عمادة الدراسات العليا

جامعة القدس

التفكير البصري وعلاقته بالحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل

شيرين إسماعيل عبد الله أبو اذريع

رسالة ماجستير

القدس– فلسطين

1442هـ– 2020م

التفكير البصري وعلاقته بالحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل

إعداد:

شيرين إسماعيل عبد الله أبو اذريع

إشراف:

الدكتورة ميرفت الشريف

بكالوريوس أساليب تدريس العلوم _ جامعة القدس المفتوحة

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم – كلية العلوم التربوية/ برنامج أساليب تدريس – جامعة القدس

1442هـ - 2020م

جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
برنامج أساليب التدريس

إجازة الرسالة

التفكير البصري وعلاقته بالحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل

اسم الطالبة: شيرين إسماعيل عبد الله أبو اذريع
الرقم الجامعي: 21720038

المشرفة: الدكتورة ميرفت الشريف

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2020/12/23 من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتواقيعهم:

1- رئيس لجنة المناقشة: د. ميرفت موسى الشريف التوقيع:

2- ممتحنا داخلياً: د. إبراهيم محمد عرمان التوقيع:

3- ممتحنا خارجياً: د. محمود أحمد الشمالي التوقيع:

القدس- فلسطين

1442هـ -2020 م

الإهداء

الى من أمطرتني بتراتيل دعائها ذات الصدر الحنون والدتي أدامها الله

إلى من شرفني بحمل اسمه والدي الغالي

إلى من اختارني رفيقةً لدربه وعوني وسكني في الحياة زوجي الحبيب

إلى من شجعني وساندني أخواني وأخواتي

إلى أغلى ما في الوجود فلذة كبدي وبذرة المستقبل ابنتي الغالية حلا

إلى كل من ساهم في إتمام هذه الدراسة

شيرين أبو اذريع

إقرار

أقر أنا معدة هذه الرسالة بأنها قدمت لجامعة القدس، لنيل درجة الماجستير في أساليب تدريس العلوم، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تمت الإشارة اليه حيث ورد، وأن هذه الرسالة أو أي جزء منها لم يقدم لنيل درجة عليا لأي جامعة أخرى.

الاسم: شيرين إسماعيل عبد الله أبو اذريع.

التوقيع: .....shireen.....

التاريخ: 1/12/2020

شكر وتقدير

الحمد لله الذي أعانني على إتمام هذا العمل والصلاة والسلام على أشرف الخلق والمرسلين.

أتقدم بالشكر الجزيل الى دكتورتي الفاضلة ميرفت الشريف التي أشرفت على هذه الرسالة وقدمت لي النصح والتوجيه والإرشاد.

كما يشرفني أن أقدم جزيل الشكر والعرفان لعضوي لجنة المناقشة دكتور إبراهيم عرمان ودكتور محمود الشمالي.

كما أتقدم بالشكر الجزيل الى جميع من قدم لي الملاحظات والتوجيهات النافعة، والى مديرية شمال الخليل التي سمحت لي بتقديم الدراسة في مدارسها، أيضا الى الأساتذة الأفاضل اللذين تلقيت العلم على أيديهم.

الباحثة: شيرين أبو اذريع

الملخص

هدفت هذه الدراسة الى معرفة العلاقة بين التفكير البصري والحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة. حيث تم استقصاء آراء طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل حول علاقة التفكير البصري بالحس العلمي من وجهة نظرهم. تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس التابعة لمديرية شمال الخليل، البالغ عددهم (2935) طالباً وطالبة للعام الدراسي 2020/2021، وتكونت عينة الدراسة من (576) طالب وطالبة من طلبة الصف التاسع الاساسي بمحافظة الخليل تم اختيارهم بطريقة العينة العنقودية العشوائية، وتمثل العينة ما نسبته (20%) من مجتمع الدراسة، وتم استخدام أداتين في هذه الدراسة، وهما اختبار التفكير البصري، ومقياس الحس العلمي (استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي)، وتم التأكد من صدق وثبات كل منهما.

تمت المعالجة الإحصائية اللازمة للبيانات، باستخراج الأعداد، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدى أفراد العينة واستجاباتهم على المقاييس (التفكير البصري، والحس العلمي)، وقد فحصت فرضيات الدراسة عن طريق الاختبارات الإحصائية التحليلية التالية: اختبار (ت)، ومعامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation). كما استخدام معامل الثبات كرونباخ ألفا لحساب ثبات الأداة، وذلك باستخدام الحاسوب باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

وأهم النتائج التي جاءت بها الدراسة: الدرجة الكلية لمستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل جاءت بدرجة منخفضة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس) ولصالح (الاناث)، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة على مختلف مهارات التفكير البصري، ومستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل جاء بدرجة متوسطة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس) و لصالح (الذكور)، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة على الدرجة

الكلية للحس العلمي، وجود علاقة طردية ذات دلالة احصائية بين الدرجة الكلية للتفكير البصري وبين الدرجة الكلية للحس العلمي.

وأوصت الباحثة بالاهتمام بتنمية مهارات التفكير البصري والحس العلمي لدى الطلاب وتنمية التفكير البصري بجانب الحس العلمي لارتباطهما بعلاقة طردية كما جاء في نتائج الدراسة، أيضا تزويد الطلاب بأنشطة تثير التفكير البصري لديهم.

The relationship between visual thinking and scientific sense among ninth grade students in Hebron Governorate.

Prepared by: Shireen Abu Edraiea

Supervised by: Dr. Mirvat Al Sharif

Abstract

This study aimed to find out the relationship between visual thinking and scientific sense among ninth grade students in the Hebron governorate. The researcher used the correlational descriptive method as it relates to the nature of this study. Where the views of ninth grade students in the Hebron governorate were surveyed about the relationship of visual thinking and scientific sense from their point of view. The study population consisted of the ninth grade students in the schools of the North Hebron District, whose number is (2,935) students for the academic year 2020/2021.

The study sample consisted of (576) students from the ninth grade in the Hebron governorate, who were chosen by the random cluster sampling method, and the sample represented (20%) of the study population, and two tools were used in this study, namely the visual reasoning test and the sense scale Scientific (a questionnaire of the affective aspects of the scientific sense), and the validity and reliability of each of them were confirmed.

The necessary statistical treatment of the data was carried out by extracting numbers, percentages, arithmetic means, and standard deviations of the sample members and their responses to the measures (visual thinking, scientific sense). The study hypotheses were examined through the following statistical tests: (T) test, and the Pearson correlation coefficient. (Pearson Correlation). The reliability factor Cronbach alpha was also used to calculate the stability of the instrument, using a computer using the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program.

The most important results of the study: The overall degree of visual reasoning among ninth grade students in the Hebron governorate was low, and the presence of statistically significant differences in the mean visual thinking among ninth grade students in the Hebron governorate attributed to the variable (gender) and in favor of (females) There are no statistically significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) in the averages of the level of visual thinking among the ninth grade students in the Hebron governorate depending on the school type variable on the various visual thinking skills, and the level of scientific sense among the ninth grade students in the Hebron governorate came with a degree Medium, the presence of statistically significant differences in the mean scientific sense among ninth grade students in the Hebron governorate due to the variable (gender) and in favor of (males), There are no statistically significant differences at the level ($\alpha \leq 0.05$) in the mean level of scientific sense among the ninth grade students in the Hebron governorate according to the school type variable on the total degree of scientific sense,

and there is a direct statistically significant relationship between the total degree of visual reasoning and the total score For a scientific sense.

The researcher recommended paying attention to the development of visual thinking skills and the scientific sense of students and the development of visual thinking in addition to the scientific sense of their correlation with a positive relationship as stated in the results of the study, as well as providing students with activities that stimulate their visual thinking.

الفصل الأول

1.1 المقدمة

2.1 مشكلة الدراسة

3.1 أسئلة الدراسة

4.1 فرضيات الدراسة

5.1 أهمية الدراسة

6.1 أهداف الدراسة

7.1 حدود الدراسة

8.1 مصطلحات الدراسة

الفصل الأول

1.1 مقدمة

توجب التطورات المتلاحقة للمعرفة ضرورة تدريس التفكير والاهتمام بتنمية أساليبه وعملياته في النظم التعليمية لإنماء المتعلم ومهاراته ومعلوماته ليكون قادرا على مسايرة التطور والتغير بإيجابية، ويكون عاملا هاما في إحداثه، ودور التربية الحقيقي هو إعداد متعلم قادر على مواكبة التغير المعرفي السريع واستيعابه، وتزويد المتعلم بمصادر المعرفة المتاحة وتوظيفه في عمليتي التعليم والتعلم، فالاستثمار في الطاقات البشرية هو طوق النجاة في خضم الأمواج التكنولوجية والمعلوماتية المتلاحقة (علي، 2009).

ويعد التفكير مطلبا أساسيا للإنسان، وهو من أبرز الصفات التي يتميز بها عن غيره من المخلوقات، ويحتاج الفرد الى التفكير في جميع أمور ومراحل حياته لتسيير اموره بالشكل الصحيح، ويتضمن التفكير مجموعة من العمليات منها البحث عن المعنى والمقارنة بين المواقف المحيطة والتأمل. ويعد التفكير عملية عقلية تحدث عندما يكون الفرد في موقف محير أو عندما يتعرض لمشكلة ما ليصل لفكرة جيدة لحلها وذلك من خلال ربط المعلومات الموجودة لديه ومقارنتها بالواقع الجديد.

والمهمة الأولى في تدريس العلوم هو تعليم الطلبة كيف يفكرون لا كيف يحفظون المقررات والمناهج الدراسية عن ظهر قلب دون فهمها وإدراكها أو توظيفها بالحياة، ولعل معلم العلوم هو المفتاح الرئيس لتحقيق ذلك، فأحسن المناهج والكتب والبرامج والنشاطات العلمية المدرسية قد لا تحقق أهدافها ما لم يكون معلم العلوم متميزا ملهما في طريقة تدريسه وأسلوب تعليمه واستخدام وسيلة معوضا أي نقص أو تقصير محتمل في المناهج والكتب والبرامج المدرسية والإمكانات المادية الأخرى (زيتون، 2013).

ويرى المهتمين في تدريس العلوم أن مساعدة الطلبة على اكتساب مهارات التفكير وممارستها وتطبيقها هي من الأهداف الأساسية للتربية العملية، وتتطلب تنمية مهارات التفكير تعديل الأنشطة بما يتلاءم وقدراتهم وخبراتهم السابقة، بوسنار (Posnar، 1995).

يعد التفكير البصري أحد أهم أنواع التفكير حيث يعتمد هذا النوع من التفكير على ما تراه العين وما يتبع ذلك من عمليات تحدث داخل الدماغ البشري من تحليلات ومقارنات وتخيلات وصولا الى بقاء أثر هذا التفاعل في ذاكرة الإنسان لمدة تتجاوز الأثر الناتج عن أي نوع اخر من أنواع التفكير. كما يعتبر التفكير البصري أحد اشكال مستويات التفكير العليا تمكن المتعلم من الرؤية المستقبلية ويساعد

التفكير البصري على تنمية المتعلم المستقل ويشجع التلاميذ على إدراك العملية التعليمية الخاصة بهم والمساهمة في العمل التعاوني (عامر والمصري، 2016).

ويعد التفكير البصري من أنماط التفكير التي يمكن تنميتها لدى الطلبة بالاعتماد على الاشكال والرسومات والصور المعروضة في الموقف والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيها، إذ تقع تلك الاشكال والرسومات والصور بين يدي المتعلم، ويحاول أن يجد معنى للمضامين التي يحتويها، كامبل وواتسون (Campbell&Watson، 1995).

العلوم من أكثر المواد التدريسية ارتباطا بواقع حياة المتعلمين، لذلك ركزت المناهج الحديثة للعلوم على فعالية وإيجابية المتعلم، وتنمية قدراته المتنوعة على التفكير والابداع والابتكار بالإضافة الى استراتيجيات ووسائل تلبي حاجاتهم وتنمي تفكيرهم (العشي، 2013).

ويعتبر الحس العلمي من الأنشطة العقلية التي تسمح للإنسان بالتعامل بفاعلية مع العالم المحيط وذلك حسب أهدافه ورغباته ويمارسها الانسان عندما تواجهه مشكلة (الشحري، 2011).

وتعتبر ممارسات الحس العلمي مثل باقي الممارسات الحياتية التي يتعلمها الانسان ويتدرب عليها حتى يصل لمستوى الدقة والاتقان والمرونة في مواجهة المواقف المتعددة، وسرعة انجاز المهام المطلوبة وهذه الممارسات تعبر عن وجود الحس العلمي ونستدل عليه منها وتؤثر في الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية وتصبح أداءات ذهنية بالنسبة له، وتكرار تلك الأداءات يجعل تلك الممارسات عادة عقلية راسخة لدى المتعلم، ويتضح أن تنمية الحس العلمي عملية مرتبطة بتنمية عادات العقل وكلاهما مرتبط بامتلاك الفرد لمهارات التفكير، وأن أهمية تنمية الحس العلمي تكمن في تطوير الأداء الذهني للمتعلم ونمو ثقته بنفسه وتدريبه على المرونة في التفكير، وأن يكون المتعلم على وعي بتفكيره وقادرا على ربط الخبرات السابقة بالجديدة (الزعيم، 2013).

و أن أحد أهم أهداف التعليم يتحقق عندما يجمع الطلاب بين الأدوات البصرية واستخدام عادات العقل ليفكروا بصورة أعمق فإنهم يرون أفكارهم وهي تتوسع وبذا يكسبون حسا جيدا لأنفسهم كمفكرين فاعلين، وبالتالي تتحسن نظرتهم لذواتهم كمتعلمين (علي والخميسي، 2007).

ويعتبر الحس العلمي من الأنشطة العقلية التي تسمح للإنسان بالتعامل بفاعلية مع العالم المحيط وذلك حسب أهدافه ورغباته، ويمارسها الانسان عندما تواجهه مشكلة (الشحري، 2011).

وترى الباحثة أن المعلم يجب أن يركز في تدريسه للتلاميذ على تنمية التفكير البصري من خلال تعويده على إدارة المعلومات واستخدام أساليب التخطيط الملائمة لتدعيم الثقة بالنفس وفهم المعلومات المتوافرة لديهم والنظر اليها نظرة فاحصة من اجل اختيار الحل الأنسب للمشكلات التي قد تواجههم.

وعليه أيضا أن يقوم بإثارة القدرات الذاتية للمتعلمين وتوفير بيئة ملائمة وإكسابهم العمليات العقلية التي تجعلهم واعيين بمعلوماتهم وقادرين على الفهم، أيضا عليه أن ينمي الجوانب الوجدانية لديهم وذلك باستخدام استراتيجيات ووسائل تدريس فعالة وتثير انتباه الطلاب وتتضمن على عنصري المتعة والتشويق.

2.1 مشكلة الدراسة:

من خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع كدراسة الشوبكي (2010) ودراسة الزعيم (2013) ودراسة أبو عمرة (2016) خضر (2018) وجدت الباحثة بان اغلب الدراسات أشارت الى أن معظم المعلمين لا زالوا يعتمدون في تدريسهم على الطرق التقليدية والتي تركز على الحفظ والتلقين وهذا بدوره أدى الى انخفاض مستوى التفكير البصري والحس العلمي لدى الطلاب كما اشارت اليه الدراسات وذكرت غالبية الدراسات بأن العدد الأكبر من المعلمين يعتمدون في تدريسهم على

استخدام طريقة المحاضرة لذا جاءت هذه الدراسة للكشف عن فعالية الطرق التدريسية في تنمية مهارات التفكير البصري والحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل والكشف عن وجود علاقة بينهما.

3.1 أسئلة الدراسة:

جاءت هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: ما مستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل؟

السؤال الثاني: هل تختلف المتوسطات الحسابية للذكاء البصري لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل تبعا لمتغير (الجنس ونوع المدرسة)؟

السؤال الثالث: ما مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل؟

السؤال الرابع: هل تختلف المتوسطات الحسابية للحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل تبعا لمتغير (الجنس ونوع المدرسة)؟

السؤال الخامس: هل توجد علاقة ارتباطية بين التفكير البصري والحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل؟

1. 4 فرضيات الدراسة:

للإجابة عن السؤال الثاني والرابع والخامس قامت الباحثة بتحويلهما الى فرضيات صفرية عند مستوى الدلالة ($0.05\geq\alpha$):

الفرضية الصفرية الأولى: والتي تنص: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية للتفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس)".

الفرضية الصفرية الثانية: والتي تنص: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية للتفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل تعزى لمتغير (نوع المدرسة)".

الفرضية الصفرية الثالثة: والتي تنص:" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية للحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس)".

الفرضية الصفرية الرابعة: والتي تنص:" لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية للحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل تعزى لمتغير (نوع المدرسة)".

الفرضية الصفرية الخامسة: والتي تنص:" لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية للتفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل والحس العلمي لديهم".

5.1. أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تعطي للمعلم اختبار التفكير البصري واستبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي حيث يمكنه الاستفادة منهم من خلال اكسابه فكرة حول مهارات التفكير التي يجب

تنميتها لدى الطلاب، ومن خلال نتائج الدراسة يمكن للعاملين في مجال التربية تعديل المناهج لتتضمن مهارات التفكير البصري، أيضا يمكن للمشرفين التربويين الاستفادة من نتائج الدراسة لعمل دورات تدريبية للمعلمين تتضمن مهارات التفكير البصري وكذلك يمكن للتربية والتعليم الاستفادة من الدراسة لإثراء المناهج بمهارات التفكير، ولفت انتباه المعلمين لضرورة تنمية مهارات التفكير البصري والحس العلمي للطلاب وذلك من خلال التنويع في الطرق والأساليب المتبعة في تدريس العلوم.

6.1. أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة الى معرفة العلاقة بين التفكير البصري والحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل ومعرفة مستوى كل من التفكير البصري والحس العلمي واختلاف هذا المستوى باختلاف الجنس.

7.1 حدود الدراسة:

- حدود مكانية: ستطبق أدوات الدراسة في مدارس شمال الخيل.
- حدود بشرية: اقتصرت الدراسة على طلبة الصف التاسع في مدارس شمال الخليل.
- حدود زمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الأول من العام الدراسي 2020/2021.
- حدود مفاهيمية: اقتصرت الدراسة على المصطلحات والمفاهيم الواردة فيها.

8.1 مصطلحات الدراسة:

التفكير البصري: سلسلة من العمليات التي يقوم بها الدماغ البشري عند تعرضه لمثير تم استقباله عن طريق حاسة البصر، حيث تساعد هذه العمليات الفرد في الوصول الى المعنى الذي يحمله هذا المثير، والاستجابة له، وتخزينه في الذاكرة، واسترجاعه منها عند الحاجة (أبو زايدة، 2013).

وتعرفه الباحثة اجرائيا بأنه عبارة عن عملية عقلية ذهنية مرتبطة بحاسة البصر حيث تعمل على ربط ما نراه في البنية العقلية وعلاجه من خلال القدرة على التعرف على الصورة وإدراك العلاقات فيها

والتركيز على التفاصيل وذلك لإيجاد معنى لها وتم قياسه باختبار التفكير البصري الذي قامت الباحثة ببنائه.

الحس العلمي: التفكير في صنع المعنى العلمي من خلال التركيز على الممارسات العلمية وأنماط من الحوار والخطاب باستخدام طرق خاصة مثل التواصل والتمثيل مما يجعل هذه الممارسات العلمية ميسرة وسهلة وتأخذ طابعا منطقيا علميا فورد (Ford، 2012).

وتعرف الباحثة اجرائيا بانه قدرة الطلبة على إصدار الاحكام واختيار الطرق الصحيحة لحل المشكلات العلمية والقدرة على اتخاذ قرار وذلك من خلال ممارستهم لأنشطة عقلية لتحقيق الأهداف المنشودة في أقل وقت ممكن وبأسرع الطرق وتم قياسه من خلال استبانة الجوانب الوجدانية التي قامت الباحثة بتبنيها من دراسة أبو عمرة (2016).

الصف التاسع: هو أحد صفوف المرحلة الأساسية العليا من مراحل التعليم العام في فلسطين وتتراوح أعمار التلاميذ في هذا الصف بين 14و 15 سنة.

2. الفصل الثاني:

1.2 الإطار النظري

2.2 الدراسات السابقة

الفصل الثاني

2. 1. الإطار النظري

المقدمة

يتناول هذا الفصل الخلفية النظرية لموضوع الدراسة، حيث قامت الباحثة بعرض الإطار النظري الذي يتضمن الموضوعات المتعلقة بالتفكير البصري والحس العلمي. كما عرضت مجموعة من الدراسات السابقة التي تمكنت من الحصول عليها والتي لها علاقة بموضوع الدراسة.

2. 1 .1 التفكير البصري

أولاً: التفكير

عملية التفكير بشكل عام تحتل مكانا في التربية على الخصوص وفي الحياة العملية على العموم، حيث لا يمكن للإنسان أن تستقيم حياته بدون تفكير، ولا يمكن التخلي عنه لأي سبب من الأسباب، لما له من أهمية في إيجاد حلول للمشكلات التي يواجهها الانسان، ويعد التفكير من أرقى الأنشطة التي يمارسها المخ الذي يمتلكه الانسان.

وهناك صعوبة لوضع تعريف شامل متكامل وواحد لعملية التفكير لأنه مرتبط بكل شيء في الحياة. وهناك العديد من الأدبيات التي تناولت مفهوم التفكير مثل دراسة أبو دان (2013) التي تعرف التفكير بأنه "عملية ذهنية منظمة يقوم بها الفرد عند مواجهته لمشكلة ما، فيقوم بتنظيم أفكاره ومعلوماته السابقة للوصول الى حل المشكلة بطريقة علمية سليمة هادفة".

فيما عرفه دي بونو (2001) بأنه التقصي المدروس للخبرة من أجل غرض ما.

وقد عرفه مهدي (2006) بأنه منظومة من العمليات التي يوظفها العقل لتنظيم خبراته بطريقة جديدة لحل مشكلة معينة، بحيث تشتمل هذه المنظومة على إدراك العلاقة بين المقدمات والنتائج، وعمليات إدراك العلاقة بين السبب والنتيجة، وبين العام والخاص، وبين المعلوم والمجهول، وتكون هذه المنظومة هادفة وموجهه لتحقيق غاية مقصودة وقد تكون: (تكوين فكرة ما، أو الحكم على ظاهرة، أو حل مشكلة ما، أو اتخاذ قرار).

وأورد خميس (2003) تعريف بياجيه للتفكير بأنه: عملية تنظيم وتكيف، ومن خلال هاتين العمليتين يكتسب الفرد قدراته المعرفية، فالتنظيم هو الجانب البنائي من التفكير، أما التكيف فهو عملية سعي الفرد لإيجاد التوازن ما يعرف خبراته والظواهر والأحداث التي يتفاعل معها في البيئة.

