ألفصل ألرابع
نتائج البحث ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرضا لنتائج البحث في ضوء أهدافه و من ثم مناقشتها ، وعلى النحو الآتي:-

الهدف الأول : " التعرف على مستوى الإستطلاع العلمي لدى أفراد عينة البحث من طلبة الصف الثاني المتوسط في مدينة الموصل"

للتحقق من هذا الهدف ، فقد استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي لعينة طلبة الصف الثاني المتوسط البالغ (٥٤،٢١٣) بإنحراف معياري قدره (١١،٣٠٧) ، ولأجل التحقق من معنوية الفرق بين المتوسط الحسابي المتحقق مع المتوسط الإفتراضي لمقياس الإستطلاع العلمي باستعمال الإختبار التائي لعينة واحدّة (One Sample T-test)، فقد بلغت القيمة التائية المحسوبة (١١،٢٣٦٨) وعند مقارنتها مع القيمة التائية الجدولية (١،٩٦٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٤٨١) ، تبين ان النتيجة دالة معنويا لصالح المتوسط الإفتراضي ، وهذا يدل على ضعف مستوى الإستطلاع العلمي لدى عموم عينة البحث من طلبة الصف الثاني المتوسط ، وكما يبينها الجدول (٢٦) الآتي:-

جدول (٢٦)

المستوى العام لدى أفراد عينة البحث من طلبة الصف الثاني المتوسط في الإستطلاع العلمي مقارنة بالمتوسط الإفتراضي لأداة البحث

العدّد	المتوسط الحسابي المتحقق	الإنحراف المعياري	المتوسط الإفتراضي	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠،٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
٤٨٢	٥٤،٢١٣	١١،٣٠٧	٦٠	١١،٢٣٦٨	١،٩٦٠	دالة

وتعزو الباحثة سبب هذه النتيجة إلى القصور في تصميم موضوعات منهج العلوم بحيث أدى إلى ضعف الإستطلاع العلمي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط ، فالإستطلاع العلمي يتطلب اتاحة الفرصة للشعور بمتعة التعلم لإثارة شغف الطالب في البحث والاستقصاء الذآتي من خلال استثمار التقنيات المتطورة والبيئة المباشرة ، ولهذا أكد (عتمّي ، ٢٠١٨) " ان دافع الإستطلاع يبدأ من حب الإستطلاع وان هذا الحب يولد من اثارة الأحاسيس العاطفية (لكي تتحول المعلومة من مجرد هواية في بداياتها إلى مشروع للتحليل والتركيب) وهذا التحول ينمو مع تقدم العمر و تراكم الخبرة .. فضلاً عن الاثارة الحسية التي تتطور إلى مستوى الإثارة الفكرية.. و هذا كلّه يكون في ظل محيط واسع يتفاعل فيه الطالب .. ومن ثم تآتي عناصر التكنولوجيا لتحسن و تقرب و تيسر و تثير ... في تلك الأحاسيس إلى أقصاها"(عتمّي، ٢٠١٨: ٢٣- ٢٥). وهذا الامر سبق ان أوجزه عالم النفس الجشطلتي (كيرت ليفين) بأن : "اتساع المجال الحيوي للسلوك يمكنّ ان يطوّر من أدائه" (البارودي، ١٩٨٧: ١٩٤).

علماً ان دراسة (الشلاوي، ٢٠٠٩) توصلت إلى مستوى متوسط في الإستطلاع العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس الموصل، كما شخصت دراسة (آل محي، ٢٠١٥) ضعف ممارسة الاستقصاء العلمي لدى طلبة المرحلة الثانوية نتيجة عدّة معوقات منهجية ، وقد سعت عدّة دراسات تجريبية إلى تنمية الإستطلاع العلمي للطلبة كدراسة (علي،٢٠١٧) و دراسة (السراج، ٢٠١٣) و دراسة (عايش، ٢٠٠٩) و دراسة (البهادلي، ٢٠٠٣).

الهدف الثاني :"التعرف على معنوية الفرق عند مستوى (٠،٠٥) تبعاً لمتغيّر الجنس في مستوى الإستطلاع العلمي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مدينة الموصل "

وللتحقق من هذا الهدف ، فقد استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي لدى الطالبات البالغ (٥٦،٢٠٤) بإنحراف معياري قدره (١٢،٠٤٠) وان المتوسط الحسابي للطلاب (٥٢،٢٢٢) بإنحراف معياري قدره (١٧،٥٨١) ، وتمّ إيجاد معنوية الفرق بينهما بإستعمال الإختبار التائي لعينتين مختلفين في العدّد ومستقلتين (Tow Vary Sample Independent T- test) ، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (١٣١،٣٤٢) وعند مقارنتها مع القيمة التائية الجدولية (١،٩٦٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٤٨٠) ، تبين ان النتيجة ليست دالة معنويا ، وكما يوضحه الجدول (٢٧) الآتي:-

جدول (٢٧)

نتيجة الإختبار التائي للكشف عن معنوية الفرق في مستوى الإستطلاع العلمي بحسب متغيّر الجنس

المتغيّر	العدّد	المتوسط الحسابي المتحقق	الإنحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠،٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
الطالبات	٢٢٩	٥٦،٢٠٤	١٢،٠٤٠	٠،١٩٢	١،٩٦٠	غير دالة
الطلاب	٢٥٣	٥٢،٢٢٢	١٧،٥٨١			

و تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أنّ الطلبة من كلّا الجنسين يدرسون في بيئة مدرسية متكافئة وبكتاب موحدّ لمنهج العلوم وعلى وفق طرائق تدريسية تقليدية،فضلاً عن الاستخدام الضعيف للمختبرات العلمية مع اهمال الزيارات الميدانية والعلمية للبيئة المحلية والخارجية للمدرسة و تدني الأنشطة الصفية و الاثرائية التي من شأنها تنمية الإستطلاع العلمي في نفوس طلبتهم.

الهدف الثالث : "التعرف على مستوى فهم طبيعة العلم لدى أفراد عينة البحث من طلبة الصف الثاني المتوسط في مدينة الموصل"

وللتحقق من هذا الهدف ، استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي لعينة طلبة الصف الثاني المتوسط البالغ (١٥،٠٠) بإنحراف معياري قدره (١٥،١٦٣) ، ولأجل إيجاد معنوية الفرق بين المتوسط الحسابي المتحقق مع المتوسط الإفتراضي لإختبار فهم طبيعة العلم بإستعمال الإختبار التائي لعينة واحدّة (One Sample T-test)، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٢،٨٩٨) وعند مقارنتها مع القيمة التائية الجدولية (١،٩٦٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٤٨١) ، تبين ان النتيجة دالة معنويا لصالح المتوسط الإفتراضي ، وهذا يدل على تدني مستوى فهم طبيعة العلم لدى عموم طلبة الصف الثاني المتوسط ، وكما يبينها الجدول (٢٨) الآتي:-

جدول (٢٨)

المستوى العام لدى أفراد عينة البحث من طلبة الصف الثاني المتوسط في فهم طبيعة العلم مقارنة بالمتوسط الإفتراضي لأداة البحث

العدّد	المتوسط الحسابي المتحقق	الإنحراف المعياري	المتوسط الإفتراضي	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠،٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
٤٨٢	١٥،٠٠	١٥،١٦٣	١٧	٢،٨٩٨	١،٩٦٠	دالة

و تعزو الباحثة مسؤولية ضعف هذه النتيجة إلى تصميم و إعدّاد موضوعات منهج العلوم للصف الثاني المتوسط الحالي ، فبالرغم من كون منهج العلوم هي المنفذ الأوحدّ إلى تحقيق فهم طبيعة العلم للطلبة خلال هذه المرحلة الدراسية ، الا ان المنهج الحالي وأساليب تدريسه التقليدية لا تزال قائمة على الحفظ الآلي كحال اية منهج أخرى كالتاريخ والجغرافية ، في حين ان فهم طبيعة العلم يتطلب ممارسة عدّة قدرات عقلية لكي يتمكنّ الطلبة من الفهم (فالفهم :له عدّة مستويات تبدأ من الفهم البسيط القائم على (المثير- استجابة) Understanding او ما يسمى بالرؤية Seeing ثم يتطور إلى الفهم التمّثيلي عن طريق امتصاص المعرفة ذات العلاقة بالمعاني المتعدّدة للمفهوم Conception by Assimilation ومن ثم الفهم الادراكي الحسي Perception ثم الفهم الادراكي للمعنى Realizing إلى ان يصل إلى مستوى الفهم العقلي المجرد المميّز باستيعاب تنوع المعاني من خلال تراكم الخبرة والقدرة على معالجتها منطقيا Comprehension).

وقد شخصت دراسة (القحطاني والصغير، ٢٠١٥) "ان نسبة تضمين عمليات العلم التكاملية في كتاب الطالب بلغت (٣٦%) ، وتعدّ نسبة متواضعة" (القحطاني والصغير، ٢٠١٥) ، في حين عزت دراسة (الجنابي ، ٢٠١٦) " ان تدني فهم طبيعة العلم كان نتيجة سوء طرائق التدريس التقليدية" (الجنابي، ٢٠١٦) . مع العلم ان تدني مستوى فهم طبيعة العلم يمكنّ ان يستمّر إلى مراحل تعليمية لاحقة استنادا إلى ما توصلت اليه دراسة (عبد الله وآخرون ، ٢٠٠٧) من "تدني مستوى طلبة المرحلة الجامعية (جامعة الموصل) لطبيعة العلم وبنيته"(عبدالله واخرون، ٢٠٠٧) ، فضلاً عن دراسة (الخوالدة، ٢٠١٢) التي توصلت إلى تدني مستوى الثقافة العلمية لدى طلبة السنة الأولى في المرحلة الجامعية (الخوالدة، ٢٠١٢: ٤٢)، وعليه فقد اقترحت عدّة دراسات تجريبية اتباع أساليب متنوعة لتنمية فهم طبيعة العلم كدراسة (العارضة ، ٢٠٠٩) و دراسة (عايش ، ٢٠٠٩). في حين اقترحت دراسات أخرى إلى أهمية اتباع أسلوب التكامل سواء بأسلوب (STEM) و (PTP) و (STS) وغيرها لأجل تنمية فهم الطلبة لطبيعة العلم كدراسة (الربايعة ، ٢٠١٩) و دراسة (الدلوي، ٢٠١٣) ودراسة (العارضة ، ٢٠٠٩).

الهدف الرابع :"التعرف على معنوية الفرق عند مستوى (٠،٠٥) تبعاً لمتغيّر الجنس في مستوى فهم طبيعة العلم لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مدينة الموصل "

وللتحقق من هذا الهدف،فقد استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي لدى الطالبات البالغ (١٦،٢٠) بإنحراف معياري قدره (١٧،٩٣) وان المتوسط الحسابي للطلاب (١٣،٨٠) بإنحراف معياري قدره (١٢،٣٩٦) ، وتمّ التحقق من معنوية الفرق بينهما باستعمال الإختبار التائي لعينتين مختلفتين في العدّد ومستقلتين (Tow Vary Sample Independent T- test) اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٠،٠٧٥) وعند مقارنتها مع القيمة التائية الجدولية (١،٩٦٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٤٨٠) ، تبين عدّم معنوية الفرق تبعاً لمتغيّر الجنس، وكما يوضحه الجدول (٢٩) الآتي:-

جدول (٢٩)

نتيجة الإختبار التائي للكشف عن معنوية الفرق في مستوى فهم طبيعة العلم بحسب متغيّر الجنس

المتغيّر	العدّد	المتوسط الحسابي المتحقق	الإنحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة (٠،٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
الطالبات	٢٢٩	١٦،٢٠	١٧،٩٣	٠،٠٧٥	١،٩٦٠	غير دالة
الطلاب	٢٥٣	١٣،٨٠	١٢،٣٩٦			

ولعل هذه النتيجة التي تكشف عن تكافؤ مستويي الطلبة (ذكوراً واناثاً) من أفراد عينة البحث في فهم طبيعة العلم، تعود إلى الضعف في تصميم منهج العلوم المعدّة لطلبة الصف الثاني المتوسط وكما اشارت اليه الباحثة في الهدف السابق، و مما يجدر الإشارة اليه ان هذه النتيجة قد اختلفت عما توصلت اليه دراسة (حيدر ، ٢٠٠٠) "بتفوق الإناث على الذكور في مستوى فهم طبيعة العلم" (حيدر، ٢٠٠٠).

