مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية والنفسية
المجلد 39 العدد 3 (2023): 63- 83

Damascus University Journal of Educational and Psychological Sciences
Vol. 39 No. 3 (2023): 63-83

المتطلبات اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين

ياسمين العلي[1]، د. رويدا حمدان[2]

[1] طالبة دكتوراه- قسم المناهج وطرائق التّدريس- كلّية التّربية- جامعة دمشق-

[2] أستاذ مساعد- قسم المناهج وطرائق التّدريس- كلّية التّربية- جامعة دمشق- سورية.

الملخص:

هدف البحث إلى تعرُّف المتطلبات اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين، وأثر مُتغيّرات (موقع المدرسة، نمط المدرسة، المؤهّل العلمي، الدروات التدريبية) في ذلك. ومن أجل تحقيق أهداف البحث تمّ استخدام المنهج الوصفي التحليلي؛ من خلال تصميم استبانة تألفت من (23) عبارةً توزّعت على ثلاثة أبعاد هي: (متطلبات مادية، متطلبات إدارية، متطلبات بشرية)، وقد تكوّنت عيّنة البحث من (343) مُدرّساً ومُدرّسةً في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق، وقد توصّل البحث إلى النتائج الآتية:

- جاءت درجة حاجة المتطلبات اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين مرتفعةً وفق الترتيب الآتي: (المتطلبات الإدارية، المتطلبات المادية، المتطلبات البشرية).
- وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين فيما يتعلّق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق مُتغيّر نمط المدرسة (عاديين، متفوقين)، لصالح مدارس العاديّن، ووفق مُتغيّر موقع المدرسة (مركز المحافظة، مناطق وضواحٍ)، لصالح المدارس الواقعة في المناطق أو الضواحي، بينما لم توجد فروقٌ ذاتُ دلالةٍ إحصائيةٍ فيما يتعلّق بالمتطلبات المادية، والإدارية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية وفق متغيّريّ: (الدورات التدريبية، والمؤهّل العلمي) ووُجِدت فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ فيما يتعلّق بالمتطلبات البشرية لصالح المدرسين المتبعين دروةً تدريبيةً واحدةً فقط، ولصالح المدرسين الحاصلين على معهد متوسط، أو إجازة جامعية.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية المحطات العلمية.

تاريخ الإيداع: 2021/9/8
تاريخ القبول: 2021/11/11

حقوق النشر: جامعة دمشق – سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص
CC BY-NC-SA 04

ISSN: 2789-6390 (online)
http://journal.damascusuniversity.edu.sy/

Requirements for Implementing the Strategy of Scientific Stations in the Second Cycle Schools in Damascus Governorate from Teachers Point of View

Yassmine Alali [1] , Dr. Rwaida Hamdan [2]

[1] PhD student - Curriculums and Methods of Teaching Department - Faculty of Education - Damascus university –Syria.

[2] Assistant Professor , Curriculums and Methods of Teaching Department - Faculty of Education - Damascus University - Syria.

Abstract:

The object of the research is to identify the requirements for implementing the strategy of scientific stations in the second cycle schools in Damascus governorate from teachers point of view and the effect of the variables (school location, school manner, academic qualification, training courses) in that, and to achieve the objects of the research, the descriptive analytical method has been used through designing a questionnaire consisted of (23) phrase distributed to three measures (material requirements, managerial requirements, human requirements), the research sample consisted of (343) male/female teachers in the second cycle schools of Damascus governorate, and the research has reached to the following results:

- The result which came to the degree of need for the requirements for implementing the strategy of scientific stations in the second cycle schools in Damascus governorate from teachers point of view was high according to the order (managerial requirements, material requirements, human requirements)
- There were statistical significant differences among the averages of the response scores for the research sample individuals related to the strategy of scientific stations in the second cycle schools in Damascus governorate according to the school manner variable (normal, superiors) in favor to normal schools, and according to the school location variable (the governorate center, districts and suburbs) in favor to the schools located in districts and suburbs, while there were no statistical significant differences according to material and managerial requirements needed for implementing the strategy of scientific stations related to the (training courses, academic qualifications) variables, and there were statistical significant differences according to the human requirements in favor to the teachers who followed one training course only, and in favor to the teachers who have an intermediate institute or a college degree.

Key words: The Strategy of Scientific Stations**.**

Received: 8/9/2021
Accepted: 11/11/2021

Copyright: Damascus University- Syria, The authors retain the copyright under a **CC BY- NC-SA**

المقدمة:

يتميز العالم في عصرنا الحالي بتغيّراتٍ وتطوّراتٍ علميّةٍ وتكنولوجيّةٍ ومعرفيّةٍ متسارعةٍ، لكافة جوانب الحياة العلمية والعملية، ولعلّ من أهمّ تلك التغيرات ما انعكس على العملية التربوية بِرُمَّتِها، حيث شكلت تحدياتٍ جديدةٍ وجدّيةٍ، وحتى يتمّ التّمكن من مواجهة هذه التحديات أصبح من الضروري العمل على إحداث تغيير جذري في عملية التّعلّم والتّعليم. وهذا الأمر يتطلّب توفير بيئة تعلّمٍ تتسم بالعصرية والحداثة، وكذلك ضرورة التركيز على المناهج الدراسية، واتخاذ إجراءاتٍ تتيح الفرص لإحداث نموٍ مُتكاملٍ للمتعلم، ينعكس على شخصيته، ويُنمّي مهاراته المتنوّعة، وقدراته العقلية من أجل أن يكون قادراً على التّكيّف مع هذه التغيّرات، ويُعَدُّ التّعلّم النّشط من بيئات التّعلّم التي تواكب المتغيّرات العالمية؛ إذ يقوم على إعادة النظر في أدوار المعلم والمتعلم، وينادي بنقل بؤرة الاهتمام من المعلم إلى المتعلم، وجعل المتعلم هو محور العملية التعليمية(علي، 2011 ، 234)، ومن أهم الاستراتيجيات التي تعتمد على التّعلّم النّشط: استراتيجية المحطات العلمية(Scientific Stations Strategy)، التي صمّمها دينيس جونز Denise Jonse(1997م)، وهي من الاستراتيجيات التدريسية الحديثة نسبياً، والتي تمثّل أحد أشكال التنوع، والتميز لأساليب وطرائق التدريس، بل والأنشطة التعليميّة المختلفة (النواصره والكراسنة، 2020، 304)؛ إذ تؤكّد استراتيجية المحطات العلمية على الدور النّشط للطلبة في التّعلّم؛عبر توزيعهم وفقاً لمجموعاتٍ؛ يقومون بالانتقال لعددٍ من المحطات العلمية لغرض إجراء نشاط معين مختصٍ في نفس المجال لموضوع الدرس، أو قراءة موضوع في محطةٍ أُخرى وحلّ مسألةٍ، كما وتستند استراتيجية المحطات العلمية إلى نظرية (برونر الاستكشافية)، لأنّ التلميذ يقوم بقراءة موضوعاتٍ معيّنةٍ، أو مشاهدة مقاطعَ مرئيّةٍ أو مسموعةٍ، أو إجراء تجربةٍ علميةٍ، أو لقاءٍ مع خبير، وطرح الأسئلة المتنوعة، وإلى نظرية (بياجيه) بدوره الفاعل في البحث، والحصول على المعلومة بنفسه بعيداً عن الحفظ والتّلقين، وإلى نموذج (سكمان) الاستقصائي عن طريق الحوار والنقاش(سليمان، 2015، 77). ما يعطي أهمية لاستراتيجية المحطات العلمية؛ من خلال ما تقوم به من عرض موضوع الدرس، بطرقٍ وأساليبَ متعدّدةٍ، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة داخل الصف، إلا أن تطبيق هذه الاستراتيجية يتطلب وسائل وتقنيات تعليم حديثة نسبياً، فضلاً عن إجراء بعض التعديلات في أثاث غرفة الصف، كما يتطلب توفر مهارات ذات مستوى مناسب لدى المدرسين، ولاسيما مهارات تخطيط الدروس وتصميم التعليم واستخدام تقنيات التعليم، وبالتالي لكي يتمّ الانتقال من التّعليم التقليدي إلى تطبيق استراتيجية المحطات العلمية لابد من توفير جملة من المتطلبات المادية والبشرية، وتنظيمها من خلال مجموعة من الإجراءات الإدارية.