ومن خلال التعريفات السابقة ترى الباحثة أن التفكير عملية ذهنية يقوم بها الفرد للحكم على واقع الأشياء ويقوم بذلك من خلال الربط بين المعلومات السابقة والمعلومات الجديدة.

أيضا ترى بأنه على المعلم إذا ما أراد أن يعلم طلابه التفكير فعليه تعليمه على أنه مهارة لأنه أصبح من ضروريات الحياة المعاصرة وهو من المهارات الحياتية الضرورية التي يحتاجها الفرد في المجتمع ويمكن للمعلم أن ينمي مهارة التفكير من خلال الممارسة.

***أنماط التفكير:**

صنفت العفون والصاحب (2012) أنماط التفكير في ثلاث أنماط رئيسية وهي:

- التفكير السمعي: وهو التفكير الذي يعتمد على حاسة السمع كمدخلات لعملية التفكير، والمتعلمون السمعيون يفضلون المناقشات الحوارية مع الطلاب والمعلمين والاستماع للتسجيلات الصوتية والمناقشات والقصص.
- التفكير البصري: وهو التفكير الذي يعتمد على حاسة البصر كمدخلات لعملية التفكير، والمتعلمون بصريا يفضلون استخدام الأدوات البصرية كالخرائط والصور والمخططات الرسومية والألوان وغيرها.
- التفكير الشعوري: وهو التفكير الذي يعتمد على استخدام الحواس كاللمس والشم والتذوق كمدخلات لعملية التفكير، والمتعلمون شعوريا يفضلون التجريب والخطأ والمحاولة.

ثانيا: التفكير البصري

للمثيرات البصرية التي يتعرض لها الطالب تأثيرا كبيرا ومن هذه المثيرات الصور والرسوم والتي تعد أهم الأدوات في نقل رسالة المعلم للتلاميذ وخاصة طلبة الصفوف الدنيا لما لهذه المثيرات من قدرة على جذب انتباه الطلاب وزيادة دافعيتهم لاكتشاف ما يحمله المثير البصري من معلومات جديدة أيضا لها القدرة على استمتاع الطالب وذلك باستخدام مهاراته العقلية من ملاحظة وتحليل ومقارنة وغيرها من المهارات.

ولقد زاد اهتمام الباحثين بدراسة التفكير البصري في الآونة الأخيرة لا سيما بعد ظهور نظرية الدماغ ذي الجانبيين، إذ تشير الدراسات الحديثة التي أجريت على نصفي الدماغ، أنه توجد طريقتان متكاملتان لمعالجة المعلومات: الأولى خطية تسير خطوة خطوة، إذ يقوم النصف الأيسر للدماغ بتحليل الأجزاء التي تشكل النموذج أو النمط، والطريقة الثانية تعمل على إيجاد العلاقات المكانية البصرية التي تشكل هذا النموذج، ويتم ذلك في النصف الأيمن من الدماغ. كما أظهرت نتائج هذه الدراسات وجود زيادة ملحوظة في نشاطات النصف الأيمن من الدماغ عندما يقوم الفرد بمهمات تتطلب التفكير البصري، وزيادة ملحوظة في نشاطات النصف الأيسر من الدماغ عندما يقوم الفرد بمهمات تتطلب التفكير اللفظي نوفاك وفينجولد (Novak & Feingold، 2008).

2.1.1.2 تعريف التفكير البصري

ويعرفه زنقور (2013) بأنه منظومة من العمليات المرتبطة بخبرات الفرد وقدراته الكامنة، والتي تظهر في قدرته على رؤية الموقف التعليمي من زوايا مختلفة ورؤى متعددة، وتترجم ما فيه من خلال الأشكال البصرية وتحويلها الى لغة منطوقة أو مكتوبة.

وتعرفه الشوبكي (2010) بأنه قدرة الفرد على التعامل مع المواد المحسوسة وتنظيمها وتمييزها بصريا بحيث تكون له القدرة على إدراك العلاقات المكانية وتفسير المعلومات وتحليلها، كذلك تفسير الغموض واستنتاج المعنى بها.

عرفه حماده (2009) بأنه نمط من أنماط التفكير الذي يثير عقل التلميذ باستخدام مثيرات بصرية لإدراك العلاقة بين المعارف والمعلومات وتمثيلها واستيعابها وتنظيمها ودمجها في بنيته المعرفية، بينها وبين خبراته السابقة وتحويلها الى خبرة مكتسبة ذات معنى.

ويعرفه عفانة ووليم (2003) بأنه قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية، حيث يحدث هذا النوع من التفكير عندما يكون هناك تنسيق متبادل بين ما يراه المتعلم من اشكال ورسومات وعلاقات وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤية والرسم المعروض.

وتعرفه الباحثة اجرائيا بانه عبارة عن عملية عقلية ذهنية مرتبطة بحاسة البصر حيث تعمل على ربط ما نراه في البنية العقلية وعلاجه من خلال القدرة على التعرف على الصورة وإدراك العلاقات فيها والتركيز على التفاصيل وذلك لإيجاد معنى لها.

3.1.1.2 ماهية التفكير البصري

يعتبر التفكير البصري أحد أهم أنواع التفكير حيث يعتمد هذا النوع من التفكير على ما تراه العين وما يتبع ذلك من عمليات تحدث داخل الدماغ البشري من تحليلات ومقارنات وتخيلات وصولا الى بقاء أثر هذا التفاعل في ذاكرة الانسان لمدة تتجاوز بقاء الأثر الناتج عن أي نوع آخر من أنواع التفكير.

ويرى بياجيه أن التفكير البصري هو قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية حيث يحدث هذا التفكير عندما يكون هناك تناسق متبادل بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤيا والرسم المعروض. إن التفكير البصري نمط للتفكير غير تحليلي ولا خوارزمي يتكون من تداخل ثلاث استراتيجيات هي التفكير بالتصميم والتفكير بالرؤية والتفكير بالتصور (عامر والمصري، 2016).

ويعد التفكير البصري أحد أنماط التفكير والنشاطات والمهارات التي تمكن المتعلم من الحصول على المعلومات من خلال إدراكه للعلاقات المكانية وتفسيرها واستخلاص المعاني الجديدة منها، وهو ما يقوي عملية التعلم لديه، وهذا ما أكدته نظرية الذكاءات المتعددة التي تعتمد ثماني استراتيجيات لتنمية الذكاء، من أهمها الاستكشاف البصري. من خلال الاعتماد على التصور البصري وعمليات التمثيل العقلية واستحضار الصور من الذاكرة (إبراهيم، 2006)

4.1.1.2 عمليات التفكير البصري

يعتمد التفكير البصري على عمليتين يحددهما أحمد وعبد الكريم (2001):

- الإبصار من خلال استخدام المتعلم لحاسة البصر للتعرف على الأشياء وتحديد أماكنها وفهمها وتوجيهها لما حوله في العالم المحيط.
- التخيل: وهو عملية تكوين الصور الجديدة والتخيلات العقلية في ضوء الخبرات السابقة، وحفظها في العقل دون استخدام المثيرات البصرية، فأساس العمليات المعرفية هو الإبصار والتخيل، حيث يتم تحويل الإشارات من العين الى ثلاث مكونات للتخيل هي: النمذجة، واللون، والحركة.

مما سبق ترى الباحثة بأن التخيل عملية ترتبط ارتباطا وثيقا بالتفكير، فعندما يتخيل الفرد يرتبط هذا بطريقة تفكيره من حيث قدرته على دمج المعلومات السابقة بالجديدة وتنظيمها للحصول على أفكار جديدة وذات معنى.

5.1.1.2 الفرق بين التفكير البصري والتخيل البصري:

يعتمد التخيل البصري عل قوانين منطقية مجردة مرتبطة بالموقف التعليمي، إذ لا يحدث التخيل البصري إذا تعرض المتعلم الى موقف آني وقتي، فالتخيل البصري يتطلب من المتعلم إيجاد علاقات رمزية مجردة للموقف والقيام بالربط بين تلك الرموز لتحقيق أهداف محددة. بينما يسبق لتفكير البصري التخيل البصري، حيث يعتمد التفكير البصري على الأشكال والرسومات والصور المعروضة في الموقف والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيها، حيث تقع تلك الاشكال والرسومات بين يدي المتعلم ويحاول أن يجد معنى للمضامين التي أمامه، أما التخيل هو نوع من التصور للموقف، ووضع افتراضات لسد الفجوات والتخلص من الغموض الذي يحيط بالموقف، مستخدما المتعلم إمكاناته المتوافرة لديه من نظريات وقوانين ومفاهيم رياضية لتحقيق أهداف الموقف أو التخلص من الغموض أو حل المسألة المعروضة (عفانة، 2001).

6.1.1.2 مهارات التفكير البصري:

حددت العشي (2013) مجموعة من مهارات التفكير في دراستها وهي:

- مهارة تحليل الشكل: القدرة على رؤية العلاقات في الشكل وتحديد خصائص تلك العلاقات وتصنيفها.
- مهارة التمييز البصري: القدرة على التعرف على الشكل البصري المعروض وتمييزه عن الأشكال الأخرى.
- مهارة الاغلاق البصري: القدرة على التعرف على الأشياء الناقصة باعتبارها كاملة.
- مهارة استنتاج المعاني: وتتمثل في القدرة على التوصل الى مفاهيم ومبادئ من خلال الشكل المعروض ومعرفة ما تقصده الصورة، واستنتاج معنى ومضمون الصورة والهدف التي تحمله.
- مهارة إدراك وتفسير الغموض: القدرة على توضيح الفجوات والمغالطات في العلاقات والتقريب بينها.

أما الهويدي (2004) فيرى أن مهارات التفكير البصري هي كما يلي:

❖ مهارة القراءة البصرية: القدرة على تحديد طبيعة وأبعاد الشكل أو الصورة المعروضة.

- ❖ مهارة التمييز البصري: القدرة على التعرف على الصورة المعروضة وتمييزها عن الصور الأخرى.
- ❖ مهارة إدراك العلاقات: القدرة على رؤية علاقة التأثير والتأثر بين المواقع الظاهرات المتمثلة في الشكل أو الرسم المعروض.
- ❖ مهارة تفسير المعلومات: القدرة على إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال وتقريب العلاقات بينهما.
- ❖ مهارة تحليل المعلومات: قدرة المتعلم في التركيز على التفاصيل الدقيقة والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية.
- ❖ مهارة استنتاج المعنى: القدرة على استخلاص معاني جديدة والتوصل الى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل والصورة المعروضة وهذه الخطوة محصلة للخطوات السابقة.

من خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة ذات الصلة بالتفكير البصري توصلت الى ان اغلب الدراسات اتفقت على ان هناك خمس مهارات للتفكير البصري وأوردت الباحثة في الأعلى تصنيف العشي لتلك المهارات وتصنيف الهويدي، وعندما قامت الباحثة ببناء اختبار التفكير البصري ركزت على خمس مهارات للتفكير البصري وهي: (مهارة التعرف على الشكل البصري، مهارة تحليل المعلومات على الشكل، مهارة تفسير المعلومات على الشكل، استنتاج المعاني و إدراك وربط العلاقات في الشكل).

2.1.1.7 أهمية التفكير البصري:

تبرز أهمية التفكير البصري كما يحددها أبو جحجوح وحرب (2013) في يلي: تساعد على فهم العالم والبيئة المحيطة، وتساعد في بناء صورة كلية للمعرفة وإيجاد العلاقات بين عناصر المعرفة العلمية، وتسهم في تصور ترابط الأفكار والنمو الطبيعي للمفهوم العلمي، أيضا تعمل على تسهيل عملية الاتصال والتواصل مع الاخرين، وإبراز العلاقات البيئية المكانية.

وترجع الباحثة أهمية التفكير البصري في أنه يساعد في تبادل الأفكار وعمل المقارنات والتحليلات أيضا يسهم في حل المشكلات ويساعد الطالب على رفع مستواه التحصيلي، أيضا ترى الباحثة أن طبيعة العصر الذي يشهد ثورة تكنولوجية والكترونية ومعرفية لم يسبق لها مثيل جعلت من الصورة

على اختلاف اشكالها وأساليب عرضها ذات أهمية كبرى، أيضا استخدام المتعلم للتفكير البصري يزيد من قدرته العقلية ويجعل الطالب يقظا لما يدور حوله.

8.1.1.2 أساليب تنمية التفكير البصري:

يوضح إبراهيم (2006) أنه يمكن تنمية التفكير البصري بإحدى الأساليب التالية:

- الأنشطة البصرية التي يمارسها الطلاب من خلال التدريب على كيفية تصميم شبكات بصرية، والتمكن من قراءتها، واجراء مهارة الاتصال البصري للمعلومات والاستجابة لما قرأوه بطريقة تحليلية.
- استخدام الأنشطة المحوسبة والفنية في تنمية التفكير البصري من خلال الإمكانيات المتاحة في الرسوم، التي تظهر بعض الخرائط البصرية التي تعبر عن الكثير من المعاني المتعلقة بمفهوم ما، وعلى المتعلمين فهم هذه الخريطة والاستعانة بمعلوماتها في تصحيح المعلومات لديهم، واكتشاف معلومات جديدة.

9.1.1.2 أدوات التفكير البصري

تتنوع أدوات التفكير البصري بتنوع العصور وتقدمها، وفي عصرنا تنوعت وتطورت وسائل التعليم التي تعزز وتنمي التفكير البصري ومهاراته فمن الوصف بالكلام الى العبارات المكتوبة الى الرسومات التخطيطية المعتمدة على الخطوط فحسب، الى الرسومات التوضيحية المتضمنة كرسوم الكاريكاتير والصور الحية المتفرقة الى معارض الصور التي تضم مجموعات صور مصنفة حسب الموضوعات والمحتوى الى أفلام الفيديو الموثقة لمشاهدة حية ممنتجة لتعالج قضية بعينها (عامر والمصري، 2016).

ويذكر عبيد (2004) أنه يمكن تمثيل التفكير البصري بثلاث أدوات وهي:

1- الرموز: مثلت بالكلمات فقط وهي الأكثر شيوعا واستعمالا في الاتصال رغم أنها تكون أكثر تجريدا.
2- الصور: الطريق الأكثر دقة في الاتصال ولكن في أغلب الأحيان هي النوع الغالب والمضيع للوقت والأكثر صعوبة في الحصول عليها.

3- الرسوم: يستخدمها الفنان التخطيطي لتصور الأفكار وتصور الحل المثالي وتشمل رسومات متعلقة بالصورة ورسومات متعلقة بمفهوم ما ورسومات اعتباطية.

10.1.1.2 آلية التدريس بالتفكير البصري

يذكر مهدي (2006) بأنه ينبغي على الطالب عند التدريس بالتفكير البصري ما يلي:

أولا: أخذ نظرة صامتة في الشكل لإمعان التفكير.
ثانيا: توضيح العلاقات بين العناصر المختلفة في الخريطة.
ثالثا: تحويل المفاهيم المعزولة الى قطع من المعلومات ذات المعنى.
رابعا: تركيب المعلومات الى الجمل التي يمكن أن تؤدي الى الخلاصة.

2.1.1.11مميزات التفكير البصري

يذكر مهدي (2006) مميزات التفكير البصري كما يلي: يحسن من نوعية التعلم وسرع من التفاعل بين الطلبة، ويقوي من الالتزام بين الطلبة، ويدعم طرق جديدة لتبادل الأفكار، أيضا يسهل من إدارة الموقف التعليمي، ويساهم في حل القضايا العالقة بتوفير العديد من خيارات الحل لها، ويعمق التفكير وبناء منظومات جديدة، وأخيرا ينمي مهارات حل المشكلة عند الطلاب.

وترى الباحثة بأن اللغة البصرية تحمل العديد من المعاني التي يحتاج التعبير عنها الى عدد كبير من الكلمات أيضا من المميزات الأكثر أهمية في أن اللغة البصرية لغة عالمية يفهمها الجميع على اختلاف لغاتهم، وتعتقد الباحثة أن أهم ما يميز التفكير البصري بأنه يلاءم كافة المراحل العمرية للطلاب.

12.1.1.2 معيقات التفكير البصري:

يذكر شعث (2009) المعيقات التي تعترض التفكير البصري:

- لا يصلح مع الأشخاص فاقدي البصر.
- يعمل على تعويد المخ الدراسة على الشكل البصري وعدم التفكير بشكل تدريجي.

- عند تكون صورة خطأ في الذهن لا يمكن استبدالها بأي ألفاظ حتى تأتي صورة صحيحة تحل محلها.

13.1.1.2 دور المعلم والطالب في ضوء استراتيجية التفكير البصري

تساعد الأسئلة الكثيرة في فحص الشكل البصري ويكمن دور المعلم في القاء الأسئلة وتسهيل المناقشات مع الطلبة، ويتفاعل مع أفكارهم واقتراحاتهم ويشارك في تركيب المعاني بالإضافة الى الاستماع الى وجهات النظر المتعددة، بينما الطلبة يكون لديهم الوقت والفرصة للنظر بعناية وإعادة التفكير واستمراره، حيث يسمعون لبعضهم البعض ويخمنون سوية، ويناقشون أفكارهم ومقترحاتهم لبناء أفكار جديدة ومن ثم مراجعة النتائج (مهدي، 2006).

من خلال ما سبق ترى الباحثة أن دور الطالب في التفكير البصري يتمثل في امعان التفكير في الشكل المعروض أمامه وأخذ نظرة صامتة عنه وتحويل المفاهيم المجردة الى معلومات ذات معنى أيضا توضيح العلاقات بين العناصر المختلفة في الشكل. ويكمن دور المعلم في توفير مثيرات حسية بصرية وإثارة المتعلم لإدراك العلاقات في المثير المقدم له.

2.1.2 ثانيا: الحس العلمي

مقدمة:

لم يعد التعلم يقاس بكم المعلومات التي بحوزة المتعلم، لكنه أصبح يقاس بالطريقة التي حصل بها على هذه المعلومات، وقدرته على تحليلها، واتخاذ القرار الصحيح على أساسها، حيث أشار بعض علماء النفس المعرفي الى ضرورة تعلم المتعلم لعملية صنع القرار باعتبارها غاية من غايات التربية، فهي الترجمة الحقيقية للتفكير العلمي في مواجهة المشكلات التي يقابلها المتعلم في حياته، حيث أصبح المتعلم مكبلا بالأعباء في عالم يتسع بالإيقاع السريع وزيادة تشابك المشكلات فيه وتعقدها، الأمر الذي يحتم عليه ضرورة صنعه لقراراته بحكمة وشجاعة وجرأه ومن الأنشطة العقلية التي تسمح للإنسان بالتعامل المحيط بفاعليته حسب أهدافه وخططه ورغباته الحس، فهو من أرقى الأنشطة العقلية التي يمارسها الإنسان في حياته اليومية بصورة طبيعية عندما تواجهه مشكلة، إلا أن تلك الممارسات تختلف من إنسان لآخر حسب إتقانه لمهاراته التي سبق أن تعلمها، فممارسة الحس مثل بقية الممارسات الحياتية الأخرى التي يتعلمها الانسان ويتدرب عليها الى أن يصل الى مستوى الدقة والاتقان والمرونة في مواجهة المواقف المتعددة وسرعة إنجازه للمهام المطلوبة (مراد، 2016).

ويرتبط الحس العلمي بمشاعر واحاسيس الانسان، ويعد أنشطة عقلية يمارسه المتعلم بشكل هادف وذو معنى لتحقيق ممارسة علمية منطقية، وتنمية الحس العلمي لدى المتعلم يعتبر هدفا من أهداف تدريس العلوم، الذي يسعى الى تنمية مهارات التفكير والأنشطة الذهنية، حيث يستخدم عادات العقل والمعرفة العلمية بكفاءة بحس واعي، وهذا ما أوصت به المشروعات العالمية الكبرى كمشروع 2061 project،

وذكر مازن (2015) بأن Project 2061 يهدف لإصلاح تدريس العلوم لما يلي:

1-العلوم للجميع.

2-التدريس من أجل فهم العلوم.

3-التدريس من أجل تطبيق المعرفة والعمليات العقلية أو عمليات العلم.

4-دمج العلوم في بقية المناهج الدراسية الأخرى.

ويمكن تنمية الحس العلمي للطلاب والذي يقع ضمن أولويات النظام التعليمي من خلال مناهج العلوم نظرا لطبيعة المادة العلمية فهي ذات مستوى تجديد عال، ويتخللها العديد من المشكلات، لذا توجد محاولات جادة لتنمية مهارات الحس العلمي بواسطة البرامج التدريبية والمناهج المطورة وبذلك نحن بحاجة لاستراتيجيات تدريسية تنمي الحس العلمي للطلاب (مراد، 2016).

1.2.1.2 تعريف الحس العلمي

وعرفته محمد (2017) بأنه قدرة التلاميذ على إصدار حكم وانتقاء الطرق الصحيحة للوصول الى حل مشكلة علمية واتخاذ قرار في أسرع وقت ممكن من خلال ممارسة أنشطة عقلية تشير أغلبها الى أداءات ذهنية، وعمليات قائمة على الإحساس، الادراك، الفهم والوعي لتحقيق أهداف مقصودة.

ويعرف كذلك بانه الادراك بإحدى الحواس أو العقل أو الفعل الذي تؤديه احدى الحواس أو الوظيفة النفسية الفسيولوجية التي تدرك أنواع الإحساس المختلفة، وهو يأتي أيضا بمعنى الحكم، أو الرأي كقولنا: الحس السليم، الحس السليم هو القوة التي نميز بها الحق من الباطل ونقدر بها قيمة الشيء (أبو عمرة، 2016).

كذلك هو القدرة على إصدار حكم وانتقاء الطرق الصحيحة للوصول الى حل للمشكلة واتخاذ قرار يعتمد على السببية في أسرع وقت ممكن، يستدل عليه من خلال الممارسات التي يقوم بها المتعلم، وتشير أغلبها الى أداءات ذهنية وعمليات قائمة على الادراك والفهم والوعي (مراد، 2016).

وعرفته الزعيم (2013) بأنه أنشطة عقلية يمارسها المتعلم بطريقة معرفية ووجدانية بناء على الإحساس والادراك الواعي حتى يصل الى تحقيق الأهداف المنشودة.

ويعرفه فورد (Ford ،2012) بأنه التفكير في صنع المعنى من خلال التركيز على الممارسات العلمية وأنماط من الحوار والخطاب باستخدام طرق خاصة مثل التواصل، والتمثيل مما يجعل هذه الممارسات العلمية ميسرة وسهلة.

وتعرفه الباحثة اجرائيا بانه قدرة الطلبة على إصدار الاحكام واختيار الطرق الصحيحة لحل المشكلات العلمية والقدرة على اتخاذ قرار وذلك من خلال ممارستهم لأنشطة عقلية لتحقيق الأهداف المنشودة في أقل وقت ممكن وبأسرع الطرق.

