة لإجراء عمليات حسابية لحل المشكلات في العالم الحقيقي.					
					10. التحقّق من الإجابة من خلال مراجعة خطوات الحساب للحكم على ما إذا كانت الإجابة معقولة.					
					11. تحليل عناصر المسائل والمشكلات العلمية.					
					12. تحويل الوحدات وتحديد وحدة الإجابة بشكل دقيق.					
					13. إجراء الحسابات القائمة على المعادلات الرياضية.					
					14. استخدام المهارات الحسابية لحل المسائل الجبرية.					
					15. تقدير احتمالات النتائج في مواقف معينة بالاعتماد على نتائج مواقف سابقة مألوفة.					
					16. تقدير معقولية الإجابة في ضوء المدخلات.					

درجة معرفتي (امتلاكي) بها					الفقرات / عادة العقل الرئيسة	درجة ممارستي لها				
كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1		كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1
التحكم اليدوي والملاحظة										
					17. استخدام الأدوات والمواد والأجهزة بطريقة علمية صحيحة.					
					18. استخدام الآلة الحاسبة للقيام بالعمليات الحسابية والجبرية.					
					19. استخدام الحاسوب لحفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة.					
					20. استكشاف الأخطاء والتحقق من الأسباب المحتملة للخلل.					
					21. تسجيل الملاحظات في التجارب العلمية بطريقة وصفية دقيقة.					
					22. تصميم النماذج والجداول لتنظيم البيانات والمعلومات الكمية.					
					23. تحويل البيانات إلى رسومات بيانية.					
					24. تحليل الرسومات البيانية لاستنتاج العلاقات.					
مهارات الإتصال والتواصل										
					25. المشاركة في النقاشات الجماعية حول الموضوعات العلمية.					
					26. اقتراح مواضيع علمية جدلية للنقاش.					
					27. المحاججة بالأدلة والبراهين في حلقات النقاش.					
					28. تبنّي وجهة نظر معينة والبحث عن الأدلة التي تدعمها.					
					29. الربط بين المفاهيم والمعرفة السابقة بالمفاهيم والمعرفة الجديدة.					
					30. توظيف المفاهيم الجديدة في مواقف حياتية مستقبلية.					
					31. استخدام العروض التوضيحية مثل المخططات والرسومات البيانية والأشكال وجداول البيانات.					
					32. تقديم العروض التوضيحية باستخدام الحاسوب من خلال تطبيقات حديثة لتنظيم وعرض البيانات.					

درجة معرفتي (امتلاكي) بها					الفقرات / عادة العقل الرئيسة	درجة ممارستي لها				
كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1		كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1
مهارات الإستجابة الناقدة										
					33. الربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة.					
					34. تحليل الشواهد والأدلة لطرح حلول للقضايا المطروحة.					
					35. التمييز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية.					
					36. البحث عن مصادر بديلة تتسق مع المعرفة العلمية.					
					37. تقييم مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية.					
					38. تحليل الحجج والإدعاءات في قضايا جدلية معينة.					
					39. تقديم التبرير الذي يدعم الإدعاء في بعض القضايا الجدلية.					
					40. اتخاذ القرارات في بعض القضايا الشائكة المثيرة للجدل.					

الملحق رقم (6)

قائمة بأسماء المحكمين لأداة الدراسة (الاستبانة)

الاسم	الرتبة	التخصص
د. أحمد محمد قبلان	أستاذ / الجامعة الهاشمية	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. آمال رضا ملكاوي	أستاذ مشارك / جامعة اليرموك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. وصال هاني العمري	أستاذ مشارك / جامعة اليرموك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. وليد حسين نوافلة	أستاذ مشارك / جامعة اليرموك	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. عدنان تركي الشريدة	رئيس قسم الإشراف / وزارة التربية والتعليم	اللغة العربية وآدابها
د. زياد عبد الكريم جراح	مشرف أحياء / وزارة التربية والتعليم	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. شيرين يوسف الشطناوي	مشرفة علوم أرض / وزارة التربية والتعليم	مناهج العلوم وأساليب تدريسها
د. راتب صايل حمادنة	مشرف وخبير تربوي / وزارة التربية والتعليم	قياس وتقويم
د. فيصل صالح الجراح	مشرف تاريخ / وزارة التربية والتعليم	مناهج الاجتماعيات وأساليب تدريسها
أ. أحمد حسين بني ياسين	مشرف لغة عربية / وزارة التربية والتعليم	ماجستير لغة عربية

الملحق رقم (7)

الاستبانة بصورتها النهائية

الزميلة الفاضلة / الزميل الفاضل، معلمو العلوم:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان: **"اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها في ضوء بعض المتغيرات"**، لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في الفلسفة تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها.

عليه تجدون بين أياديكم الكريمة استبانة تحتوي على (31) فقرة مشتركة تهدف لقياس درجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لعادات العقل.

* درجة الامتلاك: مستوى المعرفة التي يمتلكها معلمو العلوم "الجانب المعرفي" عن مهارات عادات العقل.

* درجة الممارسة: مستوى أداء معلمي العلوم "الممارسات العملية – الجانب المهاري" لمهارات عادات العقل في الغرفة الصفية.

أرجو التكرم بملء المعلومات العامة، ومن ثمّ الإجابة عن جميع فقرات الاستبانة بدقة وموضوعية بوضع علامة (X) تحت درجة الإمتلاك والممارسة المناسبة لكم.

مع خالص الشكر والتقدير

الباحث

يوسف شاهر يوسف القشي

المعلومات العامة:

- اسم المدرسة: .....

1. الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى

2. المؤهل العلمي: ☐ بكالوريوس ☐ دراسات عليا (ماجستير ودكتوراه)