1- مشكلة البحث:

شهدت المناهج التربوية في الجمهورية العربية السورية تطوراً جذريّاً في السنوات الأخيرة، ولمختلف المراحل الدراسية، وكان لابدّ لتطبيق هذه المناهج من استخدام استراتيجياتٍ، وطرائقَ تدريسٍ تناسب المناهج المطورة من جهة، وتناسب الواقع الحالي للمدارس من جهةٍ أُخرى، ولاسيما عدد المتعلمين في الغرفة الصفية الواحدة، وقد أكدت وثيقة الإطار العام للمنهاج الوطني للجمهورية العربية السورية (2016) على ضرورة تدريس المناهج المطورة باستخدام استراتيجيات تدريس تعتمد محورية دور المتعلم في العملية التعليميّة، ومراعاة أنماط تعلم المتعلمين، والتّعلّم النّشط، والتّعلّم التفاعلي، وذلك من خلال تطبيق استراتيجيات التعلم الحديثة التي تتيح تناول المفاهيم، والمعلومات في إطار الارتباط بالواقع، والحياة العملية ضمن مهام تربوية، وأنشطة بحثية تحثُّ على استثمار هذه المفاهيم، والمعلومات ضمن مجال تطبيقي مباشر، وحيوي لبناء المعرفة الشخصية، وتوفير الفرص لتبادل المعارف، وتطوير المهارات المختلفة، وقد تمّ إجراء العديد من الدراسات السابقة على الصعيدين العربي والمحلي مثل دراسة حواس(2019)، ودراسة

علاوي(2020)؛ التي هدفت إلى التحقق من فاعلية استراتيجيات التدريس الحديثة في تنمية التحصيل الدراسي، وقد حرصت تلك الدراسات على مقارنة الاستراتيجيات الحديثة بالاستراتيجيات المتبعة في المدارس، وكذلك التحقق من فاعلية تلك الدراسات في إكساب المتعلمين المهارات المتنوعة.

إلا أنّ السؤال الذي يطرح نفسه هنا: هل يمكن تطبيق تلك الاستراتيجيات على المستوى المحلي في ضوء الواقع الحالي للمدارس؟ وإذا كانت الإجابة سلبية: فما هي المتطلبات التي يجب أن تتوفر لتطبيق تلك الاستراتيجيات؟ وما هو المتوفر منها في المدارس؟ وبالتالي ما حاجة المدارس من تلك المتطلبات؟

بناءً على ما سبق أجرت الباحثة دراسة استطلاعية شملت (10) مُدرسين في مدارس الحلقة الثانية في مدينة دمشق تضمنت أسئلة حول درجة توفر المتطلبات المادية والإدارية والبشرية اللازمة لتطبيق الاستراتيجيات التعليمية الحديثة المناسبة للمناهج المطورة، وإمكانية تطبيق تلك الاستراتيجيات في ظل الواقع الحالي للمدارس، وقد بيّنت نتائج تلك الدراسة أنّ (80%) من المُدرسين بينوا قلة توفر المتطلبات المادية و(60%) بينوا قلة توفر المتطلبات البشرية، و(50%) بينوا قلة توفر المتطلبات الإدارية اللازمة لتطبيق الاستراتيجيات التعليمية الحديثة، كما بيّن (60%) من المُدرسين الذين شملتهم الدراسة أن استراتيجية المحطات العلمية من الاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها في حال توفرت كافة متطلباتها، نظراً لأنها من الاستراتيجيات التي تساعد على التغلّب على مشكلة قلّة التّقنيات، والوسائل التعليميّة بالنسبة لعدد الطلاب، حيث أنّ توظيف هذه الاستراتيجية يساعد على انخراط المتعلمين في عمليات العلم من خلال إشراكهم في تنفيذ التجارب المعملية بدلاً من الاكتفاء بمشاهدة المعلم وهو ينفّذها ما يؤدي إلى تنويع الخبرات العملية، والنظرية التي يمر بها الطلاب داخل الصف، ومن خلال ما سبق فقد تحدّدت مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي: **ما المتطلبات اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين؟**

2- أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في النقاط الآتية:

- أهمية استراتيجية التدريس التي يتناولها البحث، والتي بيّنت الدراسات مثل دراسة أوكاك(ocack,2010)، وتشامبر(chamber,2013)، وعلاوي(2020) فعاليتها في تنمية التحصيل الدراسي في الكثير من المراحل الدراسية، ولمختلف المواد الدراسية.
- يمكن أن تساعد نتائج البحث أصحاب القرار التربوي على تحديد المتطلبات اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية – ما هو متوفر منها وما يجب توفيره– ما يتيح للمدرسين تطبيق هذه الاستراتيجية المهمة.
- قد تساعد نتائج البحث المدرسين على تحديد درجة إمكانية استخدامهم لاستراتيجية المحطات العلمية في مدارسهم.

3- أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- تحديد المتطلبات المادية، والإدارية، والبشرية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين.

– تحديد دلالة الفروق بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث من المدرسين فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغيّرات: (الدورات التدريبية على المناهج المطورة، نمط المدرسة، موقع المدرسة، المؤهّل العلمي).

4- أسئلة البحث:

يسعى البحث إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

–ما المتطلبات المادية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين؟

–ما المتطلبات الإدارية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين؟

–ما المتطلبات البشرية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين؟

5- فرضيات البحث:

سيتمّ اختبار الفرضيات الآتية عند مستوى الدلالة الإحصائية (0.05):

–لا توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين، فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغيّر الدورات التدريبية على المناهج المطورة.

–لا توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين، فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغيّر نمط المدرسة (عاديين، متفوقين).

–لا توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين، فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغيّر موقع المدرسة (مركز المحافظة، مناطق أو ضواحٍ).

–لا توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين، فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغيّر المؤهّل العلمي.

6- حدود البحث:

–**الحدود العلمية:** المتطلبات المادية، والإدارية،والبشرية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية.

–**الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2021/2020).

–**الحدود المكانية:** مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق.

–**الحدود البشرية:** المدرسون في مدارس الحلقة الثانية القائمين على رأس عملهم.

7- مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:

- استراتيجية المحطات العلمية:

عرف جونز Jones (2007,16) استراتيجية المحطات العلمية بأنها"استراتيجية تدريس ينتقل فيها التلاميذ في مجموعاتٍ صغيرةٍ عبر سلسلةٍ من المحطات، ممّا يتيح للمتعلمين تأدية كل الأنشطة المختلفة عبر التناوب على المحطات المختلفة، ويمكن للمحطات أن تدعم تدريس المفاهيم المجردة، فضلاً عن المفاهيم التي تحتاج لقدرٍ كبيرٍ من التكرار، ويمكن للمحطات أن تُغطّي مفهوماً واحداً أو عدةَ مفاهيمٍ. وتعرف إجرائياً بأنها: توفير سلسلة من المواقف التعليمية والأنشطة المتكاملة، ينتقل بينها التلاميذ عبر مجموعات، يكتسبون فيها المعارف والمعلومات والمهارات مع مراعاة مختلف أنماط التعلم لديهم.

-المتطلبات المادية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية: الوسائل والتقنيات التعليمية، واللوازم المدرسية التي يجب أن تتوفر في المدرسة بهدف تطبيق استراتيجية المحطات العلمية بفعالية.

-المتطلبات الإدارية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية: الإجراءات والقوانين والنظم التي تساعد على تطبيق استراتيجية المحطات العلمية بفعالية.

-المتطلبات **البشرية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية:** المهارات التي يجب أن تتوفر لدى المعلمين الذين يطبقون استراتيجية المحطات العلمية بفعالية.

8- دراسات سابقة:

جرى اختيار عدد من الدراسات السابقة القريبة من البحث الحالي نظراً لعدم وجود أي دراسة – في حدود علم الباحثة- تناولت متطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية، وقد تم ترتيب هذه الدراسات من الأقدم إلى الحدث.

- دراسة أوكاك (ocack,2010) بعنوان: أثر محطات التعلم على مستوى النجاح الأكاديمي لدى طلاب المدارس الابتدائية والاحتفاظ لديهم.

The Effect of Learning Stations on the Level of Academic Success and Retention of Elementary School Students.

هدفت الدراسة إلى تحديد أثر استخدام المحطات العلمية على مستوى النجاح الأكاديمي، وعلى تذكر الطلاب للمعلومة أثناء تدريس مادة العلوم والتكنولوجيا.وقد اعتمدت الدراسة المنهج التجريبي، وتألّفت أداة الدراسة من اختبارٍ تحصيلي، وتكوّنت عيّنة الدراسة من(40) طالباً وطالبةً من طلاب الصف الخامس الابتدائي في تركيا مقسمين بالتساوي إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية، ودرجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل، واختبار الاستبقاء لصالح المجموعة التجريبية.

- دراسة تشامبر(chamber,2013) بعنوان: أثر استخدام المحطات العلمية على التدريب العملي لتصحيح المفاهيم الخاطئة ورفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة.

The effect of using scientific stations on practical training to correct misconceptions and raise the level of academic achievement among students

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام المحطات العلمية على التدريب العملي لتصحيح المفاهيم الخاطئة، ورفع مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة. وقد اعتمدت الدراسة التصميم العشوائي أُحادي العوامل، وتألفت أدوات الدراسة من المقابلات،

والواجبات اليومية، والاستبانة، وتكوّنت عيّنة الدراسة من(49) طالباً، (21) إناثاً و(28) ذكوراً، وتوصلت الدراسة إلى وجود تقدّمٍ ملحوظٍ في الاختبار البعدي يفوق ما كان الوضع عليه عند الاختبار القبلي، حيث تمكن الطلاب من الوصول إلى مرحلة التحفيز الداخلي والكفاءة الذاتية، وتقرير المصير من خلال تنشئتهم الاجتماعية، ومساعدتهم بعضهم بعضاً أثناء مشاركتهم في هذه المحطات.

- دراسة حواس(2019) بعنوان: فاعلية استراتيجية المحطات التعليمية في تدريس الوحدة الأولى من كتاب(لغتي حياتي) على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل المعرفي لتلاميذ الصف الأول الإعدادي.

هدفت الدراسة التعرّف إلى فاعلية استراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مهارات التفكير المستقبلي، والتحصيل المعرفي لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. واعتمدت الدراسة المنهج التجريبي للكشف عن أثر استراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مهارات التفكير المستقبلي، والتحصيل المعرفي، وتألّفت أدوات الدراسة من مقياس التفكير المستقبلي، والاختبار المعرفي في المستويات الست لبلوم، وكتاب التلميذ، ودليل معلم باستخدام استراتيجية المحطات التعليمية، وتكوّنت عيّنة الدراسة من(56) تلميذةً للمجموعتين التجريبية والضابطة، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية المحطات التعليمية في تنمية مهارات التفكير المستقبلي، وزيادة التحصيل المعرفي.

- دراسة علاوي(2020) بعنوان: أثر استراتيجية المحطات العلمية في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف الرابع الأدبي في مادة الجغرافية.

هدفت الدراسة التعرّف على أثر استراتيجية المحطات العلمية في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف الرابع الأدبي في مادة الجغرافية. واعتمدت الدراسة المنهج التجريبي، وتألّفت أدوات الدراسة من اختبار للتفكير عالي الرتبة، وتكوّنت عينة الدراسة من(64) طالبةً، قُسّمت بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتوصلت الدراسة إلى التحقق من أثر استراتيجية المحطات العلمية في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف الرابع الأدبي في مادة الجغرافية.

- التعقيب على الدراسات السابقة وموقع البحث الحالي منها:

هدفت دراسة أوكاك(ocack,2010)، وتشامبر(chamber,2013) وحواس(2019) وعلاوي(2020) إلى التحقق من فاعلية استراتيجية المحطات العلمية في تنمية التحصيل الدراسي، وقد تشابه البحث الحالي مع الدراسات السابقة من حيث تناول استراتيجية المحطات العلمية، إلا أنه اختلف عنها من حيث: الهدف، والمنهج والأداة، كما اختلف عنها من حيث المتغيّرات المدروسة، وأبرز نقاط القوة في الدراسات السابقة استخدامها للمنهج التجريبي، إلا أن جميع تلك الدراسات أغفلت ضرورة توفر العديد من المتطلبات اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية، وهذا ما ميز البحث الحالي عن تلك الدراسات.

9- الإطار النظري:

-استراتيجية المحطات العلمية:

تعرّف تومليسون Tomlinson (1999,62) استراتيجية المحطات العلمية بأنّها" أماكن مختلفة في غرفة الصف يعمل الطلاب فيها على مهمات مختلفة في وقت واحد. ويمكن استخدام هذه المحطات مع الطلاب من جميع الأعمار وفي جميع الموضوعات الدراسية، وقد تستخدم باستمرار في عملية التعلم أو كلما كان ذلك مناسباً".

-أهداف استراتيجية المحطات العلمية:

-من أهم الأهداف التي يمكن أن يتم تحقيقها من خلال استخدام استراتيجية المحطات العلمية في التدريس أنها:

-تسهم في تنوّع الخبرات والأنشطة التي يقوم بها المتعلم؛ من خلال الاستقصاء والاكتشاف، وطرح الأسئلة؛ ممّا يسهم في ثقة المتعلم بنفسه.

-تنمي لدى المتعلم القدرة على الحوار، والمناقشة، إشباع حب الفضول، والاستطلاع لدى المتعلم.

-إضفاء المتعة، والتّغيير ،والحركة في الصف مما يزيد من دافعية المتعلم للتعلم.

-التغلب على مشكلة نقص المواد، والاستفادة من جميع المواد المتاحة للمعلم.

