فاعلية التنوير التكنولوجي في تنمية التفكير البصري لدى تلامذة الصف السادس

الباحثة
عفراء حمزة عبد الحسن

The effectiveness of technological enlightenment in developing visual thinking For sixth grade students

Afra.h.a@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

ملخص البحث:

لقد ظهر التنوير التكنولوجي في بدايات عقد الثمانينيات من القرن الماضي، اذ جاء كرد فعل واكب الثورة التقنية التي برزت خلال النصف الاخير من هذا القرن، بحيث بلغ ذروته في بدايات القرن الحالي وما زال يتطلع الى المزيد من التقدم وقراءة للمستقبل، وقد استخدمت كلمة التنور للتعبير عن قدرة الافراد على الاستماع والقراءة والكتابة باستخدام اللغة السليمة والصحيحة ثم تغير مفهوم التنور الذي يتطرق الى مساعدة الافراد على البناء المعرفي والتواصل واكتساب المهارات المختلفة الذي يساعد الفرد على تكوين واعداد المواطن الصالح، بناءً على ما تقدم تم اجمال المشكلة بالتساؤل الاتي: ما فاعلية التنوير التكنولوجي في تنمية التفكير البصري لدى تلامذة الصف السادس؟

بما ان البحث الحالي يهدف الوصول الى فاعلية التنوير التكنولوجي في تنمية التفكير البصري لدى تلامذة الصف السادس، لذلك اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي لتصميم اجراءات بحثها كونه اكثر المناهج العلمية ملائمة للتحقق من هدف البحث.

يتكون مجتمع البحث من تلامذة المرحلة الابتدائية بشكل عام وتلامذة الصف السادس بشكل خاص، اذ بلغ مجموع افراد المجتمع (٣٠٧٠) تلميذاً وتلميذة ينتمون الى (٦٠) مدرسة ضمن مدارس المرحلة الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية الكرخ الاولى في مناطق (المنصور – حي الجامعة – اليرموك)، اذ يتوزعون على (٧٧) صف دراسي والمسجلين للعام الدراسي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣.

وتم اختيار عينة قصدية من تلامذة الصف السادس الابتدائي البالغ عددهم (٨٠) تلميذاً وتلميذة المستمرين بالدراسة للعام الدراسي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣ في مدرسة (حي الجامعة الابتدائية) تم تقسيمهم الى مجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة وبواقع (٤٠) تلميذاً وتلميذة في كل مجموعة، وقد استعملت الباحثة الحقيبة الاحصائية **SPSS** وتم استخراج اهم النتائج هي:

تفوق تلامذة المجموعة التجريبية من خلال اكتسابهم الجانب المعرفي عن طريق اجاباتهم على اختبار التنوير التكنولوجي على اقرانهم تلامذة المجموعة الضابطة، وذلك لان المتوسط الحسابي

يساوي (١٧) وبانحراف معياري يساوي (٢,٣٩٢)، اما المجموعة الضابطة فان المتوسط الحسابي بلغ (١٣) وبانحراف معياري بلغ (٢,١١٤).

اما اهم الاستنتاجات هي:

يعمل التنوير التكنولوجي على اكساب المتعلمين بشكل عام وتلامذة المرحلة الابتدائية بشكل خاص المفاهيم الاساسية التي تسهم في فهم متطلبات المادة التعليمية (التربية الفنية) وتحديد رؤية لعلاقتها بالتفكير البصري الذي يمكن ان يغذي ثقافتهم العامة والبصرية بشكل خاص.

الكلمات المفتاحية: الفاعلية – التنوير التكنولوجي – التفكير البصري.

Research Summary:

Technological enlightenment appeared at the beginning of the eighties of the last century, as it came as a reaction that accompanied the technical revolution that emerged during the last half of this century, so that it reached its peak at the beginning of the current century and is still looking forward to more progress and reading into the future. The word "enlightenment" has been used to express… On the ability of individuals to listen, read, and write using the correct and correct language, then the concept of enlightenment changed, which deals with helping individuals build knowledge, communicate, and acquire various skills that help the individual form and prepare a good citizen. Based on the above, the problem of the current research crystallized in the researcher's mind through Raising the following question: What is the effectiveness of technological enlightenment in developing visual thinking among sixth grade students?

Since the current research aims to reach the effectiveness of technological enlightenment in developing visual thinking among sixth grade students, the researcher therefore adopted the experimental method to design her research procedures as it is the most appropriate scientific method to verify the research goal.

The research community consists of primary school students in general and sixth grade students in particular. The total number of community members reached (3070) male and female students belonging to (60) schools within the primary school schools affiliated with the General Directorate of First Karkh Education in the areas of (Al-Mansour - Al-Jameaa District - Al-Yarmouk). They are distributed among (77) classes and are registered for the academic year 2022-2023.

A purposive sample was selected from the sixth grade students, numbering (80) male and female students continuing to study for the academic year 2022-2023 in (Hay Al-Jameaa Primary School). They were divided into two groups, one experimental and the other a control group, with (40) male and female students in each group.

The researcher used the SPSS statistical package and the most important results were extracted:

The students of the experimental group excelled in their acquisition of the cognitive aspect through their answers to the technological enlightenment test over their peers, the students of the control group, because the arithmetic mean was equal to (17) and a standard deviation was equal to (2.392). As for the control group, the arithmetic mean was (13) and a standard deviation was (2.392). (2,114).

The most important conclusions are:

Technological enlightenment works to provide learners in general and primary school students in particular with the basic concepts that contribute to understanding the requirements of the educational subject (art education) and defining a vision of its

relationship to visual thinking that can nourish their general and visual culture in particular.

Keywords: effectiveness – technological enlightenment – visual thinking.

الفصل الاول

مشكلة البحث:

يعد التنور التكنلوجي اتجاهاً علمياً يهتم بالنظرية والتطبيق استفاد من علوم وحركات ونظريات اخرى حتى بات علماً مستقلاً له اسسه ومبادئه التي يستند عليها ولم ينعزل هذا العلم عن مواكبة التطورات الهائلة والمستمرة في تكنولوجيا المعلومات وما افرزته من نتاجات علمية شكل منها الحاسوب وتكنولوجيا الاتصالات عناصر ساندة اسهمت في ظهور مفاهيم جديدة ومستحدثة في تكنولوجيا التعليم منها التعليم الالكتروني والمؤسسات الافتراضية ومؤسسات المستقبل التعليمية.