الهدف الخامس :"التعرف على معنوية العلاقة عند مستوى (٠،٠٥) بين نتائج مستويي الإستطلاع العلمي و فهم طبيعة العلم لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مدينة الموصل "

ان الغرض من تشخيص هذه العلاقة هو للتحقق من فاعلية نتيجتي الهدفين السابقين في الجدولين (٢٦) و (٢٨) انفي الذكر ، اذ دلت قيمة الإرتباط بينهما (٠،٧٦) بإستعمال معامل إرتباط بيرسون ، وتمّ إختبار معنوية هذه النتيجة بالإختبار التائي الخاص بمعامل الإرتباط بقيمة محسوبة (٢،٦٢٠) ، وعند مقارنتها مع القيمة التائية الجدولية (١،٨٩) عن مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٤٨٠) ، فقد دلت على وجود علاقة معنوية دالة بين مستويي (الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم) ، وكما يبينها الجدول (٣٠) الآتي:-

جدول (٣٠)

معنوية العلاقة الإرتباطية بين مستويي الإستطلاع العلمي و فهم طبيعة العلم لدى أفراد عينة البحث ككلّ

مجموع الطلبة	قيمة الإرتباط	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة (٠،٠٥)
٤٨٢	٠،٧٦	٢،٦٢٠	١،٨٩٠	دالة

لقد عززت هذه النتيجة قناعة الباحثة في ضرورة إعادة النظر بموضوعات منهج العلوم التقليدية التي تدّرس لطلبة الصف الثاني المتوسط في الوقت الراهن عن طريق إيجاد تكامل بين منهج العلوم مع كلّ من التقنية والبيئة لأجل تنمية الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم لديهم .

<u>الهدف السادس: "التعرف على مستوى تصّورات مدرسي العلوم حول مجالات تكامل المنهج مع التقنية والبيئة لتنمية الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم لدى طلبة المرحلة المتوسطة "</u>

فقد تمّت معرفة مستوى هذه التصّورات من خلال حساب مجموع التكرارات لأجل تقدير درجة الحدّة و الوزن المئوي ، وبهذا تمّ التعرف على مستوى كلّ فقرة من فقرات كلّ مجال على حدّا ، من خلال حساب رتبهم في المجال الذي تقع فيه فضلاً عن معرفة درجة حدّتها ووزنها المئوي، وكما تبيّنها الجداول (٣١) و (٣٢) و (٣٣) و (٣٤) و (٣٥) و (٣٦) الآتية:-

جدول (٣١)

فقرات مجال تكامل منهج العلوم مع التقنية و حدّتها واوزانها المئوية ورتبها

ت	الفقرات	الحدّة	وزنها المئوي	رتبة الفقرة
١	بناء عالم إفتراضي يساعدّ على دمج الطالب مع مفاهيم منهج العلوم وتحاكي واقعه.	٢،٧٤٠	٩١،٣٤	٥
٢	تحقيق التعلّم عن بعدّ.	٢،٦٧٥	٨٩،١٧٧	١١
٣	تنويع في عرض منهج العلوم بأكثر من طريقة في الشكلّ والمضمون .	٢،٦٦٦	٨٨،٨٨٨	١٣
٤	زيادة في دافع وتفاعل الطلبة مع منهج العلوم.	٢،٧٠٥	٩٠،١٨٧	٩
٥	تحقيق التطور العلمي في العلوم .	٢،٧٠٩	٩٠،٣٣١	٨
٦	توفير أدوات التقنية المتنوعة في تعليم منهج العلوم.	٢،٧٠٩	٩٠،٣٣١	٨
٧	توفير الحماية والأمان في الظروف الاستثنائية ولاسيّما شيوع التعليم الالكتروني في ظل جائحة كورونا .	٢،٧٥٧	٩١،٩١٩	٤
٨	تحقيق الاستمّرارية في تعليم منهج العلوم.	٢،٦٩٢	٨٩،٧٥٤	١٠
٩	توفير التقنيات الفائقة لتعليم الطلبة على إجراء البحوث والتقارير	٢،٧٧٠	٩٢،٣٣٣	٣

	في منهج العلوم.			
١٠	تزويد الطلبة بمعلومات مستحدّثة ودورية عن مفردات منهج العلوم.	٢،٦٩٢	٨٩،٧٥٤	١٠
١١	تحقيق التواصل الفعال بين الطلبة ومدرسهم في منهج العلوم في كلّ (مكان وزمان).	٢،٧١٨	٩٠،٦٢٠	٧
١٢	اكساب الطلبة ثقافة التعليم الالكتروني.	٢،٧٩٢	٩٣،٠٧٣	٢
١٣	توفير فرصة تواصل الطلبة مع خبراء وعلماًء العلوم والاطلاع على كلّ جديد يقدموه.	٢،٨١٨	٩٣،٩٣٩	١
١٤	التميّز بخصائص مثالية من حيث كميات خزن كبيرة للمعلومات وبجودة عالية ولاسيّما في معطيات العلوم وتوفر قاعدّة بيانات واسعة تمتاز بسرعة ودقة الحساب.	٢،٨١٨	٩٣،٩٣٩	١
١٥	تيسير تدريب الطلبة على إجراء التجارب المختبرية لمنهج العلوم .	٢،٦٤٠	٨٨،٠٢٣	١٣
١٦	تنمية مكونات البيئة اتجاهات ايجابية في تعليم الطلبة لمنهج العلوم.	٢،٧٢٧	٩٠،٩٠٩	٦
	المعدل الكلي	٢،٧٢٤	٩٠،٨٠٠	

جدول (٣٢)

فقرات تكامل منهج العلوم مع البيئة و حدّتها و اوزانها المئوية ورتبها

ت	الفقرات	الحدّة	وزنها المئوي	رتبة الفقرة
١	تحقق فهما واقعيا لمفردات منهج العلوم.	٢،٧٥٧	٩١،٩١٩	٥
٢	تطلق حرية انتقال الطالب إلى المواقع المباشرة فيها للتعرف عن مكوناتها وميزاتها.	٢،٧٢٧	٩٠،٩٠٩	١٠
٣	تقدم مشاهدات حقيقية لما يتعلمه الطالب في منهج العلوم.	٢،٦٨٨	٨٩،٦١٠	١٥
٤	تمكنّ الطلبة من تفضيل معلومات ذات العلاقة بواقعهم عن غيرها.	٢،٧٦١	٩٢،٠٦٣	٣
٥	تحدّد مستوى أولوية الحاجات التي نحتاج تعلمها في منهج العلوم وضرورة توفيرها او معالجة مشكلّاتها، إذ ليس من المناسب التوغل في معلومة لحاجة غريبة أو غير ملحة للواقع البيئي.	٢،٧٣٥	٩١،١٩٧	٩
٦	تزيد من إحساس الطلبة بالمعلومات الواقعية والتعرف على مكوناتها وحالاتها وأنواعها.	٢،٧٤٨	٩١،٦٣٠	٧
٧	البيئة الواقعية تنمي الوعي العاطفي والانفعالي للطلبة في تعلم منهج العلوم .	٢،٧٧٩	٩٢،٦٤٠	١
٨	توفر ورش صناعية علمية مصغرة في المدرسة تحاكي الأعمال المهنية في الواقع البيئي والتقني.	٢،٧٦١	٩٢،٠٦٣	٣
٩	تسمح بمشاركة الطلبة في فعاليات بيئية مباشرة كالأعمال التطوعية ذات العلاقة بمنهج العلوم.	٢،٧٠٩	٩٠،٣٣١	١٤
١٠	توجه الطلبة لتقديم عروضا فنية وثقافية بمشاركة ادوات التقنية لتعزيز الثقافة العلمية في منهج العلوم .	٢،٧٦١	٩٢،٠٦٣	٣
١١	تمكنّ الطلبة من إعدّاد بحوث أو تقارير أو نشرات ذات علاقة بالواقع البيئي والتقني .	٢،٧٧٩	٩٢،٦٤٠	١
١٢	تنمي التعلم التعاوني من خلال مشاركة الطلبة بفعاليات في الواقع البيئي الخاص بمنهج العلوم.	٢،٧١٨	٩٠،٦٢٠	١٣
١٣	تساعدّ في إنشاء مشروع تعليمي يمكنّ تسميته بـ (محبي العلوم) يشترك فيه خبراء البيئة والتقنية مع الطلبة ومدرسيهم ويهدف إلى خدمة البيئة والتقنية.	٢،٧٢٧	٩٠،٩٠٩	١٠

١٤	تعين الطلبة على تنفيذ تجارب واقعية في البيئة لبعض مفردات منهج العلوم.	٢،٦٧٥	٨٩،١٧٧	١٦
١٥	تفعل دور الطلبة الموهوبين والمبدعين والمبتكرين في عرض المنهج التعليمية للطلبة الآخرين .	٢،٧٦٦	٩٢،٢	٢
١٦	تهيئ لجولات تعريفية للطلبة في الميدان البيئي والتقني.	٢،٧٦١	٩٢،٠٣٣	٤
١٧	تشجع على إقامة مسابقات علمية بين الطلبة ذات علاقة في تكامل منهج العلوم مع البيئة والتقنية.	٢،٧٥٣	٩١،٧٦٦	٦
١٨	تهيئ إعدّاد برامج تربوية تعزز ثقة الطلبة بأنفسهم ، مثل : مشاركتهم في اتخاذ القرارات المناسبة لتحصيلهم الدراسي في منهج العلوم.	٢،٧٤٨	٩١،٦	٨
١٩	تمّهد إلى إقامة (مدرسة إفتراضية الكترونية) تفيد في عقد لقاءات وإجراء مناظرات علمية بين طلبة مدارس محلية وقطرية وعالمية.	٢،٧٢٢	٩٠،٧٣٣	١٢
٢٠	تربط القضايا العلمية بالمهن المستقبلية.	٢،٧٢٧	٩٠،٩	١١
٢١	تكسب الطلبة مهارات البيئة الاجتمّاعية في تنمية منهج العلوم .	٢،٧٦٦	٩٢،٢	٢
	المعدل الكلي	٢،٧٤١	٩١،٣٦٨	

جدول (٣٣)
فقرات مجال طرائق التدريس و حدّتها و اوزانها المئوية ورتبها

ت	الفقرات	الحدّة	وزنها المئوي	رتبة الفقرة
١	تقديم تصّور موضوعي في أهمية تفاعل منهج العلوم مع التقنية والبيئة.	٢،٧٨٣	٩٢،٧٦٦	٩
٢	طرح مواضيع منهج العلوم بصيغة مشكلّات تعليمية يمكنّ الاستعانة بحلها من مصادر البيئة المتوفرة بواقع الطلبة.	٢،٧٥٧	٩١،٩	١٥
٣	تهيئة المعلومات المناسبة من مصادرها الثلاثة (منهج العلوم والتقنية والبيئة).	٢،٨٠٥	٩٣،٥	٦
٤	ربط مفاهيم منهج العلوم بالتقنية والبيئة.	٢،٨٣٥	٩٤،٥	٣
٥	مساعدّة الطلبة على تنفيذ ما تعلموه من بيئاتهم وباستعمال التقنيات المتوفرة لديهم.	٢،٨٠٩	٩٣،٦٣٣	٥
٦	توجيه الطلبة على إيجاد حلول لمشكلّة تعليمية محدّدة وفق خطوات التفكير العلمي وتعميم نتائجها على الواقع البيئي.	٢،٨٦٥	٩٥،٥	٢
٧	مناقشة الطلبة في أهمية دور البيئة والتقنية في العملية التعليمية.	٢،٨٠٥	٩٣،٥	٦
٨	مقارنة المعرفة التعليمية في ظل تطورها بين متغيّرات البيئة والتقنية (القديمة والحاضرة).	٢،٧٠٦	٩٠،٣	١٧
٩	طرح أفكارا تعليمية تتناسب مع الفروق الفردية للطلبة .	٢،٧٧٩	٩٢،٦٣٣	١١
١٠	متابعة واجبات الطلبة البيتية وكيفية استثمار البيئة والتقنية في تنفيذها.	٢،٧٠٩	٩٠،٣	١٧
١١	ربط التعلم بالأحدّاث البيئية (المحلية والعالمية).	٢،٨٠٠	٩٣،٣٣٣	٧
١٢	تشجيع الطلبة على تنويع مصادر معارفهم بين منهج العلوم والبيئة والتقنية.	٢،٨٦٥	٩٥،٥	٢
١٣	توزيع وقت تنفيذ الدرس بشكلّ يحقق التكامل بين منهج العلوم والتقنية والبيئة .	٢،٨٢٢	٩٤،٠٦٦	٤
١٤	تهيئة سبل التعاون مع مدرسين آخرين في استكمال مفردات منهج العلوم مع التقنية والبيئة.	٢،٧٩٦	٩٣،٢	٨
١٥	وضع برنامج تعليمي خاص بالزيارات الميدانية لمواقع بيئية وتقنية مناسبة لمنهج العلوم.	٢،٨٠٥	٩٣،٥	٦