2.2.1.2 مكونات الحس العلمي

أورد الشحري (2011) مكونات الحس العلمي وهي كما يلي:

- الإحساس: يعني القدرة على التوصل الى المعلومات باستخدام الحواس.
- الانتباه: القدرة على التعامل مع كميات محدودة من المعلومات المنتقاة من كم هائل من المعلومات التي نزود بها الحواس أو الذاكرة.
- الإدراك: عملية فهم وتفسير ما نستقبله من معلومات عما يحيط بنا بواسطة الحواس.
- الوعي: عملية يستطيع عن طريقها الانسان معرفة العالم وتفسيره وهو حالة من التيقظ في مقابل الغفلة، يكتسبها الفرد عن طريق التفكير والاحساس.
- حل المشكلات: عملية تفكيرية يستخدم فيها الفرد ما لديه من معارف مكتسبة سابقة ومهارات من أجل حل التناقض أو الغموض الذي يتضمن الموقف.
- الأداء الذهني: وظائف ذهنية يأتي دورها عند كل مرة يجب فيها معالجة المعلومات في عقل المتعلم أثناء أدائه مهمة ما، وعليه فإن تلك الوظائف تختلف وفقا لطبيعة المهمة وما تطلبه من أداءات.

- اتخاذ القرار: القدرة على المفاضلة بين عدد كبير من البدائل المطروحة لحل مشكلة ما، واختيار البديل الأنسب لتحقيق الهدف المطلوب في ضوء ما يملك من قيم ومعايير خاصة.

3.2.1.2 أهمية تنمية الحس العلمي لدى المتعلم

من خلال دراسة الشحري (2011) ودراسة الزعيم (2013) فان كل منهما ترى أن أهمية الحس العلمي للمتعلم تتمثل فيما يلي:

- مساعدة المتعلم على إدراك المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية ومعالجتها واتخاذ القرار المناسب بشكل أسرع.
- تطوير الأداء الذهني للمتعلم وثقة المتعلم بنفسه.
- التدريب على المرونة في التفكير.
- معرفة المتعلم لعملياته الادراكية او نتائجها بمعنى أن يكون المتعلم على وعي بالتفكير، ومعرفته بكيف ومتى ولماذا يستخدم استراتيجية معينة دون غيرها لإنجاز مهمة معينة حينما يقوم بمهمات بسيطة ومن ثم استخدام هذا الوعي لضبط ما يقوم به.
- مساعدة المتعلم على التواصل باستخدام لغة العلوم بما تحويه من رموز ومصطلحات للتعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها بشكل صحيح والتعبير عنها للآخرين بشكل مكتوب أم من خلال الحديث والحوار.

ترى الباحثة أن الاهتمام بالحس العلمي يجب أن يكون للمعلم والمتعلم على حد سواء لأنه يعد مطلبا أساسيا وضروريا للارتقاء بالمجتمع حيث أن تنميته ستؤدي الى ظهور مجموعة من ذوي الحس العلمي القادرين على حل المشكلات بطرق أسهل وأسرع.

ومن خلال اطلاع الباحثة على الأدب التربوي الخاص بالحس العلمي وجدت بأن المتعلم الذي يملك حسا علميا لديه الصفات التالية:

- لديه إدراك ووعي بما اكتسبه من معارف.
- لديه القدرة على معالجة المشكلات بمرونة.
- سرعة الأداء لأنه يمتلك أكثر من طريقة لمعالجة المعلومات.
- تكونت لديه ثقة بنفسه ويقدر ذاته.
- لديه القدرة على اتخاذ قرارات مناسبة في مواقف حياته المختلفة.

4.2.1.2 دور المعلم في تنمية الحس العلمي للتلاميذ

ذكرت السيد (2019) في دراستها أن المعلم له دور في تنمية الحس العلمي للتلاميذ وأوردت دوره في النقاط التالية:

- السعي لربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة وتنظيم المعلومات أثناء التدريس والتخطيط.
- استخدام أفكار النظرية البنائية واستراتيجياتها في التدريس للمادة.
- التركيز على فهم واستيعاب المتعلم لمادة العلوم والتعبير الكتابي والشفهي عنها.
- التكامل والدمج بين العلوم والمواد الأخرى.
- الدمج بين استراتيجيات تدريس متنوعة في تدريس المادة.
- التأكيد دائما على تطبيقات المادة وربطها بالمهارات الحياتية.
- تناول مشكلات معاصرة وربطها بموضوعات المادة.
- التأكيد على الاستفادة من الأنشطة العقلية وعادات العقل عند تعلم العلوم.
- دقة تناول وتحليل الموضوعات والاستفادة من كل هدف من أهدافها.
- قبول آراء المتعلم وتقديرها وتنمية ثقته بنفسه.
- تشجيع المتعلمين على المنطقية العلمية ودقة الملاحظة والتجريب العلمي.
- توفير بيئة تعلم مناسبة وآمنة للتلاميذ تتيح لهم ممارسة علمية سليمة.

وترى الباحثة أنه على المعلم تدريب الطلاب على التفكير وتشجيعهم على العمل التعاوني والمناقشة وإثارة دافعيتهم للتعلم أيضا عدم السماح لهم بتقديم حلول جاهزة، وعليه أيضا أن ينوع من أساليبه وتقديم مشكلات ذات نهايات مفتوحة للمتعلم وتفعيل ملف الإنجاز وتقبل المتعلم كما هو، أيضا على المعلم أن يجعل التعليم متمركزا حول المتعلم وذلك باستثارة القدرات العقلية للطلاب وتوفير بيئة تعليمية جذابة، وترسيخ عمليات عقلية لدى المتعلم تجعله يتغلب على نواحي القصور لديه ويتحمل المسؤولية ويصبح متعلما مرنا قادرا على اتخاذ قرارات صائبة.

5.2.1.2 أساليب نمو ممارسات الحس العلمي في تدريس العلوم

هناك أساليب تخص بيئة التعلم وأساليب لاستراتيجيات التدريس وأساليب المعلم، وقسمتهم الشحري (2011) كما يلي:

أ _ أساليب بيئة التعلم وتتمثل فيما يلي:

- بيئة تعم جذابة تدعو للبحث والاستقصاء وطرح الأسئلة.
- توفير جو آمن ليساعد على العمل واكتشاف المزيد.
- بيئة تعلم مفتوحة تساعد على التعبير الحر الآمن.

ب – أساليب استراتيجيات التدريس منها: إيجاد ترابط بين الخبرات السابقة والخبرات الجديدة باستخدام أدوات بناء المعرفة مثل خرائط المفاهيم.

ج – أساليب المعلم منها: تدريب المتعلم من آن لآخر على استراتيجيات تقوية الذاكرة.

وترى الباحثة بأن المعلم إذا ما أراد أن يرسخ ممارسات الحس العلمي لدى الطلاب فعليه أن يوفر بيئة تعليمية مثيره للتفكير وأن يسمح للطلاب بربط المعرفة السابقة بالجديدة وحثه على البحث عن الحلول المناسبة للمشكلات العلمية التي يتعرض لها وذلك بأقل وقت وبأسرع الطرق الممكنة و أن تكون بيئة التعلم بيئة غنية بالمثيرات التي تجذب انتباه الطالب وتدفعه للعمل والبحث.

6.2.1.2 معيقات نمو ممارسات الحس العلمي

قامت الزعيم (2013) بعرض معيقات نمو ممارسات الحس العلمي في دراستها وهي كما يلي:

بيئة المتعلم غير الثرية بالأنشطة العلمية، وخبرة المتعلم المحدودة، وتشتت الانتباه لدى المتعلم، أيضا ضعف الدافعية لدى المتعلم، وعدم استدعاء المعلومات بسهولة من الذاكرة طويلة المدى، عدم وجود فرصة كافية للمتعلم للتعبير عن رأيه بحرية، وافتقار المعلم لمهارات الحس العلمي وضعف الأداءات التدريسية.

7.2.1.2. جوانب الحس العلمي

يتضمن الحس العلمي عدة جوانب تقع في مجالين هما: المجال المعرفي والمجال الوجداني.

واقتصرت الدراسة الحالية على بعض جوانب المجال الوجداني وهي: (حب الاستطلاع العلمي، المرونة في معالجة المواقف، التحكم بالتهور، التريث في إصدار الأحكام، المبادرة واستقلالية التفكير

ذكرت خضر (2018) في دراستها الجوانب الوجدانية للحس العلمي وهي كما يلي:

- حب الاستطلاع: وتعرفه بأنه حب البحث والتقصي لما توصل اليه العلماء ويظهر ذلك بالتفكير العميق في فهم وحل مسألة علمية.

وتعرفه الباحثة بانه البحث عن إجابات الأسئلة المثيرة ودراسة الظواهر الطبيعية وجمع المعلومات عن الموضوع.

- الاستمتاع بالعمل العلمي: وتعرفه بأنه الدهشة والمتعة للقدرة على تحدي حل المشكلات والسعي خلفها للاستمتاع بإيجاد الحلول.

وتعرفه الباحثة بأنه البهجة لوجود قدرة لدى المتعلم على حل المشكلات.

- التحكم بالتهور: وهو قدرة الفرد على التأني والتفكير قبل البدء بالمهمة وفهمها جيدا بوضع الخطة والاقتراحات المناسبة، وعدم إعطاء ردود سريعة وتقديم رؤية مسبقة قبل الاقدام على حل المشكلة لتحسين الأداء والمهام المطلوبة.

وتعرفة الباحثة بأنه تجنب التسرع في الحكم على النتائج ومناقشة الزملاء فيما يتوصل له والتأني في تنفيذ أي نشاط.

- التريث في إصدار حكم: قدرة المتعلم على تنظيم أفكاره ومعلوماته والبحث في الحلول ومراجعتها قبل عرض أي نتيجة.

وتعرفه الباحثة بأنه قدرة المتعلم على انتقاء الحلول المناسبة للمشكلات ومراجعة اجاباته والتأكد من أي معلومة يحصل عليها.

8.2.1.2. مهارات التفكير والحس العلمي

لا بد من خلق بيئة تعلم غنية متعددة الحواس منسجمة مع الدماغ، لتنمية دماغ الانسان عند التفاعل مع البيئة، إن عدم وجود بيئة تعلم ثرية بخبرات التعلم وآمنة مثيرة للتحدي فإن دماغ المتعلم لن يجد ما يجذب انتباهه فينصرف عن موضوع التعلم بعد فترة تتراوح من 4–8 دقائق (الميهي، 2009).

ان البيئة التعليمية الثرية هي التي تؤدي الى اكتساب الطلبة مهارات التفكير الأساسية، مثل التذكر والتصنيف والتنبؤ، وهذه المهارات لا تمارس بمفردها، ولكنها تمارس ضمنا لسياق أكبر استجابة لمثيرات ما ويتم تنظيمها واستخدامها في مجموعات وتتابعت تعرف بالعمليات المعرفية مثل: حل المشكلات واتخاذ القرارات، ولكن مجرد وجود هذه المهارات وتلك العمليات المعرفية بمفردها لدى المتعلم غير كاف بل يجب ان يكون المتعلم يقظا تجاه الفرص التي تستخدم فيها، ويكون لديه الميل لاستخدامها وهكذا تتكون العادة العقلية أي أن العلاقة بينهم هرمية كوستا(Kusta، 2003).

وترى الباحثة أن المتعلمين القادرين على اتخاذ قرارات سليمة يكونوا قد أتقنوا مهارات التفكير وبما أن عملية اتخاذ القرار هي أحد مكونات الحس العلمي فإن اتقان المتعلم لممارسة مهارات التفكير والميل لاستخدامها عند تعرضه لمشكلة ما فإن لك يسهم في تنمية الحس العلمي لديه.

2.2. الدراسات السابقة

1.2.2. الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع التفكير البصري

دراسة عودة (2018) هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف فيديو قائم على بعض متغيرات الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري وبقاء أثر التعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وتكون مجتمع الدراسة من طالبات الصف الحادي الفرع العلمي لمنطقة شمال غزة، وتكونت عينة الدراسة من 98 طالبة، وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية البسيطة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التفكير البصري واختبار تحصيلي، وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية وكانت نتائج الدراسة لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الشلوي (2017) هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى توافر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، وشكلت عينة الدراسة جميع الصور الواردة في مقرر العلوم (الفصل الأول والثاني) والتي بلغت 217صورة، واستخدم الباحث المنهج التحليلي (تحليل المحتوى)، ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد قائمة بمهرات التفكير البصري والتي ينبغي توافرها في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي، تم تحويل هذه القائمة الى بطاقة لتحليل المحتوى، وتم ضبط الأداة ضبطا علميا، استخدم الباحث في دراسته التكرارات والنسب المئوية للمعالجة الإحصائية، وقد أظهرت النتائج قصور في معظم مهارات التفكير البصري.

دراسة شرف (2016) هدفت الدراسة الى التعرف على فاعلية خرائط التفكير في تدريس الهندسة لتنمية بعض عادات العقل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الإعدادية، واستخدمت

الباحثة التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين وتكونت عينة البحث من74 طالبة قسمتهم الباحثة الى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وتمثلت أدوات الدراسة في مقياس عادات العقل واختبار التفكير البصري، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسط درجات طلاب المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الديب (2015) هدفت الدراسة للكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية (فكر- زاوج- شارك) على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي لدى طلبة الصف الثامن بغزة، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت العينة من 54 طالبا من طلاب الصف الثامن وتم اختيارهم بطريقة قصدية، وتم تطبيق الدراسة على شعبتين تم اختيارهم بطريقة عشوائية احداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وأعد الباحث اختباري مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($0.05 \geq \alpha$) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير البصري وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة العشي (2013) هدف الدراسة الى الكشف عن مدى فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم بغزة، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في تحليل المحتوى والمنهج شبه التجريبي ذو التصميم القبلي والبعدي لمجموعتين، اشتملت عينة الدراسة على 92 طالبا تم اختيارهم بشكل قصدي وتم توزيعهم على شعبتين احداهما ضابطة والأخرى تجريبية، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة ببناء برنامج بالوسائط المتعددة متضمنا مهارات التفكير البصري والمبادئ العلمية وتم بناء اختبار التفكير البصري والمبادئ العلمية وقد أظهرت النتائج فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري.

دراسة طافش (2011) هدفت الدراسة الى معرفة أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن في غزة، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتكونت العينة من74طالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وتم تقسيمهم الى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، واستخدمت الباحثة اختباري التحصيل ومهارات التفكير البصري للوصول إلى نتائج الدراسة وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في التطبيق البعدي للاختبار ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة جبر (2010) هدفت الدراسة الى معرفة أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالعلوم لدى طالبات الصف العاشر الأساسي، استخدم الباحث المنهج التجريبي وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية وبلغ عددها90 طالبا من طلاب الصف العاشر الأساسي واستخدم الباحث اختبار مهارات التفكير البصري واختبار المفاهيم، وقام الباحث بإعداد دليل للمعلم ودليل للطالب وأسفرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ 0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار التفكير البصري .

دراسة الشوبكي (2010) هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف المخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وبلغ حجم العينة 68 طالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية وقسمتهم الباحثة الى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، واستخدمت الباحثة اختبار للمفاهيم واختبار للتفكير البصري وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار التفكير البصري .

دراسة ديلك (Dilek. 2010) هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف السادس الابتدائي واللذين تتراوح أعمارهم بين (13-12) سنة، واللذين ينشئون تفسيرات بصرية خلال دراستهم لمقررات التاريخ المدرسية، وأظهرت نتائج الدراسة أن الرسومات البصرية تعد وسيلة فعالة لوصول المتعلمين الى التفكير في التاريخ، وأن الأعمال الفنية التي تعرض مشاهد بصرية تساهم في حل المشكلات المرتبطة بفهم التاريخ.

دراسة عبد العزيز (2008) هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الأنفوجرافيك في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري والاتجاه نحو العلوم لدى تلاميذ الصف الخمس الابتدائي في دولة الكويت، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت العينة من 64 تلميذا وتلميذة تم تقسيمهم الى مجموعتين: ضابطة تضم 30 تلميذا وتلميذة ودرست باستخدام الإنفوجرافيك، ومجموعة ضابطة تضم 30 تلميذا وتلميذة ودرست بالطريقة العادية، واشتملت أدوات الدراسة على اختبار تحصيلي واختبار للتفكير البصري، ومقياس الاتجاه نحو العلوم، وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq$ 0.05) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة زيلفيس (2008.Zelvis) هدفت الدراسة الى الكشف عن أثر استراتيجية التفكير البصري على إنجازات الطلاب ذوي المستويات التحفيزية المختلفة في القراءة، وقامت الدراسة على عينة تتكون من (104) طالب من طلاب الصف الرابع، وأظهرت النتائج بأنه لا توجد فروق بين أداء الطلاب اللذين صدرت لهم تعليمات باستخدام استراتيجية التفكير البصري وبين اللذين صدرت لهم تعليمات بدون استخدام التفكير البصري ولكن كان التأثير الرئيس تحمس الطلاب.

دراسة جين (Jean.2004) هدفت الدراسة للتعرف على أثر استخدام التفكير البصري المصمم ببيئة الإنترنت على تعلم العلوم، استخدم الباحث المنهج البنائي لبناء وتصميم موقع الإنترنت التعليمي المعتمد على التفكير البصري، واستخدم المنهج التجريبي للإجابة عن تساؤلات الدراسة، تكون العينة من 15 طالبا تم اختيارهم بطريقة عشوائية، واعتمد الباحث على المقابلة لتقييم الطلاب واختبار المفاهيم العلمية، وأشارت نتائج الدراسة الى أن استخدام التفكير البصري من خلال الإنترنت أدى إلى تعلم الطلبة المفاهيم العلمية من حيث فهم المعرفة وربط العلاقات وبناء تراكيب علمية.

2.2.2. الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الحس العلمي

دراسة العصيمي (2019) هدفت الدراسة الى معرفة أثر استخدام استراتيجية التلمذة المعرفية في تدريس الاحياء على تنمية المفاهيم البيولوجية والحس العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية في مدينة مكة المكرمة، تكونت عينة الدراسة من 48 طالبا تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وطبق على عينة الدراسة أداتين، وتم تقسيم العينة الى مجموعتين: ضابطة وتجريبية وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة أبو حاصل (2019) هدفت الى الكشف عن أثر التعلم بجانبي الدماغ في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية الحس العلمي وعادات العقل لدى طالبات الصف الأول المتوسط، تكونت عينة الدراسة من عينة تجريبية بلغ عددها 29 طالبة وعينة ضابطة بلغ عددها 29 طالبة، وتكونت أدوات الدراسة من مقياس تحديد السيطرة الدماغية لتصنيف العينة وفقا لسيطرتهن الدماغية، إضافة الى اختبار التحصيل واختبار الحس العلمي واختبار عادات العقل، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.005) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة السيد (2019) هدفت الى تحديد فاعلية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية القائمة على نموذج التنظيم الذاتي لتنمية بعض معارات التفكير التحليلي والحس العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتم تطبيق اختبار التفكير التحليلي ومقياس الحس العلمي (الجانب المعرفي) على عينة من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بلغ عددها 62 طالب وطالبة قسمت بالتساوي الى مجموعة ضابطة وتجريبية، وتوصلت الدراسة الى فعاليتها.

دراسة كاظم (2018) هدفت الدراسة الى الكشف عن أثر استراتيجية حصيرة المكان في الحس العلمي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، وقام الباحثان ببناء أداة البحث وهي مقياس الحس العلمي الذي تكون بصورته النهائية من 35 فقرة موزعة على مجالين: المجال المعرفي ويضم 3 جوانب والمجال الوجداني ويضم 5 جوانب، تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية وبلغ حجمها 75 تلميذة تم تقسيمهم الى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية حصيرة المكان على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في جعل موقف التلميذة أكثر قدرة على التفكير وزيادة الحماسة وتنمية الحس العلمي لديهن وفي ضوء النتائج قدم الباحثان التوصيات والمقترحات.

دراسة خضر (2018) هدفت الدراسة الى التعرف على أثر نموذج وودز"Woods" في تنمية الحس العلمي ومهارات حل المسألة الكيميائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بمادة الكيمياء، اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من 82 طالبة من طالبات مدرسة تل الربيع الثانوية وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمي واستبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي واختبار حل المسألة الكيميائية، ومن أهم نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاستبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة صلاح الدين (2017) هدفت الدراسة الى معرفة أثر استخدام نموذج التدريس الواقعي في اكتساب المفاهيم الكيميائية والحس العلمي لدى طلبة الصف العاشر الاساسي في فلسطين، تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف العاشر الأساسي في مديرية تربية ضواحي القدس، وبلغ حجم العينة التي طبقت عليها الدراسة 121 طالبا تم اختيارهم بطريقة قصدية منتظمين في أربع شعب وقام الباحث بإعداد اختبارين لأغراض الدراسة: الأول خاص باكتساب المفاهيم والثاني خاص بالجوانب المعرفية للحس العلمي واعتمدت الدراسة المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي وأظهرت الدراسة

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في اختبار الحس العلمي تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث.

دراسة أبو عمرة (2016) هدفت الدراسة الى الكشف عن أثر توظيف استراتيجية خرائط المفاهيم الرقمية في تنمية الحس العلمي بمادة العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي، اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من 73 طالبة وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمي واستبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي، وأسفرت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية وقريناتهن في المجموعة الضابطة في استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة مراد (2016) هدفت الدراسة الى تحديد أثر استخدام خرائط التفكير في تدريس العلوم على تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي، وأعدت الباحثة دليل المعلم وكتاب الطالبة باستخدام خرائط التفكير في وحدة القوى والطاقة من مقرر العلوم بالفصل الثاني، وتم إعداد مقياس الحس العلمي المناسب وبلغ حجم عينة الدراسة 60 طالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.01) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة في مقياس الحس العلمي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة الزعيم (2013) هدفت الدراسة الى استخدام الطرائف العلمية كمدخل في تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، بلغ حجم عينة الدراسة 84 طالبة تم تقسيمهم الى مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار في الجوانب المعرفية للحس العلمي واستبانة للجانب الوجداني للحس العلمي، وأهم النتائج التي جاءت بها الدراسة فاعلية مدخل الطرائف العلمية في تدريس العلوم في تنمية الحس العلمي لما له من دور كبير في جذب انتباه الطلبة، وزيادة دافعيتهم نحو تعلم موضوعات العلوم وتنمية الحس العلمي لديهم.

دراسة سالميزا (2011.Salmeiza) هدفت الى الكشف عن فاعلية استراتيجية التعلم بالدماغ ذي البعدين في تنمية الحس الفيزيائي لدى الطلبة وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية في نمو الحس العلمي الفيزيائي نتيجة التعلم باستخدام استراتيجية التعلم ذي الجانبين.