فاذا نظرنا الى التقدم العلمي والتكنولوجي الذي اسهم واحدث تغيرات حاصلة نتيجة التطبيقات الواسعة لهذه التكنلوجيا في مجالات مختلفة تربوية واجتماعية وثقافية وصولاً الى حقل الجمالية، اذ ارتبطت التغييرات على الحياة والتي نعيشها بالفطرة التكنولوجية بحيث اصبحت لامس جميع الجوانب المغذية لمتطلبات وحاجات الانسان وتطلعاته المستقبلية.

لذلك فقد استخدمت كلمة التنوير **(Literacy)** للتعبير عن قدرة الافراد على الاستماع والقراءة والكتابة باستخدام اللغة السليمة والصحيحة ثم تغير هذا المفهوم الذي يتطرق الى مساعدتهم على البناء المعرفي والتواصل واكتساب المهارات المختلفة التي تساعد الفرد على تكوين واعداد النموذج الجيد للانسان.

ففي ظل هذه التغيرات اصبحت التكنلوجيا جزء اساسي من العملية التعليمية، لذلك لابد على المعلمين الاهتمام بها في عملية التعلم، مما ساهمت في تدعيمهم وجعل دورهم مميز يستلزم توفير مهارات وكفايات معينة لذلك لان التكنلوجيا كلفت المعلم بالقيام بادوار جديدة فرضت عليه جهود عديدة مع التقدم والتطور التكنولوجي الذي اخذ حيزاً كبيراً في الحياة بشكل عام والتعليم بشكل خاص.

بناءً على ذلك اصبحت التكنلوجيا يمثل اساس كل المجالات في عالمنا المعاصر والتي من ضمنها العملية التعليمية، اذ صار التعلم الالكتروني بديلاً عن التعلم التقليدي، لذلك توجب على

المعلم ان يكون على قدرة معرفية مهارية وان يلم بجميع ادوات التكنلوجيا التي ساعدته على تقديم معلومات جديدة للمتعلمين.

فالمعلم الناجح يشكل العمود الفقري واساس للعملية التعليمية، لذلك يتوجب على المؤسسات التعليمية الاهتمام بتكوين جيل جديد من المعلمين المهتمين بتطوير التعليم وقادرين على التعامل مع هذا التطور الهائل الذي اسهم في اعانة تلك المؤسسات على تنمية وتطوير التعليم في العالم، فالتطوير الذي حدث لابد ان تمتلك تلك المؤسسات معلمين قادرين على استخدام ادوات التعلم الحديثة مثل المواقع الالكترونية وتطليقاتها.

ووفق ماسبق فان مشكلة البحث الحالي تبلورت في ذهن الباحثة من خلال اثارة التساؤل الاتي: ما فاعلية التنوير التكنولوجي في تنمية التفكير البصري لدى تلامذة الصف السادس؟

اهمية البحث: تبرز اهمية البحث بالاتي:

١- تنوع مصادر المعلومات و طرق الوصول اليها ادى الى صعوبة فهم تلك المعلومات المتوافرة بصيغ جديدة ومختلفة مما ادى الى زيادة الاهتمام بالتنور المعلوماتي كونه الوسيلة التي يستطيع المتعلمون عن طريقها التعامل مع تلك المعلومات التي يحتاجونها.

٢-اصبح من الضروري الاهتمام بالتنوير التكنولوجي لاجل العمل على محو الامية المعلوماتية كون ان المفهوم الجديد لمحو الامية يهدف الى توفير حد ادنى من المعارف والمهارات والخبرات التعليمية التي تلزم كل انسان او متعلم للتكيف مع متغيرات العصر او مطالب العيش فيه.

٣-تشير المصادر والادبيات في مجال علم النفس الى اهمية التفكير كونه مطلب اجتماعي وتعليمي وثقافي لانه يعد سلوكاً انسانياً لا يمكن الاستغناء عنه وان من اهم وظائفه ايجاد حلول للمشكلات التي تحول دون تحقيق حاجات المتعلم ودوافعه الفطرية والمكتسبة والفسلجية والنفسية فمن دون تدخل التفكير لا يتم اشباع تلك الحاجات مما يؤدي الى خلل في التوازن النفسي وبذلك تفشل عملية التكيف مع البيئة.

٤-يشكل التفكير البصري الفاعل، اذ يعتمد على قدرات المتعلم واهتمامه بما يفكر فيه وتركيز انتباهه وما يمتلكه من خبرات تعليمية واسعة وقدرة على المفاضلة والتمييز بين ما مر به من تجارب وما يتأثر به من عادات واتجاهات سائدة والقدرة على الربط والاستنتاج والتحليل والتفسير.

هدف البحث: يهدف البحث الحالي الى:

الوصول الى فاعلية التنوير التكنولوجي في تنمية التفكير البصري لدى تلامذة الصف السادس.

فرضيات البحث:

الفرضية الصفرية (١):

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلامذة المجموعتين (ت، ض) في اجاباتهم على اختبار التنوير التكنولوجي قبلياً".

الفرضية الصفرية (٢):

"لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلامذة المجموعتين (ت، ض) في اجاباتهم على اختبار التفكير البصري قبلياً".

حدود البحث:

الحد الموضوعي:التنوير التكنولوجي – التفكير البصري.

الحد المكاني: مدرسة حي الجامعة الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية الكرخ الاولى.

الحد الزماني: ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣.

الحد البشري: تلامذة الصف السادس الابتدائي.

تحديد المصطلحات:

الفاعلية: عرفته الباحثة اجرائياً:

تتمثل بالكفايات والقدرات التي يتمتع بها تلميذ الصف السادس الابتدائي بما يتلائم وتحقيق الاهداف التعليمية والسلوكية من خلال توظيف نتاجات التنوير التكنولوجي لغرض تنمية التفكير البصري ويقاس في الاختبار الذي تم اعداده لهذا الغرض.

التنوير التكنولوجي: عرفته الباحثة اجرائياً:

تزويد تلامذة الصف السادس الابتدائي بالحد الادنى من المعارف والمهارات والاتجاهات التكنولوجية التي تمكنهم من فهم التكنلوجيا واعتمادها على نحو صحيح لتحقيق الافادة لهم ولمجتمعهم مقاساً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ بعد اجاباته على متطلبات الاختبار الذي عد لهذا الغرض.