١٦	تدريب الطلبة على تفسير الظواهر العلمية بصورة تكاملية مع البيئة والتقنية.	٢،٧٦٦	٩٢،٢	١٣
١٧	استضافة خبراء البيئة والتقنية إلى قاعة الدرس لأجل إكسابهم خبرات مهنية.	٢،٨٧٨	٩٥،٩٣٣	١
١٨	استعمال عناصر البيئة والتقنية المناسبة لإثارة انتباه واهتمام وتشويق الطلبة لمنهج العلوم .	٢،٨٣٥	٩٤،٥	٣
١٩	الاستشهاد بالأمثلة الواقعية والصور المباشرة من البيئة والتقنية في توضيح منهج العلوم وحل تمّارينها.	٢،٧٤٠	٩١،٣٣٣	١٦
٢٠	توفير المدرس نماذج بيئية مصغرة داخل غرفة الدرس.	٢،٧٦٦	٩٢،٢	١٣
٢١	تثقيف الطلبة بالواقع العلمي المتعلق بحياتهم اليومية.	٢،٧٧٩	٩٢،٦٣٣	١١
٢٢	تشجيع الطلبة على استخدام التقنيات المتنوعة في تعليم منهج العلوم .	٢،٧٦١	٩٢،٠٣٣	١٤
٢٣	إثراء معارف الطلبة بشبكة المعلومات الدولية لتوسيع معلوماتهم حول منهج العلوم .	٢،٧٨٧	٩٢،٩	١٠
٢٤	استثمار أدوات التقنية ولاسيّما الحاسوب والسبورة الذكية في توضيح منهج العلوم و إعادة تكرارها عند الطلب .	٢،٧٧٤	٩٢،٤٦٦	١٢
	المعدل الكلي	٢،٧٩١	٩٣،٠٦١	

جدول (٣٤)

فقرات مجال التقويم و حدّتها و اوزانها المئوية ورتبها

ت	الفقرات	الحدّة	وزنها المئوي	رتبة الفقرة
١	إجراء إختبارات قصيرة دورية في ضوء مستحدّثات البيئة والتقنية.	٢،٦٨٨	٨٩،٦	١٨
٢	تقييم الطلبة الذين يتمكنّون من تقديم حلول لمشكلّات واقعية في البيئة والتقنية في ضوء قدرتهم على نقل اثر التعليم لمنهج العلوم.	٢،٨١٣	٩٣،٧٦٦	٥
٣	إعدّاد (الإختبارات الكترونية) مقننة في تحصيل منهج العلوم.	٢،٧٨٧	٩٢،٩	٧
٤	توظيف فهمهم لطبيعة العلم في حل مشكلّات تعليم منهج العلوم.	٢،٨٦١	٩٥،٣٦٦	١
٥	بناء إختبارات تحصيلية من الواقع البيئي والتقني معززة لأسئلة منهج العلوم .	٢،٨١٣	٩٣،٧٦٦	٥
٦	إعدّاد خطط تنافسية بين الطلبة في اشتراكهم بمشاريع لتطوير الواقع البيئي والتقني.	٢،٧٩٢	٩٣،٠٦٦	٦
٧	طرح أسئلة واستفسارات من منهج العلوم ويتمّ الإجابة عنها في ضوء التجربة الحية للواقع البيئي والتقني.	٢،٨٤٨	٩٤،٩٣٣	٢
٨	تمّكين الطلبة من إجراء التكامل بين منهج العلوم مع البيئة والتقنية .	٢،٨٣٩	٩٤،٦٣٣	٣
٩	إعدّاد إختبارات تتضمن مشكلّات واقعية في البيئة والتقنية ويطالب الطلبة بحلها وفقا لما تعلموه من منهج العلوم.	٢،٨٣١	٩٤،٣٦٦	٤
١٠	تخصيص تقييم مناسب لمنجزات الطلبة المبدعين في منهج العلوم .	٢،٨١٣	٩٣،٧٦٦	٥
١١	إشراك الطلبة في تقييم مدرسي العلوم لديهم.	٢،٧٧٩	٩٢،٦٣٣	٩
١٢	تطوير كفاءة مدرسي منهج العلوم في أساليب القياس والتقويم الموسع أو المنتشر على البيئة والتقنية.	٢،٧٥٧	٩١،٩	١٣
١٣	تكريم الحلول المبتكرة في أسئلة منهج العلوم.	٢،٧٨٣	٩٢،٧٦٦	٨
١٤	مكافئة الطلبة الذين يشاركون في خدمة البيئة المحلية	٢،٧٤٤	٩١،٤٦٦	١٤
١٥	تثمين الطلبة الذين يقدمون أمثلة ونماذج من الواقع البيئي والتقني خلال درس منهج العلوم.	٢،٧٥٧	٩١،٩	١١

١٦	مكافئة الطلبة ممن لديهم قدرة على حب الإستطلاع لمعرفة المزيد في منهج العلوم.	٢،٧٩٢	٩٣،٠٦٦	٦
١٧	تقدير الطلبة الحريصون على تفعيل تقنيات الشبكة المعلومآتية في تنمية قدراتهم العلمية لمنهج العلوم.	٢،٧٣١	٩١،٠٣٣	١٦
١٨	تقييم مستوى فهم الطلبة لمنهج العلوم في تجسيد الواقع البيئي والتقني.	٢،٧٣٥	٩١،٧٦٦	١٢
١٩	تحفيز الطلبة المنتجين للعلم.	٢،٧٢٢	٩٠،٧٣٣	١٧
٢٠	توجيه الطلبة لتقييم نقاط القوة والضعف في مدركاتهم التعليمية من خلال ربطها بالوقائع البيئة والتقنية.	٢،٦٨٣	٨٩،٤٣٣	١٩
٢١	تقديم تغذية راجعة فورية للطالب بعدّ كلّ نشاط تعليمي معزز بالواقع البيئي والتقني.	٢،٧٣٥	٩١،١٦٦	١٥
٢٢	إشراك خبراء البيئة والتقنية في تقييم مستوى فهم الطلبة لعلم.	٢،٧٧٤	٩٢،٤٦٦	١٠
	المعدل الكلي	٢،٧٧٧	٩٢،٥٨٧	

جدول (٣٥)

فقرات مجال تنمية الإستطلاع العلمي و حدّتها و اوزانها المئوية ورتبها

ت	الفقرات	الحدّة	وزنها المئوي	رتبة الفقرة
١	بناء شخصية تعليمية قادرة على التفاعل الايجابي مع تغيرات البيئة والتقنية المعاصرة.	٢،٨٢٦	٩٤،٢	٥
٢	تشجيع الطلبة على عرض أراءهم ومقترحاتهم ومحاولاتهم في اكتشاف العلاقة بين مفردات منهج العلوم مع التقنية والبيئة.	٢،٩٤٨	٩٨،٢٦٦	١
٣	تنمية القدرات الاستكشافية للطلبة في ضوء معطيات التقنية والبيئة المحيطة بهم.	٢،٧٨٧	٩٢،٩	١١
٤	تعزيز طموح الطلبة في الاستقصاء والتحري العلمي.	٢،٨١٨	٩٣،٩٣٣	٧
٥	تنمية ثقة الطلبة بقدرتهم على المبادرة في تجلي نقاط القوة والضعف والنقد البناء للمنهج التعليمية.	٢،٨٢٢	٩٤،٠٦٦	٦
٦	تنمية المهارات البحثية لدى الطلبة بإثارة شغف التعلم لديهم .	٢،٨١٨	٩٣،٩٣٣	٧

٧	استثمار الهوايات الشخصية للطلبة لتنمية مواهبهم العلمية.	٢،٧٩٦	٩٣،٢	٩
٨	تشجيع الطلبة على الابتكار والاختراع مهما كان مستواها ونوعها وفائدتها.	٢،٨٣٥	٩٤،٥	٣
٩	إثارة حب المجازفة (الأمنة) في التعرف على كلّ غريب أو غير مألوف في البيئة والتقنية.	٢،٧٩٢	٩٣،٠٦٦	١٠
١٠	بناء الطالب القادر على فهم التقنية والاستفادة من فوائدها وتجنب اضرارها.	٢،٧٦٦	٩٢،٢	١٢
١١	تشجع الطلبة على التعلم الذآتي والاستفادة من تنوع مصادر المعرفة في البيئة والتقنية.	٢،٨٣١	٩٤،٣٦٦	٤
١٢	تنمية روح الابتكار في نفوس الطلبة من خلال حبهم للعلم والعلماًء.	٢،٨١٣	٩٣،٧٦٦	٨
١٣	تنمية إمكانية الطلبة على تصنيع التكنولوجيا وتطبيقها.	٢،٨٣١	٩٤،٣٦٦	٤
١٤	بناء شخصية الطلبة المتكيفة للظروف البيئة المختلفة.	٢،٨٤٨	٩٤،٩٣٣	٢
١٥	زرع في نفوس الطلبة الدافع المستمّر للتعلم.	٢،٨٣١	٩٤،٣٦٦	٤
	المعدل الكلي	٢،٨١٦	٩٣،٨٩٠	

جدول (٣٦)

فقرات مجال تنمية فهم طبيعة العلم و حدّتها و اوزانها المئوية ورتبها

ت	الفقرات	الحدّة	وزنها المئوي	رتبة الفقرة
١	تنمية التفكير العلمي للطلبة خلال التعامل مع الظواهر البيئية والتقنية المباشرة .	٢،٨٠٥	٩٣،٥	٢
٢	تمّكين الطلبة من الاستفادة من البيئة والتقنية في حل المشكلّات التعليمية في منهج العلوم .	٢،٧٧٤	٩٢،٤٦٦	٧
٣	توسيع أفق ثقافة الطلبة خارج إطار منهج العلوم إلى البيئة والتقنية المحيطة بهم .	٢،٧٧٤	٩٢،٤٦٦	٧
٤	تعريف الطلبة بواقع الأحدّاث المباشرة من البيئة والتقنية في إدراك المفاهيم العلمية لمنهج العلوم .	٢،٧٧٠	٩٢،٣٣٣	٨
٥	صناعة علماًء في تخصّصات العلوم الصرفة مستقبلا ، لخدمة تطوير البيئة والتقنية .	٢،٧٧٩	٩٢،٦٣٣	٦
٦	تمّكين الطلبة من أساسيات التجربة العلمية المكونة من (سبب- عمليات معالجة - نتيجة) في ضوء الأحدّاث البيئية والتقنية .	٢،٨١٨	٩٣،٩٣٣	١
٧	بناء شخصية علمية تمّتاز بالتخطيط والدقة والصبر والحس الأخلاقي لتحقيق الرفاهية الإنسانية .	٢،٨١٨	٩٣،٩٣٣	١
٨	توسيع ثقافة الطلبة في التفريق بين الظواهر الطبيعية والصناعية وفقا لمفاهيم منهج العلوم.	٢،٧٨٣	٩٢،٧٦٦	٥
٩	تعزيز أفق الطلبة لمستقبل العلوم وتأمين الأمن البيئي والتقني.	٢،٨٠٠	٩٣،٣٣٣	٣
١٠	تمّكين الطلبة من التمّييز بين الآراء الشخصية والعلمية أو بين التفكير العلمي والخرافي في تفسير متغيّرات العلم وتنوع خصائصه.	٢،٧٨٣	٩٢،٧٦٦	٥
١١	تعريف الطلبة بأهداف العلم وبنيته.	٢،٧٧٠	٩٢،٣٣٣	٨
١٢	تثقيف الطلبة بأخلاقيات العلم وتجنب المطامع والمصالح الذآتية خدمة لبيئة وتقنية تلبي متطلبات الرفاهية الإنسانية.	٢،٧١٤	٩٠،٤٦٦	١٠
١٣	تمّكين الطلبة من توقع نتائج العلم وافتراض التنبؤات المنطقية له عبر استرآتيجيات الاستدلال والاستقراء	٢،٧٥٧	٩١،٩	٩

	والاستنباط .			
١٤	إثراء فهم الطلبة بطرق و أساليب قياس مفردات العلم.	٢،٧٧٠	٩٢،٣٣٣	٨
١٥	تنمية قدرة الطلبة على توصيف العلوم من حيث تنوع مزاياه ومدى الاستفادة منه في البيئة والتقنية.	٢،٧٩٦	٩٣،٢	٤
١٦	تمّكين الطلبة من تفسير الظواهر العلمية تفسيرا موضوعيا بالاطلاع على المتغيّرات البيئية والتقنية المباشرة.	٢،٧٨٣	٩٢،٧٦٦	٥
	المعدّل	٢،٧٧٤	٩٢،٤٦٩	

بناءاً على ما تقدّم من إستعراض لمستوى تصّورات مدرسي منهج العلوم على مستوى فقرات المجالات الستة ، يمكنّ ملاحظة الآتي:-

- **الأهمية الكبيرة لهذه التصّورات نتيجة قوة حدّتها واوزانها المئوية والتي تكشف عن طموح عالي في المستوى والرغبة الجادة لمدرسي العلوم في أهمية تحقيق التكامل لمنهج العلوم مع التقنية والبيئة.**
- **التكافؤ النسبي لعينة البحث في تقدير هذه التصّورات.**
- **ان الفقرات التي حصلت على اعلى الاوزان المئوية هي التي تبحث عن (معالجات غير تقليدية) لمشكلّات التعليم الراهنة في تدريس العلوم ، سواءاً عن طريق (اتاحة الفرصة للطلبة في التعبير عن آرائهم..) و (ضرورة استقطاب خبراء البيئة إلى التعليم) و (تنويع مصادر المعارف العلمية في تعليم الطلبة)..الخ.**
- **تمّيزت هذه التصّورات بالشمولية والتنوع في متطلبات تكامل منهج العلوم مع التقنية والبيئة .**
- **كما دلت عن وجود علاقة تفاعلية (نظرية) بين نوعية تصّورات المدخلات (البيئة والتقنية) – التي تفترضها الباحثة – مع نوعية المخرجات (الإستطلاع العلمي و فهم طبيعة العلم) ، على اعتبار ان تحقيق (الإستطلاع العلمي و فهم طبيعة العلم) يمكنّ ان تكون نتيجة جودة و فاعلية متغيّري (التقنية والبيئة).**

<u>الهدف السابع: "التعرف على معنوية الفروق بين متوسطات حدّة الفقرات لمجالات أداة التصّورات مع متوسطها الإفتراضي "</u>

للتحقق من هذا الهدف ، فقد استخرجت الباحثة معدّل الحدّة (المتوسط الحسابي للحدّة) لمجالات التصّورات الستة ومن ثم مقارنة اوزانها المئوية مع النسبة الإفتراضية (٦٦%) [١] باستعمال الإختبار الزائي لعينة واحدّة ، وعلى النحو الذي يبينها الجدول (٣٧) الآتي:-

١ نتيجة قسمة ٢٢٨/ ٣٤٢ = ٦٦% (اذ تمّثل الدرجة ٢٢٨ بمثابة المتوسط الإفتراضي لاداة التصّورات في حين الدرجة ٣٤٢ تمّثل اقصى أداء إيجابي لاداة التصّورات).