3. الخبرة التدريسية: ☐ أقل من 5 سنوات ☐ من 5-10 سنوات ☐ أكثر من 10 سنوات

4. التخصص: ☐ أحياء ☐ فيزياء ☐ كيمياء
☐ علوم أرض ☐ علوم عامة

5. المرحلة التعليمية: ☐ أساسي ☐ ثانوي

فقرات الاستبانة

درجة معرفتي (امتلاكي) بها					عادة العقل الرئيسة	درجة ممارستي لها				
كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1		كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1
1. أستطيع نقل أفكار الآخرين بصدق وأمانة.					القيم والاتجاهات	1. أمارس نقل أفكار الآخرين بصدق وأمانة.				
2. أستطيع تقدير نقد الآخرين لأفكاري وآرائي.						2. أقدّر نقد الآخرين لأفكاري وآرائي.				
3. باستطاعتي تجنّب إصدار أحكام سريعة على الموضوعات قبل دراستها وفهمها.						3. أتجنّب إصدار أحكام سريعة على الموضوعات قبل دراستها وفهمها.				
4. أستطيع الاستمتاع بقراءة كتب العلوم المختلفة.						4. أستمتع بقراءة كتب العلوم المختلفة.				
5. لدي القدرة على الدفاع عن إنجازات العلم والعلماء القيمة.						5. أدافع عن إنجازات العلم والعلماء القيمة.				
6. أستطيع متابعة الاكتشافات والاختراعات والابتكارات الحديثة المتعلقة بالعلوم المختلفة.						6. أتابع الاكتشافات والاختراعات والابتكارات الحديثة المتعلقة بالعلوم المختلفة.				
7. أستطيع التحيّز للأفكار المدعومة بالأدلة والبراهين العلمية.						7. أتحيّز للأفكار المدعومة بالأدلة والبراهين العلمية.				
8. أستطيع استخدام النسب والنسب المئوية عند الحاجة لإجراء العمليات الحسابية.					الحساب والتقدير	8. أستخدم النسب والنسب المئوية عند الحاجة لإجراء العمليات الحسابية.				
9. لدي القدرة على التحقّق من الإجابة إذا كانت صحيحة ومعقولة من خلال مراجعة خطوات الحساب.						9. أتحقّق من الإجابة إذا كانت صحيحة ومعقولة من خلال مراجعة خطوات الحساب.				
10. أستطيع تحويل الوحدات وتحديدها بشكل دقيق.						10. أحوّل الوحدات وأحدّدها بشكل دقيق.				
11.أستطيع إجراء الحسابات القائمة على المعادلات الرياضية.						11. أجري الحسابات القائمة على المعادلات الرياضية.				
12. أستطيع تقدير النتائج المحتملة بالاعتماد على نتائج مواقف سابقة مألوفة.						12. أقدّر النتائج المحتملة بالاعتماد على نتائج مواقف سابقة مألوفة.				
13.أستطيع تقدير المسافة بيني وبين الأشخاص حولي باستخدام النظر.						13. أقدّر المسافة بيني وبين الأشخاص حولي باستخدام النظر.				

درجة معرفتي (امتلاكي) بها					عادة العقل الرئيسة	درجة ممارستي لها				
كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1		كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1
14. أستطيع استخدام الأدوات والمواد والأجهزة بطريقة علمية صحيحة.					التحكم اليدوي والملاحظة	14. أستخدم الأدوات والمواد والأجهزة بطريقة علمية صحيحة.				
15. باستطاعتي استخدام الآلة الحاسبة للقيام بالعمليات الحسابية والجبرية.						15. أستخدم الآلة الحاسبة للقيام بالعمليات الحسابية والجبرية.				
16. أمتلك مهارة استخدام الحاسوب لحفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة.						16. أستخدم بمهارة الحاسوب لحفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة.				
17. أستطيع تسجيل الملاحظات في التجارب العلمية بطريقة وصفية دقيقة.						17. أسجّل الملاحظات في التجارب العلمية بطريقة وصفية دقيقة.				
18. لدي القدرة على تحويل البيانات إلى رسومات بيانية.						18. أمارس عملية تحويل البيانات إلى رسومات بيانية.				
19. باستطاعتي تحليل الرسومات البيانية لاستنتاج العلاقات.						19. أمارس تحليل الرسومات البيانية لاستنتاج العلاقات.				
20. أستطيع المشاركة في النقاشات الجماعية حول الموضوعات العلمية.					مهارات الاتصال والتواصل	20. أشارك في النقاشات الجماعية حول الموضوعات العلمية.				
21. أستطيع التواصل بلغة واضحة مع الآخرين.						21. أتواصل بلغة واضحة مع الآخرين.				
22. لدي القدرة على الربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة.						22. أربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة.				
23. أستطيع تقديم أمثلة تدعم كلامي عند الحاجة إلى ذلك.						23. أقدّم أمثلة تدعم كلامي عند الحاجة إلى ذلك.				
24. باستطاعتي دعم كلامي بوسائل إيضاحية مثل الجداول والرسومات البيانية.						24. أدعم كلامي بوسائل إيضاحية مثل الجداول والرسومات البيانية.				
25. لدي القدرة على استخدام التطبيقات الحاسوبية الحديثة لتنظيم المعرفة المقدّمة.						25. أستخدم التطبيقات الحاسوبية الحديثة لتنظيم المعرفة المقدّمة.				

درجة معرفتي (امتلاكي) بها					عادة العقل الرئيسة	درجة ممارستي لها				
كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1		كبيرة جدًا 5	كبيرة 4	متوسطة 3	قليلة 2	قليلة جدًا 1
26. أستطيع الربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة.					مهارات الاستجابة الناقدة	26. أربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة.				
27. لدي القدرة على التمييز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية.						27. أميّز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية.				
28. أستطيع تقييم مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية.						28. أقيّم مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية.				
29. أستطيع تحليل الحجج والادعاءات في قضايا جدلية معينة.						29. أحلّل الحجج والادعاءات في قضايا جدلية معينة.				
30. أستطيع تقديم التبرير الذي يدعم الادعاء في بعض القضايا الجدلية.						30. أقدّم التبرير الذي يدعم الادعاء في بعض القضايا الجدلية.				
31. أمتلك القدرة على اتخاذ القرارات في بعض القضايا الشائكة المثيرة للجدل.						31. أتّخذ القرارات في بعض القضايا الشائكة المثيرة للجدل.				

الملحق رقم (8)
كتب تسهيل مهمة

جامعة اليرموك
YARMOUK UNIVERSITY

كلية التربية
مكتب العميد

الرقم : ك.ت/١٠٧/١٨ / ٢٥
التاريخ : ٢ / جمادي الأولى / ١٤٤٠ هـ
الموافق : ٨ / كانون الثاني / ٢٠١٩ م

عطوفة مدير مديرية التربية والتعليم للواء قصبة اربد المحترم

الموضوع: تسهيل مهمة الطالب يوسف شاهر يوسف القشي

تحية طيبة وبعد،،،

يقوم الطالب يوسف شاهر يوسف القشي، ورقمه الجامعي (٢٠١٦٢٣٠٠٠٤) بدراسة بعنوان " اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها في ضوء بعض المتغيرات"؛ وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في كلية التربية، تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها. ويستدعي ذلك تطبيق أداة الدراسة المرفقة على عينة من معلمي العلوم في المدارس التابعة لمديريتكم.

أرجو التكرم بالاطلاع والموافقة على تسهيل مهمة الطالب المذكور أعلاه .

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

عميد كلية التربية
أ.د. نواف موسى شطناوي

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم للواء قصبة اربد
٣٠ كانون ثاني ٢٠١٩
الرقم ٧٠٠ ١٣

تلفون : ٧٢١١١١١ – ٢ – ٩٦٢ +
فاكس : ٧٢١١١٣٦ –٢– ٩٦٢ +
اربد – الأردن
962 - 2 - 721111 Fax : + 962 - 2-7211136 Irbid - Jordan E-mail: fac_edu@yu.edu.jo http://www.edu.jo

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم للواء قصبة اربد

الرقم ق ا/.....
التاريخ .....
الموافق .....

مدير / مديرة مدرسة :.....

الموضوع / البحث التربوي

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،وبعد؛

فإشارة إلى كتاب السيد عميد كلية التربية /جامعة اليرموك رقم ك.ت/82/18/107 تاريخ 2019/1/20.

يقوم الطالب (يوسف شاهر يوسف القشي) ورقمه الجامعي (2016230004) بإجراء دراسة بعنوان " اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الاساسيين في الاردن على عادات العقل ، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها في ضوء بعض المتغيرات" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوارة في كلية التربية ، تخصص مناهج العلوم واساليب تدريسها ، ويحتاج ذلك إلى تطبيق أداة الدراسة استبانه على عينة من معلمي مدارسكم ، علماً بأن عدد صفحاتها (4) صفحات.