دراسة اتش (Ach،2004) هدفت الى الكشف عن أهمية استخدام الحوارات التعليمية والمشتركة بين الطلاب والتحدث بلغة علمية في تنمية الحس العلمي، حيث يركز الحوار الذي يسهم في محو الأمية العلمية والانتقال من الحس العام الى الحس العلمي، وتكونت عينة الدراسة من طلاب يتحدثون لغتين معا، وتكونت أداة الدراسة من بطاقة ملاحظة الطالب وأظهرت النتائج أن الحوار العلمي ينمي التفكير والحس العلمي.

3.2.2. التعقيب على الدراسات السابقة

بين استعراض الباحثة للدراسات السابقة تبين لها أن هناك العديد من الدراسات التي تناول موضوع التفكير البصري كذلك الأمر بالنسبة للحس العلمي أما العلاقة بين التفكير البصري والحس العلمي فالدراسات على الموضوع كانت قليلة.

أغلب الدراسات التي تناولت موضوع التفكير البصري والحس العلمي كانت دراسات تجريبية كدراسة شرف (2016) هدفت الى التعرف على فاعلية خرائط التفكير في تدريس الهندسة لتنمية بعض عادات العقل ومهارات التفكير البصري ودراسة العشي (2013) التي هدفت الى الكشف عن مدى فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري و دراسة عبد العزيز (2008) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الأنفوجرافيك في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري والاتجاه نحو العلوم، وكانت هناك دراسة وصفية ل الشلوي (2017) التي هدفت إلى التعرف على مدى توافر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم، أما الدراسة الحالية فهي دراسة وصفية تميزت بأنها تناولت الجانب الوجداني من الحس العلمي على العكس من دراسة السيد (2019) ودراسة صلاح الدين (2017) حيث ركزت كل منهما على الجانب المعرفي فقط، أما الدراسات الأخرى كدراسة كاظم وشنيف (2018) ودراسة خضر (2018) ودراسة أبو عمرة (2016) فقد ركزت على مجالي الحس العلمي (المعرفي والوجداني).

استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في بناء اختبار التفكير البصري وتبنت استبانة الحس العلمي للمجال الوجداني من دراسة أبو عمرة (2016) وأجرت عليها بعض التعديلات، كذلك استفادت الباحثة من الإطار النظري للدراسات السابقة في كيفية تنظيم الإطار النظري للدراسة الحالية.

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات

1.3 منهج الدراسة

2.3 مجتمع الدراسة

3.3 عينة الدراسة

4.3 أدوات الدراسة

5.3 إجراءات الدراسة

6.3 متغيرات الدراسة

7.3 المعالجة الإحصائية

مقدمة

يتضمن هذا الفصل وصفاً لمنهج الدراسة، ومجتمعها وعينتها. كما يعطي وصفاً مفصلاً لأَداتا الدراسة وصدقهما وثباتهما، وكذلك إجراءَات الدراسة والمعالجة الإحصائية التي استخدمتها الباحثة في استخلاص نتائج الدراسة وتحليلها.

1.3 منهج الدراسة

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الارتباطي لمناسبته لطبيعة هذه الدراسة. حيث تم استقصاء آراء طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل حول التفكير البصري والحس العلمي من وجهة نظرهم.

2.3 مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس التابعة لمديرية شمال الخليل، إذ بلغ عدد الطلبة (2935) طالباً وطالبة، موزعين على (56) مدرسة، منها (28) مدرسة ذكور، و(24) مدرسة اناث، و(4) مدارس مختلطة وذلك حسب إحصائيات رسمية صادرة عن مديرية تربية وتعليم شمال الخليل في العام الدراسي (2020 –2021) والجدول (3.1) يوضح عدد افراد مجتمع الدراسة حسب عدد الطلبة تبعا لجنس المدرسة، وعدد المدارس.

جدول رقم (1.3): عدد افراد مجتمع الدراسة تبعا لجنس المدرسة، وعدد المدارس.

الرقم	جنس المدرسة	العدد	النسبة المئوية	عدد المدارس
1	ذكور	1575	53.7	28
2	اناث	1306	44.5	24
3	مختلطة	54	1.8	4

المجموع	2935	%100	56

هذا وقد قامت الباحثة باستثناء المدارس المختلطة والبالغ عددها (4) مدارس، اذ يبلغ عدد الطلبة في المدارس المختلطة (54) طالباً وطالبة، وبالتالي أصبح عدد افراد مجتمع الدراسة (2881) طالبا وطالبة، منهم (1575) ذكور، و(1306) اناث، موزعين على (50) مدرسة.

3.3 عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (576) طالبا وطالبة من طلبة الصف التاسع الاساسي بمحافظة الخليل تم اختيارهم بطريقة العينة العنقودية العشوائية، وتمثل العينة ما نسبته (20%) من مجتمع الدراسة، منهم (315) ذكور، و(261) انثى، موزعين على (20) مدرسة، منها (13) مدرسة حكومية، و(5) مدارس خاصة، (2) مدرسة تابعة لوكالة الغوث الدولية، وبعد إتمام عملية جمع البيانات وصلت حصيلة الجمع الى (571) استجابة، استبعد منها (5) استجابات بسبب عدم صلاحيتها للتحليل الاحصائي، ليصبح عدد افراد عينة الدراسة (566) مستجيب، ويبين الجدول رقم (2.3) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس، ونوع المدرسة.

جدول رقم (3 .2): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس، ونوع المدرسة.

المتغير	فئة المتغير	العدد	النسبة المئوية	المجموع
الجنس	ذكر	307	54.2	566
	أنثى	259	45.8	
نوع المدرسة	حكومية	367	64.8	566
	خاصة	145	25.6	
	وكالة	54	9.5	

4.3 أداتا الدراسة:

تم استخدام أداتين في هذه الدراسة، وهما اختبار التفكير البصري، ومقياس الحس العلمي (استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي)، وفيما يلي وصف لكل مقياس من هذه المقاييس:

1.4.3 اختبار التفكير البصري

للتعرف إلى درجة التفكير البصري لدى أفراد العينة قامت الباحثة ببناء اختبار مهارات التفكير البصري وذلك بعد اطلاعها على الأدب التربوي الخاص بالتفكير البصري وأيضا الدراسات السابقة ذات العلاقة بالموضوع، حيث استفادت الباحثة في التعرف على مكونات التفكير البصري ومهاراته من خلال الاطلاع على دراسة كل من: الديب (2015)، ودراسة الشوبكي (2010)، ودراسة جبر (2010)، ودراسة العشي(2013)، ودراسة طافش (2011)، وغيرها من الدراسات، كما قامت الباحثة أيضا بدراسة مقررات العلوم المدرسية للصف التاسع والصفوف السابقة لمعرفة المعارف التي يمتلكها طلبة الصف التاسع لتصميم فقرات الاختبار ضمنها، وبحثت في مناسبة كل فقرة للمهارة من جهة ولمستوى طلبة الصف التاسع المعرفي من جهة أخرى.

ووضعت الباحثة فقرات الاختبار على شكل فقرات ، وكل فقرة مكونة من أربعة بدائل، واحدة فقط من البدائل تحمل الإجابة الصحيحة، وبلغ عدد فقرات الاختبار في صورته الأولية (26) فقرة، ملحق رقم (1) وبعد عرض الاختبار على عدد من المحكمين أصبح الاختبار يتكون من (16) فقرة، ملحق رقم (3)، (3) اسئلة منها تحمل فرعين وهي الاسئلة (3، 4، 9). وقد توزعت اسئلة الاختبار على خمس مهارات، والجدول رقم (3.3) يوضح المهارات الخمس، وأرقام الاسئلة الخاصة بكل مهارة من مهارات التفكير البصري.

جدول رقم (3.3) : أرقام الفقرات الخاصة بكل مهارة من مهارات التفكير البصري.

رقم المهارة	المهارة	اسئلة المهارة	عدد الأسئلة
الأولى	مهارة التعرف على الشكل البصري	1، 2، 5، 8	4
الثانية	مهارة تحليل المعلومات على الشكل	4 (أ،ب)، 6، 13	3

الثالثة	مهارة تفسير المعلومات على الشكل	9 (أ، ب)، 12، 15	3
الرابعة	استنتاج المعاني	3(أ، ب)، 10، 14	3
الخامسة	إدراك وربط العلاقات في الشكل	7، 11، 16	3
الدرجة الكلية للتفكير البصري		1 – 16	16

1.1.4.3 تصحيح الاختبار:

تم تصميم اختبار التفكير البصري على شكل فقرات اختيار من متعدد، وكل فقرة مكونة من أربع بدائل، واحدة فقط صحيحه. وتم اعطاء كل اجابة صحيحة، علامة واحدة، باستثناء السؤال رقم (16) تم اعطاءه (علامتان) ولذلك لأن الباحثة تعتقد أنه سؤال يحتاج الى الدقة في الإجابة، وبالتالي يصبح مجموع العلامات في الاختبار (20) علامة في حال اجاب المبحوث على جميع الاسئلة بطريقة صحيحة. وفي حال الاجابة الخاطئة على أي فرع من فروع المهارات فان المبحوث يأخذ علامة (صفر) على الاجابة الخاطئة. وفي ضوء ذلك وزعت الباحثة علامات إجابات الطلبة على اختبار التفكير البصري كما يلي:

- اختيار صحيح، علامة (واحدة)، باستثناء السؤال رقم (16) اختيار صحيح (علامتان).
- اختيار خطأ، صفر.

وبذلك كانت العلامة القصوى للاختبار تساوي (20) والعلامة الدنيا للاختبار تساوي صفر. وذلك كما هو واضح في الجدول رقم (4.3).

جدول رقم (4.3): توزيع العلامات على المهارات في اختبار التفكير البصري.

رقم المهارة	المهارة	اسئلة المهارة	عدد الاسئلة	العلامة
الأولى	مهارة التعرف على الشكل البصري	1.2.5.8	4	4
الثانية	مهارة تحليل المعلومات على الشكل	4 (أ، ب) ، 6، 13	3	4
الثالثة	مهارة تفسير المعلومات على الشكل	9 (أ، ب) ، 12، 15	3	4
الرابعة	استنتاج المعاني	3(أ، ب) ، 10، 14	3	4

الخامسة	إدراك وربط العلاقات في الشكل	7، 11، 16	3	4
الدرجة الكلية للتفكير البصري		1 – 16	16	20

2.1.4.3 صدق الاختبار:

تم التأكد من صدق الاختبار بصورته الأولية في الدراسة الحالية بعرضه على (9) من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص والمهتمين بالبحث العلمي (مرفق قائمة بأسماء المحكمين) –ملحق رقم (5)– للتأكد من ملاءمة كل فقرة من فقرات الاختبار للمهارة التي وضع فيها، ومدى صلاحية الاسئلة في قياس ما وضعت لقياسه، وملاءمة صياغة كل سؤال لغوياً ووضوحه بالنسبة للمبحوث، وملاءمة كل سؤال من اسئلة الاختبار لمستوى المبحوث، وإضافة الاسئلة، أو تعديلها، أو حذفها، إذا احتاج الأمر، وهي التي شأنها أن تجعل الاختبار أكثر صدقاً، وإبداء أية ملاحظات أخرى بشكل عام، وبعد جمع آراء المحكمين، كان هناك اتفاق بينهم على صلاحية الاختبار ومقروئيته، ومناسبته للفئة المستهدفة، باستثناء بعض الاسئلة التي تم تعديلها، أو حذفها بناء على ملاحظاتهم، وذلك كما هو مشار اليه في – ملحق رقم (3) الذي يتضمن اختبار التفكير البصري بعد التحكيم.

3.1.4.3 ثبات الاختبار:

تم التأكد من ثبات الأداة في الدراسة الحالية من خلال طريقة إعادة الاختبار (Test– Retest)، حيث تم أخذ عينة مكونة من (40) طالبا وطالبة لأغراض عمل الثبات وكانوا خارج نطاق العينة، ومن ثم أعادت الباحثة تطبيق الأداة على نفس العينة وذلك بعد مرور أسبوعين، وبلغ معامل الارتباط بين نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى ونتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية (0.751) ، كما قامت الباحثة بحساب الزمن التقريبي للاختبار وكان بمعدل (30 دقيقة) تكفي لحل جميع الأسئلة، علما بان الطالب الأول أنهى الاختبار بعد (15 دقيقة)، والأخير بعد (35 دقيقة).

2.4.3 أداة الحس العلمي (الاستبانة):

بعد إطلاع الباحثة على عدد من الدراسات السابقة والأدوات المستخدمة وعلى الأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة وأهدافها وفروضها قامت الباحثة بتبني أداة الدراسة من دراسة أبو عمرة (2016)،

وقد تكون المقياس في صورته الأولية من (36) فقرة، ملحق رقم(2)، حيث تم استبعاد (7) فقرات منها، وتم التعديل على بعض الفقرات الموجودة لتتناسب مع الدراسة الحالية، وذلك بعد عرض الأداة على مجموعة من المحكمين والمختصين، أصبح عدد الفقرات التي تتألف منها الاستبانة في شكلها النهائي (29) فقرة، ملحق رقم(4)، وتتكون الاداة من ستة ابعاد، والجدول رقم (5.3) يوضح أرقام الفقرات الخاصة بكل بعد من أبعاد مقياس الحس العلمي.

جدول رقم (5.3): أرقام الفقرات الخاصة بكل بعد من أبعاد الحس العلمي.

الرقم	البعد	فقرات البعد	عدد الفقرات
البعد الأول	حب الاستطلاع العلمي	1- 4	4
البعد الثاني	المرونة في معالجة المواقف	5- 8	4
البعد الثالث	التحكم بالتهور	9- 12	4
البعد الرابع	التريث في اصدار الاحكام	13- 17	5
البعد الخامس	المبادرة	18- 22	6
البعد السادس	استقلالية التفكير	23- 29	6
الدرجة الكلية للحس العلمي		1- 29	29

1.2.4.3 تصحيح الأداة:

تتضمن هذه الاداة تقدير الشخص لنفسه بطريقة ذاتية، أي كما يرى نفسه، وقد بنيت الفقرات، حسب سلم خماسي وأعطيت الأوزان للفقرات كما هو آت:(كبيرة: ثلاث درجات. متوسطة: درجتين. منخفضة: درجة واحدة). وقد استندت الباحثة في تفسيرها لنتائج الأداة لأسلوب (ليكرت) الثلاثي الذي يحدد درجة المبحوث على الأداة في ضوء درجة موافقته أو عدم موافقته على بنود الأداة، وتحددت الدرجة بإعطاء أوزان مختلفة للاستجابة، بحيث يستجيب المبحوث على ميزان أو متصل رتبي متدرج يشتمل على ثلاث خيارات.

وللتعرف إلى تقديرات أفراد العينة وتحديد درجة (الحس العلمي)، وفق قيمة المتوسط الحسابي تم حساب المدى (3-1 = 2)، ثم تم تقسيمه على (2) للحصول على طول الخلية الصحيح (2/3 =

0.66)، وبعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (أو بداية المقياس وهى الواحد الصحيح) وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه القيمة، وهكذا أصبح طول القيم كما يلى :-

جدول رقم (6.3): مفتاح التصحيح.

الرقم	الدرجة	الدرجة
1-	أقل أو يساوي 1.66	منخفضة
2-	أكبر من 1.66 وأقل أو يساوي 2.32	متوسطة
3-	أكبر من 2.32	مرتفعة

2.1.4.3 صدق استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي:

للتأكد من صدق المقياس استخدمت الباحثة طريقتين:

اولاً- صدق المحكمين:

تم التأكد من صدق المقياس بصورته الأولية في الدراسة الحالية بعرضه على (9) محكمين من أصحاب الخبرة والاختصاص والمهتمين بالبحث العلمي (مرفق قائمة بأسماء المحكمين) -ملحق رقم (5)- للتأكد من ملاءمة كل فقرة من فقرات الأداة للبعد الذي وضعت فيه، ومدى صلاحية الفقرات في قياس ما وضعت لقياسه، وملاءمة صياغة كل فقرة لغوياً ووضوحها بالنسبة للمبحوث، وملاءمة كل فقرة من فقرات المقياس لمستوى المبحوث، وإضافة العبارات، أو تعديلها، أو حذفها، إذا احتاج الأمر، وهي التي شأنها أن تجعل المقياس أكثر صدقاً، وإبداء أية ملاحظات أخرى بشكل عام، وبعد جمع آراء المحكمين، كان هناك اتفاق بينهم على صلاحية المقياس ومقروئيته، باستثناء بعض الفقرات التي تم تعديلها، أو حذفها بناء على ملاحظاتهم، وذلك كما هو مشار اليه في - ملحق رقم (4) الذي يتضمن أداة الدراسة بعد التحكيم.

ثانياً- صدق البناء:

من ناحية أخرى تم التحقق من الصدق بحساب مصفوفة ارتباط فقرات الأداة مع الدرجة الكلية لكل بعد على عينة الدراسة، وذلك كما هو واضح في الجدول رقم (7.3) والذي بين أن جميع قيم معاملات

الارتباط للفقرات مع الدرجة الكلية، لكل بعد دالة إحصائياً، ما يشير إلى تمتع الأداة بصدق البناء، وأنها تشترك معاً في قياس الحس العلمي.

جدول رقم (7.3): نتائج معامل الارتباط بيرسون (Pearson correlation) لمصفوفة ارتباط فقرات الحس العلمي مع الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس.

حب الاستطلاع العلمي			المرونة في معالجة المواقف			التحكم بالتهور		
الفقرات	قيمة ر	الدلالة الإحصائية	الفقرات	قيمة ر	الدلالة الإحصائية	الفقرات	قيمة ر	الدلالة الإحصائية
1	0.741**	0.000	1	0.733**	0.000	1	0.670**	0.000
2	0.666**	0.000	2	0.669**	0.000	2	0.678**	0.000
3	0.648**	0.000	3	622**.0.	0.000	3	0.597**	0.000
4	0.656**	0.000	4	0.573**	0.000	4	0.631**	0.000
التريث في اصدار الاحكام			المبادرة			استقلالية التفكير		
الفقرات	قيمة ر	الدلالة الإحصائية	الفقرات	قيمة ر	الدلالة الإحصائية	الفقرات	قيمة ر	الدلالة الإحصائية
1	0.791**	0.000	1	0.620**	0.000	1	0.655**	0.000
2	0.743**	0.000	2	0.659**	0.000	2	0.654**	0.000
3	0.700**	0.000	3	0.642**	0.000	3	0.691**	0.000
4	0.677**	0.000	4	0.608**	0.000	4	0.667**	0.000
5	0.656**	0.000	5	0.655**	0.000	5	0.652**	0.000

				6	0.578**	6	0.000	0.570**	0.000

تشير المعطيات الواردة في الجدول (7.3) أن جميع قيم ارتباط الفقرات مع الدرجة الكلية لكل بعد دالة إحصائياً، مما يشير إلى تمتع الأداة بصدق عالٍ وأنها تشترك معاً في قياس الحس العلمي من وجهة نظر طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس التابعة لمديرية شمال الخليل.

3.1.4.3 ثبات الاداة:

للتأكد من ثبات المقياس استخدمت الباحثة **طريقة اختبار و إعادة الاختبار (العينة الاستطلاعية):** تم التأكد من ثبات الأداة في الدراسة الحالية من خلال طريقة اختبار وإعادة الاختبار (Test– Retest)، حيث قامت الباحثة بتطبيق الأداة على عينة من خارج عينة الدراسة، تكونت من (40) مبحوث منهم (20) ذكور، و(20) اناث، ومن ثم أعادت الباحثة تطبيق الأداة على نفس العينة، وذلك بعد مرور أسبوعين، وبلغ معامل الارتباط بين نتائج الدراسة الاستطلاعية الأولى ونتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية (**0.790) عند مستوى دلالة (0.000).

5.3 إجراءات تطبيق الدراسة:

تمت هذه الدراسة وفق ما يلي:

- اطلعت الباحثة على أدبيات ودراسات سابقة ذات صلة بموضوع الدراسة.
- بناء اداتي الدراسة، الأداة الأولى لقياس مهارات التفكير البصري وهي عبارة عن اختبار والاداة الثانية لقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمي وهي عبارة عن استبانة.
- للتأكد من صدق أداتا الدراسة تم عرضها على 9 من المحكمين ذوي الخبرة والاختصاص.
- القيام بحصر مجتمع الدراسة والمتمثل في طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل.
- اختيار العينة التي ستطبق عليها الدراسة.

- القيام بالإجراءات التي تسمح بتطبيق أداتا الدراسة، وذلك من خلال الحصول على موافقة مديرية تربية وتعليم شمال الخليل، للحصول على إحصائيات أعداد الطلبة، وتوزيع أداتا الدراسة.
- توزيع أداتا الدراسة على العينة، في الفصل الأول للعام الدراسي (2020/2021) وأجاب المبحوثين على الأدوات، وكان كل مقياس مزود بالتعليمات والإرشادات الكافية لتساعدهم على كيفية الإجابة عن الفقرات.
- لم تحدد الباحثة زمناً محدداً للإجابة عن المقياسين إلا أن معظم المبحوثين قد تمكنوا من الإجابة على فقرات المقاييس في زمن قدره 40 دقيقة.
- تم إعطاء المقاييس الصالحة أرقاماً متسلسلة وإعدادها لإدخالها للحاسوب.
- تم تصحيح المقاييس وتفريغ البيانات وتعبئتها في نماذج خاصة.
- استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي SPSS لتحليل البيانات واستخراج النتائج.

6.3 متغيرات الدراسة

1.6.3 المتغيرات المستقلة :

المتغير المستقل الأول: الجنس (ذكر، انثى).

المتغير المستقل الثاني: نوع المدرسة (حكومية، خاصة، وكالة).

2.6.3 المتغيرات التابعة :

المتغير التابع الأول: التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل.

المتغير التابع الثاني: الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل.

7.3 المعالجة الإحصائية

تمت المعالجة الإحصائية اللازمة للبيانات، وتم استخدام الإحصاء الوصفي باستخراج الأعداد، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لدى أفراد العينة واستجاباتهم على المقاييس (التفكير البصري، والحس العلمي)، وقد فحصت فرضيات الدراسة عن طريق الاختبارات

الإحصائية التحليلية التالية: اختبار (ت)، ومعامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation). كما استخدام معامل الثبات كرونباخ ألفا لحساب ثبات الأداة، وذلك باستخدام الحاسوب باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

الفصل الرابع: نتائج الدراسة

1.4. نتائج الدراسة

مقدمة

يتضمن هذا الفصل عرضاً كاملاً ومفصلاً لنتائج الدراسة، وذلك للإجابة عن تساؤلات الدراسة والتحقق من صحة فرضياتها.

1.4 نتائج الدراسة

1.1.4. نتائج السؤال الأول:

ما مستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل؟

لمعرفة مستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل قامت الباحثة باستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى التفكير البصري بمهارته، وذلك كما هو واضح في الجدول (1.4).