جدول (٣٧)
رتبة مجالات أداة التصّور ومعدّلي (حدّتها و اوزانها المئوية) والقيمة الزائية المحسوبة لكلّ منها

ت	رتبة المجال	عدّد الفقرات	نوع المجال	معدّل الحدّة	معدّل اوزانها المئوية	القيمة الزائية المحسوبة
١	٦	١٦	تكامل منهج العلوم مع التقنية	٢،٧٢٤	٩٠،٨٠٠	١١،٠٢٢
٢	٥	٢١	تكامل منهج العلوم مع البيئة	٢،٧٤١	٩١،٣٦٨	١١،٢٨٨
٣	٢	٢٤	طرائق التدريس	٢،٧٩١	٩٣،٠٦١	١٢،٢٦٦
٤	٣	٢٢	التقويم	٢،٧٧٧	٩٢،٥٨٧	١١،٨٢٢
٥	١	١٥	الإستطلاع العلمي	٢،٨١٦	٩٣،٨٩٠	١٢،٤٠٠
٦	٤	١٦	فهم طبيعة العلم	٢،٧٧٤	٩٢،٤٦٩	١١،٧٧٧
مجموع الفقرات		١١٤	المعدل الكلي	٢،٧٧٠	٩٢،٣٦٢	١١،٧٣٣

ومن الملاحظ أنّ جميع المجالات في معدّل حدّتها قد تجاوزت الدرجة الحدّية للأداة والتي قدرها (٢) وهي تتجه نحو الدرجة الأقصى (٣) ، كما حصلت على اوزان مئوية قدرها (٩٠% فأكثر) وكانت جميع قيمها الزائية المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية (١،٩٦) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) وهذا يعني وجود فروق معنوي بين معدّل كلّ مجال من المجالات الستة والكلّي مع النسبة الإفتراضية و لصالح المعدّل المتحققة، ولعل هذه النتيجة – برأي الباحثة – تدل على قدرة عالية في (مدركات مدرسي منهج العلوم) بأهمية وضرورة تكامل منهج العلوم منهج العلوم مع (التقنية والبيئة) على حدّ متكافئ ، وان هذا النوع من التكامل قد يساعدّ في تنمية (الإستطلاع العلمي وفهم طبيعة العلم) لدى طلبتهم.

وتأكيدا لهذا الاتجاه ، يرى (الجابر ،٢٠١٧) " ان اغلب مدرسي المدارس العربية ينتقدون حالة التردي والتراجع في المناهج الدراسية العربية لكونها لا تلبي الطموح في مسايرة المناهج العالمية المواكبة للتغيرات النهضوية والتقدمية.. ولهذا فهي بحاجة ماسة إلى ثورة منهجية.. ومن بين الأطراف المسؤولة عن هذا التغيير هم المدرسون انفسهم "(الجابر، ٢٠١٧: ٥١٠).

وترى (الباحثة) ان هذه التصّورات قد تمكنّت من الاستجابة للدعوات التعليمية العالمية المعاصرة في تأكيدها على الآتي:- -

- **بناء عالم تعليمي إفتراضي يتجاوز الحدّود المكانية والزمنية الضيقة للتعليم التقليدي .**
- **تحقيق التعليم العالمي (International Learning) من خلال التواصل بين الطالبين عبر العالم لتحقيق تبادل الخبرات و التعاون العلمي ، و هذه تعدّ إحدّى غايات عولمة التعليم (Learning Globalization) المعاصرة.**
- **تنمية ثقافة (التعلم الذآتي).**

- **اثارة الجانب العاطفي في تعليم الطالب لتحقيق (متعة التعلم) او ما يطلق عليه عالم النفس التعليمي (Warden,٢٠٠٢) بـ (اللذة التعليمية Learning Pleasure) حينما يلاحظ ان الطالب يقضي أكبر وقت من التواصل المعرفي دون ملل ويشعر برغبة الاستزادة منها (Warden,٢٠٠٢: ٢٧).**
- **تحقيق الاندماج المباشر للطالب بمتغيّرات محيطه.**
- **اعتبار التعليم حاجة ملحة للنمو والتطور الإنساني تمّهد إلى تمّكين الانسان من التقويم الذآتي لمستوى تعليمه.**
- **تيسير التعليم الالكتروني للجميع ولاسيّما في أزمات التفاعل الاجتمّاعي المباشرة كما يشهد العالم الراهن من تداعيات جائحة كورونا المستجد (covid-١٩).**
- **تحقيق التعلم المستمّر لمدى الحياة.**
- **توسيع مجال حركة المعلم من المجال الصفي الضيق إلى المجال الحياتي الواسع على مستوى البيئة والتقنية الواسعة الانتشار.**
- **تدريب الطالب على التفكير المنطقي والواقعي الممهد إلى انتاج معرفة اكثر تطورا ، اذ يفترض (صباغ، ٢٠٠٠) ان علماًء التفكير قد استدلوا إلى حقيقة ان (التفكير المتطور Evolving Thinking) موجود لدى الجميع ولكن بنسب متباينة و ان التفكير السليم والمنطقي هو الذي يساعدّ الفرد في اكتشاف نقاط الضعف والقوة في حالة معينة ومن ثم تدفعه إلى معالجة نقاط الضعف وتعزيز نقاط القوة فيها ، وهذا هو جوهر التفكير المتطور (صباغ، ٢٠٠٠: ١٨٧) .**

ومما يجدر الإشارة اليه ان الباحثة لاحظت خلال مناقشتها مع بعض المدرسين : انهم جادين و سبّاقين إلى تنفيذ تصّوراتهم لو أُتيحت لهم الفرصة السانحة ، أي بمعنى ان تصّوراتهم لم تأت من فراغ او مجرد وجهة نظر عابرة بل تصّور قابل للتنفيذ على ارض الواقع في حالة توفر الفرص والامكانيات الطموحة ومن أهمها تحقيق تكامل منهج العلوم مع البيئة والتقنية.

<u>الهدف الثامن:"التعرف على معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصّورات أفراد عينة البحث (المدرسين) في مجال تكامل المنهج مع التقنية تبعاً للمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة"</u>

وللتحقق من هذا الهدف استخرجت الباحثة المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للتصّورات في هذا المجال تبعاً للمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة وكما مبين في الجدول (٣٨) الآتي:-

الجدول (٣٨)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لتصّورات أفراد لتكامل المنهج مع التقنية تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

ت	المتغيّر	النوع	العدّد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
١	الجنس	ذكور	١٤١	٤٤,٥٢٤٨	٦,٧٣٦٤٥
		اناث	٩٠	٤٢,١٤٤٤	٧,٦٩٥٨٥
٢	التخصّص	الفيزياء	٨٦	٤٣,٧٤٤٢	٦,٦٦٨٩٦
		الكيمياء	٧٤	٤٣,٩٠٥٤	٧,٠٠٧١٨
		الأحياء	٧١	٤٣,٠٩٨٦	٨,٠٥٧٢١
٣	الشهادة	بكالوريوس	١٩٤	٤١,٦٥٩٨	٦,٩٩٢٨٠
		ماجستير	١٨	٣٩,٦٦٦٧	١٠,١٣٤٣٩
		دكتوراه	١٩	٤٨,٦٨٤٢	٤,٠٢٨٤١
٤	سنوات الخدمة	١-١٠	٩٣	٤٤,٣٢٢٦	٥,٧٦٣٧٦
		١١- ٢٠	٨٤	٤٢,٤٢٨٦	٨,١١٢٥٩
		٢١- فأكثر	٥٤	٤٤,١٦٦٧	٧,٨١٣٢٧

وللكشف عن معنوية الفروق بين المتوسطات طبقت الباحثة إختبار تحليل التباين المتعدّد (M. ANOVA) وأدرجت النتائج في الجدول (٣٩) الآتي:-

الجدول (٣٩)

نتائج تحليل التباين المتعدّد لتصّورات أفراد عينة البحث لتكامل المنهج مع التقنية تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة F		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
الجنس	٣١,٤٤١	١	٣١,٤٤١	٠,٧٤٣	٣,٨٤	غير دال
التخصّص	١٦٨,٥١٦	٢	٨٤,٢٥٨	١,٩٩٠	٣,٠٠	غير دال
الشهادة	٥١٣,٧٥٧	٢	٢٥٦,٨٧٩	٦,٠٦٧	٣,٠٠	دال
سنوات الخدمة	١٠٩,٧٣٣	٢	٥٤,٨٦٧	١,٢٩٦	٣,٠٠	غير دال
الخطأ	٩٤٤٢,٤٨٩	٢٢٣	٤٢,٣٤٣			
الكلّي	١٠٢٦٥,٩٣٦	٢٣٠				

F(١ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٨٤

F(٢ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٠٠

يتضح من الجدول ان القيم الفائية المحسوبة لمتغيّرات الجنس والتخصّص وسنوات الخدمة قد بلغت (٠،٧٤٣ / ١،٩٩٠ / ١،٢٩٦) على التوالي ، تعدّ جميعها اقل من القيم الجدولية (٣،٨٤) و (٣،٠٠) و (٣،٠٠) على التوالي عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجتي حرية (١- ٢٢٣) و (٢-٢٢٣) ، وهذا يعني انه لا توجد فروق معنوية بين تصّورات أفراد عينة البحث في تكامل المنهج مع التقنية تبعاً لهذه المتغيّرات .

وتعزو الباحثة هذه النتائج إلى تقارب متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث من المدرسين والمدرسات على الرغم من تخصّصاتهم العلمية (فيزياء ، كيمياء، أحياء) و تباين سنوات خدمتهم في مجال التدريس لهذه المواد العلمية كون منهج العلوم بهذه الصيغة لا يحقق التكامل في مفهومه الصحيح ولهذا أصبحت الحاجة إلى ردم الفجوة بين هذه المواد المنفصلة عن طريق توظيف التقنيات التربوية وما يرافقها من تعليم الكتروني بصيغته المعروفة (التعليم المدمج) ، ومن جهة أخرى شخصت الباحثة من خلال جولاتها الإستطلاعية لعدّة مدارس متوسطة وثانوية في مدينة الموصل ان اغلب مدرسي ومدرسات المواد العلمية غير مقتنعين بالمنهج الحالي لمنهج العلوم للصف الثاني المتوسط لأنه اربكهم في تحقيق اهداف تدريس تلك المواد فضلاً عن تجزئة المنهج تحت مسمى تكاملية (منهج العلوم)!