أرجو التكرم بتسهيل مهمة الطالب المذكور وتقديم المساعدة الممكنة له،شريطة الآ تستخدم البيانات والمعلومات المتحصلة الآ لأغراض البحث العلمي.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

مدير التربية والتعليم
مدير التربية والتعليم للواء قصبة اربد
د . محمد علي الهيلات

نسخة السيد مدير الشؤون التعليمية والفنية
نسخة للسيد ر.ق. الإشراف والإسناد التربوي

هاتف : (7275967-8-9) ص . ب . (1483) فاكس : (7274569)

وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / المزار الشمالي

الرقم : م ش / 7 / 13 / ٦٤٧
التاريخ : ١٤ / ٦ / 1440هـ
الموافق : ١٩ / ٢ / 2019م

مديرو/ مديرات المدارس الحكومية

الموضوع: تسهيل مهمه

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

إشارة لكتاب عميد كلية التربية في جامعة اليرموك رقم ك.ت/82/18/107 الموافق 2018/1/20م لا مانع لدينا من قيام **الطالب يوسف شاهر القشي** بتطبيق استبانة الدراسة في مديرية المزار الشمالي على معلمي العلوم لإنجاز بحثه بعنوان " اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل، ودرجة امتلاك وممارسة معلمي العلوم لها في ضوء بعض المتغيرات" وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في كلية التربية جامعة اليرموك تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها، راجيا تسهيل مهمة الطالب المذكور وتقديم المساعدة الممكنة له، شريطة الا تستخدم البيانات والمعلومات المتحصلة الا لأغراض البحث العلمي .

واقبلوا الاحترام

مدير التربية والتعليم

مدير الشؤون التعليمية والفنية
د. صايل جمعه الضليمي

- نسخة/ مدير الشؤون التعليمية والفنية
- نسخة/ ر. ق الإشراف والتدريب التربوي

هاتف (02/7032736) فاكس (02/7032757) ص.ب: ( )

الملحق رقم (9)

عينة من نظام الترميز

لعلّكَ لاحظتَ منَ الشّكلِ (١–٧) أنّ كلَّ مستوًى تنظيميٍّ هوَ أكثرُ تعقيدًا منَ المستوى الّذي يسبقُهُ، فالذّرّةُ أبسطُ مستوياتِ التّنظيمِ الحياتيِّ، وتتكوّنُ الجزيئاتُ منِ اجتماعِ الذّرّاتِ، وتتجمّعُ الجزيئاتُ العديدةُ المتنوّعةُ لتكوينِ الخلايا، ومجموعةُ الخلايا المتشابهةِ في التّركيبِ والوظيفةِ تكوّنُ النّسيجَ، وتجتمعُ الأنسجةُ لتكوّنَ الأعضاءَ، وتعملُ الأعضاءُ معًا لتكوّنَ جهازًا، وتشكّلُ الأجهزةُ معًا كائنًا حيًّا مستقلًّا، كما تشكّلُ مجموعةُ الكائناتِ الحيّةِ الّتي تنتمي لنوعٍ واحدٍ جماعةً.

سادسًا العلمُ والدّينُ

حثَّ الإسلامُ البشرَ على العلمِ والتّعلّمِ، قالَ اللهُ تعالى:

﴿ ٱقۡرَأۡ بِٱسۡمِ رَبِّكَ ٱلَّذِي خَلَقَ ۝١ خَلَقَ ٱلۡإِنسَٰنَ مِنۡ عَلَقٍ ۝٢ ٱقۡرَأۡ وَرَبُّكَ ٱلۡأَكۡرَمُ ۝٣ ٱلَّذِي عَلَّمَ بِٱلۡقَلَمِ ۝٤ عَلَّمَ ٱلۡإِنسَٰنَ مَا لَمۡ يَعۡلَمۡ ۝٥ ﴾ (سورةُ العلقِ، الآياتُ ١–٥)، لاحظِ اهتمامَ الآياتِ الكريمةِ بالعلمِ والقراءةِ والتّعلّمِ، كما تشيرُ هذهِ الآياتُ إلى العلمِ المتعلّقِ بالخَلْقِ والنّموِّ؛ إذْ إنّ مفهومَ العلمِ في الإسلامِ لا يقتصرُ على علومِ الشّريعةِ كما قدْ يتبادرُ إلى بعضِ الأذهانِ، بلْ يشملُ كلَّ ما يتّصلُ بالحياةِ، وكلَّ ما يَحتاجُ إليهِ المجتمعُ. ويحصلُ الإنسانُ على المعرفةِ منَ المصدرِ الإلهيِّ، إذْ نزلَ الوحيُ إلى الرّسلِ الكرامِ ليبلّغَ عنْ بعضِ الأمورِ الغيبيّةِ والحياتيّةِ، والمصدرِ البشريِّ منْ خلالِ الحواسِّ والعقلِ باتّباعِ المنهجيّةِ العلميّةِ.

ولا بدَّ للعلماءِ منْ مراعاةِ تضمينِ الجانبِ الأخلاقيِّ في تطبيقاتِ المعرفةِ العلميّةِ، مثلِ الهندسةِ الوراثيّةِ، وتقنيةِ الإخصابِ خارجَ الجسمِ، واستخدامِ الأشعّةِ لخدمةِ الإنسانِ بما يحقّقُ كرامةَ البشريّةِ.

أنّ اختلافَ المحتوى الجينيّ بينَ أفرادِ الجماعةِ الواحدةِ يعرفُ بالتنوعِ، وعليهِ فإنّ التطورَ يحدثُ للجماعةِ وليسَ للفردِ الواحدِ. ولعلّكَ تتساءلُ: ما الذي يسببُ هذا التباينَ الجينيَّ بينَ أفرادِ الجماعةِ؟

رابعًا آلياتُ التطورِ

ذكرنا سابقًا أنّ التطورَ يحدثُ على مستوى الجماعةِ، وهوَ يولّدُ تنوعًا هائلًا في الكائناتِ الحيةِ خلالَ فترةٍ زمنيةٍ طويلةٍ، ويحدثُ التباينُ في المحتوى الجينيِّ للجماعةِ بسببِ عواملَ وآلياتٍ عدةٍ أهمُّها:

١ الانجرافُ الجينيُّ:

إنّ بعضَ الكوارثِ الطبيعيةِ كالزلازلِ والبراكينِ والفيضاناتِ والحرائقِ تؤدي إلى موتِ عددٍ منَ الكائناتِ الحيةِ عشوائيًّا؛ فتقلُّ احتمالاتُ وقوعِ صفةٍ معينةٍ، وتزدادُ فرصُ ظهورِ صفاتٍ أخرى نتيجةَ تغيرِ احتمالاتِ ظهورِ جاميتاتِ الآباءِ الذينَ مُنحوا فرصةً للتكاثرِ بنجاتِهم من هذهِ الكوارثِ، وعليهِ فإنّ الانجرافَ الجينيَّ هو عمليةٌ عشوائيةٌ تؤدي إلى حدوثِ تغيراتٍ في المحتوى الجينيِّ للجماعةِ في وقتٍ قصيرٍ نتيجةَ وقوعِ حوادثَ مفاجئةٍ.