التفكير البصري: عرفته الباحثة اجرائياً:

هو احد انماط التفكير التي تهتم المؤسسات التعليمية بتنيمته وتعليمه لدى المتعلمين لاهميته الكبيرة كونه يعمل على مدركات الانسان عبر منظومة الحواس التي تتأثر بالمثيرات التي تظهر في البيئة المحيطة بالمتعلم فتزوده بالمعلومات والخبرات التعليمية والمفاهيم وغيرها، فيتفاعل المتعلم معها ليحقق من خلالها الاهداف التعليمية المرسومة لعملية التعلم ويقاس بعد اجابة التلامذة على مكونات الاختبار المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني / الاطار النظري

المبحث الاول: وظيفة التكنلوجيا في التأسيس لمفهوم التنوير التكنولوجي:

يواجه المجتمع العالمي المعاصر تحديات وتحولات اهمها الثورة المعلوماتية والتكنولوجية وثورة الاتصال وهبوب رياح العولمة والحروب البيولوجية والنووية، فضلا عن اتفاقية التجار العالمية بين الدول اما عن مستقبل هذا المجتمع العالمي فمن المتوقع ان تزداد حدة التحديات والتحولات الى حد ينذر بمضاعفات سماها الباحثون صدمة المستقبل فاذا كان مجتمع اليوم يعيش عصر لفضاء فان مجتمع الغد سيعيش عصر السماوات المفتوحة واذا كان مجتمع اليوم عصر الوراثية فان مجتمع الانترنيت مجتمع الغد سيعيش لملكية الفكرية نتيجة لخطار الانترنيت الامر الذي استوجب على مؤسسات التعليم تطوير مناهجها بشكل متكامل لتواكب تلك التحولات والتغيرات". (نصير ، ٢٠٠١ص٤٤٩)

ودور الجامعات الرئيسي هو تحديد الاطر المستقبلية للدول والمجتمعات وازدادت اهميتها في مجال ما تفرزه التطورات من مفاهيم وتطبيقات تعززها التطورات المتسارعة لانظمة الاتصال المعلوماتية وقد نجم عن ذلك تحولات محورية باتجاه التكيف مع ما يسمى بمجتمع المعلومات". (العجوني، ٢٠١٦ ص٢٧٩).

لذا يعد هذا العصر عصر التنور العلمي لم يتسم به من سرع انتشار المعلومات وانفجار معرفي حادث بسبب تطور تقنيات نقل المعلومات، "ولان تطور الامم وتقدمها يقاس بمدى تنور افرادها تنوراً علمياً في جميع المجالات لان التحديات التي تواجه الشعوب كبيرة ولكي تواكب الامم ركب الحضارة يجب ان يكون انسان هذا العصر متنوراً تنوراً علمياً الامر الذي سوف يعينه على فهم ما يدور حوله". (نواوره ، ٢٠١٣ ص٥)

ويعد (هيرد، ١٩٥٨) اول من اورد فكرة التنور العلمي في موضوع نشره تحت عنوان التنور العلمي ومفهومه للمدارس الامريكية حيث ناقش في مقالته كيف ان العلوم وتطبيقاتها التكنولوجية اصبحت قوة مسيطرة في المجتمع الامريكي واصبح من الصعب التحدث عن القيم الانساني والسياسية والاقتصادية واهداف التعليمية دون حساب للدور الذي يلعبه العلم فقد اشار

"الى هذا المصطلح كهدف جديد في تعليم العلوم يتطلب منهجا في التعليم لا يقتصر على الاهتمام بالتدريب التقني فقط ولكن يهتم باستمرار الطلبة بتقدير العلم كقوة ثقافية وبذلك لم يكن يطرح (هيرد) الا محاولة لتعريف التنور العلمي بصورة واسعة كمعرفة للعلوم وللمشروع العلمي وخصوصا في سياق للاهمية الاستراتيجية الجديدة للعلم في المجتمع" (العزة ٢٠٠٤ ص١١).

وقد اكتسب مفهوم التنور العلمي او الثقافة العلمية اهمية في السياق التربوي والثقافي المعاصر عقب اطروحة المفكر البريطاني (تشارلز سنو) "حول اشكالية الثقافة العلمية في جوهر النظام التعليمي، اذ عد ان المجتمعات الغربية ونظامها التعليمي تعاني شرخاً بين ثقافتين الاداب والعلوم الانسانية من جهة والعلوم الطبيعية والحيوية من جهة اخرى وقد اوضح مخاطر هذه الاشكالية في ان كون لدينا ثقافتين لا يمكن التواصل فيما بيننا وفي الوقت الذي يقرر فيه العلم الجزء الاكبر مصيرنا". (القبلان ٢٠١٧ص ٢-٣)

كما يشير (اوست،١٩٨٥) الى ان "المستقبل سوف يكون للاشخاص المتنورين علمية الذين يمتلكون المعرفة والمهارات التي تمكنهم من الوصول الى مصادر المعلومات والوصول الى استنتاجات والقيام بصناعة القرار المتامل والاقدام على الاختيار المناسب على الصعيدين الشخصي والاجتماعي" (العزة، ٢٠٠٤ ص٥).

فقد اسهم التقدم العلمي والتكنولوجي الى اهم التغيرات الحاصلة نتيجة التطبيقات الواسعة وان التكنولوجيا في المجالات المختلفة، مما اثر هذا التغير في حياة البشر ونمطها على كل العلوم من الطب الصيدلة التاريخ الرياضيات الفيزياء والكيمياء وغيرها فقد ارتبطت التغيرات التي طرأت على الحياة التي يعيشها بالطفرة التكنولوجية واصبحت تلامس اكثر الامور ارتباط بالبشر". (زيتون، ٢٠١٠، ص٧٦).

حيث ان للتكنولوجيا اهمية كبيرة ساهمت بتيسير التواصل بين الناس بفاعلية مما جعل العالم الكبير كأنه قرية صغيرة وتحقق ذلك بفضل "ما قدمته التكنولوجيا للناس من وسائل وطرق لتعزيز وتسهيل التواصل فيما بينهم وساهمت ايضا في تطور المعرفة والعلوم بشكل كبير وفي الوصول الى المعلومات واكتسابها وبالتالي تطويرها وهو ما يعد سبب لوجود ثورة علمية ومعرفة ضخمة يترتب عليها تسهيل حياة البشر في حل المشكلات البشرية المختلفة وخاصة في الوقت الراهن نظرا لما يمر به من حالة تغيرات سريعة مرتبطة بكم المعلومات الموجودة فكانت سبب التواصل بين البشر وساعدت على توفير وسائل النقل المختلفة فالتكنولوجيا طورت حياة البشر ومساعدتهم على توفير الوقت والجهد".