ومن الجدول (٣٩) أيضا يتضح ان القيمة الفائية المحسوبة تبعاً لمتغيّر الشهادة (بكالوريوس، ماجستير ، دكتوراه) قد بلغت (٦،٠٦٧) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٣،٠٠) عند مستوى (٠،٠٥) ودرجة حرية (٢-٢٢٣) وهذا يعني انه توجد فروق معنوية بين المتوسطات الحسابية للتصّورات تبعاً لمتغيّر الشهادة ، وبما ان الإختبار الفائي (تحليل التباين) يكشف عن الدلالة ولكنه لا يستطيع تحدّيدها لذا توجب اعتمّاد إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية كونه الاسهل والأفضل في حالة تباين اعدّاد فئات المقارنات فضلاً من انه لا يحتاج إلى قيم جدولية وانما يعتمّد على درجات إختبار تحليل التباين ، لذا طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) وادرجت النتائج في جدول (٤٠) الآتي:-

جدول (٤٠)

نتائج المقارنات البعدّية لإختبار (شيفيه) بين متوسطات التصّورات تبعاً لمتغيّر الشهادة

الشهادة	العدّد	المتوسط الحسابي	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه
بكالوريوس	١٩٤	٤١,٦٥٩٨	-	٠,٧٧٨	٨,٨٧٥*
ماجستير	١٨	٣٩,٦٦٦٧	-	-	١٠,٠٨٣*
دكتوراه	١٩	٤٨,٦٨٤٢	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

يتضح من الجدول (٤٠) ان قيمة (شيفيه) المحسوبة عند المقارنة بين المتوسطات الحسابية قد بلغت (٠،٧٨٨) بين متوسطي الشهادتين (البكالوريوس و الماجستير) وهي اقل من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣،٠٠) وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين المتوسطين الحسابيين لتصّورات في تكامل منهج العلوم مع التقنية في حين كانت قيمتا المقارنتان بين متوسطي التصّورات لدى (البكالوريوس

والدكتوراه) من جهة و (الدكتوراه والماجستير) من جهة أخرى قد بلغتا (١٠،٠٨٣) و (٨،٨٧٥) وهما أكبر من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣)، وهذا يعني وجود فرق معنوي بين المقارنتين ولصالح حملة شهادة الدكتوراه كلّا على حدّا .

وتعزو الباحثة هآتين النتيجتين إلى ان مدرسي العلوم من حملة شهادة (الدكتوراه) لديهم تصّورا افضل نحو توظيف وتكامل منهج العلوم مع التقنية بحكم ما تعلموه خلال دراساتهم العليا من دور التقنيات التربوية في تسهيل عملية استيعاب المواد العلمية وتقريب الصورة المجردة للمناهج العلمية إلى صورة واقعية يمكنّ للطلبة الاستفادة منها ، ولاسيّما ان معظم التوجهات العالمية المعاصرة في مجال تدريس العلوم تحض إلى اعتمّاد التعليم الالكتروني (EL) فضلاً عن التوجه نحو التعليم المدمج من خلال تعزيز الشرح النظري بالتطبيقات الالكترونية والدراسة عن بعدّ وإمكانية محاكاة عدّد من التجارب العلمية في الفيزياء والكيمياء الكترونيا وإعطاء مقاطع صورية مكبرة وملونة عن الخلايا والاجزاء الدقيقة للكائنات الحية في موضوعات الأحياء.

<u>الهدف التاسع : "التعرف على معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصّورات أفراد عينة البحث في مجال تكامل المنهج مع البيئة تبعاً للمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة"</u>

وللتحقق من هذا الهدف استخرجت الباحثة المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لتصّورات هذا المجال تبعاً للمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة وكما يبينها الجدول (٤١) الآتي:-

الجدول (٤١)
المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لتصّورات أفراد عينة البحث في تكامل المنهج مع البيئة تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

ت	المتغيّر	النوع	العدّد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
١	الجنس	ذكور	١٤١	٥٨,٤٦١٠	٨,٦٤٩٩٥
		اناث	٩٠	٥٦,١٥٥٦	٨,٦٨٩٢٨
٢	التخصّص	الفيزياء	٨٦	٥٥,٧٠٩٣	٦,٩٥١٧١
		الكيمياء	٧٤	٦١,٦٢١٦	٧,٦٦٥٤٤
		الأحياء	٧١	٥٥,٢٨١٧	١١,٢٦٨٣٩
٣	الشهادة	بكالوريوس	١٩٤	٥٥,٥٨٧٦	٨,٥١٨٥٠
		ماجستير	١٨	٥٣,٦١١١	١٠,١٨٧٣٠
		دكتوراه	١٩	٦٣,١٠٥٣	٨,٩٣٧٤٠
٤	سنوات الخدمة	١-١٠	٩٣	٥٨,٠٤٣٠	٧,٦٢٤٢١
		١١- ٢٠	٨٤	٥٦,٠٣٥٧	١٠,٠٩٢٨٨

		٢١- فأكثر	٥٤	٥٩,١١١١	٧,٩٣٥٢٧

وللكشف عن معنوية الفروق بين المتوسطات طبقّت الباحثة إختبار تحليل التباين المتعدّد (M. ANOVA) وأدرجت النتائج في الجدول (٤٢) الآتي:-

الجدول (٤٢)

نتائج تحليل التباين المتعدّد لتصّورات أفراد عينة البحث في تكامل المنهج مع البيئة للمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة F		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
الجنس	٢٧,٠٨٧	١	٢٧,٠٨٧	٠,٤٢٤	٣,٨٤	غير دال
التخصّص	٥٢١,٨٥٧	٢	٢٦٠,٩٢٩	٤,٠٨١	٣,٠٠	دال
الشهادة	٤٠٣,٩١٧	٢	٢٠١,٩٥٩	٣,١٥٩	٣,٠٠	دال
سنوات الخدمة	٢٨٩,٨٢٣	٢	١٤٤,٩١٢	٢,٢٦٧	٣,٠٠	غير دال
الخطأ	١٤٢٥٧,٧٣	٢٢٣	٦٣,٩٣٦			
الكلّي	١٥٥٠٠,٤١٤	٢٣٠				

F(١ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٨٤

F(٢ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٠٠

يتضح من الجدول (٤٢) ان القيم الفائية المحسوبة لمتغيّر الجنس قد بلغت (٠،٤٢٤) وهي اقل من القيمة الجدولية (٣،٨٤) في حين بلغت (٢،٢٦٧) لمتغيّر سنوات الخدمة وهي اقل من القيمة الجدولية (٣،٠٠) وهذا يعني انه لا توجد فروق معنوية بين متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث عند هذين المتغيّرين (الجنس وسنوات الخدمة) نحو تكامل المنهج مع البيئة.

وتعزو الباحثة ذلك إلى التقارب بين وجهات نظر المدرسين والمدرسات وعلى اختلاف تخصّصاتهم العلمية وسنوات خدمتهم في مجال التدريس من تكامل المنهج الحالي مع البيئة كون هذه المنهج تقوم على فهم الظواهر الطبيعية ودراسة التغيرات الحاصلة للكائنات الحية وغير الحية فضلاً عن دراسة التفاعلات الكيميائية وما يشاهد من تطبيقات في المصانع والحقول الزراعية والإنتاجية.

كما يتضح ان القيمة الفائية تبعاً لمتغيّر التخصّص العلمي قد بلغت (٤،٠٨١) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣،٠٠) وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث من تكامل المنهج مع البيئة.

وللوقوف على اتجاه الفروق ، طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية وادرجت النتائج في الجدول (٤٣) الآتي:-

جدول (٤٣)

نتائج المقارنات البعدّية لإختبار (شيفيه) بين المتوسطات الحسابية لتصّورات تبعاً لمتغيّر التخصّص

التخصّص	العدّد	المتوسط الحسابي	الفيزياء	الكيمياء	الأحياء
الفيزياء	٨٦	٥٥,٧٠٩٣	-	١٠, ٨٧٢	٠, ٠٥٥
الكيمياء	٧٤	٦١,٦٢١٦	-	-	١١, ٣٨٩
الأحياء	٧١	٥٥,٢٨١٧	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

يتضح من الجدول ان قيمة (شيفيه) المحسوبة عند المقارنة بين متوسطي اختصاصي (الفيزياء والكيمياء) قد بلغت (١٠،٨٧٢) وبين اختصاصي (الكيمياء والأحياء) بلغت (١١،٣٨٩) وهما أكبر من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣،٠٠) ، وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين المتوسطين كلّا على حدّا ولصالح تخصّص الكيمياء ، في حين كانت القيمة المحسوبة بين تخصّصي (الفيزياء والأحياء) قد بلغت (٠،٠٥٥) وهي اقل من القيمة الحرجة (٣) وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين متوسطي الاختصاصين (الفيزياء والأحياء).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة في تصّورات مدرسي ومدرسات الكيمياء إلى تكامل منهج علوم الصف الثاني المتوسط مع البيئة وذلك للدور المتبادل بين التطبيقات الكيميائية و البيئة ، وذلك من خلال المصانع والمعامل الإنتاجية وما يتوفر من صناعات كيميائية في الحياة اليومية من مساحيق الغسيل وغيرها في الاستخدامات الزراعية كالأسمدة والمبيدات الحشرية وهذا كلّه يعطي تصّورا لمدرسي الكيمياء في تكوين وعي بيئي وصحي لطلبتهم في دروس العلوم وخاصة منهج الكيمياء .

ومن جدول تحليل التباين (٤٢) تبدو القيمة المحسوبة لمتغيّر الشهادة (٣،١٥٤) وهي أكبر من القيمة الجدولية (٣،٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٢-٢٢٣) وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث تبعاً لمتغيّر (الشهادة) ، ولكشف اتجاه الفرق الاحصائي ، طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) وادرجت النتائج في جدول (٤٤) الآتي:-

جدول (٤٤)

نتائج المقارنات البعدّية لإختبار (شيفيه) بين متوسطات التصّورات تبعاً لمتغيّر الشهادة

الشهادة	العدّد	المتوسط الحسابي	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه
بكالوريوس	١٩٤	٥٥,٥٨٧٦	-	٠،٥٠٣	*٧, ٦٤٨
ماجستير	١٨	٥٣,٦١١١	-	-	*٦, ٥١٦
دكتوراه	١٩	٦٣,١٠٥٣	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

يتضّح من الجدول ان قيمة (شيفيه) المحسوبة عند المقارنة بين شهادتي (البكالوريوس والماجستير) قد بلغت (٠،٥٠٣) وهي اقل من القيمة الحرجة (٣،٠٠) وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطي التصّورات لدى الشهادتين في حين بلغت قيمتا (شيفيه) المحسوبة بين (البكالوريوس والدكتوراه) (٧،٦٤٨) ، والدكتوراه والماجستير (٦،٥١٦) وهما أكبر من القيمة الحرجة (٣،٠٠) وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين متوسطات التصّورات ولصالح شهادة الدكتوراه كلّا على حدّا .

وتعزو الباحثة هذه النتائج إلى تقارب وجهات نظر حملة شهادتي (البكالوريوس والماجستير) في تكامل المنهج مع البيئة في حين كانت تصّورات حملة شهادة الدكتوراه أكبر منهما وهذا يعطي تصّورا ان مدرسي العلوم من حملة هذه الشهادة لديهم تصّور عميق في ضرورة ربط المنهج الحالي للعلوم مع البيئة وذلك من خلال دراستهم التطبيقية والعملية في مجال تخصّصاتهم فضلاً عن ان كلّ التوجهات العالمية في أنظمة التعليم المتقدمة ربطت المنهج بحاجات المجتمّع وطبيعة بيئته ليكون منهجا متكاملا يلبي متطلبات بناء شخصية الطلبة العلمية.

<u>الهدف العاشر : "التعرف على معنوية الفروق عند مستوى (٠،٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصّورات أفراد عينة البحث في مجال تكامل المنهج مع طرائق التدريس تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة "</u>

وللتحقق من هذا الهدف استخرجت الباحثة المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للتصّورات في هذا المجال تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة وكما مبين في الجدول (٤٥) الآتي:-

الجدول (٤٥)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لتصّورات أفراد عينة البحث لاعتمّاد المنهج لطرائق التدريس تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

ت	المتغيّر	النوع	العدّد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
١	الجنس	ذكور	١٤١	٦٧,٦٣٨٣	٨,٦١٩٩٧
		اناث	٩٠	٦٥,٨٤٤٤	٧,٧٠٥١١
٢	التخصّص	الفيزياء	٨٦	٦٥,٠١١٦	٦,٥٢٨٦٦
		الكيمياء	٧٤	٧٠,٩٥٩٥	٧,١٤٨٩٨
		الأحياء	٧١	٦٤,٧٨٨٧	١٠,٩١٣٨٤
٣	الشهادة	بكالوريوس	١٩٤	٦٤,٩٧٩٤	٨,١٦٤٧٣
		ماجستير	١٨	٦٣,٢٧٧٨	١٠,٦٠٩٦٨

		دكتوراه	١٩	٧٢,٠٠٠٠	٦,٠٧٣٦٢
٤	سنوات الخدمة	١-١٠	٩٣	٦٧,٣٩٧٨	٧,١٦٧٤٧
		١١- ٢٠	٨٤	٦٥,٨٣٣٣	٩,٨١٠٠٤
		٢١- فأكثر	٥٤	٦٧,٨٧٠٤	٧,٤٩٨٥٤

وللكشف عن معنوية الفروق بين المتوسطات الحسابية طبقّت الباحثة إختبار تحليل التباين المتعدّد وأدرجت النتائج في الجدول (٤٦) الآتي:-

الجدول (٤٦)

نتائج تحليل التباين المتعدّد لتصّورات أفراد عينة البحث لاعتمّاد المنهج لطرائق التدريس تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة F		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
الجنس	٢٢,٤٤٨	١	٢٢,٤٤٨	٠,٣٩٠	٣,٨٤	غير دال
التخصّص	٦٢٥,١٢٣	٢	٣١٢,٥٦٢	٥,٤٢٨	٣,٠٠	دال
الشهادة	٧١٤,٣٢١	٢	٣٥٧,١٦١	٦,٢٠٢	٣,٠٠	دال
سنوات الخدمة	١٩٢,٩٤٨	٢	٩٦,٤٧٤	١,٦٧٥	٣,٠٠	غير دال
الخطأ	١٢٨٤١,٤٦	٢٢٣	٥٧,٥٨٥			
الكلّي	١٤٣٩٦,٣٠٠	٢٣٠				

F(١ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٨٤

F(٢ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٠٠

هنا يتضح ان القيمة الفائية المحسوبة لمتغيّر الجنس بلغت (٠،٣٩٠) و لمتغيّر سنوات الخدمة بلغت (١،٦٩٥) وهما اقل من القيمتين الجدوليتين (٣،٨٤) و (٣,٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجتي حرية (١- ٢٢٣) و (٢- ٢٢٣) وهذا يعني انه لا توجد فروق معنوية بين متوسطات هذين المتغيّرين كلّا على حدّا.