- تعزز العلاقات الشخصية بين التلاميذ من خلال العمل في مجموعاتٍ تعاونيةٍ.

- تساعد المتعلم على اكتساب المعرفة بنفسه؛ مما يرسّخ المعرفة في ذهنه فترةً طويلةً. (بابطين، 2019، 741-742).

-ومما سبق يمكن القول بأن المحطات العلمية تعمل على:

- تنمية العديد من مهارات التفكير، وتنمية المهارات الأدائية، ومهارات التواصل الاجتماعي.

- تفاعل الطلبة، وزيادة ميولهم نحو المادة؛ من خلال ممارستهم العديد من الأنشطة.

أنواع المحطات العلمية:

توجد عدة أنواع للمحطات العلمية يعتمد تصميمها على طبيعة كل درس، ومنها:

- **المحطات الاستكشافية:** وتختص بالأنشطة المختبرية التي تتطلب إجراء تجربةٍ معينةٍ لا يستغرق تنفيذها وقتاً طويلاً.
- المحطات القرائية: يوجد فيها مادةٌ قرائيةٌ يتم إعدادها من قبل المعلم؛ كمقال من ورقة، أو من نشرةٍ علميةٍ مطبوعةٍ، يقوم الطلبة بقراءة المادة المتعلقة بموضوع الدرس، ومن ثم الإجابة عن عددٍ من الأسئلة المصاحبة.
- **المحطات الاستشارية:** تكون هذه المحطة مخصصةً للخبراء، فيقف المعلم خلف هذه المحطة، أو استقدام زائرٍ كخبيرٍ متخصّصٍ له علاقةٌ بموضوع الدرس، وعند وصول الطلبة لهذه المحطة يبدؤون بتوجيه الأسئلة للخبير بحيث تتعلق بموضوع الدرس في صورة مناقشةٍ.
- **المحطات السمعية / البصرية:** يتم في هذه المحطة استعمال جهاز تسجيل، أو تلفاز، يستمع الطلبة ما حدّده المعلم في أوراق العمل، أو ما يشاهدونه، ثم يجيبون عن الاسئلة المحدّدة.
- **المحطات الالكترونية:** تعتمد هذه المحطة على الحاسب الآلي كوسيلةٍ أساسية، ويقوم المتعلمون بالبحث عن المعلومات المطلوبة في الانترنت، ومشاهدة أفلامٍ تعليميةٍ، أو عرضٍ تقديمي (البوربوينت) مرتبطٍ بموضوع الدرس، ومن ثمّ الإجابة عن الأسئلة المصاحبة لهذه المادة العلمية.
- **المحطات الصّورية:** تعتمد هذه المحطة على وجود عددٍ من الصور، أو الرسومات يتصفّحها المتعلمون، ويجيبون عن الأسئلة المتعلقة، والخاصة بها، ويُعُدُّ عرض عددٍ من الصور التي يصعب توفيرها لكل مجموعةٍ فرصةً تساعد على تقريب المفاهيم العلمية، والخبرات المحسوسة إلى أذهان التلاميذ. (أمبو سعيدي والبلوشي،2009، 286-288).
- **المحطات الفنية:** يتمّ فيها وضع أدوات الرسم والتلوين، وقص الصور بحيث يمكن للتلاميذ انتاج وسائلَ تعليميةٍ، أو لوحاتٍ فنيةٍ (شواهين،2014، 68).

ومما سبق يمكن القول بأنّ هناك أنواعاً مختلفةً من تطبيقات المحطات العلمية، تعتمد في تصميمها على طبيعة كل درسٍ، ويمكن الدمج بين هذه الأنواع لتصميم نموذج يتلاءم مع طبيعة الطلبة، وطبيعة المفاهيم العلمية، والوقت المتاح في كل محطة.

- متطلبات استراتيجية المحطات العلمية:

بينت الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية المحطات العلمية مثل دراسة أوكاك(ocack,2010)، وتشامبر(chamber,2013)، وحواس(2019) وعلاوي(2020)، أنه يمكن تقسيم متطلبات استراتيجية المحطات العلمية إلى ثلاث فئات:

- **متطلبات مادية:** تشتمل على الوسائل والتقنيات التعليمية الآلية وغير الالية، فضلاً عن الكتب والمراجع وملفات الوسائط المتعددة المتعلقة بالمادة الدراسية.
- **متطلبات إدارية:** وتتضمن توفير دعم وتشجيع إدارة المدرسة، والتنسيق بين العاملين في المدرسة من إداريين ومدرسين، وكذلك توفير التسيهلات والتحفيز من قبل الإدارة التربوية.
- **متطلبات بشرية:** وتتضمن مجموعة من المهارات التي يجب أن تتوفر لدى المدرسين الذين سيستخدمون استراتيجية المحطات العلمية، مثل **مهارات** تصميم التعليم وإدارة الصف، وتطبيق أساليب التدريس والتقويم، المتضمنة في هذه الإستراتيجية.

10- إجراءات البحث:

10-1- منهج البحث:

يعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي؛ وقد تم اختيار هذا المنهج لمناسبته لمشكلة البحث وأهدافه وفرضياته، بهدف تعرّف المتطلبات اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين، من خلال تطبيق الاستبانة المُصممة لهذا الغرض وتفريغها وتحليل نتائجها.

10-2- مجتمع البحث وعيّنته:

تحدّد المجتمع الأصلي للبحث بجميع المدرسين القائمين على رأس عملهم في مدارس الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي في محافظة دمشق، والبالغ عددهم (2853) مُدرّساً ومُدرّسةً للعام الدراسي (2021/2020م) وفقاً لإحصائيات مديرية التربية في محافظة دمشق، وتمّ سحب العيّنة بالطريقة العشوائية المنتظمة، مع مراعاة التباعد الجغرافي من خلال اختيار المدارس من معظم مناطق دمشق، وذلك بعد الرجوع إلى التوزع المُعتمد في مديرية التربية في محافظة دمشق، وقد تكوّنت عيّنة البحث النهائية من (343) مُدرّساً ومُدرّسةً، من(35) مدرسة عادية، و(3) مدارس للمتفوقين وهو عددٌ ممثّلٌ للمجتمع الأصلي وفق المعيار الذي حدّده كريجسي ومورغان الوارد في (الكاف، 2014، 104). وقد جرى التوزيع وفق الآتي:

- زيارة الباحثة للمدارس، وتوزيع الاستبانات بشكلٍ مباشرٍ على المدرسين.
- زيارة الباحثة لمراكز الدورات التدريبية على المناهج المطوّرة، وتوزيع الاستبانات بشكلٍ مباشرٍ على المدرسين المشتركين في تلك الدورات.
- توزيع بعض الاستبانات عن طريق الموجهين الاختصاصيين.
- استجابة بعض المدرسين على أداة البحث عبر وسائل التواصل الاجتماعي، من خلال تصميم الاستبانة باستخدام برنامج (Google Drive) غوغل درايف.

10-3- أداة البحث:

تكوّنت أداة البحث من استبانة تمّ تصميمها من قبل الباحثة، بناءً على الأدبيات والدراسات السابقة، والتي بيّنت وجود العديد من المتطلبات التي يجب أن تتوفر لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية، وبعد إجراء التعديلات المقترحة من المشرف على البحث جرى اعتماد الصورة الأولية للاستبانة، ثم تمّ توزيعها على عددٍ من السادة أعضاء الهيئة التدريسية في كليّتي التربية في جامعتي دمشق وتشرين، بهدف التحقق من صدقها وملائمة عباراتها، وقد تمّ إجراء بعض التعديلات في ضوء ملاحظات السادة المحكّمين، وتمّ التوصّل إلى الصورة النهائية للاستبانة.