(الحيلة، ١٩٩٨، ص٩٨).

وظهر التنور التكنولوجي في اوائل الثمانينات من القرن العشرين كان هذا كرد فعل واكب الثورة التقنية التي تاججها خلال النصف الاخير من القرن العشرين وبلغ ذروته في بداية القرن الحادي والعشرين وما زال يتطلع الى مزيد من التقدم وقد استخدمت كلمة التنور للتعبير عن قدرة الافراد على الاستماع والقراءة والكتابة باستخدام اللغة السليمة والصحيحة ثم تغير مفهوم التنور الذي يتطرق الى مساعدة الافراد على البناء المعرفي والتواصل واكتساب المهارات المختلفة الذي يساعد الفرد على تكوين واعداد المواطن الصالح" (صبري، ٢٠٠٣، ص٥٤).

اما الان اصبح التنور يدور حول "استخدام وسائل الاعلام والمعرفة الرقمية والمهارات التكنولوجية التي تساعدهم على الالمام بقضايا العلمية ومع هذا التزايد اصبحت التكنلوجيا اكثر اكثر تعقيداً فان من المهم لكل مواطن ان يكون متنور تكنولوجيا ذلك ان التنور يعد حيويا للفرد والمجتمع ومع هذه التغيرات دعت الى الاهتمام بمبررات التنور التكنولوجي من حيث طبيعة نظام العالم الجديد فاصبح العالم كالقرية الصغيرة يمكن لاي فرد الوصول الى اي مكان حينما يعد لعلم والتكنلوجيا هي لغة العصر الحالي لتنور الافراد علميا وتكنولوجيا" (عسقول، ٢٠٠٨، ص١٠٢).

بناءاص على ما تقدم ترى (الباحثة) ان في ظل هذه التطورات اصبحت التكنلوجيا جزء اساسي من العملية التعليمية فلابد على المعلنين الاهتمام بها في عملية التعليم مما ساهمت في تدعيمهم وجعلت دورهم مميز يستلزم توفير مهارات وكفايات معينة ذلك لان التكنلوجيا كلفت المعلم القيام بادوار جديدة وفرضت عليه جهودات عديدة مع التطور التكنولوجي الذي حدث .

"فالمعلم الناجح هو العمود الفقري واساس العملية التعليمية لذا يجب الاهتمام بتكوين جيل جديد من المعلمين المهتمين بتطوير التعليم وقادرين على التعامل مع هذا التطور الهائل الذي ساعدهم في تنمية وتطوير التعلي في العالم لن يحدث هذا التطوير الا ذا كنا نملك معلمين تم اعدادهم وفق التطورات العالمية الجديدة (فتح الله، ٢٠٠٦، ص٧٩).

واصبحت التكنلوجيا هي اساس كل المجالات في الوقت الحالي بما فيه العملية التعليمية حيث صار التعلم الالكتروني بديل عن التعلم التقليدي فيجب على المعلم ان يكون على دراية كبيرة بجميع الادوات التكنولوجية التي اسعدته على تقديم معلومات بطريقة مبسطة وسهلة حتى يكون الطلاب قادرين على التعامل معها، اذ تختلف مصادر التنور العلمي بصفة عامة ومن ذلك مشكلات التغذية والمرض والتلوث والسكان والثقاف والبيئة والتقنية والزراعية والصناعية وغيرها من مشكلات المجتمع الاتجاهات العالمية ومن ذلك القضايا التي اثرت في بعض الاماكن بالعالم مثل المفاعلات النووية ودفن النفايات وغيرها". (ثرثار ٢٠١٨ ص٢٩٠)

اهداف التنور التكنولوجي لافراد المجتمع :

الهدف الرئيس لبرنامج التنور التكنولوجي – النظامية وغير النظامية هو اعداد الفرد المتنور علميا وتكنولوجيا بمستوى يتواكب مع متغيرات الثورة العلمية التكنولوجية الحديثة ومستجداتها ولتحقيق هذا الهدف الرئيس ينبغي العمل على تحقيق عدد من الاهداف الفرعية تلك الاهداف التي امكن تجميعها في اربع مجموعات هي (الحاجة الشخصية والقضايا الاجتماعية والاعداد الاكاديمي واختيار المهنة) لتطوير وتنمية اوجه تقدير الافراد لاهمية العمل في مجالات العلم والتكنولوجيا".
(صبري ، ٢٠٠٥ :٥٢-٥٥)

مجالات التنور التكنولوجي : تتضمن برامج التنور التكنولوجي مجموعة من المجالات اهمها ما يأتي :

١- طبيعة العلم والتكنولوجيا : وهي تعريف الافراد بطبيعة العلم والتكنولوجيا، اذ يشمل هذا المجال منحنين هما: (صبري، ٢٠٠٣، ص٨٩)

أ- طبيعة العلم : وهناك ثلاث وجهات نظر تتباين في ما بينها في تحديد طبيعة العلم هي النظرة الاستاتيكية للعلم، النظرة الدينامية للعلم، النظرة التكاملية للعلم.

ب- طبيع التكنولوجيا: هناك عدة رؤى لطبيعة التكنولوجيا اهمها النظرة التكنولوجيا على انها علم، لنظرة للتكنولوجيا على انها تطبيق للعلم النظر التكنولوجيا على انها اجهزة وادوات النظرة الشاملة للتكنولوجيا.

٢- علاقة العلوم بالتكنولوجيا: وتاتي من تداخل العلم والتكنولوجيا، تكامل العلم والتكنولوجيا، تفاعل العلم والتكنولوجيا والعلم والتكنولوجيا ايهما يسبق الاخر.

٣- علاقة العلم والتكنولوجيا بالمجتمع وهي علاقة تفاعلية متبادلة اذ يتأثر كل منها بالاخر ويؤثر فيه.

٤- نواتج تفاعل العلوم والتكنولوجيا والمجتمع : التي تنعكس اثارها على الفرد وبيئته محليا وعالمياً.

٥- اخلاقيات العلم والتكنولوجيا ويشتمل هذا المجال على ثلاثة محاور اساسية هي: اخلاقيات المشتغلين بالعلم والتكنولوجيا: اخلاقيات المنتفعين بالعلم والتكنولوجيا، حسم القضايا الاخلاقية الجدلية.

٦- تطبيقات العلم والتكنولوجيا : وتشمل كل ما هو حديث وجديد من تطبيقات العلم والتكنولوجيا في جميع مناحي الحياة الانسانية وميادنيها. (صبري وصلاح ، ٢٠٠٥ :٤٩-٧٧).