٢ التكاثرُ الجنسيُّ:

درستَ سابقًا أنّ التكاثرَ الجنسيَّ يتطلبُ التقاءَ جاميتينِ أحدُهما منَ الأبِ والآخرُ منَ الأمِّ، وإعادةَ ترتيبِ الجيناتِ المتقابلةِ في البويضةِ المخصبةِ ينتجُ عنهُ تباينٌ في خصائصِ الأبناءِ عنِ الآباءِ، وعبرَ الأجيالِ تتنوعُ الصفاتُ أكثرَ فأكثرَ.

٣ الانتخابُ الطبيعيُّ:

إنّ بقاءَ الكائناتِ الحيةِ الأكثرِ تكيفًا معَ البيئةِ المتغيرةِ وتكاثرَها يمكّنُ هذهِ الكائناتِ الحيةَ من نقلِ صفاتِها إلى الأبناءِ.

٤ الطفراتُ:

يعرفُ التغيرُ المفاجئُ في ترتيبِ النيوكليوتيداتِ التي تشكلُ جزيءَ الـ DNA طفرةً، ينتجُ

الملحق (10)

العينة الاستطلاعية

المدرسة	عدد المعلمين والمعلمات حسب التخصصات					المجموع	النوع الاجتماعي
	أحياء	فيزياء	كيمياء	علوم أرض	علوم عامة		
عثمان بن عفان الأساسية للبنين	1	2	2	1	–	6	ذكور (20)
أبي بكر الصديق الأساسية للبنين	–	–	–	–	2	2	
سال الأساسية للبنين	1	–	1	–	–	2	
الملك حسين بن طلال الثانوية الشاملة للبنين	1	2	1	1	–	5	
علي خلقي الشرايري الثانوية الشاملة للبنين	–	–	1	1	–	2	
خالد بن الوليد الثانوية الشاملة للبنين	1	1	1	–	–	3	
حديقة تونس الأساسية المختلطة	1	1	2	–	1	5	إناث (20)
ميسون الدمشقية الأساسية المختلطة	1	1	–	–	–	2	
سال الأساسية المختلطة الثانية	1	–	1	–	–	2	
القادسية الأساسية للبنات	–	–	–	–	1	1	
طبريا الثانوية الشاملة للبنات	1		1	2		4	
فاطمة الزهراء الثانوية الشاملة للبنات	1	1	1	1	–	4	
بشرى الثانوية الشاملة المختلطة	1	–	–	–	–	1	
سال الثانوية الشاملة للبنات	–	–	1	–	–	1	
المجموع الكلي	10	8	12	6	4	40	40

الملحق (11)

النتائج التفصيلية لتحليل كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي في ضوء عادات العقل

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)	الجزء الأول										الجزء الثاني									المجموع الكلي
			الوحدة 1	الوحدة 2			الوحدة 3	المجموع	الوحدة 4									المجموع				
			ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	ف 5		ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	ف 5	ف 6	ف 7							
القيم والاتجاهات	معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تقدير أهمية الأمانة العلمية في عملية البحث العلمي.	1	0	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0						3
		اكتساب العادات الصحية السليمة.	11	1	2	4	19	37	4	10	11	3	5	9	5	47						84
		توثيق المصادر والمراجع في عملية البحث العلمي.	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0						3
	تعزيز القيم الاجتماعية	تصميم مشروع يربط بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (الإنفتاح على الأفكار الجديدة).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						0
		تقييم مدى تأثير نتاجات المشروع في تعزيز القيم الاجتماعية (الإنفتاح على الأفكار الجديدة).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						0
		توظيف المعرفة المكتسبة في اتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير المجتمعات.	1	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0						2
	التشكك والتساؤل	نقد الادعاءات والفرضيات التي تقوم على أساس عينات صغيرة أو متحيزة.	4	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0						4
		انتقاد التبريرات في الحجج التي لا تتطابق فيها الإدعاءات مع الأدلة المقدمة.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0						2
		تقدير أهمية الشك في العلم	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0						3
		تقدير أهمية التنبؤ في العلم.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0						1
		البحث في صحة المعلومات ودقتها.	5	1	0	2	5	13	2	3	3	4	5	3	3	23						36

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)	الجزء الأول								الجزء الثاني								المجموع الكلي
			الوحدة 1	الوحدة 2			الوحدة 3	المجموع	الوحدة 4							المجموع	
			ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	ف 5		ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	ف 5	ف 6	ف 7		
القيم والاتجاهات	القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تحليل نتائج سوء استثمار التطور العلمي والتكنولوجي على المجتمعات.	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
		تقدير دور العلم والاكتشافات في تغيير نظرة الفرد والمجتمع للحياة والعالم.	20	8	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	28
		اقتراح حلولاً لسوء استثمار التطور العلمي والتكنولوجي على المجتمعات.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		تقدير أهمية النماذج في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
	الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تفسير الأدلة والبراهين في اثبات النظريات بطريقة علمية ودقيقة.	2	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	3
		تقدير التعلم القائم على البحث من خلال القيام بالأنشطة والتطبيقات العملية.	3	6	10	7	8	34	3	11	8	7	12	5	1	47	81
الحساب والتقدير	المهارات العددية الأساسية	استخدام النسب والنسب المئوية المناسبة بما في ذلك المعدلات الثابتة عند الحاجة لإجراء عمليات حسابية لحل المشكلات في العالم الحقيقي.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		التحقق من الإجابة من خلال مراجعة خطوات الحساب للحكم على ما إذا كانت الإجابة معقولة.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		تطوير المهارات العددية البسيطة إلى مهارات عقلية متطورة من خلال الأنشطة والتطبيق العملي.	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2	3

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)	الجزء الأول										الجزء الثاني									المجموع الكلي
			الوحدة 1	الوحدة 2			الوحدة 3				المجموع	الوحدة 4								المجموع		
			ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	ف 5					ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	ف 5	ف 6	ف 7				
الحساب و التقدير	المهارات الحسابية	تحليل عناصر المسائل والمشكلات العلمية.	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0		0		0
		تحويل الوحدات وتحديد وحدة الإجابة بشكل دقيق.	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0		0		0
		إجراء الحسابات القائمة على المعادلات الرياضية.	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0		0		0
		استخدام المهارات الحسابية لحل المسائل الجبرية.	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0		0		0
	التقدير	تقدير النتائج المحتملة في مواقف معينة بالاعتماد على نتائج مواقف سابقة مألوفة.	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0		0		0
		تقدير معقولية الإجابة في ضوء المدخلات.	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0		0		0
التحكم اليدوي و الملاحظة	التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد، والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى	تعرّف كيفية استخدام الأدوات والمواد والأجهزة بطريقة علمية صحيحة.	4	14	12	4	32				66	0	1	1	2	4	0	0		8		74
		استخدام الآلة الحاسبة في العمليات الحسابية.	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0		0		0
		حفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة يسهل الرجوع إليها باستخدام الحاسوب.	0	0	1	0	0				1	0	0	0	0	0	0	0		0		1
		استكشاف الأخطاء والتحقق من الأسباب المحتملة للخلل.	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0		0		0
		إصلاح الأخطاء بمجهود شخصي أو الحصول على مساعدة من أحد الخبراء.	0	0	0	0	0				0	0	0	0	0	0	0	0		0		0