10-4- الصورة النهائية للاستبانة:

تكوّنت الاستبانة في صورتها النهائية من (23) عبارةً، توزعت على (3) أبعاد، ويبيّن الملحق (1) عبارات الاستبانة بالتفصيل.

حيث يُطلب من المستجيب تحديد درجة الحاجة لكل من المتطلبات الواردة في الاستبانة، وفق أحد الخيارات الآتية:(منخفضة جداً، منخفضة، متوسطة، مرتفعة، مرتفعة جداً) تأخذ الدرجات (1، 2، 3، 4، 5) وفق الترتيب السابق، وبهدف تحديد درجة الحاجة؛ جرى استخدام قانون طول الفئة من خلال النحو الآتي: تقسيم المدى (أكبر قيمة– أصغر قيمة) على عدد الفئات (5-1)÷ 5= 0.8 (وهو طول الفئة)، وبعد إضافة طول الفئة إلى أصغر قيمة في مفتاح الاستجابة، تمَّ تحديد خمسة مستوياتٍ للتعامل مع متوسطات الدرجات. والجدول (1) يوضّح ذلك.

الجدول (1): فئات قيم المتوسط الحسابي والقيم الموافقة لها

فئات القيم	من 1إلى 1.79	من 1.8 إلى 2.59	من 2.6 إلى 3.39	من 3.4 إلى 4.19	من 4.2 إلى 5
درجة الموافقة	منخفضة جداُ	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جداُ

10-5- التحقق من صدق الاستبانة وثبات نتائجها:

بهدف التحقق من صدق الاستبانة وثبات نتائجها جرى تطبيقها على عيّنةٍ من خارج العيّنة النهائية للبحث، قوامها(30) مدرّساً ومدرّسةً من مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق، ثم تمّ التحقق من صدق الاتساق الداخلي من خلال استخراج قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارةٍ، ومجموع الدرجات الكليّة للبعد الذي تنتمي إليه، والجدول (2) يبين نتائج ذلك.

الجدول (2) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ومجموع الدرجات الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

رقم العبارة	قيمة معامل الارتباط	رقم العبارة	قيمة معامل الارتباط
متطلبات مادية			
1	**0.576	6	**0.615
2	**0.517	7	*0.451
3	**0.827	8	**0.825
4	**0.536	9	**0.657
5	**0.685		
متطلبات إدارية			
10	**0.939	13	**0.927
11	**0.848	14	**0.829
12	**0.849	15	**0.853

المتطلبات البشرية			
16	**0.662	20	**0.726
17	**0.557	21	**0.793
18	**0.627	22	**0.732
19	**0.847	23	**0.640

**دال عند 0.01

كما يبين الجدول (3) قيم معاملات الارتباط بين الأبعاد فيما بينها، وبين كل بعد والدرجة الكلية للاستبانة.

الجدول (3): صدق البناء الداخلي للاستبانة

البعد	متطلبات مادية	متطلبات إدارية	المتطلبات البشرية	الدرجة الكلية
متطلبات مادية		**0.823	**0.793	**0.639
متطلبات إدارية	**0.823		**0.812	**0.896
المتطلبات البشرية	**0.793	**0.812		**0.893
الدرجة الكلية	**0.639	**0.896	**0.893	

**دال عند 0.01

يتبين من الجدولين (2) و(3) أن جميع قيم معاملات الارتباط موجبة ودالة إحصائياً، ما يدل على صدق البناء الداخلي للاستبانة. وبهدف التحقق من ثبات الاستبانة فقد جرى استخدام طريقة ألفا كرونباخ Cronbach's alpha. والجدول (4) يوضّح ذلك.

الجدول (4): ثبات الاستبانة بطريقة ألفا كرونباخ

م	البعد	مجموع العبارات	قيمة معامل ألفا كرونباخ
1	المتطلبات المادية	9	0.785
2	المتطلبات الإدارية	6	0.832
3	المتطلبات البشرية	8	0.802
الدرجة الكلية		23	0.793

يتبيّن من الجدول (4) أنّ جميع قيم ألفا كرونباخ بالنسبة لأبعاد الاستبانة، ودرجته الكليّة أكبر من (0.7)، مما يدل على ثبات نتائج الاستبانة، وصلاحيتها للتطبيق في البحث الحالي.

11-نتائج البحث ومناقشتها:

11-1- الإجابة عن أسئلة البحث:

الإجابة عن السؤال الأول: ما المتطلبات المادية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين؟

بهدف الإجابة عن هذا السؤال جرى استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عيّنة البحث على عبارات البعد الأول من الاستبيان، ودرجة الحاجة لكل متطلبٍ. والجدول (5) يوضّح نتائج ذلك.

الجدول (5): نتائج البُعد الأول من الاستبانة

المتطلبات المادية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الحاجة
1) كتب ومجلات ومراجع متنوعة داعمة للمنهاج لاستخدام المحطات القرائية.	4.2	0.92	3	مرتفعة جداً
2) وسائل تعليمية مخبرية تمكن من تنفيذ أنشطة تجريبية لاستخدام المحطات التطبيقية.	4.24	1.12	1	مرتفعة جداً
3) صور ورسوم تعليمية تقليدية لاستخدام المحطات البصرية.	4.21	0.79	2	مرتفعة جداً
4) صور ورسوم تعليمية إلكترونية لاستخدام المحطات الإلكترونية.	3.38	1.25	6	متوسطة
5) تسجيلات صوتية داعمة للمنهاج لاستخدام المحطات السمعية.	3.35	0.95	7	متوسطة
6) عروض تقديمية إلكترونية لاستخدام المحطات الإلكترونية.	3.28	0.85	8	متوسطة
7) مقاطع فيديو وأفلام تعليمية لاستخدام المحطات الإلكترونية.	3.21	0.72	9	متوسطة
8) ميزانية كافية لتوفير وسائل تعليمية غير موجودة في المدرسة.	4.11	0.4	4	مرتفعة
9) تعديل أثاث الغرف الصفية بما يناسب التعلم ضمن المجموعات.	3.42	0.69	5	مرتفعة
الدرجة الكلية للبعد الأول	**3.71**	**0.85**	**مرتفعة**	

يتبيّن من الجدول (5) ما يأتي:

- بلغ المتوسط الحسابي للبعد الأول، والمتعلق بالمتطلبات المادية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين (3.71) وهي قيمةٌ تدل على درجة حاجةٍ مرتفعةٍ.
- جاءت الوسائل التعليمية المخبرية، والكتب، والمجلات، والصور بدرجةِ حاجةٍ مرتفعةٍ جداً، ما يؤكّد أهمية هذه الوسائل، والتقنيات التعليمية في تحويل عملية التّعليم إلى عملية تعلّم، ولاسيّما في أثناء تطبيق استراتيجية المحطات العلمية، وفي مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، ومراعاة أنماط تعلمهم، والتي تُعَدُّ من المبادئ الرئيسة لاستراتيجية المحطات العلمية، كما جاءت درجة الحاجة إلى ميزانيةٍ كافيةٍ لتوفير وسائل تعليميّةٍ، وتعديل أثاث الغرف الصفية بما يناسب استراتيجية المحطات العلمية مرتفعةً.
- جاءت درجة الحاجة إلى الوسائل التعليمية الإلكترونية متوسطة، وتفسّر الباحثة هذه النتيجة بوجود العديد من معوّقات استخدام وسائل التّعلّم الإلكتروني، أبرزها: قلّة توفّر مهارات استخدام تقنيات التعليم الإلكترونية لدى بعض المدرسين، وقلّة تجهيز الغرف الصفية بما يناسب استراتيجية المحطات الإلكترونية، فضلاً عن مشكلات التيار الكهربائي التي تعاني منها البلاد منذ سنواتٍ عديدةٍ، وبالتالي فإنّ درجة الحاجة المتوسطة هنا لا تشير إلى توفر تلك الوسائل في المدرس، وإنمّا تشير إلى صعوبة تطبيق المحطات الإلكترونية في تلك المدارس.