المبحث الثاني: التفكير البصري: مفهومه – تطبيقاته

تم تعريف التفكير البصري على أنه عملية تفكير تنظم الأفكار بصريًا وتركز على التمثيل الرسومي بدلاً من التمثيل اللفظي للمعلومات. يمكن أن يكون هذا مفهومًا مجردًا بعض الشيء، ولكن يمكن أن يكون له تأثير كبير إذا تم تطبيقه بشكل صحيح. وبينما نطور فهمًا أكثر دقة للدماغ، يصبح من الواضح بشكل متزايد أن الناس في كل مكان يتعلمون بشكل أفضل من خلال الوسائط البصرية، بغض النظر عن ميولهم الفنية. (رزوقي، ٢٠١٥، ص٢٦٣)

قد يكون من الصعب على الأشخاص فهم ماهية التفكير البصري لأنه ليس مجموعة محددة من القواعد أو إجراء خطي من الخطوات. إنها عملية تفكير تشجع التمثيل الرسومي، واستخدام الصور لإلهام المعلومات واسترجاعها، والعصف الذهني باستخدام العناصر المرئية إلى حد كبير. (ابو جادو، ٢٠١٥، ص٢٠٥)

في العالم المادي، يستخدم المفكرون البصريون هذه المهارات لإكمال العديد من المهام، بدءًا من المهام العادية جدًا وحتى المهام المعقدة للغاية. على سبيل المثال، قد يكونون بارعين في تقدير المسافات بين الأشياء أو يمكنهم إنشاء خريطة ذهنية معقدة من الذاكرة. يميل بعض الأشخاص بشكل طبيعي إلى التفكير بصريًا، لكن هذا لا يعني أنه لا يمكن أن يساعد الجميع. يمكن لاستراتيجيات التفكير البصري أن تساعد الفرق، خصوصًا في البيئة المهنية (البنا، ٢٠٠٥، ص٦٥).

استراتيجيات التفكير البصري المؤثرة

إذا كنت تريد البدء في تنفيذ التفكير البصري في عملية فريقك، فمن المهم تحديد بعض استراتيجيات التفكير البصري المحتملة للاستفادة منها. على الرغم من أن التفكير البصري لا يعتمد على استراتيجية واحدة لتسهيله، إلا أن هناك العديد من الطرق التي يمكنك من خلالها دمج التفكير البصري في عملية التعاون الخاصة بك. فيما يلي بعض الاستراتيجيات والقوالب الشائعة التي يمكنك استخدامها لدمج التفكير البصري:

١. التخطيط الاستراتيجي

يتطلب التخطيط الاستراتيجي أن يكون لدى فرق من الأشخاص فهم مشترك للرؤية وراء المنظمة، والعمليات التي تنظمها، وكيفية مواءمة أهداف الشركة للمستقبل. قد يكون إبقاء كل هذه العناصر تحت سقف واحد أمرًا مربكًا للغاية، لذلك قد يكون من المفيد جدًا تنفيذ التفكير البصري لزيادة الشفافية والتواصل.

أحد الأمثلة على كيفية القيام بذلك هو إنشاء مخطط هيكلي لمؤسسة موجودة. يتيح لك إنشاء مخطط هيكلي إضفاء الطابع الرسمي على الوثائق المتعلقة بهيكل المؤسسة وتسلسلها الهرمي. يستخدم هذا القالب عناصر مرئية لهيكلة المؤسسة، مما يساعد على توصيل المعلومات بسرعة إلى جميع المشاركين ويمكن أن يكون له تأثير إيجابي على التخطيط الاستراتيجي الخاص بك.

٢. إدارة المهام

تتطلب إدارة المشاريع والمهام تنظيمًا دقيقًا لضمان إمكانية إنهاء المشروع في الوقت المحدد وبالإيقاع الصحيح. عند تخطيط مسارات العمل هذه، قد يكون من المفيد للغاية استخدام استراتيجيات التفكير البصري لتخطيط الإجراءات والتوجيهات.

عادةً ما يكون لدى الأشخاص وقتًا أسهل بكثير في اتباع التوجيهات عندما يتم توضيحها بتنسيق مرئي، وسواء كان ذلك مخطط جانت، أو بنية بسيطة لإدارة المهام، أو مخططًا انسيابيًا مكتملًا، يمكن أن تساعد استراتيجيات التفكير البصري في تحقيق أقصى استفادة من مهمتك إدارة.

٣. حل المشكلات

يعد العصف الذهني وحل المشكلات المكان الأكثر مباشرة لتنفيذ استراتيجيات التفكير البصري، ويتمتع الأشخاص بوقت سهل نسبيًا في فهم كيفية العصف الذهني والتواصل بصريًا في هذه المواقف.

إن دمج التعبير الإبداعي والتعاون القائم على القوالب والتمارين التي تدفع الأشخاص للتعبير عن أنفسهم بصريًا يسمح لك بتوسيع حدود ما يمكنك تحقيقه في جلسة العصف الذهني. سيؤدي القيام بذلك إلى زيادة تفاعل الأشخاص، وتوفير طريقة فريدة للتواصل، وحل المشكلات التي ليس لها حل فوري بكفاءة. (الحيلة، ٢٠١٤، ص٥٥).

٤. توزيع المعلومات

الشيء الذي تواجهه العديد من المنظمات هو إنشاء الوثائق وتوصيل المعلومات إلى مجموعة كبيرة من الأشخاص. بدون مساعدة بصرية، هناك الكثير من فرص سوء الفهم وسوء الفهم، الأمر الذي يمكن أن يخلق العديد من المشكلات المختلفة على طول الطريق.

إن استخدام استراتيجيات التفكير البصري مثل المخططات التنظيمية والمخططات الانسيابية ونماذج الأعمال يسمح للمؤسسات بتوزيع المعلومات بكفاءة ومنح الأشخاص مساعدة بصرية حتى يتمكنوا من تذكر المعلومات بشكل أفضل.

٥. الابتكار

أحد أسباب تأثير التفكير البصري هو أنه يخرج عن معايير التواصل اللفظي التقليدي. ومن خلال الابتعاد عن أسلوب التواصل هذا، يمكنك زيادة السرعة التي يبتكر بها فريقك ويصوغ أفكارًا جديدة. (الحارثي، ٢٠٠٦، ص٥٣).