جدول رقم(1.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمتوسطات مهارات التفكير البصري.

الرقم	البعد	العلام الكلية للمهارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ترتيب المهارة
1	مهارة التعرف على الشكل البصري	4	1.83	0.98	الثاني
2	مهارة تحليل المعلومات على الشكل	4	1.04	0.99	الخامس
3	مهارة تفسير المعلومات على الشكل	4	1.49	0.98	الثالث
4	استنتاج المعاني	4	1.44	1.05	الرابع
5	إدراك وربط العلاقات في الشكل	4	2.06	1.14	الأول
الدرجة الكلية للتفكير البصري		20	1.57	2.67	

يتضح من الجدول رقم (1.4) أن الدرجة الكلية لمستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل بلغت (1.57) مع انحراف معياري قدره (2.67)، وهي قيمة اقل من المستوى المطلوب وتدل على درجة منخفضة من التفكير البصري لدى الطلبة، ايضا تظهر النتائج ان مهارة (إدراك و ربط العلاقات في الشكل) جاءت في الترتيب الاول بمتوسط حسابي قدره (2.06) معبرة عن درجة متوسطة، وجاء في الترتيب الثاني (مهارة التعرف على الشكل البصري) بمتوسط حسابي قدره (1.83)، يليها (مهارة تفسير المعلومات على الشكل) بمتوسط حسابي (1.49)، ثم (مهارة استنتاج المعاني) بمتوسط حسابي (1.44)، وفي الترتيب الاخير جاءت (مهارة تحليل المعلومات على الشكل) بمتوسط حسابي (1.04) وجميعها اقل من المستوى المطلوب وتدل على درجة منخفضة من مهارات التفكير البصري لدى الطلبة.

2.1.4 نتائج السؤال الثاني:

السؤال الثاني: هل تختلف المتوسطات الحسابية للذكاء البصري لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل تبعا لمتغير (الجنس ونوع المدرسة)؟

للإجابة عن السؤال الثاني قامت الباحثة تحويله الى فرضية صفرية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$) :

الفرضية الصفرية الأولى: والتي تنص: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات الحسابية للتفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس).

1.2.1.4 نتائج الفرضية الصفرية الاولى:

للتحقق من صحة الفرضية الأولى استخدمت الباحثة اختبار ت (t-test)، لمعرفة ان كان هناك فروق في متوسطات التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس)، كما هو واضح في الجدول رقم (4.2).

جدول رقم (2.4): نتائج تحليل ت (t-test) للفروق في المتوسطات الحسابية الكلية للتفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس).

البعد	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجات الحرية	الدلالة المحسوبة
مهارة التعرف على الشكل البصري	ذكر	307	1.71	0.96	3.146	564	0.002**
	أنثى	259	1.97	1.00			
مهارة تحليل المعلومات على الشكل	ذكر	307	0.86	0.91	4.612	564	0.001**
	أنثى	259	1.24	1.05			
مهارة تفسير المعلومات على الشكل	ذكر	307	1.35	0.94	3.834	564	0.001**
	أنثى	259	1.66	0.99			
استنتاج المعاني	ذكر	307	1.25	1.00	4.907	564	0.001**
	أنثى	259	1.67	1.05			
إدراك وربط العلاقات في الشكل	ذكر	307	1.89	1.07	4.008	564	0.001**
	أنثى	259	2.27	1.19			
الدرجة الكلية للتفكير البصري	ذكر	307	7.06	2.27	8.236	564	0.001**
	أنثى	**259**	**8.81**	**2.80**			

يتضح من الجدول رقم (2.4) أن مستوى الدلالة الإحصائية أقل من مستوى الدلالة الإحصائية لذا ترفض الفرضية الصفرية الأولى، أيضا وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس) على الدرجة الكلية لصالح (الاناث)، فقد بلغ المتوسط الحسابي على الدرجة الكلية للذكور (7.06)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لدى الإناث (8.81).

الفرضية الصفرية الثانية: والتي تنص:لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير نوع المدرسة.

للتحقق من صحة الفرضية الثانية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة، وذلك كما هو واضح في الجدول رقم (3.4).

جدول رقم(3.4): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة.

المتغير	نوع المدرسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مهارة التعرف على الشكل البصري	حكومية	367	1.78	0.98
	خاصة	145	1.99	1.01
	وكالة	54	1.70	0.92
مهارة تحليل المعلومات على الشكل	حكومية	367	1.00	0.97
	خاصة	145	1.18	1.07
	وكالة	54	0.93	0.97
مهارة تفسير المعلومات على الشكل	حكومية	367	1.45	1.01
	خاصة	145	1.64	0.89
	وكالة	54	1.37	0.92
استنتاج المعاني	حكومية	367	1.43	1.03
	خاصة	145	1.59	1.02
	وكالة	54	1.11	1.13
إدراك وربط العلاقات في الشكل	حكومية	367	2.07	1.15
	خاصة	145	2.08	1.11
	وكالة	54	1.96	1.13
الدرجة الكلية للتفكير البصري	حكومية	367	7.73	2.65
	خاصة	145	8.48	2.76
	وكالة	54	7.07	2.28

يتبين من الجدول رقم (3.4) وجود اختلاف بين متوسطات مستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة على اختلاف مدارسهم. ولفحص الفرضية تم استخراج نتائج تحليل التباين الأحادي كما هو وارد في الجدول رقم (4.4).

جدول رقم(4.4): نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way Analysis of Variance) للفروق في مستوى التفكير البصري تبعا لمتغير نوع المدرسة.

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	الدلالة المحسوبة
مهارة التعرف على الشكل البصري	بين المجموعات	5.563	2	2.781	2.895	0.056
	داخل المجموعات	540.814	563	0.961		
	المجموع	546.376	565			
مهارة تحليل المعلومات على الشكل	بين المجموعات	4.182	2	2.091	2.125	0.120
	داخل المجموعات	554.039	563	0.984		
	المجموع	558.221	565			
مهارة تفسير المعلومات على الشكل	بين المجموعات	4.694	2	2.347	2.480	0.085
	داخل المجموعات	532.762	563	0.946		
	المجموع	537.456	565			
استنتاج المعاني	بين المجموعات	9.271	2	4.636	4.290	0.014*
	داخل المجموعات	608.305	563	1.080		
	المجموع	617.576	565			
إدراك وربط العلاقات في الشكل	بين المجموعات	0.569	2	0.285	0.218	0.804
	داخل المجموعات	733.388	563	1.303		
	المجموع	733.958	565			
الدرجة الكلية للتفكير البصري	بين المجموعات	96.030	2	48.015	6.867	**0.001
	داخل المجموعات	3936.663	563	6.992		
	المجموع	4032.693	565			

يتبين من الجدول رقم (4.4) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة على الدرجة الكلية ومهارة (استنتاج المعاني) في حين تبين انه لا توجد فروق على باقي المهارات الاخرى، فقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة على الدرجة الكلية (6.867) عند مستوى الدلالة (0.001)، ولمعرفة مصدر الفروق واختبار اتجاه الدلالة على الدرجة الكلية ومهارة (استنتاج المعاني) قامت الباحثة باستخدام اختبار(Tukey) وكانت نتائج هذا الاختبار كما هي في الجدول رقم (5.4).

جدول رقم (5.4): نتائج اختبار (Tukey) لمعرفة اتجاه الدلالة تبعا لمتغير نوع المدرسة.

المتغير	نوع المدرسة	حكومية	خاصة	وكالة
استنتاج المعاني	حكومية		-0.16259	0.31941
	خاصة			0.48199*
	وكالة			
الدرجة الكلية للتفكير البصري	حكومية		-0.75524*	0.65345
	خاصة			1.40868*
	وكالة			

يتبين من الجدول رقم (5.4) أن الفروق كانت دالة لصالح المتوسطات الحسابية الأعلى، حيث تشير المقارنات البعدية للفروق في متوسطات مهارة استنتاج المعاني تبعا لمتغير نوع المدرسة، أن الفروق كانت بين طلبة المدارس (الخاصة) وبين طلبة مدارس (الوكالة) لصالح طلبة المدارس (الخاصة) في حين كانت على الدرجة الكلية بين طلبة المدارس (الحكومية والوكالة) وبين طلبة المدارس (الخاصة) لصالح طلبة المدارس (الخاصة)، وتبعا لوجود فروق ذات دلالة إحصائية تم رفض الفرضية الصفرية الثانية على الدرجة الكلية ومهارة استنتاج المعاني. في حين تم قبولها على باقي المهارات الاخرى.

3.1.4. نتائج السؤال الثالث:

ما مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل؟

للإجابة عن سؤال الدراسة الثالث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الحس العملي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل، وذلك كما هو واضح في الجدول (3.4).

جدول رقم(6.4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للحس العملي.

البعد	البعد	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	الدرجة
البعد الأول	حب الاستطلاع العلمي	566	2.13	0.51	السادس	متوسطة
البعد الثاني	المرونة في معالجة المواقف	566	2.20	0.48	الرابع	متوسطة
البعد الثالث	التحكم بالتهور	566	2.22	0.49	الثالث	متوسطة
البعد الرابع	التريث في اصدار الاحكام	566	2.25	0.5	الثاني	متوسطة
البعد الخامس	المبادرة	566	2.19	.470	الخامس	متوسطة
البعد السادس	استقلالية التفكير	566	2.27	8.40	الأول	متوسطة
الدرجة الكلية للحس العلمي		566	2.21	.400	متوسطة	

يتضح من الجدول (6.4) أن مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل جاء بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي على الدرجة الكلية للحس العلمي (2.21) مع انحراف معياري قدره(0.40)، وعن اهم ابعاد الحس العلمي فقد جاء في الترتيب الاول بعد(استقلالية التفكير) بمتوسط حسابي قدره (2.27)، وجاء في المرتبة الثانية (التريث في اصدار الاحكام) بمتوسط حسابي قدره (2.25)، وجاء في المرتبة الثالثة (التحكم بالتهور) بمتوسط حسابي قدره (2.22)، وجاء في المرتبة الرابعة (المرونة في معالجة المواقف) بمتوسط حسابي قدره (2.20)، وجاء في المرتبة الخامسة (المبادرة) بمتوسط حسابي قدره (2.19)، وجاء في المرتبة السادسة (حب الاستطلاع العلمي) بمتوسط حسابي قدره (2.13)، وجميعها جاءت بدرجة متوسطة.

ولتفصيل النتائج حسب الفقرات قامت الباحثة باستخراج الأعداد، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لأبعاد المقياس ملحق رقم (11)

4.1.4 نتائج السؤال الرابع:

هل تختلف المتوسطات الحسابية للحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل تبعا لمتغير (الجنس ونوع المدرسة)؟

للإجابة عن السؤال الرابع قامت الباحثة بتحويله الى فرضيات صفرية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \leq 0.05$).

1.4.1.4. نتائج الفرضية الثالثة:

***لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير الجنس.**

للتحقق من صحة الفرضية الثانية استخدمت الباحثة اختبار ت (t-test)، لمعرفة ان كان هناك فروق في متوسطات الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس)، كما هو واضح في الجدول رقم (7.4).

جدول رقم(7.4): نتائج اختبار ت (t-test) للفروق في المتوسطات الحسابية الكلية للحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس).

البعد	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجات الحرية Df	مستوى الدلالة المحسوبة
حب الاستطلاع العلمي	ذكر	307	2.02	50.0	5.372	564	.0001**
	أنثى	259	2.25	.500			
المرونة في معالجة المواقف	ذكر	307	2.14	.480	3.081	564	.0020**
	أنثى	259	2.26	6.40			
التحكم بالتهور	ذكر	307	62.1	.490	3.371	564	.0010**
	أنثى	259	302.	8.40			
التريث في اصدار الاحكام	ذكر	307	2.20	8.50	2.259	564	.0240*
	أنثى	259	2.31	3.50			
المبادرة	ذكر	307	52.1	.470	2.291	564	.0220*
	أنثى	259	2.24	.470			
استقلالية التفكير	ذكر	307	2.21	9.40	3.179	564	.0020**
	أنثى	259	2.34	6.40			
الدرجة الكلية للحس العلمي	ذكر	307	52.1	1.40	4.046	564	.0001**
	أنثى	**259**	**2.28**	**.380**			

يتبين من الجدول (7.4) أن مستوى الدلالة المحسوبة (0.001) للدرجة الكلية للحس العلمي أقل من مستوى الدلالة الإحصائية لذا ترفض الفرضية الصفرية، ويتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس) لصالح (الذكور)، فقد بلغ المتوسط الحسابي على الدرجة الكلية للذكور (2.15)، بينما بلغ المتوسط الحسابي لدى الإناث (2.28).

الفرضية الصفرية الرابعة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير نوع المدرسة.

للتحقق من صحة الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة، وذلك كما هو واضح في الجدول (8.4).

جدول رقم(8.4): المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لمستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة.

المتغير	نوع المدرسة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
حب الاستطلاع العلمي	حكومية	367	2.10	0.50
	خاصة	145	2.25	0.53
	وكالة	54	1.99	0.47
المرونة في معالجة المواقف	حكومية	367	2.18	0.49
	خاصة	145	2.23	0.46
	وكالة	54	2.22	0.47
التحكم بالتهور	حكومية	367	2.20	0.49
	خاصة	145	2.26	0.49
	وكالة	54	2.25	0.48
التريث في اصدار الاحكام	حكومية	367	2.24	0.57
	خاصة	145	2.26	0.53
	وكالة	54	2.30	0.58
المبادرة	حكومية	367	2.19	0.48
	خاصة	145	2.18	0.46
	وكالة	54	2.22	0.49
استقلالية التفكير	حكومية	367	2.26	0.49
	خاصة	145	2.30	0.45
	وكالة	54	2.32	0.48
الدرجة الكلية للحس العلمي	حكومية	367	2.20	0.41
	خاصة	145	2.25	0.38
	وكالة	54	2.22	0.38

يتضح من الجدول رقم (8.4) وجود تقارب بين متوسطات مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة على اختلاف مدارسهم. ولفحص الفرضية تم استخراج نتائج تحليل التباين الأحادي كما هو وارد في الجدول (9.4).

جدول رقم(9.4): نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way Analysis of Variance) للفروق في مستوى الحس العلمي تبعا لمتغير نوع المدرسة.

الأبعاد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف المحسوبة	الدلالة المحسوبة
حب الاستطلاع العلمي	بين المجموعات	3.443	2	1.721	6.700	0.001
	داخل المجموعات	144.646	563	0.257		
	المجموع	148.088	565			
المرونة في معالجة المواقف	بين المجموعات	0.269	2	0.135	0.593	0.553
	داخل المجموعات	127.693	563	0.227		
	المجموع	127.962	565			
التحكم بالتهور	بين المجموعات	0.427	2	0.214	0.889	0.412
	داخل المجموعات	135.389	563	0.240		
	المجموع	135.817	565			
التريث في اصدار الاحكام	بين المجموعات	0.130	2	.065	0.209	0.812
	داخل المجموعات	175.480	563	.312		
	المجموع	175.610	565			
المبادرة	بين المجموعات	0.053	2	0.027	0.119	0.888
	داخل المجموعات	126.930	563	0.225		
	المجموع	126.984	565			
استقلالية التفكير	بين المجموعات	0.294	2	0.147	0.647	0.524
	داخل المجموعات	127.631	563	0.227		
	المجموع	127.925	565			
الدرجة الكلية للحس العلمي	بين المجموعات	0.264	2	0.132	0.817	0.442
	داخل المجموعات	90.799	563	0.161		
	المجموع	**91.063**	**565**			

يتضح من الجدول السابق (9.4) انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة على الدرجة الكلية ومختلف ابعاد الحس العلمي الاخرى باستثناء بعد (حب الاستطلاع العلمي)، فقد بلغت قيمة (ف) المحسوبة على الدرجة الكلية (0.817) عند مستوى الدلالة (0.442)، في حين بلغت قيمة (ف) المحسوبة على بعد (حب الاستطلاع العلمي) (6.700) عند مستوى الدلالة (0.001)، ولمعرفة مصدر الفروق واختبار اتجاه الدلالة على بعد (حب الاستطلاع العلمي) قامت الباحثة باستخدام اختبار (Tukey) وكانت نتائج هذا الاختبار كما هي في الجدول رقم (10.4).

جدول رقم (10.4): نتائج اختبار (Tukey) لمعرفة اتجاه الدلالة على بعد (حب الاستطلاع العلمي)تبعا لمتغير نوع المدرسة.

المتغير	نوع المدرسة	حكومية	خاصة	وكالة
حب الاستطلاع العلمي	حكومية		-0.14678*	0.11539
	خاصة			0.26216*
	وكالة			

يتضح من الجدول رقم (10.4) أن الفروق كانت دالة لصالح المتوسطات الحسابية الأعلى، حيث تشير المقارنات البعدية للفروق في متوسطات بعد (حب الاستطلاع العلمي) تبعا لمتغير نوع المدرسة، أن الفروق كانت بين طلبة المدارس (الحكومية) وبين طلبة المدارس (الخاصة) لصالح طلبة المدارس (الخاصة) وتبعا لوجود فروق ذات دلالة إحصائية تم رفض الفرضية الصفرية الرابعة على بعد (حب الاستطلاع العلمي). في حين تم قبولها على الدرجة الكلية وباقي الابعاد الاخرى.

5.1.4 السؤال الخامس:

هل توجد ارتباطية بين التفكير البصري والحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل؟

للإجابة عن السؤال سيتم تحويله الى فرضية صفرية

1.5.1.4 نتائج الفرضية الخامسة:

لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التفكير البصري وبين متوسطات الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل.

للتحقق من صحة الفرضية الثالثة استخدمت الباحثة معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لإيجاد العلاقة بين التفكير البصري وبين الحس العلمي، وذلك كما هو واضح في الجدول(11.4).

جدول 11.4): نتائج معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation) للعلاقة بين التفكير البصري وبين الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل.

المتغير		التعرف على الشكل	تحليل المعلومات	تفسير المعلومات	استنتاج المعاني	ادراك وربط	د. ك. للتفكير البصري	حب الاستطلاع	المرونة	التحكم بالتهور	التريث في اصدار الاحكام	المبادرة	استقلالية التفكير	د. ك.الحس العلمي
التعرف على الشكل	م.ت		.072	.058	.050	.050	.457**	.030	.115**	-.002	.095*	.074	.087*	.083*
	م.د		.088	.165	.238	.233	.000	.469	.006	.957	.023	.079	.038	.049
تحليل المعلومات	م.ت		1	-.054	.086*	.154**	.479**	.119**	.064	.102*	.044	.038	.052	.087*
	م.د			.204	.040	.000	.000	.004	.129	.015	.299	.365	.215	.039
تفسير المعلومات	م.ت			1	.096*	.077	.437**	.089*	.104*	.102*	.089*	.105*	.124**	.126**
	م.د				.023	.068	.000	.034	.013	.016	.035	.012	.003	.003
استنتاج المعاني	م.ت				1	.244**	.581**	.107*	.089*	.049	.019	.030	.045	.069
	م.د					.000	.000	.011	.034	.246	.647	.478	.288	.099
ادراك وربط	م.ت					1	.626**	.116**	.104*	.107*	.075	.090*	.137**	.129**
	م.د						.000	.006	.014	.011	.074	.032	.001	.002
د. ك. للتفكير البصري	م.ت						1	.180**	.183**	.139**	.123**	.130**	.173**	.191**
	م.د							.000	.000	.001	.003	.002	.000	.000
حب الاستطلاع	م.ت							1	.540**	.525**	.507**	.517**	.496**	.743**

	م.د											.000	.000	.000
المرونة	م.ت											.576**	.592**	.626**	.614**	.811**
	م.د											.000	.000	.000	.000	
التحكم بالتهور	م.ت											.499**	.519**	.578**	.761**	1
	م.د											.000	.000	.000	.000	
التريث في اصدار الاحكام	م.ت											1	.663**	.723**	.831**	
	م.د												.000	.000	.000	
المبادرة	م.ت												1	.757**	.839**	
	م.د													.000	.000	
استقلالية التفكير	م.ت													1	.858**	
	م.د														.000	
د. ك للحس العلمي	م.ت														1	
	م.د															

يتضح من الجدول (11.4):

- وجود علاقة طردية ذات دلالة احصائية بين الدرجة الكلية للتفكير البصري وبين الدرجة الكلية للحس العلمي، حيث بلغ معامل الارتباط بينهما (**0.191) عند مستوى دلالة (0.000).

2.4. ملخص نتائج الدراسة

- الدرجة الكلية لمستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل جاءت بدرجة منخفضة.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس) ولصالح (الاناث).

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة على مختلف مهارات التفكير البصري.

- مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل جاء بدرجة متوسطة.

مرتفعة.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس) و لصالح (الذكور).

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة على الدرجة الكلية للحس العلمي.

- وجود علاقة طردية ذات دلالة احصائية بين الدرجة الكلية للتفكير البصري وبين الدرجة الكلية للحس العلمي، حيث بلغ معامل الارتباط بينهما (0.191**) عند مستوى دلالة (0.000).

الفصل الخامس

1.5. مناقشة النتائج.

2.5. التوصيات

مقدمة

هدفت هذه الدراسة الى معرفة العلاقة بين التفكير البصري والحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل، ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتطبيق اداتين هما الاختبار البصري واستبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي، وبعد الانتهاء من تطبيق الأدوات توصلت الدراسة الى جملة من النتائج ستقوم الباحثة بمناقشتها في هذا الفصل وتقديم توصيات بناء على تلك النتائج.

1.5 مناقشة النتائج.

1.1.5 مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للدراسة:

ما مستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل؟

أظهرت النتائج أن الدرجة الكلية لمستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل جاءت منخفضة لدى الطلبة، ايضا أظهر النتائج ان مهارة (إدراك و ربط العلاقات في الشكل) جاءت في الترتيب الاول بمتوسط حسابي قدره (2.06) معبرة عن درجة متوسطة، وجاء في الترتيب الثاني (مهارة التعرف على الشكل البصري) بمتوسط حسابي قدره (1.83)، يليها (مهارة تفسير المعلومات على الشكل) بمتوسط حسابي (1.49)، ثم (مهارة استنتاج المعاني) بمتوسط حسابي (1.44)، وفي الترتيب الاخير جاءت (مهارة تحليل المعلومات على الشكل) بمتوسط حسابي (1.04) وجميعها اقل من المستوى المطلوب وتدل على درجة منخفضة من مهارات التفكير البصري لدى الطلبة.

وتفسر الباحثة هذه النتيجة، بأن أغلب الأساليب التي يستخدمها المعلم تعتمد أغلبها على الحفظ واسترجاع المعلومات، أيضا عدم تنويع طرق عرض المحتوى للطلبة وتعتقد الباحثة أن أغلب المعلمين لا يهتمون بالصور المتضمنة داخل كتب العلوم أو أنهم لا يعطونها الوقت الكافي اثناء الشرح.