الإجابة عن السؤال الثاني: ما المتطلبات الإدارية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين؟

بهدف الإجابة عن هذا السؤال جرى استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عيّنة البحث على عبارات البعد الثاني من الاستبيان، ودرجة الحاجة لكل متطلبٍ. والجدول (6) يوضّح نتائج ذلك.

الجدول (6): نتائج البُعد الثاني من الاستبانة

المتطلبات الإدارية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الحاجة
10) التنسيق بين المعلمين بهدف تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مختلف المواد التعليمية.	3.52	0.58	4	مرتفعة
11) التنسيق بين إدارة المدرسة والمعلمين بهدف توفير متطلبات استراتيجية المحطات العلمية.	3.41	0.85	5	مرتفعة
12) التنسيق بين إدارة المدرسة والإدارة التربوية بهدف توفير متطلبات استراتيجية المحطات العلمية.	4.22	0.18	2	مرتفعة جداً
13) تعاون الخبراء في المؤسسات العلمية والإنتاجية لتطبيق المحطات الاستشارية.	3.17	0.58	6	متوسطة
14) حوافز مادية للمعلمين الذين يستخدمون استراتيجية المحطات العلمية.	4.58	0.38	1	مرتفعة جداً
15) حوافز معنوية للمعلمين الذين يستخدمون استراتيجية المحطات العلمية.	4.11	0.48	3	مرتفعة جداً
الدرجة الكلية للبعد الثاني	**3.99**	**0.80**	**مرتفعة**	

يتبيّن من الجدول (6) ما يأتي:

- بلغ المتوسط الحسابي للبعد الثاني، والمتعلّق بالمتطلبات الإدارية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين (3.99) وهي قيمةٌ تدل على درجة حاجةٍ مرتفعةٍ.
- جاءت معظم عبارات هذا المحور بدرجة حاجةٍ مرتفعةٍ جداً أو مرتفعةٍ، ما يشير إلى أنّ تطبيق استراتيجية المحطات العلمية يتطلب التنسيق والتعاون بين أطراف العملية التعليمية كافةً من مدرسين، وإدارةٍ مدرسيةٍ، وإدارةٍ تربويةٍ، ولاسيما التوجيه الاختصاصي الذي يقوم بدورٍ كبيرٍ في تدريب المدرسين، وتوجيههم، والإشراف على أدائهم، ولاسيما في أثناء تطبيق استراتيجيات تعليمية حديثة مثل استراتيجية المحطات العلمية.
- جاءت عبارةٌ واحدةٌ بدرجة حاجةٍ متوسطةٍ وهي: (تعاون الخبراء في المؤسسات العلمية، والإنتاجية لتطبيق المحطات الاستشارية)، وتشير هذه النتيجة إلى وجود تباينٍ في اتجاهات المدرسين نحو تطبيق المحطات الاستشارية في الصف الدراسي، نظراً لصعوبة تطبيق هذه المحطات وحاجتها للكثير من المتطلبات، فضلاً عن وجود العديد من المعوقات الإدارية، والروتينية التي يمكن أن تحدّ من تطبيق المحطات الاستشارية كنوعٍ من أنواع المحطات العلمية.

الإجابة عن السؤال الثالث: ما المتطلبات البشرية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين؟

بهدف الإجابة عن هذا السؤال جرى استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عيّنة البحث على عبارات البعد الثالث من الاستبيان، ودرجة الحاجة لكل متطلبٍ. والجدول (7) يوضح نتائج ذلك.

الجدول (7): نتائج البُعد الثالث من الاستبانة

المتطلبات البشرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الحاجة
16) تصميم الدروس وفق استراتيجية المحطات العلمية.	4.28	1.58	1	مرتفعة جداً
17) إدارة الصف بما يناسب استخدام استراتيجية المحطات العلمية.	4.18	1.74	2	مرتفعة
18) استخدام تقنيات التعليم بما يناسب استراتيجية المحطات العلمية.	3.48	1.36	5	مرتفعة
19) استخدام الاختبارات المناسبة لتعرف أنماط تعلم المتعلمين.	3.98	1.82	4	مرتفعة
20) إنتاج وسائل تعليمية من المواد الأولية المتوفرة في البيئة المحلية.	2.68	1.31	8	متوسطة
21) استخدام المقاييس المقننة لتعرف الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين.	2.89	1.81	7	متوسطة
22) تصميم وسائط التعلم الإلكترونية بما يناسب استراتيجية المحطات العلمية.	2.99	1.29	6	متوسطة
23) استخدام الاختبارات وأساليب التقويم المناسبة لاستخدم استراتيجية المحطات العلمية.	4.11	1.47	3	مرتفعة
الدرجة الكلية للبعد الثالث	**3.58**	**1.55**	مرتفعة	

يتبين من الجدول (7) ما يأتي:

- بلغ المتوسط الحسابي للبعد الثالث، والمتعلق بالمتطلبات البشرية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق من وجهة نظر المدرسين (3.58) وهي قيمةٌ تدل على درجة حاجةٍ مرتفعةٍ.
- جاءت ثلاث عبارات بدرجة حاجةٍ متوسطةٍ وهي: (إنتاج وسائل تعليمية من المواد الأولية المتوفرة في البيئة المحلية، واستخدام المقاييس المقننة لتعرف الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين، وتصميم وسائط التّعلّم الإلكترونية بما يناسب استراتيجية المحطات العلمية)، ويمكن تفسير هذه النتيجة بوجود العديد من معوقات استخدام وسائط التّعلّم الإلكترونية في الصف، فضلاً عن الأعباء الكثيرة الملقاة على المعلم، وضيق وقته الذي يمنعه من إنتاج وسائلَ تعليميةٍ من المواد الأولية المتوفرة في البيئة المحلية، واستخدام المقاييس المقننة لتعرف الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين.

ويبين الجدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عينة البحث على محاور الاستبانة.

الجدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عينة البحث على أبعاد الاستبانة

م	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب
1	المتطلبات المادية	3.71	0.85	2
2	المتطلبات الإدارية	3.99	0.80	1
3	المتطلبات البشرية	3.58	1.55	3

يتبين من الجدول (8) أن بُعد المتطلبات الإدارية قد جاء بالترتيب الأول بمتوسط حسابي (3.99)، وجاء بُعد المتطلبات المادية بالترتيب الثاني وبمتوسط حسابي (3.71)، بينما جاء بُعد المتطلبات البشرية بالترتيب الثالث وبمتوسط حسابي قدره (3.58)، وجميعها بدرجة مرتفعة، وتشير النتائج السابقة إلى أهمية المتطلبات الإدارية باعتبارها الأساس الذي يتم من خلاله توفير كل من المتطلبات المادية والبشرية.