يسمح التفكير البصري للفرق بالابتكار بشكل أكثر اتساقًا والاستمرار في دفع أنفسهم لابتكار مفاهيم جديدة. بعض الأمثلة الفنية لاستراتيجيات التفكير البصري المبنية على الابتكار يمكن أن تكون رسم الطيور المتعرجة، أو القيام بتمرين الثلاثين دائرة، أو إنشاء خرائط ذهنية.

٦. ورش العمل

يعد إجراء ورش عمل افتراضية، أو ورش عمل تقليدية، طريقة جيدة للفرق للتواصل واستكشاف استراتيجيات التفكير البصري أثناء التعاون في الوقت الفعلي. عادةً ما تخلق ورش العمل منتدى للناس للتفاعل عبر سلسلة من تمارين التفكير البصري المختلفة، والبناء على مساهمات بعضهم البعض وإنشاء الحلول على طول الطريق. عند إجرائه من خلال السبورة البيضاء على الإنترنت، يستطيع الأشخاص دمج استراتيجيات التفكير البصري المتعددة على نفس السبورة، والتوسع في الأفكار الجديدة ودمج أنماط التفكير الإبداعية.

استراتيجيات التفكير البصري

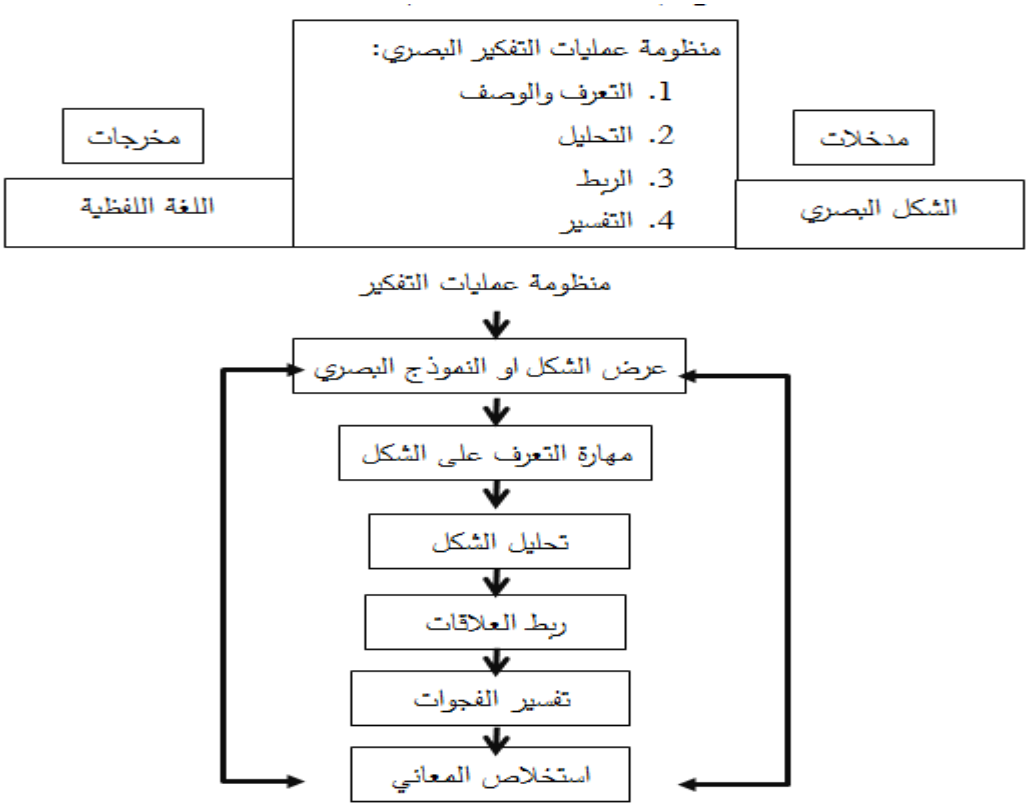
استراتيجيات التفكير البصري (**VTS**) هي طريقة تعليمية وطريقة لتسهيل المناقشات حول الجانب البصري. وهو يشجع التفكير النقدي والتواصل وتفسير الصور من خلال سلسلة من الأسئلة المفتوحة. (عجوة، ١٩٩٨، ص٩٨).

يعد التفكير البصري مفيدًا للغاية في الصف الدراسي، ويعد التدريس أحد أهم تطبيقات استراتيجيات التفكير البصري. يمكن للمدرسين استخدام التفكير البصري للمساعدة في شرح المفاهيم المعقدة حتى يتمكن الطلاب من تطوير علاقة عميقة بين الأفكار ويمكنهم أيضًا المساعدة في تدريس معلومات جديدة لإنشاء جذور قوية للمعرفة. تعتبر استراتيجيات التفكير البصري أساسية لتطوير التفكير البديهي والإبداعي، خاصة في المواقف التي تكون فيها الفصول الدراسية أصغر سنًا،

ويمكن زيادة قدرات التفكير البصري وتنفيذ التفكير البصري من خلال إيجاد التوازن الصحيح مع المتعلمين، فقد أوضحنا بعض الأساليب التي يمكن أن تساعد في زيادة قدرتك على استخدام التفكير البصري.

وإذا كان المتعلم متشككًا بشأن استخدام التفكير البصري، فلن تكون هناك أي اجدى لمشاركته،لا تخجل من إقناع الناس بالمساهمة والعمق في التفكير البصري. هناك الكثير من الموارد التي يمكن أن تساعد في التوسع في تعريف التفكير البصري وسبب فعاليته. يمكن أن يكون تثقيف أعضاء الصف وتعليمهم أساليب جديدة للتفاعل حافزًا لمشاركتهم، مما قد يعزز المعنويات ويزيد الإنتاجية للجميع. (الحيلة، ٢٠١٤، ص٥٣).

يمكن وصف التفكير البصري بأنه نظام من عمليات عقلية يقوم بها المتعلم نتيجتها قراءة شكل بصري وتحويله الى لغة لفظية (تعبيرية) ويتضمن هذا النظام مهارات التعرف على الشكل ووصفه والتحليل ، والربط وادراك وتفسير الغموض و ومهارة واستخلاص المعنى وادوات التفكير البصري هي الرموز والرسوم التخطيطية والرسوم البيانية والصور (رزوقي، ٢٠١٥، ص٢٧١) ، كما موضح في المخطط (١).



الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته :

بما ان البحث الحالي يهدف الوصول الى فاعلية التنوير التكنولوجي في تنمية التفكير البصري لدى تلامذة الصف السادس، لذلك اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي لتصميم اجراءات بحثها كونه اكثر المناهج العلمية ملائمة للتحقق من هدف البحث.