وتعزو الباحثة ذلك إلى تقارب وجهات نظر المدرسين والمدرسات وعلى اختلاف سنوات خدمتهم من ان المنهج كي يتكامل مع التقنية والبيئة ويحقق أهدافه التربوية والتعليمية لابد من تحدّيث وتطوير طرائق تدريسه وفق احدّث نظريات التعلم والتعليم فضلاً عن تبني أفكار النظرية البنائية ومبادئ والتدريس الفعال والتعليم الالكتروني .

ويلاحظ أيضا من الجدول (٤٦) ان القيمة الفائية لمتغيّر التخصّص العلمي قد بلغت (٥،٤٢٨) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣،٠٠) وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي لتصّورات مدرسي العلوم على اختلاف تخصّصاتهم من اعتمّاد طرائق تدريسية حدّيثة تلائم المنهج المتكامل ، ومن اجل الكشف عن اتجاه الفروق الاحصائي ، فقد طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية ، وادرجت النتائج في الجدول (٤٧) الآتي:-

جدول (٤٧)

نتائج المقارنات البعدّية لإختبار (شيفيه) بين متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث لاعتمّاد طرائق التدريس تبعاً لمتغيّر الاختصاص

التخصّص	العدّد	المتوسط الحسابي	الفيزياء	الكيمياء	الأحياء
الفيزياء	٨٦	٦٥,٠١١٦	-	١٢,٢١٨*	٠,٠١٧
الكيمياء	٧٤	٧٠,٩٥٩٥	-	-	١١,٩٨٠*
الأحياء	٧١	٦٤,٧٨٨٧	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

يتضح من الجدول (٤٧) ان قيمة (شيفيه) المحسوبة عند المقارنة بين متوسطي تصّورات اختصاصي مدرسي (الفيزياء والكيمياء) فيما يخص طرائق التدريس الحدّيثة قد بلغت (١٢،٢١٨) و مدرسي (الكيمياء والأحياء) بلغت (١١،٩٨٠) وهي أكبر من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣،٠٠) وهذا يعني انه توجد فروق معنوية بين هذه المتوسطات ولصالح تخصّص (الكيمياء) مقارنة بالتخصّصين الاخرين (الفيزياء والأحياء) في حين كانت قيمة (شيفيه) المحسوبة عند المقارنة بين تخصّصي (الفيزياء والأحياء) (٠،٠١٧) وهي اقل من القيمة الحرجة (٣) وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطي تصّورات مدرسي (الفيزياء و الأحياء) في اعتمّاد طرائق تدريسية حدّيثة لمنهج العلوم.

وتعزو الباحثة هذه النتائج إلى إعطاء مدرسي الكيمياء تصّورات أكبر من اقرانهم في اعتمّاد طرائق تدريسية حدّيثة كون منهج الكيمياء ذات صلة بالمجتمّع وبالحياة اليومية وانها تحتاج إلى استرآتيجيات تدريسية حدّيثة تقوم على مبادئ النظرية البنائية فضلاً عن القيام بالتجارب العملية في مختبرات المدرسة والقيام بالزيارات الميدانية والعملية إلى المصانع والمعامل واعتمّاد التعليم الالكتروني في موضوعات الكيمياء الحدّيثة والاهتمّام بالتعليم الذآتي والتدريب على المشاريع العلمية ذات الصلة بالبيئة المحلية .

ويتضح من الجدول أيضا ان القيمة الفائية المحسوبة لمتغيّر الشهادة قد بلغت (٦،٢٠٢) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣،٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٢- ٢٣٢) وهذا يدل بوجود فرق معنوي بين المتوسطات الحسابية لتصّورات مدرسي العلوم من حملة الشهادات الأولية والعليا نحو اعتمّاد طرائق تدريسية حدّيثة تواكب عملية التكامل بين المنهج وكلّ من التقنية والبيئة ، وللتحقق من اتجاه الفرق الاحصائي بين هذه المتوسطات ، فقد طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية وادرجت النتائج في الجدول (٤٨) الآتي:-

جدول (٤٨)

نتائج المقارنات البعدّية لإختبار (شيفيه) بين متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث في اعتمّاد طرائق التدريس تبعاً لمتغيّر الشهادة

الشهادة	العدّد	المتوسط الحسابي	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه
بكالوريوس	١٩٤	٦٤,٩٧٩٤	-	٠,٤١٤	٧,٤٠٦*
ماجستير	١٨	٦٣,٢٧٧٨	-	-	٦,١٠٦*
دكتوراه	١٩	٧٢	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

يتضح من الجدول (٤٨) ان قيمة (شيفيه) المحسوبة بين تصّورات حملة شهادة (البكالوريوس والماجستير) قد بلغت (٠،٤١٤) وهي اقل من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣) وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطي تصّورات الفئتين من حملة شهادتي (البكالوريوس والماجستير) في اعتمّاد طرائق تدريسية حدّيثة في حين كانت القيمتان المحسوبتان عند المقارنة بين متوسطي (البكالوريوس والدكتوراه) و(الماجستير والدكتوراه) قد بلغتا (٧،٤٠٦) و (٦،١٠٦) على التوالي وهما أكبر من القيمة الحرجة لإختبار (شيفيه) (٣) ، وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين هذه المتوسطات الحسابية ولصالح شهادة (الدكتوراه).

وتعزو الباحثة هذه النتائج إلى تقارب متوسطي تصّورات حملة شهادتي (البكالوريوس والماجستير) نحو اعتمّاد طرائق تدريسية حدّيثة من اجل تكامل منهج العلوم مع التقنية والبيئة في حين اظهر حملة شهادة (الدكتوراه) تطورا كبيرا نحو تبني الطرائق والاستراّتيجيات التدريسية الحدّيثة كونهم على اطلاع بالمستجدات التربوية المعاصرة في تحويل التعليم إلى تعلم ، لان التعليم ليس تلقي معلومات فحسب بل اصبح توجيه تنمية الطالب ليكون باحثا وناقدا وعنصرا فعالا في الدرس ومنتجا للأفكار العلمية والمعرفية.

<u>الهدف الحادي عشر : "التعرف على معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصّورات أفراد عينة البحث في مجال تكامل المنهج مع تطوير التقويم تبعاً للمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة"</u>

وللتحقق من هذا الهدف استخرجت الباحثة المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للتصّورات هذا المجال تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة وكما مبين في الجدول (٤٩) الآتي:-

الجدول (٤٩)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لتصّورات أفراد عينة البحث لتكامل المنهج مع تطوير التقويم تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

ت	المتغيّر	النوع	العدّد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
١	الجنس	ذكور	١٤١	٦٢,٣١٩١	٧,٥٧٥٦٤١١
		اناث	٩٠	٥٩,٢١١١	٩,٣٧٠٦٤
٢	التخصّص	الفيزياء	٨٦	٦٤,٨٠٢٣	٦,٣١١١٨
		الكيمياء	٧٤	٥٩,٥٤٠٥	٧,٩٢٦٣٥
		الأحياء	٧١	٥٨,٨١٦٩	١٠,٨٤٦٠٨
٣	الشهادة	بكالوريوس	١٩٤	٦٠,١٢٣٧	٨,٢٦٩١٢
		ماجستير	١٨	٥٥,٨٣٣٣	١١,٣٩٧٨٨
		دكتوراه	١٩	٦٧,٠٥٢٦	٥,٨٥٤٤٧
٤	سنوات الخدمة	١-١٠	٩٣	٥٩,٣٢٢٦	٧,٨٦١٨٠
		١١- ٢٠	٨٤	٥٩,٠٨٣٣	٩,٤٢٣٣٩
		٢١- فأكثر	٥٤	٦٥,٣٣٣٣	٧,٧٠٩٣٤

وللكشف عن معنوية الفروق بين المتوسطات طبقت الباحثة إختبار تحليل التباين المتعدّد وأدرجت النتائج في الجدول (٥٠) الآتي:-

الجدول (٥٠)

نتائج تحليل التباين المتعدّد لتصّورات أفراد عينة البحث في تكامل المنهج مع تطوير التقويم تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة F		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
الجنس	١٩٧,١٣٣	١	١٩٧,١٣٣	٣,٤٦٦	٣,٨٤	غير دال
التخصّص	٧٦٨,٨٩٨	٢	٣٨٤,٤٤٩	٦,٧٥٩	٣,٠٠	دال
الشهادة	٩٧٧,٢٩١	٢	٤٨٨,٦٤٦	٨,٥٩١	٣,٠٠	دال
سنوات الخدمة	٤٦٦,٧١٧	٢	٢٣٣,٣٥٩	٤,١٠٣	٣,٠٠	دال
الخطأ	١٢٦٨٤,٠٢	٢٢٣	٥٦,٨٧٩			
الكلّي	١٥٠٩٤,٠٥٩	٢٣٠				

F(١ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٨٤

F(٢ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٠٠

يتضّح من الجدول ان القيمة الفائية المحسوبة لمتغيّر (الجنس) قد بلغت (٣،٤٦٦) وتعدّ اقل من القيمة الجدولية (٣،٨٤) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (١- ٢٢٣) وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطي المدرسين والمدرسات في تصّوراتهم لتطوير عنصر التقويم الذي يناسب التكامل مع التقنية والبيئة.

وتعزو الباحثة ذلك إلى توافق تصّورات المدرسين والمدرسات بقصور التقويم الحالي في إعطاء صورة موضوعية عن تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية لمنهج العلوم في كلّ تخصّصاتها العلمية وذلك لان التقويم لا يقتصر على الجانب المعرفي فحسب بل يشمل عدّة جوانب مهارية ووجدانية فضلاً عن جوانب شخصية للطالب ، ومن هذا المنطلق جاءت تصّوراتهم متقاربة في هذا المجال.

ومن الجدول (٥٠) يتضح ان القيمة الفائية لمتغيّر التخصّص العلمي قد بلغت (٦،٧٥٤) وتعدّ أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣،٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٢- ٢٣٢) ، وهذا يعني وجود فروق معنوية بين متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث من تطوير عنصر التقويم تبعاً لمتغيّر التخصّص ، ولأجل كشف اتجاه الفروق بين المتوسطات ، طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية وادرجت النتائج في الجدول (٥١) الآتي:-

جدول (٥١)

نتائج المقارنات البعدّية لإختبار (شيفيه) بين متوسطات التقويم تبعاً لمتغيّر التخصّص

التخصّص	العدّد	المتوسط الحسابي	الفيزياء	الكيمياء	الأحياء
الفيزياء	٨٦	٦٤,٨٠٢٣	-	٩,٦٨٠*	٠,٠١٧
الكيمياء	٧٤	٥٩,٥٤٠٥	-	-	١١,٩٨٠*
الأحياء	٧١	٥٨,٨١٦٩	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

هنا يتضح ان قيمة (شيفيه) المحسوبة عند المقارنة بين تخصّصي (الفيزياء والكيمياء) قد بلغت (٩،٦٨٠) وتعدّ أكبر من القيمة الحرجة (٣) وهذا يعني وجود فرق معنوي بين متوسطي التصّور لاختصاصي (الفيزياء والكيمياء) ولصالح تخصّص الفيزياء .