11-2- اختبار فرضيات البحث:

- **الفرضية الأولى: لا توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث من المدرسين فيما يتعلّق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغيّر الدورات التدريبية.**

لاختبار هذه الفرضية جرى استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عيّنة البحث على أبعاد الاستبانة، وتمّ استخدام الاختبار الإحصائي (ت ستيودنت) وفق متغيّر الدورات التدريبية على المناهج المطورة. والجدول (9) يوضّح نتائج ذلك.

الجدول (9): نتائج اختبار (ت ستيودنت) وفق متغيّر الدورات التدريبية

البعد	الدورات التدريبية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيم (ت) ستيودنت	الدلالة الإحصائية	القرار
متطلبات مادية	متبع دورة واحدة	211	30.52	4.87	341	1.230	0.220	لا يوجد فرق
	متبع أكثر من دورة	132	29.83	5.36				
متطلبات إدارية	متبع دورة واحدة	211	23.70	2.09	341	0.970	0.333	لا يوجد فرق
	متبع أكثر من دورة	132	23.47	2.14				
متطلبات بشرية	متبع دورة واحدة	211	30.62	3.72	341	19.514	0.000	يوجد فرق
	متبع أكثر من دورة	132	24.11	1.17				

يتبيّن من الجدول (9) أنّ قيم الدلالة الإحصائية لاختبار (ت ستيودنت) وفق متغيّر الدورات التدريبية هي أكبر من (0.05) بالنسبة للبعدين المتطلبات المادية والإدارية، وأصغر من (0.05) بالنسبة لبعد المتطلبات البشرية، ما يعني قبول الفرضية الصّفرية بشكلٍ جزئيّ وبالتالي عدم وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين، فيما يتعلق بالمتطلبات المادية والإدارية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية، ووجود فروقٍ فيما يتعلق بالمتطلبات البشرية لصالح المدرسين المتّبعين دورةً تدريبيةً واحدة فقط على المناهج المطورة، وتشير هذه النتيجة إلى أنّ المدرسين الذين اتبعوا أكثر من دورة تدريبية؛ يمكن أن يكونوا أكثر قدرة على استخدام استراتيجية المحطات العلمية، وهذه النتيجة تشير إلى عدم كفاية دورةٍ تدريبيةٍ واحدة للمدرسين، واحتياجهم أكثر من دورةٍ لاكتساب مهارات استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة التي تتوافق مع المناهج المطورة.

- **الفرضية الثانية: لا توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغير نمط المدرسة (عاديين، متفوقين).**

لاختبار هذه الفرضية جرى استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عيّنة البحث على أبعاد الاستبانة، وتمّ استخدام الاختبار الإحصائي (ت ستيودنت) وفق متغيّر نمط المدرسة. والجدول (10) يوضّح نتائج ذلك.

الجدول (10): نتائج اختبار (ت ستيودنت) وفق متغيّر نمط المدرسة

البعد	نمط المدرسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيم (ت) ستيودنت	الدلالة الإحصائية	القرار
متطلبات مادية	عاديين	301	31.07	4.87	341	8.880	0.00	يوجد فرق
	متفوقين	42	24.38	0.49				
متطلبات إدارية	عاديين	301	23.87	2.04	341	6.408	0.00	يوجد فرق
	متفوقين	42	21.76	1.64				
متطلبات بشرية	عاديين	301	28.67	4.33	341	6.643	0.00	يوجد فرق
	متفوقين	42	24.17	1.83				

يتبيّن من الجدول (10) أنّ قيم الدلالة الإحصائية لاختبار (ت ستيودنت) وفق متغيّر نمط المدرسة هي أصغر من (0.05) بالنسبة لجميع أبعاد الاستبانة، ما يعني رفض الفرضية الصّفرية وبالتالي وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين، فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغيّر نمط المدرسة (عاديين، متفوقين)، وهذه الفروق لصالح مدارس العاديين، وتشير هذه النتيجة إلى توفّر متطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية بدرجةٍ أكبر في مدارس المتفوقين، وبالتالي يمكن الإفادة من تجربة هذه المدارس في توفير هذه المتطلبات في المدارس العادية.

- **الفرضية الثالثة: لا توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغيّر موقع المدرسة (مركز المحافظة، مناطق أو ضواحٍ).**

لاختبار هذه الفرضية جرى استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عيّنة البحث على أبعاد الاستبانة، وتمّ استخدام الاختبار الإحصائي (ت ستيودنت) وفق متغيّر موقع المدرسة. والجدول (11) يوضّح نتائج ذلك.

الجدول (11): ونتائج اختبار (ت ستيودنت) وفق متغيّر موقع المدرسة

البعد	موقع المدرسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيم (ت) ستيودنت	الدلالة الإحصائية	القرار
متطلبات مادية	مركز المحافظة	152	26.24	2.88	341	-18.437	0.00	دالة
	مناطق أو ضواحي	191	33.44	4.07				
متطلبات إدارية	مركز المحافظة	152	23.02	2.24	341	-4.766	0.00	دالة
	مناطق أو ضواحي	191	24.08	1.87				
متطلبات بشرية	مركز المحافظة	152	26.09	2.84	341	-8.439	0.00	دالة
	مناطق أو ضواحي	191	29.73	4.69				

يتبيّن من الجدول (11) أنّ قيم الدلالة الإحصائية لاختبار (ت ستيودنت) وفق متغيّر موقع المدرسة هي أصغر من (0.05) بالنسبة لجميع أبعاد الاستبانة، ما يعني رفض الفرضية الصّفرية وبالتالي وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين، فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في

محافظة دمشق وفق متغيّر موقع المدرسة، وهذه الفروق لصالح المدارس المتواجدة في المناطق والضواحي، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأنّ قرب المدرسة من مركز الإدارة التربوية يمكن أن يقوم بدور إيجابي في توفير متطلبات استراتيجية المحطات العلمية، على خلاف المدارس التي تقع في المناطق والضواحي، ولاسيما البعيدة منها، حيث تواجه إدارة المدارس العديد من معوقات توفير الوسائل، والمستلزمات المادية اللازمة للمدارس، كما يصعب التنسيق، والإشراف من قبل الموجهين الاختصاصيين، والإدارة التربوية على تلك المدارس.

- **الفرضية الرابعة: لا توجد فروقٌ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث من المدرسين فيما يتعلق بمتطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغيّر المؤهّل العلمي.**

لاختبار هذه الفرضية جرى استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عيّنة البحث على أبعاد الاستبانة، وتمّ استخدام الاختبار الإحصائي (أنوفا) وفق متغيّر المؤهّل العلمي. والجدول (12) يوضّح نتائج ذلك.

الجدول (12) نتائج اختبار (أنوفا) على الاستبانة وفق متغير المؤهل العلمي.