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من تلامذة المرحلة الابتدائية بشكل عام وتلامذة الصف السادس بشكل خاص، اذ بلغ مجموع افراد المجتمع (٣٠٧٠) تلميذاً وتلميذة ينتمون الى (٦٠) مدرسة ضمن مدارس المرحلة الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية الكرخ الاولى في مناطق (المنصور – حي الجامعة – اليرموك)، اذ يتوزعون على (٧٧) صف دراسي والمسجلين للعام الدراسي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣.

التصميم التجريبي:

اختير التصميم التجريبي ذو المجموعتين المتكافئتين (ت،ض) عن طريق تعرضهما لاختبارين قبلي وبعدي لقياس متغير البحث (التفكير البصري) بعد تعرض المجموعة التجريبية الى خطط تدريسية مصممة في تدريس مادة التربية الفنية على وفق التنوير التكنولوجي وبيان دورها في تطوير هذا المتغير، كما موضح في الجدول (١).

جدول (١) يوضح التصميم التجريبي المعتمد في البحث الحالي

عينة	اختبار قبلي	متغير مستقل	اختبار بعدي	متغير تابع
التجريبية	×	**خطط تدريسية على وفق التنوير التكنولوجي**	×	**قياس التفكير البصري**
الضابطة	×	**الطريقة الاعتيادية**	×	

عينة البحث:

تم اختيار عينة قصدية من تلامذة الصف السادس الابتدائي البالغ عددهم (٨٠) تلميذاً وتلميذة المستمرين بالدراسة للعام الدراسي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣ في مدرسة (حي الجامعة الابتدائية) تم تقسيمهم الى مجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة وبواقع (٤٠) تلميذاً وتلميذة في كل مجموعة.

الدراسة الاستطلاعية:

هدفت الدراسة الاستطلاعية التي اجرتها (الباحثة) على مجتمع البحث الى التعرف على طبيعة تدريس مادة التربية الفنية في مدارس المرحلة الابتدائية ودورها في تنمية التفكير البصري لتلامذة المرحلة الايتدائية، اذ تم توجيه مجموعة من التساؤلات الى عينة من معلمي مادة التربية الفنية المستمرين بالخدمة، كما يأتي:

س١/ ما مدى اعتمادك على توظيف مستحدثات التنوير التكنولوجي في تدريس مادة التربية الفنية؟

س٢/باعتقادك هل بالامكان العمل على تنمية التفكير البصري لدى تلامذة المرحلة الابتدائية؟

س٣/هل ان مستحدثات التنوير التنكولوجي بامكانها ان تنمي التفكير البصري من خلال موضوعات مادة التربية الفنية؟

س٤/ ما الصعوبات التي تواجهك في توظيف مستحدثات التنوير التكنولوجي في تدريس موضوعات التربية الفنية؟

س٥/ ما مقترحاتك لتطوير تدريس مادة التربية الفنية في المرحلة الابتدائية ودورها في تنمية التفكير البصري لدى التلامذة؟

ان هذه الدراسة افادت (الباحثة) في تكوين تصور ذهني عن طبيعة الاجراءات التي ستتبعها لتحقيق هدف البحث.

قياس الخبرة السابقة لتلامذة:

لاجل اتحقق من هدف البحث قبل الشروع بتطبيق اداة البحث على العينة التجريبية والضابطة، تم اختبار التلامذة في موضوع التنوير التكنولوجي عن طريق تطبيق الاختبار الخاص به على وفق الفرضية الصفرية (١) التي تنص على:

"لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلامذة المجموعتين (ت، ض) في اجاباتهم على اختبار التنوير التكنولوجي قبلياً".

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية تم اخضاع افراد العينة (التجريبية – الضابطة) لاختبار التنوير التكنولوجي المعد على وفق متطلبات مادة التربية الفنية المقررة في مرحلتهم قبلياً، إذ تم تأشير درجاتهم وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعة، استعملت الباحثة اختبار (T–test) لعينتين مستقلتين لاستخراج قيمة (T) المحسوبة وموازنتها بالدرجة النظرية لغرض التعرف على الفروق بين درجات المجموعتين (ت، ض) التي طبق عليها اجراءات البحث، كما موضح في الجدول (٢) يوضح ذلك.

الجدول (٢) يوضح قيم (T–test) المحسوبة والجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول اجابات افراد المجموعتين (ت، ض) لاختبار التنوير التكنولوجي قبلياً

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t		df	مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٤٠	٨	٢,١٧٦	١,٤٧٠	٢,٠٢١	٧٨	غير دالة احصائياً
الضابطة	٤٠	٧,٥	٢,٤٦٢				

ان الجدول (٢) يبين قيمة **(T–test)** المحسوبة تساوي (١,٤٧٠) وهي اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٧٨)، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية التي تشير الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات افراد العينة للمجموعتين (ت، ض)، حول اجاباتهم على مكونات اختبار التنوير التكنولوجي لذلك فان المجموعتين متكافئتين قبل الشروع بتنفيذ اجراءات البحث الحالي.

الفرضية الصفرية (٢):

"لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلامذة المجموعتين (ت، ض) في اجاباتهم على اختبار التفكير البصري قبلياً".

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية تم اخضاع افراد العينة (التجريبية – الضابطة) لاختبار التفكير البصري المعد على وفق متطلبات مادة التربية الفنية المقررة في مرحلتهم قبلياً، و استخمت الباحثة **(T–test)** لعينتين مستقلتين ومقارنتها بالدرجة النظرية لغرض التعرف على الفروق بين درجات المجموعتين (ت، ض) التي طبق عليها اجراءات البحث، كما موضح في الجدول (٣) يوضح ذلك.

الجدول (٣) يوضح قيم **(T–test)** المحسوبة والجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) حول اجابات افراد المجموعتين (ت، ض) لاختبار التفكير البصري قبلياً

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t		df	مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٤٠	٦	٢,٥٣٨	١,١٧٦	٢,٠٢١	٧٨	غير دالة احصائياً
الضابطة	٤٠	٥,٦	٢,٦٢٤				

من جدول (٣) يبين قيمة **(T-test)** تساوي (١,١٧٦) وهي اصغر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٧٨)، وبذلك تقبل الفرضية الصفرية التي تشير الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات افراد العينة للمجموعتين (ت، ض)، عند استجاباتهم على اختبار التفكير البصري لذلك فان المجموعتين متكافئتين قبل الشروع بتنفيذ اجراءات البحث الحالي.