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)	الجزء الأول								الجزء الثاني								المجموع الكلي
			الوحدة 1	الوحدة 2			الوحدة 3	المجموع	الوحدة 4								المجموع		
			ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	ف 5		ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	ف 5	ف 6	ف 7				
التحكم اليدوي والملاحظة	الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات	تسجيل الملاحظات في التجارب العلمية بطريقة وصفية دقيقة.	1	2	6	2	2	13	0	2	1	0	5	1	0	9	22
		تصميم النماذج والجداول لتنظيم البيانات والمعلومات الكمية.	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
		تحويل البيانات إلى رسومات بيانية.	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2
		تحليل الرسومات البيانية لاستنتاج العلاقات.	0	0	1	0	0	1	0	3	2	1	1	0	1	8	9
		اقتراح اجراءات لتطوير الخطوات في التجربة العلمية بناءً على النتائج.	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
مهارات الاتصال والتواصل	المشاركة في حلقات النقاش العلمي	اقتراح مواضيع علمية جدلية للنقاش.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		المحاججة بالأدلة والبراهين في حلقات النقاش.	3	7	11	0	1	22	0	0	0	0	1	0	0	1	23
		تبني وجهة نظر معينة والبحث عن الأدلة التي تدعمها.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها	الربط بين المعرفة السابقة بالمفاهيم والمعرفة الجديدة.	10	67	26	46	49	198	27	33	16	21	25	43	42	207	405
		توظيف المفاهيم الجديدة في مواقف حياتية مستقبلية.	0	3	6	2	8	19	0	0	2	2	4	5	2	15	34
	استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية	استخدام العروض التوضيحية الشفهية أو المكتوبة أو المرئية التي تتضمن المخططات الدائرية والرسومات البيانية والأشكال وجداول البيانات.	5	15	15	17	12	64	9	10	8	7	8	20	11	73	137
		استخدام الحاسوب لحفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة.	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)	الجزء الأول								الجزء الثاني								المجموع الكلي
			الوحدة 1	الوحدة 2			الوحدة 3		المجموع		الوحدة 4							المجموع	
			ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	ف 5				ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	ف 5	ف 6	ف 7		
مهارات الاستجابة الناقدة	ادراك القضايا والمسائل التي تطرح وفهمها وتمييز الشواهد والأدلة	الربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة.	0	0	1	0	2		3		0	0	0	0	0	0	0	0	3
		تحليل الشواهد والأدلة لطرح حلول للقضايا المطروحة.	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		التمييز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية.	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
	قبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق مع المنطق والعقلانية	الإنحياز إلى تفسيرات أو استنتاجات دون غيرها.	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		البحث عن مصادر بديلة تتسق مع المعرفة العلمية.	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		تقييم مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية.	0	3	4	2	5		14		0	0	0	0	0	0	0	0	14
	ادراك الخلل والمغالطات في القضايا الجدلية أو الحجج	تحليل الحجج والإدعاءات في قضايا جدلية معينة.	0	1	0	0	0		1		0	0	0	0	0	0	0	0	1
		تقديم التبرير الذي يدعم الإدعاء في بعض القضايا الجدلية.	0	0	0	0	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0	0
		اتخاذ القرارات في بعض القضايا الشائكة المثيرة للجدل .	1	0	0	0	0		1		0	0	0	0	0	0	0	0	1
المجموع الكلي			80	135	98	88	145		546		45	75	54	47	70	86	65	442	988

الملحق (12)

النتائج التفصيلية لتحليل كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في ضوء عادات العقل

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)	الجزء الأول								الجزء الثاني										المجموع الكلي
			الوحدة 1				الوحدة 2	الوحدة 3	المجموع	الوحدة 4		الوحدة 5	الوحدة 6	الوحدة 7				المجموع			
			ف 1	ف 2	ف 3		ف 1	ف 1		ف 1	ف 2	ف 1	ف 1	ف 1	ف 2	ف 3	ف 4				
القيم والاتجاهات	معرفة القيم المشتركة لعلماء العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تقدير أهمية الأمانة العلمية في عملية البحث العلمي.	1	0	0		0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	3			4
		اكتساب العادات الصحية السليمة.	0	0	7		0	1	8	1	1	2	3	1	0	0	1	9			17
		توثيق المصادر والمراجع في عملية البحث العلمي.	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
	تعزيز القيم الاجتماعية	تصميم مشروع يربط بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (الإنفتاح على الأفكار الجديدة).	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
		تقييم مدى تأثير نتاجات المشروع في تعزيز القيم الاجتماعية (الإنفتاح على الأفكار الجديدة).	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
		توظيف المعرفة المكتسبة في اتخاذ القرارات المتعلقة بتطوير المجتمعات.	0	0	1		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2			3
	التشكك والتساؤل	نقد الادعاءات والفرضيات التي تقوم على أساس عينات صغيرة أو متحيزة.	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
		انتقاد التبريرات في الحجج التي لا تتطابق فيها الإدعاءات مع الأدلة المقدمة.	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
		تقدير أهمية الشك في العلم	1	0	0		0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0			4
		تقدير أهمية التنبؤ في العلم.	0	0	0		0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1
		البحث في صحة المعلومات ودقتها.	2	4	3		0	1	10	0	1	1	3	1	1	1	3	11			21

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)	الجزء الأول								الجزء الثاني										المجموع الكلي
			الوحدة 1				الوحدة 2	الوحدة 3	المجموع	الوحدة 4		الوحدة 5	الوحدة 6	الوحدة 7				المجموع			
			ف 1	ف 2	ف 3		ف 1	ف 1		ف 1	ف 2	ف 1	ف 1	ف 1	ف 2	ف 3	ف 4				
القيم والاتجاهات	القيمة الاجتماعية للعلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تحليل نتائج سوء استثمار التطور العلمي والتكنولوجي على المجتمعات.	0	0	2		0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0			2
		تقدير دور العلم والاكتشافات في تغيير نظرة الفرد والمجتمع للحياة والعالم.	3	2	6		7	13	31	8	8	4	2	0	1	3	4	30			61
		اقتراح حلولاً لسوء استثمار التطور العلمي والتكنولوجي على المجتمعات.	0	0	1		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1
		تقدير أهمية النماذج في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.	0	0	1		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0			1
	الاتجاهات نحو تعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات	تفسير الأدلة والبراهين في اثبات النظريات بطريقة علمية ودقيقة.	1	0	0		2	0	3	3	0	0	0	0	0	0	1	4			7
		تقدير التعلم القائم على البحث من خلال القيام بالأنشطة والتطبيقات العملية.	10	16	10		4	1	41	1	13	5	11	0	10	6	19	65			106
الحساب والتقدير	المهارات العددية الأساسية	استخدام النسب والنسب المئوية المناسبة بما في ذلك المعدلات الثابتة عند الحاجة لإجراء عمليات حسابية لحل المشكلات في العالم الحقيقي.	0	1	0		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1			2
		التحقق من الإجابة من خلال مراجعة خطوات الحساب للحكم على ما إذا كانت الإجابة معقولة.	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0
		تطوير المهارات العددية البسيطة إلى مهارات عقلية متطورة من خلال الأنشطة والتطبيق العملي.	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)	الجزء الأول								الجزء الثاني										المجموع الكلي
			الوحدة 1				الوحدة 2		الوحدة 3		الوحدة 4			الوحدة 5	الوحدة 6		الوحدة 7				المجموع
			ف 1	ف 2	ف 3		ف 1		ف 1		ف 1	ف 2		ف 1	ف 1		ف 1	ف 2	ف 3	ف 4	
الحساب والتقدير	المهارات الحسابية	تحليل عناصر المسائل والمشكلات العلمية.	0	0	0		0		0		0	0		0	0		0	0	0	0	0	0
		تحويل الوحدات وتحديد وحدة الإجابة بشكل دقيق.	0	0	0		0		0		0	0		0	0		0	0	0	0	0	0
		إجراء الحسابات القائمة على المعادلات الرياضية.	0	0	0		0		0		0	0		0	0		0	0	0	0	0	0
		استخدام المهارات الحسابية لحل المسائل الجبرية.	0	0	0		0		0		0	0		0	0		0	0	0	0	0	0
	التقدير	تقدير النتائج المحتملة في مواقف معينة بالاعتماد على نتائج مواقف سابقة مألوفة.	0	0	0		0		0		0	0		0	0		0	0	0	0	0	0
		تقدير معقولية الإجابة في ضوء المدخلات.	0	0	0		0		0		0	0		0	0		0	0	0	0	0	0
التحكم اليدوي والملاحظة	التعامل اليدوي مع الأدوات والمواد، والتعامل مع التكنولوجيا والجوانب الحياتية الأخرى	تعرّف كيفية استخدام الأدوات والمواد والأجهزة بطريقة علمية صحيحة.	14	2	0		0		0		16	0		3	4		2	5	2	7	23	39
		استخدام الآلة الحاسبة في العمليات الحسابية.	0	0	0		0		0		0	0		0	0		0	0	0	0	0	0
		حفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة يسهل الرجوع إليها باستخدام الحاسوب.	0	0	0		0		0		0	0		0	0		0	0	0	0	0	0
		استكشاف الأخطاء والتحقق من الأسباب المحتملة للخلل.	0	0	0		0		0		0	0		0	0		0	0	0	0	0	0
		إصلاح الأخطاء بمجهود شخصي أو الحصول على مساعدة من أحد الخبراء.	0	0	0		0		0		0	0		0	0		0	0	0	0	0	0