البعد	المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمF	قيمة الدلالة
متطلبات مادية	معهد متوسط	75	31.00	5.24	بين المجموعات	96.66	2	48.33	1.89	0.15
	إجازة جامعية	162	30.36	4.68	داخل المجموعات	8683.78	340	25.54		
	دبلوم تأهيل تربوي	106	29.55	5.46	المجموع	8780.44	342			
متطلبات إدارية	معهد متوسط	75	23.60	2.84	بين المجموعات	6.17	2	3.08	0.69	0.50
	إجازة جامعية	162	23.73	1.79	داخل المجموعات	1513.48	340	4.45		
	دبلوم تأهيل تربوي	106	23.42	1.95	المجموع	1519.65	342			
متطلبات بشرية	معهد متوسط	75	29.93	4.10	بين المجموعات	2659.90	2	1329.95	117.22	0.00
	إجازة جامعية	162	30.00	3.90	داخل المجموعات	3857.43	340	11.35		
	دبلوم تأهيل تربوي	106	23.95	1.24	المجموع	6517.34	342			

يتبيّن من الجدول (12) أنّ قيم الدلالة الإحصائية لاختبار (أنوفا) وفق متغيّر المؤهّل العلمي هي أكبر من (0.05) بالنسبة للبعدين المتطلبات المادية والإدارية، وأصغر من (0.05) بالنسبة لبعد المتطلبات البشرية، ما يعني قبول الفرضية الصّفرية بشكلٍ جزئيّ وبالتالي عدم وجود فروقٍ ذات دلالةٍ إحصائيةٍ بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين، فيما يتعلق بالمتطلبات المادية والإدارية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية، ووجود فروقٍ فيما يتعلق بالمتطلبات البشرية، ومن أجل

معرفة مصدر هذه الفروق جرى استخدام اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية المتعددة. والجدول الآتي يوضّح نتائج هذا الاختبار.

الجدول (13): نتائج اختبار (Scheffe) على البعد الثالث من الاستبانة وفق متغيّر المؤهّل العلمي

المؤهل العلمي		اختلاف المتوسط	الدلالة الإحصائية	القرار
معهد متوسط	إجازة جامعية	-0.06667	0.985	لا يوجد فرق
	دبلوم تأهيل تربوي	5.98050*	0.000	يوجد فرق
إجازة جامعية	معهد متوسط	0.06667	0.985	لا يوجد فرق
	دبلوم تأهيل تربوي	6.04717*	0.000	يوجد فرق
دبلوم تأهيل تربوي	معهد متوسط	-5.98050-*	0.000	يوجد فرق
	إجازة جامعية	-6.04717-*	0.000	يوجد فرق

يتبيّن من الجدول (13) أنّ مصدر الفروق بين متوسطات درجات استجابات أفراد عيّنة البحث من المدرسين، فيما يتعلق بالمتطلبات البشرية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق وفق متغيّر المؤهّل العلمي هي المدرسين الحاصلين على معهد متوسط، أو إجازة جامعية من جهة المدرسين المتبعين برنامج دبلوم التأهيل التربوي، ومن خلال مقارنة المتوسطات الحسابية الواردة في الجدول (12) يتبيّن أنّ هذه الفروق لصالح الحاصلين على معهد متوسط، أو إجازة. وتشير هذه النتيجة إلى أهمية برنامج دبلوم التأهيل التربوي في تزويد المدرسين بالمعارف، والمهارات التي تمكنهم من تطبيق استراتيجيات تدريس حديثة، وبالتالي جاءت درجة احتياجهم للمتطلبات البشرية أقل من درجة احتياج المدرسين الحاصلين على معهد متوسط، أو إجازة جامعية.

12- مقترحات البحث:

- تنفيذ دورة تدريبية للمدرسين على تطبيق استراتيجية المحطات العلمية، وإجراء اختبارات نظرية، وعملية في نهاية الدورة لتقويم أدائهم.
- الإفادة من تجربة مدارس المتفوقين في توفير متطلبات تطبيق استراتيجية المحطات العلمية.
- تقديم ميزانية للمدارس بهدف توفير المتطلبات المادية اللازمة لتطبيق استراتيجية المحطات العلمية.
- تقديم حوافز مادية ومعنوية للمدرسين الذين يطبقون استراتيجية المحطات العلمية.
- تنفيذ ورش عمل في المدارس بهدف التدريب على تطبيق استراتيجية المحطات العلمية، مع التأكيد على أهمية التنسيق بين العاملين في المدرسة من إداريين ومدرسين.
- العمل على توفير متطلبات استراتيجية المحطات العلمية، من خلال التنسيق بين الإدارة التربوية، وإدارات المدارس، وتفعيل مشاركة مؤسسات المجتمع المحلي في ذلك.

المراجع References:

1. أمبو سعيدي، عبدالله، والبلوشي، سليمان.(2009). طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية. ط:1.عمان: الأردن. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.ص:680.
2. بابطين، هدى محمد حسين.(2019). فاعلية استراتيجية المحطات العلمية في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل الدراسي لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة. مجلة كلية التربية. مج:38. عدد:184. ص–ص:733– 765.القاهرة: مصر. جامعة الأزهر.
3. حواس، نجلاء يوسف يوسف.(2019).فاعلية استراتيجية المحطات التعليمية في تدريس الوحدة الأولى من كتاب(لغتي حياتي) على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل المعرفي لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة كلية التربية. مج:28. عدد:28. ص–ص:207–237. بور سعيد: مصر. جامعة بور سعيد.
4. سليمان، سميحة.(2015). التعلم النشط فلسفته– استراتيجياته– تطبيقاته– تقويم نواتجه . ط:1. الرياض: السعودية. مكتبة جرير. ص: 461.
5. شواهين، خير سليمان.(2014). التعليم المتمايز وتصميم المناهج المدرسية. ط:1. إربد: الأردن. عالم الكتب الحديث.ص:300.
6. علاوي، محمود خليل حمد.(2020). أثر استراتيجية المحطات العلمية في تنمية التفكير عالي الرتبة لدى طالبات الصف الرابع الادبي في مادة الجغرافية. مجلة الدراسات التاريخية والحضارية. مج:11.عدد: 43. ص–ص:232–250. تكريت: العراق. جامعة تكريت.
7. علي، محمد السيد.(2011). اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس..عمان:الأردن. دار المسيرة للنشر والتوزيع. ص:391.
8. الكاف، عبد الله عمر زين.(2014). تطبيق العمليات الإحصائية في البحوث العلمية مع استخدام برنامج SPSS.ط:1. الرياض: السعودية. مكتبة القانون والاقتصاد. ص:308.
9. النواصره، عمر جمال موسى، والكراسنة، سميح محمود محمد.(2020). أثر توظيف استراتيجية محطات التعلم الذكية في تحصيل الطلبة في مبحث التاريخ. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية. مج:7. عدد:2. ص–ص:303–319. إربد: الأردن. جامعة اليرموك.
10. Chamber, D. (2013). Station Learning: Does it Clarify Misconceptions on Climate Change and Increase Academic Achievement through Motivation in Science Education. Unpublished Master's Thesis. The Faculty of the Patton College of Education and Human Services. Ohio University. Ohio :USA.
11. Jones, D. (2007).The Station Approach: How To Teach With Limited Resources. Science Scope . Vol: 30. No:6. p-p:16-21. Virginia:USA. National Science Teachers Association.
12. Tomlinson,C.A.(1999).The Differentiated Classroom Responding to the Needs of All Learners. Virginia : USA. Association for Supervision and Curriculum Development . p:132
13. Ocak , G.(2010). The Effect of Learning Stations on the Level of Academic Success and Retention of Elementary School Students. The New Educational Review. Vol: 21.No:2. p-p:146-156. Torun:Poland. Wydawnicto Adam Marszalek.