وبما أن التفكير البصري أحد أهم أنواع التفكير من حيث الأهمية يجب أن يتم الاهتمام بتنميته لدى الطلبة وخصوصا معلم العلوم يجب أن يعمل على تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلبته لما لها

من دور كبير في مساعدة الطلاب في حل المشكلات العلمية التي تواجههم وتسهل عليهم تفسير الظواهر العلمية أيضا لها دور في مساعدة الطلاب على بناء صورة كلية للمعرفة وتكوين علاقات بين عناصرها ومن جهة أخرى تساعدهم على فهم البيئة والعالم المحيط بهم.

وترى الباحثة أن أسباب انخفاض مستوى مهارات التفكير البصري لدى الطلاب يرجع الى الطالب نفسة، حيث أن الكثير من الطلاب عندما يرو صورة داخل الكتاب لا يلقي لها بالا ويعتقد بأنها غير مهمة لذا لا يمعن النظر اليها ولا يحلل المعلومات الموجودة فيها بشكل دقيق لذا جاء المتوسط الحسابي لمهارة تحليل المعلومات على الشكل البصري منخفض.

كما ذكرت الباحثة سابقا أن دراستها دراسة وصفية وأغلب الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع التفكير البصري والحس العلمي جاءت دراسات تجريبية ما عدا دراسة الشلوي (2017) التي اتفقت مع الدراسة الحالية من حيث النتائج حيث أظهرت نتائج الدراسة أن هناك قصور في معظم مهارات التفكير البصري، و دراسة (2010) Dilek التي أظهرت نتائجها أن الرسومات البصرية تعد وسيلة فعالة لوصول المتعلمين الى التفكير في التاريخ، وأن الأعمال افنية التي تعرض مشاهد بصرية تساهم في حل المشكلات المرتبطة بالتاريخ.

أما دراسة كل من عودة (2018) وشرف (2016) والعشي (2013) وطافش (2011) وجبر (2010) والشوبكي (2010) وعبد العزيز (2008) وجين (2004) فكانت جميعها دراسات تجريبية أظهرت نتائجها فعالية الطريقة المستخدمة في تنمية التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية وبالتالي تختلف نتائجها مع الدراسة الحالية.

وهذا يدل على فعالية الأساليب الدراسية التي تم اعتمادها في الدراسات التجريبية على تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب وبالتالي يرجع السبب الأساسي في انخفاض مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل الى الطرق والأساليب التي يتبعها المعلم في تدريسه.

2.1.5 نتائج السؤال الثاني:

السؤال الثاني: هل تختلف المتوسطات الحسابية للذكاء البصري لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل تبعا لمتغير (الجنس، نوع المدرسة)؟

للإجابة عن السؤال الثاني تم تحويله الى فرضية صفرية عند مستوى الدلالة الإحصائية والتي تنص: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات الحسابية للتفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس).

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في المتوسطات الحسابية للتفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس) على الدرجة الكلية لمهارات التفكير البصري ولصالح (الاناث).

ترى الباحثة أن السبب قد يعود الى الاناث لهن قدرة أكبر على التركيز على الصور أكثر من الذكور، أيضا من الممكن أن المعلمات أثناء الشرح قد يلفتن انتباه الطالبات للصور المتضمنة داخل كتب العلوم، ومن الممكن أن يكون لطبيعة الاناث دور في الاهتمام بالصور وتفسير المعلومات المتضمنة فيها.

وبما أن الصور تسير على الأفكار أكثر من الكلمات فمن الطبيعي أن تكون الطالبات أكثر ضبطا أثناء الحصة وبالتالي ينتبهن لكل صورة تعرضها المعلمة إذا كانت المعلمة تعتمد على تطوير مهارات التفكير البصري لدى الطالبات ومن الممكن أيضا أن تكون مدارس الإناث مزودة بالوسائل اللازمة للشرح والتوضيح علا خلاف مدارس الذكور التي من الممكن أن تكون غير مجهزة بتلك الوسائل أو قد تكون مجهزة ولكن المعلمين لا يستخدمونها في الشرح.

وأكدت العديد من الدراسات كدراسة جين (2004) ودراسة الشوبكي (2010) على أن الإنسان يتذكر 10% مما يسمعه و35% مما يكتبه و80% مما يراه.

وأظهرت النتائج انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات لمستوى التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة على مختلف مهارات التفكير البصري باستثناء مهارة استنتاج المعاني، وتعزو الباحثة ذلك الى أن المدارس على اختلاف أنواعها سواء حكومية أو خاصة أو وكالة فإن الأساليب المتبعة في التدريس تكاد تكون متشابهه.

3.1.5 نتائج السؤال الثالث:

ما مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل؟

أظهرت النتائج أن مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل جاء بدرجة متوسطة، وعن اهم ابعاد الحس العلمي فقد جاء في الترتيب الاول بعد (استقلالية التفكير) بمتوسط حسابي قدره (2.27)، وجاء في المرتبة الثانية (التريث في اصدار الاحكام) بمتوسط حسابي قدره (2.25)، وجاء في المرتبة الثالثة (التحكم بالتهور) بمتوسط حسابي قدره (2.22)، وجاء في المرتبة الرابعة (المرونة في معالجة المواقف) بمتوسط حسابي قدره (2.20)، وجاء في المرتبة الخامسة (المبادرة) بمتوسط حسابي قدره (2.19)، وجاء في المرتبة السادسة (حب الاستطلاع العلمي) بمتوسط حسابي قدره (2.13)، وجميعها جاءت بدرجة متوسطة.

وترى الباحثة أن أغلب المعلمين يقيسوا التعلم بمقدار المعلومات التي بحوزة المتعلم وليس بالطريقة التي حصل بها المتعلم على تلك المعلومات، وبما أن الحس العلمي من الأنشطة العقلية التي يمارسها الإنسان بشكل هادف وذو معنى اذا يتوجب على المعلم أن يعمل على تنمية الحس العلمي لدى المتعلم ويجعله هدفا رئيسيا للعلوم، وتعتقد الباحثة أن لمناهج العلوم الحالية دورا في الدرجة المتوسطة للحس العلمي لدى الطلاب، فطبيعة العصر الحالي المتسم بزيادة المعلومات والتطور السريع تحتم على المناهج أن تماشي هذا التطور ليصبح الطالب قادرا على اتخاذ القرار الصحيح بخصوص المشكلات التي تواجهه، ولأن الحس العلمي من الممارسات اليومية التي يمارسها المتعلم فعلى المناهج ان تضع أساليب تنمية تلك الممارسات ضمن محتواها.

وتعزو الباحثة السبب أيضا الى بيئة التعلم التي يجب أن تكون جذابة وبيئة تعلم تساعد على التعبير الحر وهذا غير متوفر في مدارسنا.

أظهرت نتائج الدراسات السابقة كدراسة كل من العصيمي (2019) ودراسة أبو حاصل (2019) ودراسة السيد (2019) ودراسة كاظم (2018) ودراسة خضر (2018) ودراسة صلاح الدين (2017) ودراسة أبو عمرة (2016) فعالية الطريقة التجريبية في تنمية الحس العلمي وهذا يدل على أن الطرق الاعتيادية المستخدمة في المدارس لا تسهم في تنمية الحس العلمي لدى الطلبة كما أظهرت نتائج الدراسة الحالية.

6.1.5 نتائج السؤال الرابع:

هل تختلف المتوسطات الحسابية للحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل تبعا لمتغير(الجنس ونوع المدرسة)؟

وانبثق عن هذا السؤال الفرضية الصفرية الثالثة والرابعة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس).

أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تعزى لمتغير (الجنس) لصالح (الذكور).

وترى الباحثة أن وجود فروق لصالح الذكور يرجع الى أن الذكور ذو قدرة على المبادرة ولديهم حب للبحث والتقصي وقدرة على انتقاء الحلول بسرعة ودقة، أيضا من الممكن أن تكون أساليب المعلمين للطلاب الذكور أساليب تعمل على تنمية الحس العلمي من خلال اتباعهم عدة ممارسات منها تدريب المتعلمين على إدارة ذواتهم وتشجيع الطالب الذي يظهر حسا علما وتهيئة مواقف تعليمية تعمل على صقل خبرة الطالب وتوفير بيئة تعليمية مثيرة وجذابة.

اختلفت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة صلاح الدين (2017) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار الحس العلمي تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث.

أيضا أكدت العديد من الدراسات السابقة كدراسة مراد (2016) و الزعيم (2013) و العصيمي (2019) ودراسة أبو حاصل (2019) ودراسة السيد (2019) ودراسة كاظم (2018) ودراسة خضر (2018) ودراسة صلاح الدين (2017) ودراسة أبو عمرة (2016) فعالية الطريقة التجريبية في تنمية الحس العلمي وهذا يدل على أن الدراسة الحالية اثبتت محدودية خبرة المتعلمين وضعف الدافعية لديهم وعدم إعطاء المتعلم الوقت الكافي للتعبير عن رأيه بحريه، وافتقار المعلمين لمهارات الحس العلمي وضعف أداءاتهم التدريسية.

وأظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ($\alpha \leq 0.05$) في متوسطات مستوى الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل تبعا لمتغير نوع المدرسة على الدرجة الكلية ومختلف ابعاد الحس العلمي، وأن الفروق كانت دالة لصالح المتوسطات الحسابية الأعلى و كانت بين طلبة المدارس (الحكومية) وبين طلبة المدارس (الخاصة) لصالح طلبة المدارس (الخاصة).

ترى الباحثة أن الفروق جاءت لصالح المدارس الخاصة وذلك تبعا لاهتمام المسؤولين في المدارس الخاصة بجودة التدريس وتحصيل الطلاب لان الاهل يدفعون مبالغ مالية مقابل تدريس طلابهم واذا لم تكن هناك نتيجة ترضيهم فانهم سوف تحاسب الادراة .

6.1.5 نتائج السؤال الخامس:

هل توجد ارتباطية بين التفكير البصري والحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل؟

للإجابة عن السؤال تم تحويله الى فرضية صفرية:

نتائج الفرضية الصفرية الخامسة:

لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات التفكير البصري وبين متوسطات الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل.

أظهرت النتائج وجود علاقة ايجابية ذات دلالة احصائية بين الدرجة الكلية للتفكير البصري وبين الدرجة الكلية للحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل.

ترى الباحثة أن وجود علاقة إيجابية بين الحس العلمي ومهارات التفكير البصري يدل على ممارسة الطلاب لمهارات التفكير البصري واستخدامها بطريقة أدت الى تنمية الحس العلمي لديهم، حيث أن قدرة الطلاب على اتخاذ القرار الذي يعد من مهارات التفكير وجزء لا يتجزأ من الحس العلمي و الدراسة الحالية تثبت وجود حس علمي لدى طلاب الصف التاسع في محافظة الخليل و مرتبط بالتفكير البصري لديهم.

2.5 التوصيات والمقترحات

- الاهتمام بتنمية مهارات التفكير البصري والحس العلمي لدى الطلاب
- تنمية التفكير البصري بجانب الحس العلمي لارتباطهما بعلاقة طردية كما جاء في نتائج الدراسة.
- تزويد الطلاب بأنشطة تثير التفكير البصري لديهم.
- وضع التلاميذ في مواقف تثير الحس العلمي .
- تنمية كفايات معلمي العلوم في توظيف مهارات التفكير البصري في تدريس العلوم لأهميتها، وإعداد دورات تدريبية لذلك.
- إثراء منهاج العلوم بمهارات التفكير البصري في ضوء تحديات العصر ومتطلباته واحتياجات الطلبة.
- توظيف استراتيجيات حديثة ومتنوعة ومشوقة في تدريس العلوم.
- العمل على اكساب معلمي العلوم ممارسات الحس العلمي من اجل خلق معلمين ذو حس علمي لما له تأثير على تخريج طلبة ذو حس علمي.
- إعادة النظر في محتوى العلوم للمرحلة الإعدادية.
- تدريب معلمي العلوم على بناء خرائط التفكير لاستخدامها في تدريس العلوم لما لها من أثر في تنمية الحس العلمي.
- إجراء العديد من الدراسات التي تربط الحس العلمي بالتفكير البصري.
- تزيد المدارس الحكومية بالأدوات والأجهزة اللازمة لاستغلالها في التدريس.

قائمة المصادر والمراجع

أولا: المراجع العربية

إبراهيم، عبد الله (2006). فاعلية استخدام شبكات التفكير البصري في العلوم لتنمية مستويات جانبيه المعرفية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة المتوسطة، **المؤتمر العلمي العاشر حول التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل**، جامعة عين شمس، كلية العلوم التربوية، المجلد الأول، الأردن.

أبو جحجوح، يحيى وحرب، سليمان (2013). فاعلية التصميمين الأفقي والعمودي لموقع الويب التعليمي في اكتساب مهارات فرونت بيج والتعلم الذاتي والتفكير البصري لدى الطلبة المعلمين، **مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية**، عدد (1).

أبو حاصل، بدرية (2019). أثر استراتيجية التعلم بجانبي الدماغ في تدريس العلوم على التحصيل وتنمية الحس العلمي وعادات العقل لدى طالبات الصف الأول المتوسط، **مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية**، المجلد 11، عدد1.

أبو دان، مريم (2013). **أثر توظيف النماذج المحوسبة في تدريس وحدة الكسور على تنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أبو زايدة، أحمد (2013). **فاعلية كتاب تفاعلي محوسب في تنمية مهارات التفكير البصري في التكنولوجيا لدى طلبة الصف الخامس الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أبو عمرة، أسماء (2016). **أثر توظيف استراتيجية خرائط المفاهيم الرقمية في تنمية الحس العلمي بمادة العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أبو عمرة، أيمان (2016). **أثر توظيف استراتيجية خرائط المفاهيم الرقمية في تنمية الحس العلمي بمادة العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربة الجامعة الإسلامية، غزة.

أحمد، حسن وعبد الكريم، محمد (2001). أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصيل تلاميذ الصف الثاني الاعدادي في مادة العلوم، المؤتمر العلمي الخامس، **مجلة التربية العلمية**، كلية التربية، المجلد الثاني، جامعة عين شمس.

جاردنر، هوارد (2004). **أطر العقل- نظرية الذكاءات المتعددة**، ترجمة محمد بلال الجيوسي، الرياض، مكتب التربية العربي لدول الخليج.

جبر، يحيى (2010). **أثر توظيف استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في العلوم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

حمادة، محمد (2009). فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والاتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، **مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس**، عدد 146، ص ص 64-14.

خضر، ولاء (2018). **أثر نموذج وودز (woods) في تنمية الحس العلمي ومهارات حل المسألة الكيميائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بمادة الكيمياء في شمال غزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

خميس، محمد (2003). **عمليات تكنولوجيا التعليم**، مكتبة دار الحكمة، القاهرة، مصر.

دي بونو، إدوارد (2001). **تعليم التفكير**، دار الرضا للنشر، دمشق، سوريا.

الديب، نضال (2015). **فاعلية استخدام استراتيجية (فكر- زاوج – شارك) على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

الزعيم، هبة (2013). **فاعلية توظيف مدخل الطرائف العلمية في تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

زنقور، ماهر (2013). أثر برمجية تفاعلية قائمة على المحاكاة الحاسوبية للأشكال الهندسية ثلاثية الأبعاد في تنمية مهارات التفكير البصري والتعلم المنظم ذاتيا لدى طلاب الثاني المتوسط بمنطقة الباحة، **مجلة تربويات الرياضيات**، العدد 2، ص ص 31-104، مصر.

زيتون، عايش (2013). **أساليب تدريس العلوم**، دار الشروق للنشر والتوزيع، ط 6، عمان.

السيد، سوزان (2019). استخدام استراتيجية السقالات التعليمية القائمة على نموذج التنظيم الذاتي لتنمية بعض مهارات التفكير التحليلي والحس العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، **المجلة التربوية، كلية التربية**، جامعة الزقازيق، العدد 58، مصر.

الشحري، إيمان (2011). **فاعلية برنامج قائم على نظرية ما وراء المعرفة ونظرية التعلم القائمة على الدماغ والنظرية البنائية لتنمية الحس العلمي لدى طالبات المرحلة الإعدادية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عين شمس، مصر.

شرف، سارة (2016). فاعلية خرائط التفكير في تدريس الهندسة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الإعدادية، **مجلة البحث العلمي في التربية**، العدد السابع.

شعث، ناهل (2009). **إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

الشلوي، عبد العالي (2017). مدى توافر مهارات التفكير البصري في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي، **المجلة التربوية المتخصصة**، المجلد6، عدد3.

الشوبكي، فداء (2010). **أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

صلاح الدين، محمد (2017). **أثر استخدام نموذج التدريس الواقعي في اكتساب المفاهيم الكيميائية والحس العلمي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في فلسطين**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.

طافش، إيمان (2011). **أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

عامر، طارق والمصري، إيهاب (2016). **التفكير البصري (مفهومه، مهاراته، استراتيجياته)**، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر.

عبد العزيز، صفوت (2018). أثر استخدام الانفوجرافيك في تدريس مادة العلوم على التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري والاتجاه نحوها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الكويت، **مجلة مفاهيم للدراسات النفسية الفلسفية والإنسانية المعمقة**، العدد الثاني، الكويت.

عبيد، وليم (2004). **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

عبيد، وليم وعفانة، عزو (2003). **التفكير والمنهاج المدرسي**، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

العشي، دينا (2013). **فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب السادس الأساسي بمادة العلوم**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

العصيمي، حميد (2019). أثر استخدام استراتيجية التلمذة المعرفية في تدريس الأحياء على تنمية المفاهيم البيولوجية والحس العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية، **المجلة التربوية**، العدد 66.

عفانة، عزو (2001). أثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بغزة، المؤتمر العلمي الثالث عشر، **مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة**، الجزء الثاني، جامعة عين شمس.

العفون، نادية والصاحب، منتهى (2012). **التفكير وأنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

علي، أشرف (2009). أثر استخدام التدريس التبادلي على تنمية بعض مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو الهندسة لدى طلاب المرحلة الإعدادية وبقاء أثر تعلمهم، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، جمهورية مصر العربية، عدد 154، 173-111.

علي، علياء والخميسي، مها (2007). فعالية استخدام خرائط التفكير في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الأساسي الابتدائي، **المؤتمر العلمي التاسع عشر تطوير مناهج التعليم في ضوء معايير الجودة**، جامعة عين شمس، القاهرة، 3 (1)، 1098- 1136.

عودة، عائشة (2018). **أثر توظيف فيديو قائم على بعض متغيرات الانفوجرفيك لتنمية مهارات التفكير البصري وبقاء أثر التعلم في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف الحادي عشر بغزة،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأزهر، غزة.

كاظم، زهراء (2018). أثر استراتيجية حصيرة المكان في الحس العلمي لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي، **مجلة والفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع،** العدد 25.

مازن، حسام (2015). تصميم وتفعيل بيئات التعلم الالكتروني الشخصي في التربية العلمية لتحقيق المتعة والطرافة العلمية والتشويق والحس العلمي، **المؤتمر العلمي السابع عشر التربية العلمية تحديات الثورة التكنولوجية،** الجمعية المصرية للتربية العلمية، مصر.

محمد، كريمة (2017). وحدة مقترحة في العلوم قائمة على التعليم المتمايز لإكساب المفاهيم العلمية والحس العلمي لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي، **مجلة التربية العلمية،** مجلد 20، عدد1، ص ص 49-1، مصر.

مراد، سهام (2016). أثر استخدام خرائط التفكير في تدريس العلوم على تنمية الحس العلمي لدى طالبات الصف الخامس الابتدائي، **المجلة التربوية المتخصصة،** مجلد5، عدد5.

مهدي، حسن (2006). **فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الميهي، رجب (2009). أثر اختلاف استراتيجية قراءة قصص الخيال العلمي ونمط قراءتها على تنمية التخيل والاتجاه نحو الخيال العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أنماط معالجة المعلومات المختلفة، **مجلة دراسات تربوية اجتماعية،** كلية التربية، 265-312.

الهويدي، زيد (2004). **الإبداع، ماهيته، اكتشافه، تنميته،** دار الكتاب الجامعي، الإمارات.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Ach, D (2004). **Reflective scientific sense making dialogue in tow language the science in the dialogue and dialogue in the science education**, 88(6), 88-835.

Campbell, J Collis, F and Watson, M (1995). **Visual processing during mathematical problem-solving Educational studies in mathematics**, 28(2), p p 177-194.

Dilek, G (2010). **Visual thinking history reading the visual thinking skills of 12 year old**. Pupils in Istanbul.

Ford, M (2012). A dialogic account of sense making in scientific argumentation and reasoning, **cognation and instruction**, 30(3), 207- 245.

Jean, Margret (2004). **Student using visual thinking to learn science in a web- based environment**, Doctor of philosophy, Drexel university.

Novak, J and Feingold, L (2008). **Left brain right brain different approaches to retaining and sharing organizational knowledge's**, Digital Government Institute.

Posnar, G (1995). **Analyzing the curriculum**, second edition, Mc Graw- Hill.

Salamiza, S (2011). The effectiveness of the brain based teaching approchin enhancing scientific understanding of new tonian physics among from four students international, **Journal of environmental and science education,** 7(1) , 107-122.

Zelvis, R (2008). **The effects of visual thinking strategies on reading achievement of students with varying levels of motivation**. Western Connecticut state university.

الملاحق

ملحق رقم (1)

طلب تحكيم اختبار التفكير البصري

جامعة القدس

الدراسات العليا

كلية العلوم التربوية

الموضوع: طلب تحكيم اختبار مهارات التفكير البصري

تقوم الباحثة بدراسة لنيل درجة الماجستير بعنوان التفكير البصري وعلاقته بالحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل من كلية التربية – جامعة القدس، لذا أرجو من سيادتكم تحكيم اختبار التفكير البصري حيث يشمل الاختبار على المهارات التالية (التعرف على الشكل البصري، تفسير المعلومات على الشكل البصري، تحليل المعلومات على الشكل البصري، استنتاج المعاني، ربط العلاقات في الشكل البصري) شاكرين لكم حسن تعاونكم.

البيانات الشخصية للمحكم:

اسم المحكم:.....

الدرجة العلمية للمحكم:.....