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)	الجزء الأول										الجزء الثاني												المجموع الكلي
			الوحدة 1			الوحدة 2	الوحدة 3		المجموع	الوحدة 4		الوحدة 5	الوحدة 6	الوحدة 7				المجموع							
			ف 1	ف 2	ف 3	ف 1	ف 1			ف 1	ف 2	ف 1	ف 1	ف 1	ف 2	ف 3	ف 4								
التحكم اليدوي والملاحظة	الملاحظة المضبوطة والتعامل مع المعلومات	تسجيل الملاحظات في التجارب العلمية بطريقة وصفية دقيقة.	3	2	1	0	0		6	0	0	0	1	0	1	1	2	5							11
		تصميم النماذج والجداول لتنظيم البيانات والمعلومات الكمية.	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0
		تحويل البيانات إلى رسومات بيانية.	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0
		تحليل الرسومات البيانية لاستنتاج العلاقات.	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0
		اقتراح اجراءات لتطوير الخطوات في التجربة العلمية بناءً على النتائج.	1	1	0	0	0		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0							2
مهارات الاتصال والتواصل	المشاركة في حلقات النقاش العلمي	اقتراح مواضيع علمية جدلية للنقاش.	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							0
		المحاججة بالأدلة والبراهين في حلقات النقاش.	1	0	0	1	0		2	0	0	0	0	0	2	1	3	6							8
		تبني وجهة نظر معينة والبحث عن الأدلة التي تدعمها.	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1							1
	الألفة مع مفاهيم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ومفرداتها	الربط بين المعرفة السابقة بالمفاهيم والمعرفة الجديدة.	30	23	22	42	36		153	33	54	60	60	24	24	20	49	324							477
		توظيف المفاهيم الجديدة في مواقف حياتية مستقبلية.	0	4	3	0	0		7	2	0	0	0	0	0	0	6	8							15
	استخدام العلاقات الرياضية وتنظيم المعرفة في جداول أو رسومات بيانية	استخدام العروض التوضيحية الشفهية أو المكتوبة أو المرئية التي تتضمن المخططات الدائرية والرسومات البيانية والأشكال وجداول البيانات.	11	20	16	10	21		78	5	15	15	19	11	6	5	8	84							162
		استخدام الحاسوب لحفظ المعلومات واسترجاعها وترتيبها بطريقة منظمة.	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1							1

عادات العقل الرئيسة (فئة التحليل الأساسية)	عادات العقل الفرعية (فئة التحليل الفرعية)	المؤشرات الفرعية (معايير التحليل)	الجزء الأول								الجزء الثاني										المجموع الكلي
			الوحدة 1				الوحدة 2	الوحدة 3		المجموع	الوحدة 4		الوحدة 5	الوحدة 6	الوحدة 7					المجموع	
			ف 1	ف 2	ف 3		ف 1	ف 1			ف 1	ف 2	ف 1	ف 1	ف 1	ف 2	ف 3	ف 4			
مهارات الاستجابة الناقدة	ادراك القضايا والمسائل التي تطرح وفهمها وتمييز الشواهد والأدلة	الربط بين الشواهد والأدلة في القضايا والمسائل المطروحة.	0	0	1		0	3		4	0	0	0	0	0	0	0	1		1	5
		تحليل الشواهد والأدلة لطرح حلول للقضايا المطروحة.	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1		1	1
		التمييز بين الأدلة والشواهد العلمية والآراء الشخصية.	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1		1	1
	قبول ما يتسق مع المعرفة العلمية ورفض ما لا يتسق مع المنطق والعقلانية	الإنحياز إلى تفسيرات أو استنتاجات دون غيرها.	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
		البحث عن مصادر بديلة تتسق مع المعرفة العلمية.	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1		1	1
		تقييم مصادر المعرفة العلمية والتكنولوجية.	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
	ادراك الخلل والمغالطات في القضايا الجدلية أو الحجج	تحليل الحجج والإدعاءات في قضايا جدلية معينة.	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1		1	1
		تقديم التبرير الذي يدعم الإدعاء في بعض القضايا الجدلية.	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1		1	1
		اتخاذ القرارات في بعض القضايا الشائكة المثيرة للجدل .	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1		1	1
المجموع الكلي			78	75	74		66	80		373	53	95	89	104	37	51	39	116		584	957

الملحق رقم (13)

"المطالعة الذاتية" في كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن (للعام الدراسي 2019/2018)

المبحث: العلوم الحياتية		الصف: التاسع
الفصل الدراسي	الموضوع	الصفحات
الأول	الوحدة الأولى: مدخل إلى العلوم الحياتية البند أولًا: طبيعة العلم.	٨
	الوحدة الأولى: مدخل إلى العلوم الحياتية البند رابعًا: المنهجية العلمية	١٦-١٣
	الوحدة الثانية: الخلية وأنسجة جسم الإنسان تكنولوجيا زراعة الخلايا	٣٦-٣٥
	الوحدة الثانية: الخلية وأنسجة جسم الإنسان البند (١): عملية البناء الضوئي. البند(٢): التنفس الخلوي	٥٠-٤٦
	الوحدة الثانية: الخلية وأنسجة جسم الإنسان ثانيًا: الأنسجة الضامة	٥٥-٥٤
	الوحدة الثالثة: الغذاء وصحة الجسم الوحدة الثالثة كاملة	٨٥-٦٨
الثاني	الوحدة الرابعة: أجهزة جسم الإنسان البند (١) – (٦)	١١-٧
	الوحدة الرابعة: أجهزة جسم الإنسان الجهاز الليمفاوي	٢٤-٢٢
	الوحدة الرابعة: أجهزة جسم الإنسان الحركات التنفسية	٣١،٣٢
	الوحدة الرابعة: أجهزة جسم الإنسان الجهاز الجلدي	٤٢-٤٠
	الوحدة الرابعة: أجهزة جسم الإنسان المفاصل والغضاريف	٥٢ ،٥١
	الوحدة الرابعة: أجهزة جسم الإنسان الحبل الشوكي	٦٢ ،٦١
	الوحدة الرابعة: أجهزة جسم الإنسان الدورة الشهرية	٧٩ ،٧٨
	الوحدة الرابعة: أجهزة جسم الإنسان النمو	٨٢ -٨٠
	الوحدة الرابعة: أجهزة جسم الإنسان الجهاز العصبي الطرفي	٦٣ ،٦٢