وتعزو الباحثة ذلك إلى طبيعة منهج (الفيزياء) التي تدرس في الصف الثاني المتوسط وكيفية تقويم أداء الطلبة فيها ، اذ اكد مدرسو ومدرسات المنهج إلى اعتمّاد صيغ جديدة من التقويم لتشمل الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لطلبتهم ، فضلاً عن التفاعل الاجتمّاعي والتحلي بالقيم التربوية السليمة وتقدير العلم والعلماًء والسعي إلى المعرفة والتنافس الموضوعي فيما بينهم .

ويتضح من الجدول (٥٠) أيضا ان القيمة الفائية المحسوبة لمتغيّر الشهادة قد بلغت (٨،٥٩١) وتعدّ أكبر من القيمة الجدولية (٣،٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٢-٢٣٢) وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين المتوسطات الحسابية تبعاً لهذا المتغيّر ، ولأجل تحدّيد اتجاه الفروق ، طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية وادرجت النتائج في الجدول (٥٢) الآتي:-

جدول (٥٢)

نتائج المقارنات البعدّية لإختبار (شيفيه) بين متوسطات التقويم تبعاً لمتغيّر الشهادة

الشهادة	العدّد	المتوسط الحسابي	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه
بكالوريوس	١٩٤	٦٠,١٢٣٧	-	٢,٦٦٥	٧,٣٠٤*
ماجستير	١٨	٥٥,٨٣٣٣	-	-	١٠,٢٢٧
دكتوراه	١٩	٦٧,٠٥٢٦	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

ويتضح من هذا الجدول أنّ قيمة (شيفيه) المحسوبة بين متوسطي شهادتي (البكالوريوس و الماجستير) قد بلغت (٢،٦٦٥) وهي اقل من القيمة الحرجة (٣) ، وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطي تصّورات حملة شهادتي (البكالوريوس والماجستير) في تطوير عنصر تقويم المنهج عند تكامله مع التقنية والبيئة.

وهذا يعطي مؤشرا على ضرورة تطوير عنصر التقويم المتبع في المنهج التقليدي الحالي ، بوصف ان التقويم يعدّ عملية شمولية للمجالات المعرفية والمهارية و الوجدانية، كما يتضح من الجدول ان متوسطي شهادتي (البكالوريوس والدكتوراه) من جهة و (الماجستير والدكتوراه) من جهة أخرى قد بلغتا (٧،٣٠٤) و (١٠،٢٢٨) على التوالي بكونهما أكبر من القيمة الحرجة لإختبار (شيفيه) ، وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين المتوسطات كلّا على حدّا ولصالح حملة شهادة (الدكتوراه) مقارنة بشهادتي (البكالوريوس والماجستير).

وتعزو الباحثة ذلك إلى ان حملة شهادة (الدكتوراه) أصبحت لديهم دراسة واسعة في مجال المعرفة العلمية في التخصّصات العلمية (فيزياء، كيمياء، أحياء) وأسلوب التوصل إلى النتائج و مناقشتها فضلاً عن الخروج منها باستنتاجات علمية ، وهذا استدعى ضرورة تطوير عنصر التقويم في مناهج العلوم ، ليشمل جوانب الشخصية الإنسانية المتكاملة معرفيا ومهاريا ووجدانيا واجتمّاعيا.

وبالعودة إلى جدول تحليل التباين (٥٠) يتضح ان القيمة الفائية لمتغيّر الخدمة قد بلغت (٤،١٠٣) وتعدّ أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣،٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٢- ٢٣٢) ، وهذا يعني وجود فرق معنوي بين تصّورات أفراد عينة البحث من تطوير عنصر التقويم تبعاً لمتغيّر سنوات الخدمة ، ولأجل تحدّيد اتجاه الفروق الإحصائية فقد طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية وادرجت النتائج في الجدول (٥٣) الآتي:-

جدول (٥٣)

نتائج المقارنات البعدّية لإختبار شيفيه بين متوسطات عنصر التقويم تبعاً لمتغيّر سنوات الخدمة

سنوات الخدمة	العدّد	المتوسط الحسابي	١-١٠	١١- ٢٠	٢١- فأكثر
١-١٠	٩٣	٥٩,٣٢٢٦	-	٠,٠٢٢	١٠,٨٥٠*
١١- ٢٠	٨٤	٥٩,٠٨٣٣	-	-	١١,٢٨٧*
٢١- فأكثر	٥٤	٦٥,٣٣٣٣	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

يتضح من الجدول ان قيمة (شيفيه) المحسوبة عند المقارنة بين فئتي الخدمة (من ١- ١٠) و (١١-٢٠) سنة، قد بلغت (٠،٠٢٢) وتعدّ اقل من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣) ، وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطي تصّورات المدرسين والمدرسات من كلّا الفئتين في تطوير عنصر التقويم.

وترى الباحثة ان أفراد كلّا الفئتين لديهم وجهات نظر متقاربة في تطوير عنصر التقويم لمنهج العلوم الحالي كي يواكب التكامل مع التقنية والبيئة، في حين بلغت قيمتا (شيفيه) للمقارنة بين فئة (٢١- فأكثر) مع الفئتين الاخرتين (١٠،٨٥٠) ، (١١،٢٨٧) على التوالي وهما أكبر من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣،٠٠) وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين المتوسطات كلّا على حدّا ولصالح فئة (٢١- فأكثر).

وتعزو الباحثة ذلك إلى عنصر الخبرة في مجال تدريس العلوم وما اكتسبوه من خبرة ودراية في مجال التقويم الموضوعي لطلبتهم وبما يتفق مع تكامل منهج العلوم مع التقنية والبيئة، لان عنصر التقويم الحالي لا يلبي متطلبات المناهج المعاصرة في مجال تدريس العلوم ، و لاسيّما ان التقويم يعدّ عملية مستمّرة وشاملة ومتكاملة تغطي كافة جوانب الشخصية الإنسانية للطلبة ، فضلاً عن كونه لا يتوقف عند حدّود المدرسة فحسب بل يتسع إلى خارجها ويشترك فيها اكثر من شخص ، بالإضافة إلى مشاركة المجتمّع المحلي وذوي الخبرة في ذلك.

<u>الهدف الثاني عشر: "التعرف على معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصّورات أفراد عينة البحث في مجال تكامل المنهج مع التقنية والبيئة لتنمية الإستطلاع العلمي تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة "</u>

وللتحقق من هذا الهدف استخرجت الباحثة المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للتصّورات في هذا المجال تبعاً للمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة وكما مبين في الجدول (٥٤) الآتي:-

الجدول (٥٤)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لتصّورات أفراد عينة البحث في تكامل المنهج مع التقنية والبيئة لتنمية الإستطلاع العلمي تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

ت	المتغيّر	النوع	العدّد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
١	الجنس	ذكور	١٤١	٤٢,٩١٤٩	٥,٠٨٥٦٨
		اناث	٩٠	٤١,٢١١١	٦,١٠١٢٠
٢	التخصّص	الفيزياء	٨٦	٤٤,٧٠٩٣	٤,٢٣١١٦
		الكيمياء	٧٤	٤٠,٧٠٢٧	٤,٧٠١٣٠
		الأحياء	٧١	٤١,٢٢٥٤	٧,٤١٦٥٨
٣	الشهادة	بكالوريوس	١٩٤	٤٠,٣٥٦٧	٥,٣٠٦٣٩
		ماجستير	١٨	٣٩,٨٣٣٣	٨,٣٠٤٨٥
		دكتوراه	١٩	٤٥,٤٧٣٧	٤,٤١٤٢٢
٤	سنوات	١-١٠	٩٣	٤٢,٨٠٦٥	٤,٤١٦٥٢

	الخدمة	١١ـ ٢٠	٨٤	٤١,٤٠٤٨	٦,٣٦٤٦٦
		٢١ـ فأكثر	٥٤	٤٢,٦١١١	٥,٨٩٣٤٥

وللكشف عن معنوية الفروق بين المتوسطات طبقت الباحثة تحليل التباين المتعدّد وأدرجت النتائج في الجدول (٥٥) الآتي:-

الجدول (٥٥)

نتائج تحليل التباين المتعدّد لتصّورات أفراد عينة البحث في تكامل المنهج مع التقنية والبيئة لتنمية الإستطلاع العلمي تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة F		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
الجنس	٧٦,١٣٩	١	٧٦,١٣٩	٣,٣٠٨	٣,٨٤	غير دال
التخصّص	٤٤٩,٢٧٣	٢	٢٢٤,٦٣٧	٩,٧٥٩	٣,٠٠	دال
الشهادة	٤٣٤,٧٩٩	٢	٢١٧,٤٠٠	٤,٤٤٥	٣,٠٠	دال
سنوات الخدمة	١١٧,٤٥٨	٢	٥٨,٧٢٩	٢,٥٥١	٣,٠٠	غير دال
الخطأ	٥١٣٣,٠١٤	٢٢٣	٢٣,٠١٨			
الكلّي	٦٢١٠,٦٨٣	٢٣٠				

F(١ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٨٤

F(٢ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٠٠

يتضح من الجدول (٥٥) ان القيمة الفائية المحسوبة لمتغيّري (الجنس وسنوات الخدمة) قد بلغتا (٣،٣٠٨) و (٢،٥٥١) على التوالي وهما اقل من القيمة الفائية الجدولية لكلّ منهما (٣،٨٤) و (٣،٠٠) ، وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطات هذين المتغيّرين كلّا على حدّا .

وتعزو الباحثة ذلك إلى تقارب متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث (ذكورا واناثا) وبمختلف سنوات الخدمة في فاعلية تكامل المنهج مع التقنية والبيئة لتنمية الإستطلاع العلمي لطلبتهم ، لان هكذا منهج سوف يساعدّ الطلبة على التعرف على موضوعات إثرائية و القيام بتطبيقات واستكشافات لمفاهيم علمية متنوعة بواسطة التقنيات المتاحة لهم.

كما يتضح من الجدول ان القيمة الفائية المحسوبة بلغت (٩،٧٥٩) تبعاً لمتغيّر التخصّص العلمي و هي تعدّ أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣،٠٠) وهذا يعني انه توجد فروق معنوية بين متوسطات تصّورات عينة البحث لدور تكامل المنهج مع التقنية والبيئة لتنمية الإستطلاع العلمي .

و لتحدّيد اتجاه الفرق الاحصائي ، فقد طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية وادرجت النتائج في الجدول (٥٦) الآتي:-

جدول (٥٦)

نتائج المقارنات البعدّية لإختبار (شيفيه) بين المتوسطات الحسابية لتنمية الإستطلاع العلمي تبعاً لمتغيّر التخصّص

التخصّص	العدّد	المتوسط الحسابي	الفيزياء	الكيمياء	الأحياء
الفيزياء	٨٦	٤٤,٧٠٩٣	-	١٣,٨٧٠*	١٠,٢٥٤*
الكيمياء	٧٤	٤٠,٧٠٢٧	-	-	٠,٢١٥
الأحياء	٧١	٤١,٢٢٥٤	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

يتضح من هذا الجدول ان قيمتي (شيفيه) للمقارنات البعدّية بين متوسطي تخصّص (الفيزياء مع الكيمياء) و تخصّص (الفيزياء مع الأحياء) قد بلغتا (١٣،٨٧٠) و (١٠،٢٥٤) على التوالي وهما أكبر من القيمة الحرجة (٣،٠٠) وهذا يعني وجود فرق معنوي بين المتوسطات كلّا على حدّا ولصالح تخصّص الفيزياء في حين كانت القيمة المحسوبة للمقارنة بين متوسطي تخصّصي (الكيمياء والأحياء) (٠،٢١٥) وهي اقل من القيمة الحرجة وهذا يعني بعدّم وجود فرق معنوي بين المتوسطين الحسابيين.

وترى الباحثة هذه النتائج المعروضة في جدول (٥٦) تدل على كون منهج الفيزياء تثير في نفوس الطلبة حب الإستطلاع العلمي لما لها علاقة في الحياة اليومية للطلبة ولكونها تهتمّ بالظواهر الطبيعية التي تثير تفكيرهم ، فضلاً عن توظيفها في تقريب صورة المفاهيم الفيزيائية المجردة بشكلّ سهل قابل للاستيعاب ، ومن جهة أخرى ترى الباحثة انه بالرغم من تباين متوسطات تصّورات مدرسي العلوم في إمكانية المنهج المتكامل لتنمية الإستطلاع العلمي ، الا انهم بصورة عامة لديهم توجهات إيجابية نحو التكامل لما له دور في تعزيز تدريس منهج العلوم وردم الفجوة الموجودة بين المواد العلمية (الفيزياء والكيمياء والأحياء) وذلك من خلال إجراء التكامل مع التقنية والبيئة بما يؤدي إلى تحقيق الأهداف العامة لتدريس العلوم لاكتساب المعرفة وتنمية مهارات الإستطلاع العلمي .