الباحثة: شيرين أبو اذريع

المشرفة: د. ميرفت الشريف

ضع/ي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1- الصورة التالية تعد:

1- مصدر صناعي للضوء 2- مصدر طبيعي للضوء

3- خلايا شمسية 4- طاقة كهربائية

2- الصورة التالية تعد مثال على:

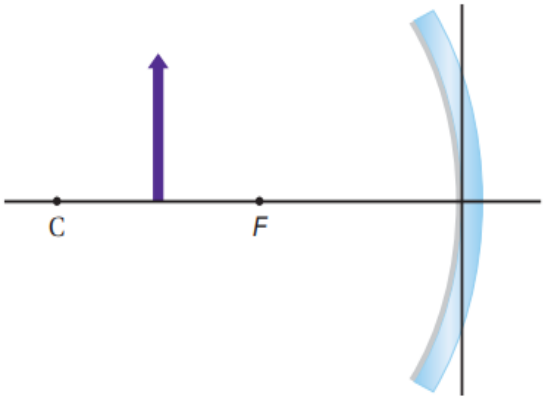
1- مرآة مستوية.

2- مرآة كروية.

3- مرآة مقعرة.

4- مرآة مستقيمة.

في الشكل التالي:



3- البعد البؤري :

1- سالب.

2- موجب.

3- متعادل.

4- لا يوجد له إشارة.

4- صفات الخيال الناتج هي:

1- حقيقي، مقلوب، مكبر.

2- حقيقي ، مقلوب، مصغر.

3- حقيقي، معتدل ،مصغر.

4- وهمي، معتدل، مكبر.

بالاعتماد على الشكل المجاور:

13	14	15	16	17	18
5 B Boron 10.81	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180
13 Al Aluminum 26.981	14 Si Silicon 28.085	15 P Phosphorus 30.973	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.45	18 Ar Argon 39.948
31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.630	33 As Arsenic 74.921	34 Se Selenium 78.971	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.798
49 In Indium 114.82	50 Sn Tin 118.71	51 Sb Antimony 121.76	52 Te Tellurium 127.60	53 I Iodine 126.90	54 Xe Xenon 131.29
81 Tl Thallium 204.38	82 Pb Lead 207.2	83 Bi Bismuth 208.98	84 Po Polonium [208.982]	85 At Astatine 209.987	86 Rn Radon 222.018
113 Nh Nihonium [286]	114 Fl Flerovium [289]	115 Mc Moscovium [289]	116 Lv Livermorium [293]	117 Ts Tennessine [293]	118 Og Oganesson [294]

5 – العدد الكتلي لعنصر السيليكون:

1 – 14 2- 28

3 – 42 4- 10

6 – شحنة عنصر اليود:

1 _ 2 2- _1

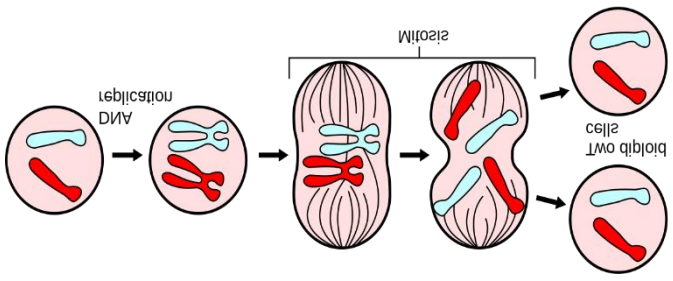
3 _ 1 4- _2

7- التوزيع الالكتروني لعنصر الفسفور:

1 – (2 ، 8 ، 2، 3) 2 – (2، 8 ، 3، 2)

3 – (2، 3 ، 2 ،8) 4- (2 ، 2 ، 8 ، 3)

8- الشكل المقابل يعبر عن :



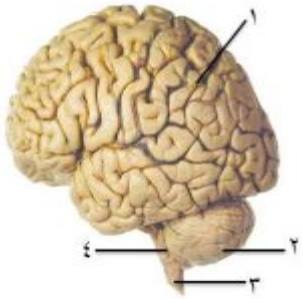
1 – الانقسام المنصف للخلية.

2 – الانقسام المتساوي للخلية.

3 – الطور الانفصالي الأول.

4 – الطور الاستوائي الأول.

في الشكل التالي :



9- يحافظ على توازن الجسم يحمل الرقم()

أ- 1 ب- 2

ج- 3 د- 4

10- يمثل الرقم (1) :

أ-المخيخ ب- المخ

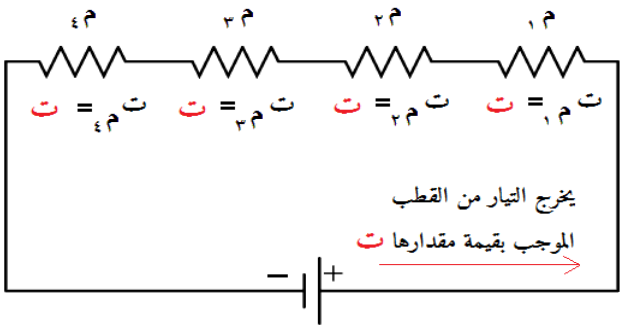
ج- النخاع المستطيل د- القنطرة

11- الجزء الذي يحتوي مراكز الأفعال المنعكسة:

أ – 2 ب- 1

ج – 4 د- 3

12- حدد /ي العبارة الصحيحة فيما يلي في ضوء فهمك للشكل:



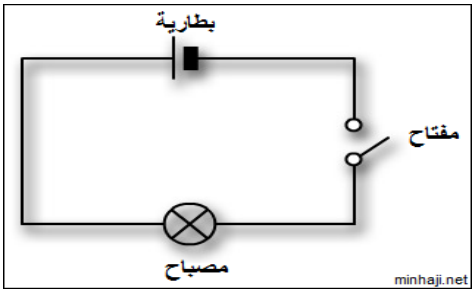
أ – م1= م2=م3=م4

ب – ت1=ت2=ت3=ت4

ج- ت×م لجميع المقاومات متساو.

د- ج1=ج2=ج3=ج4

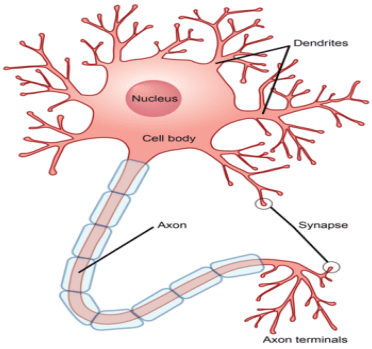
13- الشكل المقابل يعبر عن:



أ – دارة كهربائية. ب- دارة كهربائية مغلقة.

ج- دارة كهربائية مفتوحة. د- سريان التيار الكهربائي.

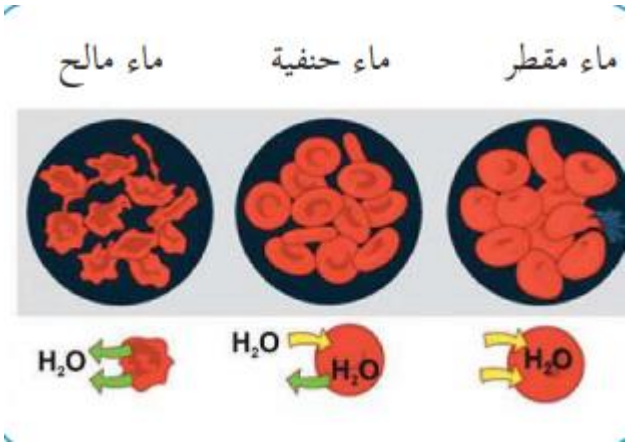
14- الشكل المقابل عبارة عن:



أ – خلية عضلية. ب- خلية جسمية.

ج- خلية عصبية. د- خلية نخاعية.

15- من خلال الشكل حدد العبارة الأكثر دقة:



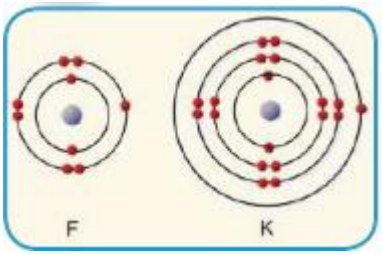
أ – تنتقل جزيئات الماء من المحلول الأقل تركيزا بالمادة المذابة الى المحلول الأكثر تركيزا بها عبر غشاء شبه منفذ.

ب- تنتقل جزيئات الماء من المحلول الأقل تركيزا بالمادة المذابة الى المحلول الأكثر تركيزا بها عبر غشاء منفذ.

ج- تنتقل جزيئات الماء من المحلول الأكثر تركيزا بالمادة المذابة الى المحلول الأقلر تركيزا بها عبر غشاء شبه منفذ.

د- تنتقل جزيئات الماء من المحلول الأكثر تركيزا بالمادة المذابة الى المحلول الأقلر تركيزا بها عبر غشاء منفذ.

اعتمادا على الشكل المجاور :



16- الدورة التي يوجد فيها عنصر البوتاسيوم:

أ – الأولى ب- الثانية

ج- الثالثة د- الرابعة

17- عدد الكترونات التكافؤ لذرة الفلور:

أ – 1 ب- 5

ج- 6 د- 7

18- عدد مستويات الطاقة لذرة البوتاسيوم:

أ – 2 ب- 4

ج- 6 د- 8

من خلال ملاحظتك للشكل المقابل:

19- المواد الأولية لعملية البناء الضوئي هي:

أ – اكسجين وماء ب- ثاني أكسيد الكربون وماء

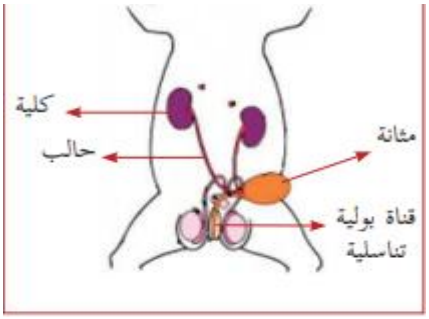
ج- ضوء الشمس واكسجين د- ماء وضوء الشمس

20- نواتج عملية البناء الضوئي:

أ – اكسجين وماء ب- ثاني أكسيد الكربون وماء

ج- سكر واكسجين د- سكر

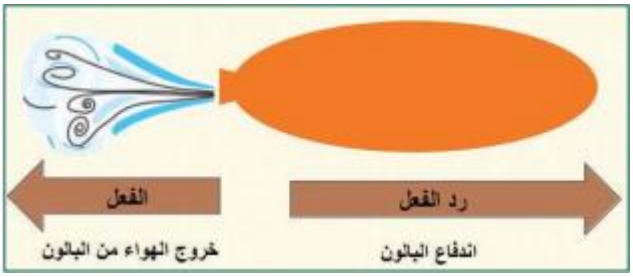
21- الشكل المقابل يوضح تركيب :



أ – الجهاز الهضمي ب- الجهاز العصبي

ج- الجهاز البولي ج- الجهاز الدوري

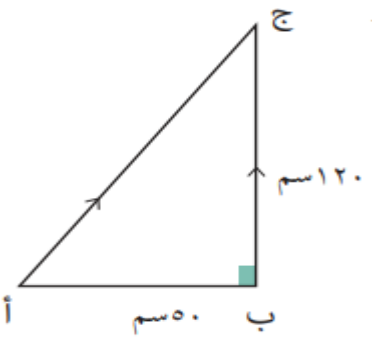
22- الشكل التالي يمثل :



أ – قانون نيوتن الأول ب- القصور الذاتي

ج- قانون نيوتن الثاني د- قانون نيوتن الثالث

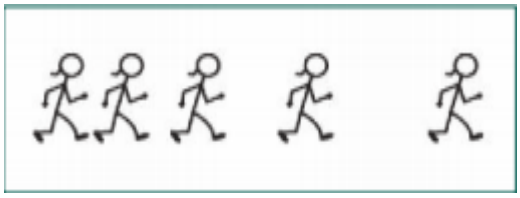
23- اعتمادا على الشكل المقابل اذا تحرك جسم من النقطة أ الى ب ثم الى ج فان المسافة التي قطعها الجسم وازاحته على التوالي هي:



أ – (170، 130) ب- (130 ، 170)

ج- (70 ،50) د- (120، 70)

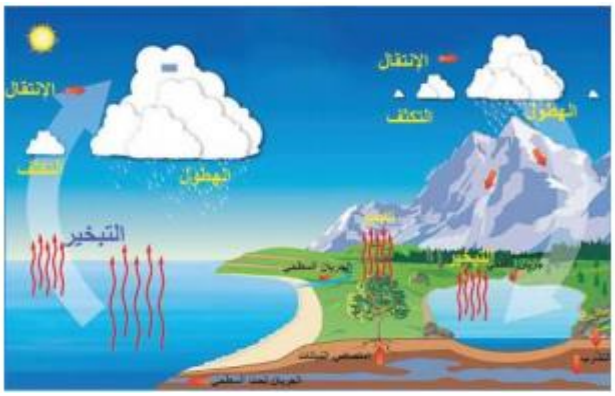
24- في ضوء فهمك للشكل حدد العبارة الصحيحة:



أ – الجسم يتسارع. ب- الجسم يتباطأ

د- الجسم يتباطأ ثم يتسارع . د- الجسم يسير بسرعة ثابتة

25- الشكل المقابل يعبر عن:



أ -عملية النتح ب- دورة المياه في الطبيعة

ج- تكون الندى د- الرطوبة النسبية

26- في الشكل المقابل ما الجهة التي تهب منها الرياح:

أ – الشرق ب- الغرب

ج- الشمال د- الجنوب

اقتراحات لاي أسئلة

إضافية:.....

.....

ملحق رقم (2)

طلب تحكيم استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي

استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي

جامعة القدس

الدراسات العليا

كلية العلوم التربوية

الموضوع: طلب تحكيم استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي

السلام عليكم ورحة الله وبركاته:

تقوم الباحثة بإجراء دراسة ماجستير بعنوان **التفكير البصري وعلاقته بالحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل.**

ومن الأدوات اللازمة لهذا البحث اعداد استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي وايمانا من الباحثة بأهمية أخذ آراء المتخصصين لما لها من دور كبير في إثراء مادة البحث وما لسعادتكم من خبرة في هذا المجال الواسع أضع بين أيديكم هذه الاستبانة وأرجو من حضرتكم التكرم بتحكيمها شاكرين لكم حسن تعاونكم.

البيانات الشخصية للمحكم:

الاسم:.....

الدرجة العلمية:.....

الباحثة: شيرين أبو اذريع

المشرفة: د. ميرفت الشريف

استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي

يمثل هذا المقياس ممارسات لتنمية الحس العلمي والذي يكون من (36 فقرة)، ولا يوجد إجابة صحيحة أو خاطئة، لذا صف سلوكك كما هو واختار الأقرب إلى سلوكك والتي تصفك أكثر سيتم استخدام نتائج هذا المقياس لأغراض البحث العلمي فقط، ولن يتم الاطلاع على النتائج إلا من قبل الباحث فقط.

اقرأ كل عبارة على حدا ثم حدد مدى انطباق الفقرة عليك بوضع (×) تحت واحد من السلوكيات التي تقابلها درجة الممارسة (كبيرة – متوسطة – منخفضة) وفيما يلي توضيح لذلك:

الرقم	الفقرة	كبيرة	متوسطة	منخفضة
1	ابحث عن تفسير الأمور العلمية التي لا افهمها	×		

- كبيرة: تعني أن الفقرة تنطبق عليك وتصف سلوكك بدرجة كبيرة جدا.
- متوسطة: تعني أن الفقرة تنطبق عليك وتصف سلوكك بدرجة متوسطة.
- منخفضة: تعني أن الفقرة تنطبق عليك وتصف سلوكك ولكن بدرجة منخفضة.

- ارجو أن تقوم بتحديد موافقك من جميع العبارات في المقياس.
- ضع علامة على التقدير المناسب للسلوك الذي تمارسه وليس السلوك الأنسب من وجهة نظرك.

	الفقرات	درجة الاهتمام		
		كبيرة	متوسطة	منخفضة
	الجانب الأول: حب الاستطلاع العلمي			
1	أرغب في البحث عن إجابات الأسئلة المثيرة التفكير الموجودة في كتاب العلوم			
2	ألجأ لتصفح مواقع الانترنت لأتعرف على المزيد من المعلومات العلمية			
3	أستمتع بمشاهدة البرامج العلمية التلفازية			
4	أهتم بدراسة الظواهر الطبيعية التي تحدث من حولي			
5	أسعى إلى جمع معلومات كثيرة عن الموضوع العلمي الذي يجذب انتباهي			
6	أحرص على قراءة القصص العلمية التي تتحدث عن الاكتشافات والظواهر الطبيعية العلمية			
	الجانب الثاني: المرونة في معالجة المواقف			
7	اهتم لنصائح اصدقائي عندما يتعلق الامر بالمناقشات العلمية			
8	أجد في نفسي القدرة على أيجاد بدائل لحل أي مشكلة علمية تواجهني			
9	استمع لوجهات نظر الاخرين عندما يتحدثون عن قضايا علمية			
10	استشير اصدقائي في مدى صحة حل الأسئلة العلمية التي توصلت اليها			
11	أجرب أكثر من فكرة لحل المشكلات العلمية التي			

	تواجهني			
12	أسعى إلى ربط كل ما أخذناه في دروس العلوم بما أراه حول من ظواهر طبيعية			
	الجانب الثالث: التحكم بالتهور			
13	أتناقش مع زملائي قبل تنفيذ أي نشاط علمي لتجنب الوقوع في الخطأ			
14	أتجنب التسرع في الحكم على نتائج التجربة قبل انتهائها			
15	اجتهد في فهم الدروس العلمية قبل الحكم على صعوبتها			
16	ابدأ العمل في أي نشاط علمي بعد جمع المعلومات اللازمة وقراءات التعليمات بكل دقة			
17	أحاول أن انتقي الوقت المناسب لمذاكرة دروسي ومراجعتها حتى أفهمها جيدا لأتلاشى مشكلة انخفاض تحصيلي			
18	أتأنى عند تنفيذ أي نشاط علمي لأتفادى لأخطاء التي سبق ووقعت فيها			
	الجانب الرابع: التريث في اصدار لأحكام			
19	أتأكد من أي خبر علمي سمعته من زملائي قبل نشره			
20	اراجع إجابات ورقة اختبار العلوم قبل تسليمها			
21	انتقي الحل المناسب لمشكلتي من بين عدة حلول			
22	أحاول مرارا وتكرارا حل المسائل العلمية الصعبة دون يأس			
23	احرص على مشاركة معلمتي في حل الأسئلة المثيرة للتفكير			
24	أجتهد في فهم دروس العلمية حتى يتسنى لي إجابة الأسئلة التي تواجهني بدقة			
	الجانب الخامس: المبادرة			

25	اساهم في حل الأنشطة العلمية بطريقة تعاونية			
26	أحرص على إحضار بعض الأدوات البيئية اللازمة للتجارب العلمية			
27	أحرص على تلخيص المعلومات العلمية الإثرائية التي يزودنا بها معلمي وأفيد بها غيري			
28	أساهم في تقديم الأفكار والمعلومات العلمية التي امتلكها كلما دعت الحاجة			
29	أحرص على تنفيذ إحدى الأنشطة العلمية الموجودة في الكتاب مسبقا وأحضرها معي إلى المدرسة			
30	أساعد معلمي في تنفيذ الأنشطة العلمية			
	الجانب السادس: استقلالية التفكير			
31	أواظب على معرفة كل ما هو جديد من معلومات خارج الكتاب المدرسي			
32	أضع أمامي هدف لابد من ان اصل اليه في دروس العلوم			
33	اتابع دراستي لكل جديد في موضوعات العلوم حتى أتفوق على زملائي			
34	أبذل جهدي في حل الأسئلة الصعبة في دروس العلوم			
35	أسعى لتحصيص وقتا كافيا لإعادة تنفيذ التجارب العلمية بهدوء وتركيز			
36	أحاول اتخاذ قراراتي دون تأثير الاخرين على تفكيري			

ملحق رقم (3)

اختبار التفكير البصري بعد التحكيم

اختبار مهارات التفكير البصري

جامعة القدس

الدراسات العليا

كلية العلوم التربوية

أخي الطالب / أختي الطالبة

تقوم الباحثة بدراسة لنيل درجة الماجستير بعنوان **التفكير البصري وعلاقته بالحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل**، وعليه يطلب منك الإجابة عن أسئلة الاختبار لإنجاح الدراسة.

الباحثة: شيرين أبو اذريع إشراف: د. ميرفت الشريف

الاسم:..... الجنس:.....

ضع/ي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

2- الصورة المجاورة تعد مصدرا للطاقة الضوئية:

أ- صناعي ب- طبيعي

ج- خلايا شمسية د- كهربائي

2- الصورة المجاورة تعد مثالا على مرآة:

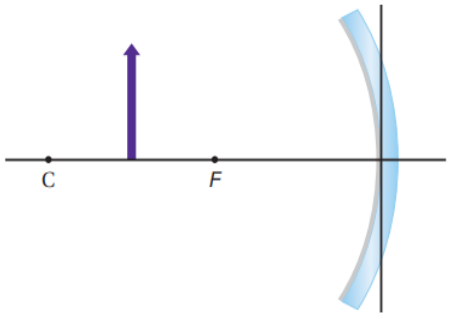
أ - مستوية.

ب - كروية.

ج - مقعرة.

د - مستقيمة.

3- في الشكل المجاور:



أ- البعد البؤري:

5- سالب.

6- موجب.

ج- متعادل.

د- لا يوجد له إشارة.

ب- صفات الخيال الناتج هي:

5- حقيقي، مقلوب، مكبر.

6- حقيقي، مقلوب، مصغر.

ج- حقيقي، معتدل، مصغر.

د- وهمي، معتدل، مكبر.

4- بالاعتماد على الشكل المجاور:

13	14	15	16	17	18
5 B Boron 10.81	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180
13 Al Aluminum 26.981	14 Si Silicon 28.085	15 P Phosphorus 30.973	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.45	18 Ar Argon 39.948
31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.630	33 As Arsenic 74.921	34 Se Selenium 78.971	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.798
49 In Indium 114.82	50 Sn Tin 118.71	51 Sb Antimony 121.76	52 Te Tellurium 127.60	53 I Iodine 126.90	54 Xe Xenon 131.29
81 Tl Thallium 204.38	82 Pb Lead 207.2	83 Bi Bismuth 208.98	84 Po Polonium [208.982]	85 At Astatine 209.987	86 Rn Radon 222.018
113 Nh Nihonium [286]	114 Fl Flerovium [289]	115 Mc Moscovium [289]	116 Lv Livermorium [293]	117 Ts Tennessine [293]	118 Og Oganesson [294]

أ – العدد الكتلي لعنصر السيليكون:

أ – 14 ب- 28

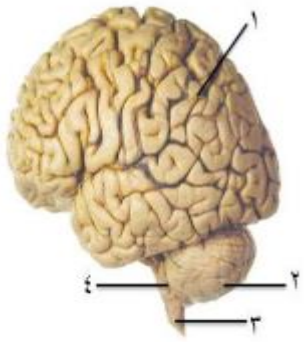
ج – 42 د- 10

ب – المركب الناتج من تفاعل عنصري اليود والكالسيوم هو:

أ _ Cal2 ب_ Ca2l

ج _ Cal د- Ca2l2

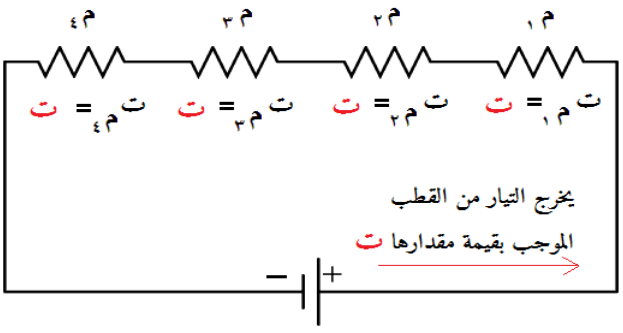
5- بالنظر إلى الشكل المجاور الجزء الذي يحافظ على توازن الجسم يحمل الرقم ():



ب-1 ب- 2

ج- 3 د- 4

6- في ضوء فهمك للشكل المجاور حدد /ي العبارة الصحيحة فيما يأتي:



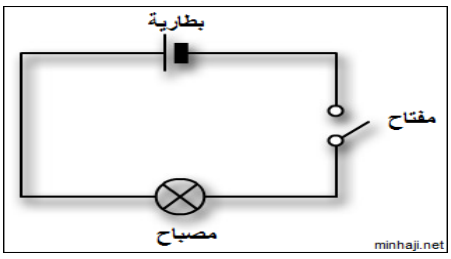
أ – م1وم2وم3وم4 موصولات على التوالي.