المبحث: العلوم الحياتية		الصف: العاشر
الفصل الدراسي	الموضوع	الصفحات
الأول	الوحدة الأولى: الوراثة تضاعف جزيء DNA + النشاط الخاص به.	١٦-١٨
	الوحدة الثانية: التطور التكيف	٥٨
	الوحدة الثانية: التطور آليات التطور	٦٤-٦٦
	الوحدة الثانية: التطور العلاقة بين علم التطور وعلم البيولوجيا الجزيئية	٦٦-٦٧
	الوحدة الثالثة: الفيروسات والفيرويدات والبريونات اكتشاف الفيروسات	٧٢،٧٣
	الوحدة الثالثة: الفيروسات والفيرويدات والبريونات/ آلية الدورة الحالة والدورة الاندماجية	٧٦-٧٨
الثاني	الوحدة الرابعة: أسس التصنيف والبدائيات التنوع الجيني في البكتيريا	١٨-٢٠
	الوحدة الرابعة: أسس التصنيف والبدائيات عالم الأثريات	٢٧-٢٨
	الوحدة الخامسة تصنيف الطلائعيات	٣٩-٥٠
	الوحدة الخامسة تصنيف الفطريات	٦٠-٦٤
	الوحدة السابعة: النباتات دورة حياة الحزازيات	٩٠-٩٢
	الوحدة السابعة: النباتات تركيب ودورة حياة النباتات اللابذرية	٩٧-٩٩
	الوحدة السابعة: النباتات تصنيف النباتات المعراة البذور(أ)	١٠٦-١٠٨
	الوحدة السابعة: النباتات دورة حياة المخروطيات	١١٠
	تصنيف النباتات مغطاة البذور	١١٢

الملحق رقم (14)

"نموذج تقرير الدرس التطبيقي أو تبادل الزيارات"

وزارة التربية والتعليم
إدارة التدريب والتأهيل والإشراف التربوي
مديرية الإشراف التربوي

(خاص بالمشرف التربوي)

نموذج تقرير الدرس التطبيقي أو تبادل الزيارات

مديرية التربية والتعليم .....

- اسم المدرسة : ..... اليوم :.....
- اسم المعلم المزور : ..... التاريخ : / / التوقيع :

المعلمون المشاهدون	المؤهل	المدرسة	توقيع المعلم
.1			
.2			
.3			
.4			
.5			
.6			

موضوع الدرس : ..... المادة : ..... الصف : .....

أهداف الفعالية :

-
-
-
-
-
-

تحليل الموقف التعليمي :

1. ادارة الوقت :

.....
.....

2. وضوح خطة الدرس :

.....
.....

3. توظيف التقنيات التعليمية :

.....
.....

4. مراعاة مبادئ التعلم الأساسية :

.....
.....

صفحة 1 / 2 Form # QF71-1-30 rev. b

وزارة التربية والتعليم (خاص بالمشرف التربوي)
إدارة التدريب والتأهيل والإشراف التربوي
مديرية الإشراف التربوي

نموذج تقرير الدرس التطبيقي أو تبادل الزيارات

5. المبادرات الإبداعية :

.....

.....

التوصيات :

توقيع مدير / مديرة المدرسة توقيع المشرف التربوي توقيع رئيس قسم الإشراف

الملحق رقم (15)

"الإطار العام لأداء المدرسة الفاعلة"

جدول رقم (1)

الإطار العام لأداء المدرسة الفاعلة

المجال	الجوانب		المعايير النوعية لأداء المدرسة
التعليم والتعلم	المناهج والتدريس	١	التركيز على ربط المعرفة بالحياة.
		٢	التركيز على بناء قيم واتجاهات إيجابية لدى الطلبة.
		٣	التنويع في استراتيجيات التدريس ومراعاة الفروق الفردية لتلبية احتياجات الطلبة.
		٤	توظيف كفايات ومهارات التعامل مع الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة: الموهوبين، وبطيئي التعلم، وصعوبات التعلم، والإعاقات الحسية والعقلية.
	أداء الطلبة والتقييم	٥	متابعة تحصيل الطلبة بشفافية وعدالة ومما يعكس أداء الطلبة الواقعي والفعلي.
		٦	استخدام نتائج تقييم الطلبة الفردية، والتراكمية للمدرسة بفعالية في دعم تعلم الطلبة وخطة المدرسة التطويرية.
		٧	توظيف استراتيجيات وأساليب متنوعة لتعديل وضبط سلوك الطلبة.
بيئة الطالب	تركيز المدرسة	٨	توفير بيئة صحية وآمنة يتم صيانتها بشكل جيد ومستمر.
		٩	تمثيل طاقم المدرسة أنموذج قدوة للطلبة.
	دعم التعلم	١٠	نشر ثقافة التوقعات الإيجابية والعالية لدى مجتمع المدرسة .
		١١	توفر مصادر تعلم كافية تناسب احتياجات الطلبة التعلمية والتعليمية، وتساعدهم على تحمل مسؤولية تعلمهم.
	التمكين	١٢	توفر فرص متنوعة للطلبة للمشاركة في الأنشطة القيادية.
المدرسة والمجتمع	مشاركة أولياء الأمور	١٣	العمل على مشاركة أولياء أمور الطلبة.
	مشاركة المجتمع	١٤	تفعيل الشراكة التبادلية مع المجتمع المحلي لدعم تطوير المدرسة.
القيادة والإدارة	القيادة	١٥	انطلاق جميع أنشطة المدرسة من رؤيتها ورسالتها.
		١٦	العمل كمجتمع تعلم، وتوفر فرص لتطوير العاملين مهنياً، ودعم تطويرهم ذاتياً.
		١٧	توفر فرص للقيادة التشاركية للعاملين في المدرسة.
	الإدارة	١٨	مبادرات التطوير المستمر في المدرسة تتمحور حول المتعلم ومبنية على النتائج، ويوجد إطار لمتابعتها وتقييمها.
		١٩	تبنّي منهجية اتصال مؤسسي.
		٢٠	استثمار الموارد البشرية والمالية والمادية.