كما يتضح من الجدول (٥٥) أيضا ، ان القيمة الفائية المحسوبة لمتغيّر الشهادة قد بلغت (٤،٤٤٥) وتعدّ أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣،٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٢- ٢٣٢) ، وهذا يعني وجود فروق معنوية بين متوسطات هذا المتغيّر ، ولأجل تحدّيد اتجاه الفروق طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية وادرجت النتائج في الجدول (٥٧) الآتي:-

جدول (٥٧)

نتائج المقارنات البعدّية لإختبار (شيفيه) بين المتوسطات الحسابية للتصّورات في تنمية الإستطلاع العلمي تبعاً لمتغيّر الشهادة

الشهادة	العدّد	المتوسط الحسابي	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه
بكالوريوس	١٩٤	٤٠,٣٥٦٧	-	٠,٠٩٨	٩,٨٤٣*
ماجستير	١٨	٣٩,٨٣٣٣	-	-	٦,٣٨٨*
دكتوراه	١٩	٤٥,٤٧٣٧	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

يتضح من الجدول (٥٧) ان قيمة (شيفيه) المحسوبة بين تصّورات أفراد عينة البحث من حملة شهادتي (البكالوريوس و الماجستير) بدور تكامل منهج العلوم في تنمية الإستطلاع العلمي قد بلغت (٠،٠٩٨) وهي اقل من قيمة (شيفيه) الحرجة وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطي تصّوراتهم.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى تقارب تصّورات فئتي الشهادة (البكالوريوس والماجستير) بدور تكامل المنهج لتنمية الإستطلاع العلمي ، كونهم على دراية في أهمية تكامل المنهج مع التقنية والبيئة والذي يوفر بيئة حيوية للتعلم وتكوين انطباع إيجابي نحو منهج العلوم والرغبة في استطلاع مفاهيمها و قوانينها و علاقتها بالبيئة ، كما يتضح من جدول المقارنات ان قيمتي (شيفيه) المحسوبة عند المقارنة بين تصّورات حملة شهادتي (البكالوريوس والدكتوراه) من جهة و (الماجستير والدكتوراه) من جهة أخرى قد بلغتا (٩،٨٤٣) و (٦،٣٨٨) على التوالي وهما أكبر من القيمة الحرجة (٣) وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين متوسطات التصّور ولكلّا المقارنتين ولصالح حملة شهادة الدكتوراه .

كما ترى الباحثة ان حملة شهادة (الدكتوراه) لديهم نظرة بعيدة ودراية عن تأثير منهج متكامل مع البيئة والتقنية لتنمية الإستطلاع العلمي لطلبة الصف الثاني المتوسط ، كون هكذا منهج دراسي يعطي الحرية الطلبة لممارسة أفكارهم وهواياتهم العلمية برغبة وشغف ، فضلاً عن هكذا منهج دراسي سوف يقدم للطلبة بيئة تعليمية مشجعة مبنية على أفكار نظريات التعلم والتعليم المعاصرة التي تؤكد على الدور الإيجابي للطالب في العملية التعليمية سواء داخل غرفة الصف الدراسي أو خارجها.

<u>الهدف الثالث عشر : "التعرف على معنوية الفروق عند مستوى (٠,٠٥) بين المتوسطات الحسابية لتصّورات أفراد عينة البحث في مجال تكامل المنهج مع التقنية والبيئة في تنمية فهم طبيعة العلم تبعاً للمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة"</u>

وللتحقق من هذا الهدف استخرجت الباحثة المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية للتصّورات في هذا المجال تبعاً للمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة وكما مبين في الجدول (٥٨) الآتي:-

الجدول (٥٨)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لتصّورات أفراد عينة البحث في تكامل المنهج مع التقنية والبيئة لتنمية فهم طبيعة العلم تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

ت	المتغيّر	النوع	العدّد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
١	الجنس	ذكور	١٤١	٤٥,٠١٤٢	٦,٠٦٦٢٨
		اناث	٩٠	٤٣,٧٠٠٠	٦,١٩٢٥١
٢	التخصّص	الفيزياء	٨٦	٤٢,٦١٦٣	٤,٩٩٤٥١
		الكيمياء	٧٤	٤٧,٣٣٧٨	٥,٢٧١٤٧
		الأحياء	٧١	٤٣,٤٩٣٠	٧,٩١٥٤٠
٣	الشهادة	بكالوريوس	١٩٤	٤٣,٥٥١٥	٥,٩٨٨٧٦
		ماجستير	١٨	٤٠,١٦٦٧	٧,٩١٣١٣
		دكتوراه	١٩	٤٩,٢١٠٥	٥,٣٧٠٤٣
٤	سنوات الخدمة	١-١٠	٩٣	٤٥,١٨٢٨	٤,٧٦١٥٩
		١١- ٢٠	٨٤	٤٣,٤٠٤٨	٧,١٩١٢٢
		٢١- فأكثر	٥٤	٤٥,٠٣٧٠	٦,٣٢٧٤٣

وللكشف عن دلالة الفروق المعنوية بين المتوسطات طبقت الباحثة إختبار تحليل التباين المتعدّد وأدرجت النتائج في الجدول (٥٩) الآتي:-

الجدول (٥٩)

نتائج تحليل التباين المتعدّد لتصّورات أفراد عينة البحث بتكامل المنهج مع فهم طبيعة العلم تبعاً لمتغيّرات الجنس والتخصّص والشهادة وسنوات الخدمة

مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة F		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
الجنس	١٦,٢١٥	١	١٦,٢١٥	٠,٤٨٨	٣,٨٤	غير دال
التخصّص	٣٠٥,٢٥٦	٢	١٥٢,٦٢٨	٤,٥٩٠	٣,٠٠	دال
الشهادة	٢٢٨,٤٨٨	٢	١١٤,٢٤٤	٣,٤٣٦	٣,٠٠	دال
سنوات الخدمة	١٦,٧٩٧	٢	٨,٣٩٩	٠,٢٥٣	٣,٠٠	غير دال
الخطأ	٧٤١٤,٩٧٣	٢٢٣	٣٣,٢٥١			
الكلّي	٧٩٨١,٧٢٩	٢٣٠				

F(١ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٨٤

F(٢ , ٢٢٣ , ٠,٠٥) : ٣,٠٠

يتضح من الجدول ان القيمتين الفائيتين لمتغيّري (الجنس و سنوات الخدمة) قد بلغتا (٠،٤٨٨) و (٠،٢٥٣) على التوالي ، وهما اقل من القيمتين الفائيتين (٣،٨٤) و (٣،٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجتي حرية (١- ٢٢٣) و (٢- ٢٢٣) ، وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث في تنمية المنهج لفهم طبيعة العلم لدى طلبة الصف الثاني المتوسط .

وترى الباحثة ان هآتين النتيجتين جاءتا بسبب تقارب متوسطاتهم فضلاً عن ان مدرسي ومدرسات العلوم و على اختلاف سنوات خدمتهم قد تكون لديهم شعور إيجابي نحو دور المنهج المتكامل للعلوم مع التقنية والبيئة في تنمية فهم طبيعة العلم لطلبتهم سواءاً في عمليات العلم ومكوناته وأهدافه واخلاقياته.

كما يتضح من الجدول (٥٩) ان القيمة الفائية قد بلغت (٤،٥٩٠) تبعاً لمتغيّر التخصّص وهي أكبر من القيمة الجدولية (٣،٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٢- ٢٢٣) ، وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث تبعاً لمتغيّر التخصّص العلمي في دور منهج العلوم المتكامل مع التقنية والبيئة في تنمية فهم طبيعة العلم ، ولتحدّيد اتجاه الفرق ، فقد طبقت الباحثة إختبار(شيفيه) للمقارنات المتعدّدة على وفق نتائج الجدول (٦٠) الآتي:-

جدول (٦٠)

نتائج إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية بين متوسطات تصّورات أفراد عينة البحث في تكامل المنهج لتنمية فهم طبيعة العلم

التخصّص	العدّد	المتوسط الحسابي	الفيزياء	الكيمياء	الأحياء
الفيزياء	٨٦	٤٢,٦١٦٣	-	١٣,٣٣٣*	٠,٤٤٩
الكيمياء	٧٤	٤٧,٣٣٧٨	-	-	٨,٠٥٤*
الأحياء	٧١	٤٣,٤٩٣٠	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

يتضح من الجدول ان قيمة (شيفيه) المحسوبة بين متوسطي تصّورات مدرسي (الفيزياء والكيمياء) قد بلغت (١٣،٣٣٣) وهي أكبر من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣،٠٠) ، وهذا يعني بوجود فرق معنوي بين المتوسطين و لصالح مدرسي تخصّص (الكيمياء) في حين كانت القيمة المحسوبة بين متوسطي تخصّص (الفيزياء والأحياء) قد بلغت (٠،٤٤٩) وهي اقل من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣) وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطي تصّورات مدرسي العلوم من تخصّصي (الفيزياء والأحياء) ، كما جاءت قيمة (شيفيه) المحسوبة بين تخصّصي (الكيمياء والأحياء) (٨،٠٥٤) وهي أكبر من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣،٠٠) وهذا يعني وجود فرق معنوي بين متوسطي مدرسي (الكيمياء والأحياء) ولصالح مدرسي الكيمياء.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى تقارب متوسطي تخصّصي (الفيزياء والأحياء) بدور منهج العلوم بتكامله مع التقنية والبيئة في تنمية فهم طبيعة العلم لدى طلبة الصف الثاني المتوسط ، في حين كانت النتائج دالة معنويا لدى تخصّص (الكيمياء) ، وترى الباحثة في ذلك ان مدرسي (الكيمياء) يتصّورون ان هذا المنهج بتكامله مع البيئة والتقنية سوف يعزز من فهم أولئك الطلبة لطبيعة العلم وبنيته فضلاً عن استعدّاد الطلبة في ممارسة عملياته الأساسية و تطبيقها في مجالات كيميائية أخرى.

و بالعودة إلى جدول (٥٩) لتحليل التباين لمتغيّر الشهادة تبين ان القيمة الفائية المحسوبة بلغت (٣،٤٣٦) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية (٣،٠٠) عند مستوى دلالة (٠،٠٥) ودرجة حرية (٢- ٢٢٣) ، وهذا يعني انه يوجد فرق معنوي بين متوسط أفراد عينة البحث عند هذا المتغيّر ، ولتحدّيد اتجاه الفرق الاحصائي بينها ، طبقت الباحثة إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية و أدرجت النتائج في الجدول (٦١) الآتي:-

جدول (٦١)

نتائج إختبار (شيفيه) للمقارنات البعدّية بين تصّورات أفراد عينة البحث في تنمية فهم طبيعة العلم

الشهادة	العدّد	المتوسط الحسابي	بكالوريوس	ماجستير	دكتوراه
بكالوريوس	١٩٤	٤٣,٥٥١٥	-	٢,٨٣٨	٨,٣٣٣*
ماجستير	١٨	٤٠,١٦٦٧	-	-	١١,٣٦٨*
دكتوراه	١٩	٤٩,٢١٠٥	-	-	-

قيمة شيفيه الحرجة (٣)

يتضح من الجدول ان قيمة (شيفيه) المحسوبة بين متوسطي شهادتي (البكالوريوس والماجستير) قد بلغت (٢،٨٣٨) وهي اقل من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣) ، وهذا يعني انه لا يوجد فرق معنوي بين متوسطي تصّورات حملتي شهادتي (البكالوريوس والماجستير) بدور المنهج في تنمية طبيعة العلم عقب تكامله مع التقنية والبيئة .

و تعزو الباحثة ذلك إلى تقارب المتوسطين الحسابين فضلاً عن اعتقادهم بأن المنهج الدراسي عند تكامله مع التقنية والبيئة سوف ينمي في نفوس طلبتهم فهماً أوسعاً لطبيعة العلم وبنيته من حيث أهدافه وعملياته ومكوناته واخلاقياته، كما يتضح من جدول المقارنات بين (البكالوريوس والدكتوراه) وبين (الماجستير والدكتوراه) أيضا ان قيمتي (شيفيه) المحسوبتان بلغتا (٨،٣٣٣) و (١١،٣٦٨) على التوالي ، وهما أكبر من قيمة (شيفيه) الحرجة (٣) ولصالح حملة شهادة (الدكتوراه) في المقارنتين ، و ربما تؤكد هذه النتيجة النظرة الواسعة والشاملة لفهم طبيعة العلم لحملة (الدكتوراه) و نظرتهم المستقبلية في تصميم منهج علوم المرحلة المتوسطة في تكامله مع التقنية والبيئة لان المناهج الحدّيثة للعلوم تجعل من الطالب محور العملية التعليمية و باحثا في دراسته عن المنهج العلمية ، ولهذا تمّيزت نظرة هذه الفئة بالنظرة العميقة في الدور المحوري للمنهج الدراسي التكاملي في تكوين شخصية الطالب العلمية .