ب – م1وم2وم3وم4 موصولات على التوازي.

ج- ت×م لجميع المقاومات متساو.

د- ج1=ج2=ج3=ج4

7- الشكل المجاور يعبر عن:

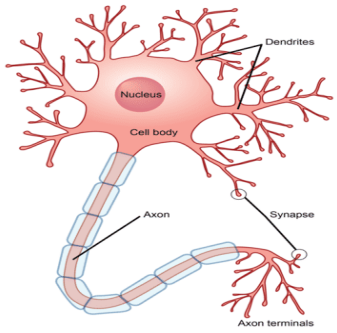


أ – دارة كهربائية.

ب- دارة كهربائية مغلقة.

ج- دارة كهربائية مفتوحة. د- سريان التيار الكهربائي.

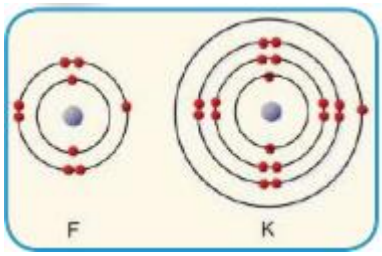
8- الشكل المجاور عبارة عن:



أ – خلية عضلية. ب- خلية جسمية.

ج- خلية عصبية. د- خلية نخاعية.

9- اعتمادا على الشكل المقابل:



أ- الدورة التي يوجد فيها عنصر البوتاسيوم:

أ – الأولى ب- الثانية

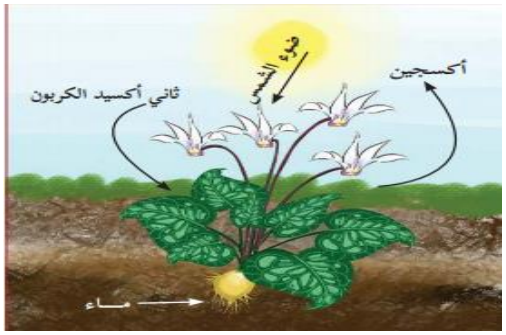
ج- الثالثة د- الرابعة

ب- عدد إلكترونات التكافؤ لذرة الفلور:

أ – 1 ب- 5

ج- 6 د- 7

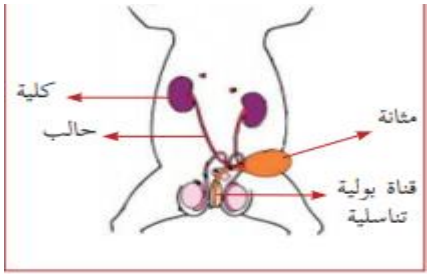
10- من خلال ملاحظتك للشكل المجاور المواد الأولية لعملية البناء الضوئي هي:



أ – أكسجين وماء ب- ثاني أكسيد الكربون وماء

ج- ضوء الشمس وأكسجين د- ماء وضوء الشمس

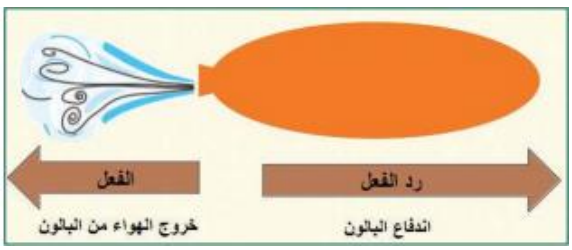
11- الشكل المجاور يوضح تركيب الجهاز:



أ – الهضمي ب- العصبي

ج- البولي ج- الدوري

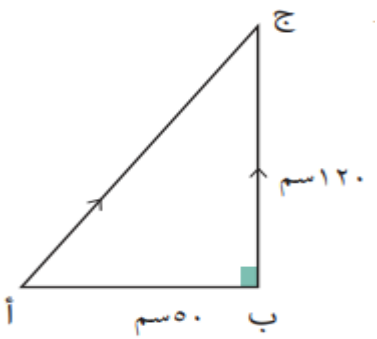
12- الشكل المجاور يمثل قانون:



أ – نيوتن الأول ب- القصور الذاتي

ج- نيوتن الثاني د- نيوتن الثالث

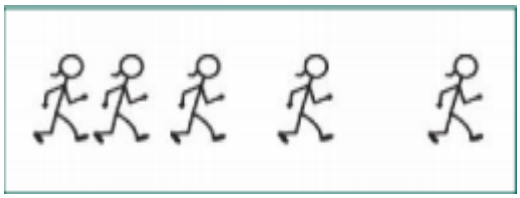
13- اعتمادا على الشكل المجاور إذا تحرك جسم من النقطة أ الى ب ثم الى ج فان المسافة التي قطعها الجسم وازاحته على التوالي هي:



أ – (170، 130) ب- (130 ، 170)

ج- (70 ،50) د- (120، 70)

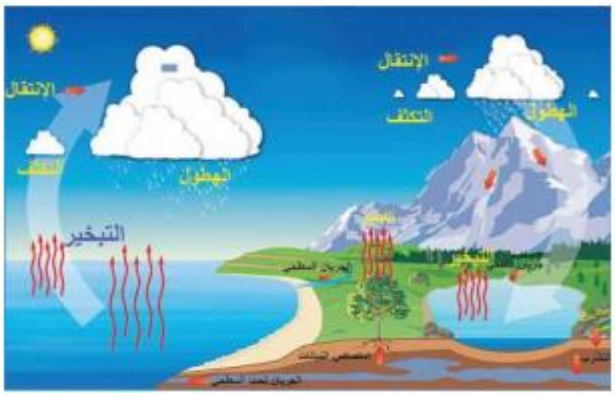
14- في ضوء فهمك للشكل المجاور حدد العبارة الصحيحة:



أ – الجسم يتسارع. ب- الجسم يتباطأ

د- الجسم يتباطأ ثم يتسارع د- الجسم يسير بسرعة ثابتة

15- الشكل المقابل يعبر عن:



أ -عملية النتح ب- دورة المياه في الطبيعة

ج- تكون الندى د- الرطوبة النسبية

16- في الشكل المقابل ما الجهة التي تهب منها الرياح:

أ – الشرق ب- الغرب

ج- الشمال د- الجنوب

ملحق رقم (4)

استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي بعد التحكيم

استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي

جامعة القدس

الدراسات العليا

كلية العلوم التربوية

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته :

تقوم الباحثة بإجراء دراسة ماجستير بعنوان **التفكير البصري وعلاقته بالحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل.**

ومن الأدوات اللازمة لهذا البحث إعداد استبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي.

الباحثة : شيرين أبو اذريع

الاسم:..... اشراف: د. ميرفت الشريف

الجنس:.....

	الفقرات	درجة الاهتمام		
		كبيرة	متوسطة	منخفضة
	الجانب الأول: حب الاستطلاع العلمي			
1	أرغب في البحث عن إجابات الأسئلة المثيرة			
2	ألجأ لتصفح مواقع الإنترنت لأتعرف على المزيد من المعلومات العلمية			
3	أستمتع بمشاهدة البرامج العلمية التلفازية			
4	أحرص على قراءة القصص العلمية التي تتحدث عن الاكتشافات والظواهر الطبيعية العلمية			
	الجانب الثاني: المرونة في معالجة المواقف			
5	أهتم لنصائح أصدقائي عندما يتعلق الأمر بالمناقشات العلمية			
6	أجد في نفسي القدرة على إيجاد بدائل لحل أي مشكلة علمية توجهني			
7	أستشير أصدقائي في مدى صحة حل الأسئلة العلمية التي توصلت اليها			
8	أسعى إلى ربط كل ما أخذناه في دروس العلوم بما أراه حول من ظواهر طبيعية حولي			
	الجانب الثالث: التحكم بالتهور			
9	أتناقش مع زملائي قبل تنفيذ أي نشاط علمي			
10	أتجنب التسرع في الحكم على نتائج التجربة قبل انتهائها			
11	اجتهد في فهم الدروس العلمية قبل الحكم على صعوبتها			
12	أتأنى عند تنفيذ أي نشاط علمي لأتفادى الأخطاء التي سبق ووقعت فيها			

	الجانب الرابع: التريث في اصدار لأحكام			
13	أتأكد من أي خبر علمي سمعته من زملائي قبل نشره			
14	اراجع إجابات ورقة اختبار العلوم قبل تسليمها			
15	انتقي الحل المناسب لمشكلتي من بين عدة حلول			
16	أحاول مرارا وتكرارا حل المسائل العلمية الصعبة دون يأس			
17	أجتهد في فهم الدروس العلمية حتى يتسنى لي إجابة الأسئلة التي تواجهني بدقة			
	الجانب الخامس: المبادرة			
18	أساهم في حل الأنشطة العلمية بطريقة تعاونية			
19	أحرص على إحضار بعض الأدوات البيئية اللازمة للتجارب العلمية			
20	أحرص على تلخيص المعلومات العلمية الإثرائية التي يزودنا بها معلمي			
21	أساهم في تقديم الأفكار والمعلومات العلمية التي امتلكها			
22	أحرص على تنفيذ إحدى الأنشطة العلمية الموجودة في الكتاب مسبقا وأحضرها معي إلى المدرسة			
23	أساعد معلمي في تنفيذ الأنشطة العلمية			
	الجانب السادس: استقلالية التفكير			
24	أواظب على معرفة كل ما هو جديد من معلومات			
25	أضع أمامي هدف لا بد من الوصول إليه في دروسي			
26	اتابع دراستي لكل جديد في موضوعات العلوم			
27	أبذل جهدي في حل الأسئلة الصعبة			
28	أسعى لتخصيص وقت كاف لإعادة تنفيذ التجارب العلمية بهدوء وتركيز			
29	أحاول اتخاذ قراراتي بموضوعية			

ملحق رقم (5)

أسماء محكمي أدوات الرسالة

(اختبار مهارات التفكير البصري واستبانة الجوانب الوجدانية للحس العلمي)

الاسم	الدرجة العلمية
أ.عفيف زيدان	دكتوراه
ابتسام خلاف	دكتوراه
إبراهيم فراش	ماجستير
ايناس ناصر	دكتوراه
جمال بحيص	دكتوراه
سلامة المصري	ماجستير
عمر دودين	دكتوراه
محسن عدس	دكتوراه
محمود عدم	بكالوريوس

ملحق رقم (6)

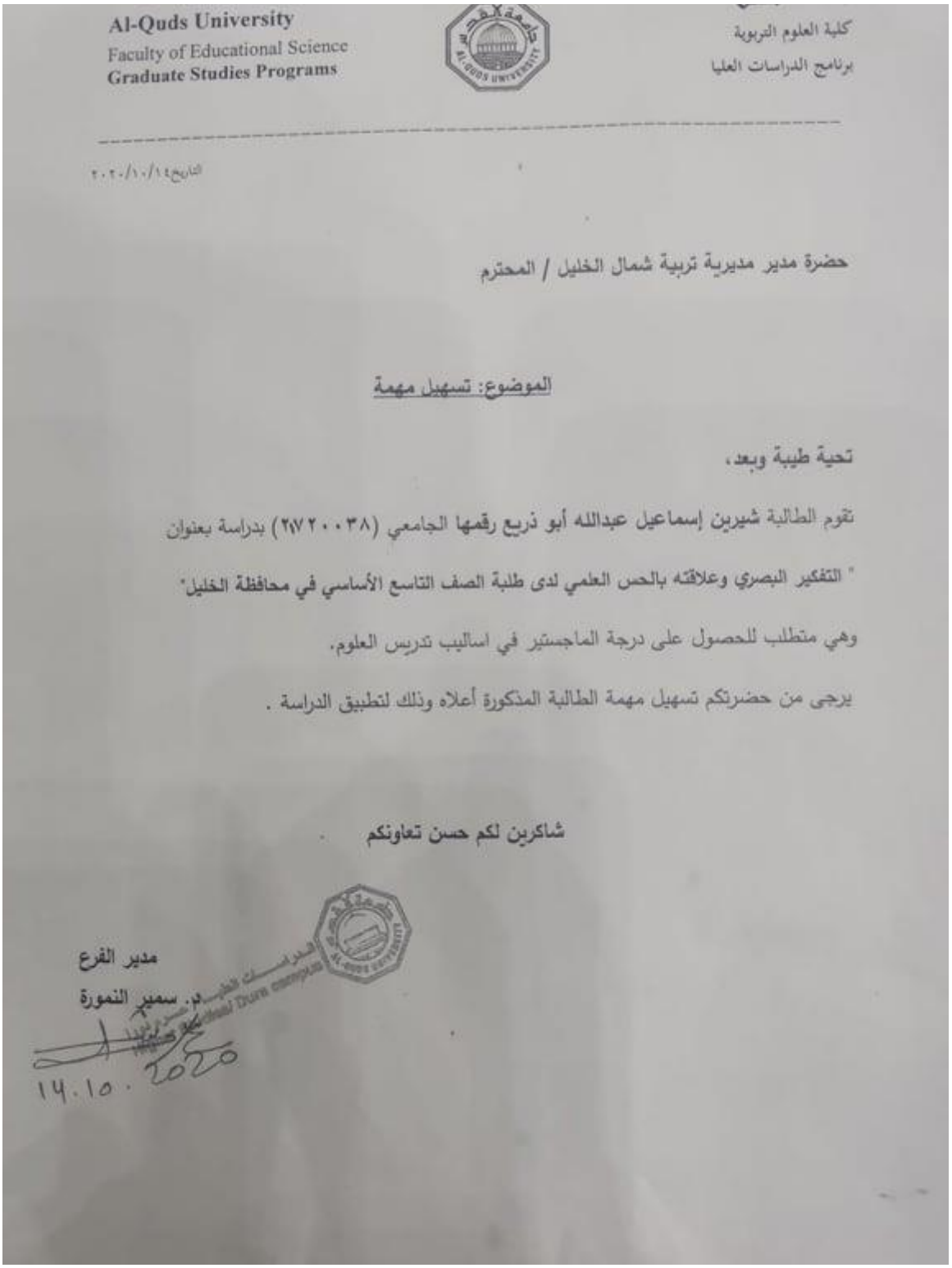
مفتاح الإجابة لاختبار التفكير البصري

مفتاح الإجابة

1	ب
2	أ
3	أ-2 ب-2
4	أ-2 ب- 1
5	ب
6	أ
7	ج
8	ج
9	أ- د ب- د
10	د
11	ج
12	د
13	أ
14	أ
15	ب
16	ج

ملحق رقم (7)

كتاب تسهيل المهمة الموجه من مدير فرع الجامعة الى مدير مديرية شمال الخليل



Al-Quds University
Faculty of Educational Science
Graduate Studies Programs

كلية العلوم التربوية
برنامج الدراسات العليا

التاريخ ١٤/١٠/٢٠٢٠

حضرة مدير مديرية تربية شمال الخليل / المحترم

الموضوع: تسهيل مهمة

تحية طيبة وبعد،

تقوم الطالبة شيرين إسماعيل عبدالله أبو ذريع رقمها الجامعي (٢٧٢٠٠٣٨) بدراسة بعنوان

" التفكير البصري وعلاقته بالحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل"

وهي متطلب للحصول على درجة الماجستير في اساليب تدريس العلوم.

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمة الطالبة المذكورة أعلاه وذلك لتطبيق الدراسة .

شاكرين لكم حسن تعاونكم

مدير الفرع

د. سمير النمورة

14.10.2020

ملحق رقم (8)

تعهّد

أنا الباحث/ة الموقع/ة أدناه شيرين إسماعيل عبد الله أبو اذريع، **من** جامعة القدس / فرع دورا **أتعهد بتسليم نسخة إلكترونية وأخرى ورقية من وثيقة الدراسة التي أجريها بعنوان** التفكير البصري وعلاقته بالحس لعلمي لدى طلبة الصف التاسع في محافظة الخليل، **لوزارة التربية والتعليم – مركز البحث والتطوير التربوي عند الانتهاء من إعداد وثيقة الدراسة.**

مع الاحترام،،

التاريخ: 17 / 10/ 2020

اسم الباحث/ة: شيرين إسماعيل عبد الله أبو اذريع

التوقيع: شيرين أبو اذريع

ملحق رقم (9)

نموذج متطلبات تسهيل مهمة بحثية

يرسل النموذج مكتملا على بريد المركز الإلكتروني ncerd@moe.edu.ps

تاريخ تعبئة النموذج: 17 / 11 / 2020
اسم الباحث الرئيس: شيرين إسماعيل عبدالله أبو اذريع
الهاتف الخلوي للباحث الرئيس: 0597261033
البريد الإلكتروني للباحث الرئيس: shireen1991darayaa@gmail.com
اسم الجامعة / المؤسسة البحثية: جامعة القدس أبو ديس فرع دورا
اسم المشرف الرئيس على البحث: ميرفت الشريف
البريد الإلكتروني للمشرف الرئيس على البحث: mirvatsharif@gmail.com
الهاتف الخلوي للمشرف الرئيس على البحث:0597443808
عنوان البحث: التفكير البصري وعلاقته بالحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل
الغرض من تسهيل المهمة (بوضع إشارة √ للغرض المناسب) ( ) الحصول على بيانات/معلومات/إحصاءات، ( ) إجراء تجربة (√) تطبيق أدوات بحثية كمية أو نوعية ( ) أخرى، أذكرها: .....
أدوات البحث: (ترفق نسخة ورقية أو محوسبة من أدوات البحث المحكّمة على بريد المركز الإلكتروني) **الأداة الأولى:** .....استبانه لقياس الحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع..... **الأداة الثانية:** ....اختبار لقياس مهارات التفكير البصري لدى طلبة الصف التاسع..... **الأداة الثالثة:** ....
فريق تحكيم الأدوات: (يمكن إضافة أسماء إذا كان عدد المحكمين أكثر من ثلاثة) **اسم المحكم الأول: ...د . عفيف زيدان.....**

البريد الإلكتروني للمحكم الأول: ......afzeidan@staff.alquds.edu.... *** اسم المحكم الثاني:....د. محسن عدس ...... البريد الإلكتروني للمحكم الثاني:........ madas@staff.alquds.edu.. اسم المحكم الثالث:...محمود محمد عبدريه عدم....... البريد الإلكتروني للمحكم الثالث:.....mahmoud_aladam@yahoo.com.....
عينة الدراسة (ترفق قائمة ورقية أو محوسبة من العينة على بريد المركز الإلكتروني) نوع العينة: .....عشوائية من طلبة الصف التاسع في تربية شمال الخليل.............................. حجم العينة (إن وجد): .... معلومات أخرى عن العينة: ....
نبذة مختصرة عن البحث:دراسة وصفية لمعرفة مدى توفر مهارات التفكير البصري والحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع
التاريخ المتوقع لإنجاز البحث: 17 / 11 / 2020

ملحق رقم (10)

State of Palestine
Ministry of Education
Center for Educational Research and Development

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مركز البحث والتطوير التربوي

الرقم: و ت / ٧٦٠/ ٧/ ١٢
التاريخ: 03 / 11 /2020م

لمن يهمّه الأمر

"تسهيل مهمّة بحثية"

يهديكم مركز البحث والتطوير التربوي أطيب تحية، ويرجو منكم التكرم بتسهيل مهمة الباحثة:

"شيرين إسماعيل عبدالله أبو اذريع"

من جامعة القدس ابو ديس/ فرع دورا للحصول على المعلومات اللازمة لإعداد دراستها بعنوان:

"التفكير البصري وعلاقته بالحس العلمي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في محافظة الخليل"

ملاحظات:

- تتضمن الدراسة تطبيق استبيان واختبار على عينة عشوائية من طلبة الصف التاسع في تربية شمال الخليل.
- تتولى الباحثة أنشطة جمع البيانات، بتنسيق مع "منسق البحث والتطوير والجودة" في المديرية.
- الاستجابة على الأدوات البحثية من قبل عينة المبحوثين طوعية.
- نظراً لظروف الجائحة يتم تطبيق أدوات البحث عبر النماذج المحوسبة دون تواصل وجاهي مع المبحوثين.
- تحصل عينة الطلبة على ايميلات منسقي البحث والتطوير والجودة في المديريات.

مع الاحترام،،

د. محمد مطر
/مدير مركز البحث والتطوير التربوي

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

نسخة: معالي وزير التربية والتعليم المحترم.
عطوفة وكيل الوزارة المحترم.
عطوفة الوكلاء المساعدين المحترمين.
الأخ مدير عام التربية والتعليم- شمال الخليل المحترم.

ميرفت الشريف- المحترمة/ المشرفة على الدراسة- بريد الكتروني mirvatsharif@gmail.com

Tel (+970-562-501092) E-mail (ncerd@moe.edu.ps)

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
إقرار	أ
شكر وتقدير	ب
الملخص	ج
Abstract	هـ
الفصل الأول: مشكلة الدراسة وأهميتها	
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	4
أسئلة الدراسة	4
فرضيات الدراسة	5
أهمية الدراسة	5
أهداف الدراسة	6
حدود الدراسة	6
مصطلحات الدراسة	6
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	
الإطار النظري للدراسة	9
الدراسات السابقة	24
الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات	
منهج الدراسة	33
مجتمع الدراسة	33
عينة الدراسة	34
أدوات الدراسة	35
إجراءات الدراسة	41

متغيرات الدراسة	42
المعالجة الإحصائية	42
نتائج الدراسة	
النتائج المتعلقة بالسؤال الأول	44
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني	45
النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث	49
النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع	50
النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس	54
الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات	
مناقشة النتائج	61
التوصيات	67
المراجع	
المراجع العربية	68
المراجع الأجنبية	73
الملاحق	74