الملحق رقم (16)

" أداة الملاحظة الصفية"

وزارة التربية والتعليم

إدارة مركز التدريب التربوي

اداة الملاحظة الصفية

المديرية: لواء المزار الشمالي المدرسة: ..... اليوم والتاريخ:..... / / 2018

..... اسم المعلم (ة) :..... المبحث:..... الصف:

المجال	المؤشرات	نقاط القوة	نقاط الضعف	التوصيات
أولاً:الإدارة الصفية	1. الاهتمام بالبيئة المادية للصف. 2. تقبل الطلبة والتعامل معهم باحترام. 3. توزيع وقت الحصة على الفعاليات بشكل مناسب.			
ثانياً:التعلم والتعليم	1. التهيئة للدرس بشكل مناسب. استخدام لغة سليمة ومناسبة في التدريس. توظيف خبرات الطلبة في الموقف الصفي. 2. مراعاة الفروق الفردية. 3. إعداد أنشطة تطبيقية 4. تلبي حاجات الطلبة. 5. إثارة دافعية الطلبة. 6. التمكن من المادة العلمية للمبحث/ المباحث التي يدرسها. 7. تنمية مهارات التفكير العلمي وتشجيع التعلم الذاتي لدى الطلبة. 8. التركيز على تحسين أداء الطلبة في المهارات الأساسية للمبحث/ للمباحث التي يدرسها. 9. مراعاة التسلسل المنطقي في عرض موضوع الدرس. 10. يوظف تكنولوجيا المعلومات والوسائل المناسبة. 11. ربط محتوى الدرس بالحياة. 12. مراعاة التكامل بين المباحث الدراسية. 13. اختتام الدرس بطريقة مناسبة.			
ثالثاً: التقويم	1. استخدام استراتيجيات تقويم متنوعة. 2. تقديم تغذية راجعة للطلبة. 3. الحرص على استمرارية التقويم وتشجيع الطلبة على التقويم الذاتي. 4. تنظيم السجلات التقويمية. 5. متابعة الأعمال الكتابية. 6. تحقق الطلبة مستوى التحصيل المطلوب. 7. توظيف نتائج التقويم في تحسين أداء الطلبة.			
رابعاً: تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	1. التخطيط للاستخدام الأمثل لتكنولوجيا والموارد المتاحة في الغرفة الصفية. 2. توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تطوير التدريس وبناء الأنشطة. 3. استخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودمجها في أساليب التعليم والتقويم.			

المشرف التربوي المختص وتوقيعه:..... مدير المدرسة وتوقيعه: .....

المساند التربوي وتوقيعه:.....

الملحق رقم (17)
البحوث المقبولة للنشر

Jordan Journal of Educational Sciences

المجلة الأردنية في العلوم التربوية

الرقم : ب د /119/ 14
التاريخ : 5 / جمادى الآخرة / 1440 هـ
الموافق : 2019 /2/10 م

Ref:
Date:

مكتوم

الفاضل يوسف شاهر القشي المحترم

الأستاذ الدكتور عبد الله محمد خطايبة المحترم

تحية طيبة وبعد،

فيسرني أن انهي إليكم أن هيئة تحرير المجلة الأردنية في العلوم التربوية قررت في جلستها السابعة بتاريخ 2019/2/7، الموافقة على نشر بحثكم الموسوم بـ:

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

(رقم المخطوط 18/12/238)

بعد أن أجريتم التعديلات المطلوبة عليه، وسيظهر في أحد الأعداد القادمة للمجلة إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،،

رئيس التحرير

الدكتورة شادية التل

Deanship of Research and Graduate Studies
Yarmouk University, Irbid - Jordan
Tel: 962 - 2 - 7211111 Ext. 3208

Email: jjes@yu.edu.jo

عمادة البحث العلمي والدراسات العليا
جامعة اليرموك – اربد/ الأردن
هاتف : ٧٢١١١١١ – ٢ – ٩٦٢ داخلي ٣٢٠٨

مجلة رسالة الخليج العربي

مكتب التربية العربي لدول الخليج
ARAB BUREAU OF EDUCATION FOR THE GULF STATES

التاريخ: ١٤٤١/٧/٢
الموافق: ٢٠١٩/٣/٢٠

الرقم: .....
المشفوعات: .....

الموضوع: إفادة بنشر بحث في المجلة

سعادة **يوسف شاهر القشي** **المحترم**

مشرف تربوي – وزارة التربية والتعليم - الأردن

سعادة **عبد الله محمد خطايبة** **المحترم**

أستاذ المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة اليرموك

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، وبعد :

فتهدي **مجلة رسالة الخليج العربي** أطيب تحياتها إليكم. ويسرنا إحاطتكم بأن هيئة تحرير مجلة رسالة الخليج العربي قررت قبول بحثكم رقم (2020) وعنوانه: **"تحليل محتوى كتاب العلوم الحياتية للصف العاشر الأساسي في الأردن في ضوء عادات العقل وفقًا لمشروع (2016)"** للنشر في مجلة رسالة الخليج العربي، وسيتم نشره – إن شاء الله – في عدد قادم من أعداد المجلة.

وتفضلوا بقبول خالص التحية،

رئيس هيئة تحرير المجلة

أ. د. عبدالله بن حسين الخليفة

المملكة العربية السعودية - حي السفارات : ص.ب 94693 الرياض 11614
هاتف: 4800555 11 966+ | فاكس: 4802839 11 966+ | E-mail: abegs@abegs.org
www.abegs.org

Al-qashi, Yousef Shaher. The inclusion of biology textbooks for 9th and 10th grades in Jordan of habits of mind, and science teachers' acquisition and practicing them in light of some variables. PhD Thesis, Yarmouk University, 2019. (Supervisor: Professor Abdalla Mohammed Khataibeh).

Abstract

This study aimed at detecting the degree to which biology textbooks for 9th and 10th grades in Jordan included the habits of mind according to project (2061), and to determine the degree to which science teachers' acquisition and practicing them, and the correlation between science teacher's degree of acquisition and their degree of practicing these habits of mind. To achieve these aims, the researcher used the descriptive and content analysis methods, two tools were developed: First tool, a content analysis 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", Second tool, a questionnaire consisting of (31) common paragraph to determine the degree to which science teachers' acquisition and practicing habits of mind.

First sample of the study was the population itself: Biology textbooks for 9th and 10th grades, Second sample was also the population itself: All science teachers (biology, physics, chemistry, earth sciences, and general sciences) in the public schools of the Directorate of Education of the Northern Al-Mazar, totaling (129) male and female teachers.

The results showed imbalance in the inclusion of habits of mind in both of the biology textbooks: The "communication skills" responded by a high percentage, "values and attitudes" by a moderate percentage, "manipulation and observation" by a low percentage, "critical response

skills" by a low percentage, "calculation and appreciation" by a low percentage.

The results also showed that the study sample reported high degree of acquisition of habits of mind, no statistically significant differences (α = 0.05) in all domains of habits of mind except the domain of "values and attitudes" according to gender and for the benefit of males, no statistically significant differences (α = 0.05) in all domains of habits of mind except the domain of "values and attitudes" and "manipulation and observation" according to the variable of scientific qualification and for the benefit of high qualifications, and no statistically significant differences (α = 0.05) in all domains of habits of mind according to the variable of teaching experience.

The results also showed that the study sample reported high degree of practicing of habits of mind, no statistically significant differences (α = 0.05) in all domains of habits of mind except in the domain of "values and attitudes" according to the gender and for the benefit of males, and no statistically significant differences (α = 0.05) in all domains of habits of mind according to the variable of scientific qualification and teaching experience.

The results indicated that there is a positive and strong correlation between the degree to which science teachers acquisition habits of mind as a whole and the degree to which they are practicing them, the correlation coefficient between them was (0.876).

Keywords: Habits of mind, project (2061), biology textbooks, content analysis.