تصميم خطط تدريسية تستند الى التنوير التكنولوجي:

لاجل التحقق من هدف البحث قامت (الباحثة) باعداد (٣) خطط دراسية في مجال التربية الفنية للمرحلة الابتدائية تضمنت (٣) موضوعات هي:

١-العناصر الاساسية في العمل الفني.

٢-التعبير الفني.

٣-الذائقة الجمالية من خلال التشكيل البنائي للاشكال المجسمة.

ان هذه الخطط التدريسية انجزتها الباحثة على وفق موضوعات مادة التربية الفنية المقررة في المرحلة الابتدائية، وذلك يمكن عن طريقها تحقيق هدف البحث الحالي، فضلاً عن انها موجودة في دليل التربية الفنية المخصص لمعلمي المرحلة الابتدائية.

بناء اختبار التنوير التكنولوجي:

قامت (الباحثة) بتصميم اختبار يعتمد على مفردات التربية الفنية منها على وجه الخصوص موضوع عناصر العمل الفني المقرر ضمن مفرداتها، وذلك عن طريق تعزيزها بوسائل معتمدة على مستحدثات التنوير التكنولوجي، اذ تضمن هذا الاختبار على (١٦) فقرة تم الاخذ بنظر الاعتبار تنفيذها ببساطة وسهولة لغرض تمكن التلميذة من الاجابة عليها.

بناء اختبار التفكير البصري:

قامت (الباحثة) بتصميم اختبار يعتمد على مفردات التربية الفنية منها على وجه الخصوص موضوع الذائقة الجمالية من خلال التشكيل البنائي للاشكال المجسمة المقرر ضمن مفرداتها، وذلك عن طريق تعزيزها بصور تعليمية عن الاشكال المجسمة، اذ تضمن هذا الاختبار على (١٦) فقرة تم الاخذ بنظر الاعتبار تنفيذها ببساطة وسهولة لغرض تمكن التلميذ من الاجابة عليها.

الصدق والثبات:

بعد ان انجزت (الباحثة) ادوات بحثها (الخطط التدريسية – اختبار التنوير التكنولوجي – اختبار التفكير البصري)، قامت بعرضها على عدد من المتخصصين في مجالات (التربية الفنية – علم النفس التربوي – القياس والتقويم) بعد ذلك تم جمع ملاحظات المحكمين وتعديل ما اشاروا اليه، ثم تم اعادتهما للمحكمين لاجل الحصول على موافقتهم على مكونات ادوات البحثن اذ ايدوا صلاحيتها لقياس ما وضعن من اجله، وبذلك فان هذه الادوات اصبحت جاهزة للتطبيق.

معامل التمييز والصعوبة:

تم تطبيق الاختبار اللذين تم اعدادهما لتحقيق هدف البحث على عينة استطلاعية بلغت (٧٠) تلميذاً وتلميذة وبمساعدة معلمي ومعلمات مادة التربية الفنية لغرض التحقق من معامل التمييز والصعوبة، اذ كانت النتائج كما يأتي:

١–اختبار التنوير التكنولوجي ظهر ان معامل التمييز يتراوح ما بين (٠,٤٦ – ٠,٧٢) ومعامل الصعوبة يتراوح ما بين (٠,٣٨ – ٠,٦٨).

٢– اختبار التفكير البصري ظهر ان معامل التمييز يتراوح ما بين (٠,٤٠ – ٠,٦٨) ومعامل الصعوبة يتراوح ما بين (٠,٣٤ – ٠,٧٠).

ان هذه النتائج قد افادت (الباحثة) في الوقوف على مستوى الاختبارين اللذين تم اعدادهما لقياس هدف البحث ومستوى صلاحيتهما للتطبيق.

الوسائل الاحصائية: لقد استعانت الباحثة بالحقيبة الاحصائية **SPSS** في اظهار النتائج ومعالجتها احصائياً والمتمثلة بـ (اختبار **T–Test** لعينتين مستقلتين – معادلة كوبر – معادلة كيودر ريتشاردسون/ ٢٠ للثبات).

الفصل الرابع / عرض النتائج ومناقشتها

ستقوم الباحثة بعرض النتائج ومناقشتها والاستنتاجات والتوصيات على وفق الفرضتين الصفريتين (٣، ٤) كما يأتي:

الفرضية الصفرية (٣):

"لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلامذة المجموعتين (ت، ض) في اجاباتهم على اختبار التنوير التكنولوجي بعدياً".

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية تم اخضاع افراد العينة (التجريبية – الضابطة) لاختبار التنوير التكنولوجي المعد على وفق متطلبات مادة التربية الفنية المقررة في مرحلتهم بعدياً، إذ تم تأشير درجاتهم وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجموعة، استعملت الباحثة اختبار **(T–test)** لعينتين

مستقلتين لاستخراج قيمة (T) المحسوبة وموازنتها بالدرجة النظرية لغرض التعرف على الفروق بين درجات المجموعتين (ت، ض) التي طبق عليها اجراءات البحث، كما موضح في الجدول (٤) يوضح ذلك.

الجدول (٤)

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t		df	مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٤٠	١٧	٢,٣٩٢	١١,٩٤٠	٢,٠٢١	٧٨	غير دالة احصائياً
الضابطة	٤٠	١٣	٢,١١٤				

ان الجدول (٤) يبين قيمة (**T–test**) المحسوبة تساوي (١١,٩٤٠) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٧٨)، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية التي تشير الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات افراد العينة للمجموعتين (ت، ض)، وتقبل البديلة حول اجاباتهم على مكونات اختبار التنوير التكنولوجي بعدياً لصالح المجموعة التجريبية وذلك لان المتوسط الحسابي يساوي (١٧) وبانحراف معياري يساوي (٢,٣٩٢)، اما المجموعة الضابطة فان المتوسط الحسابي بلغ (١٣) وبانحراف معياري بلغ (٢,١١٤).

الفرضية الصفرية (٤):

"لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلامذة المجموعتين (ت، ض) في اجاباتهم على اختبار التفكير البصري بعدياً".

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية تم اخضاع افراد العينة (التجريبية – الضابطة) لاختبار التفكير البصري المعد على وفق متطلبات مادة التربية الفنية المقررة في مرحلتهم ، استعملت الباحثة اختبار (**T–test**) لعينتين مستقلتين لاستخراج قيمة (**T**) المحسوبة وموازنتها بالدرجة النظرية لغرض التعرف على الفروق بين درجات المجموعتين (ت، ض) التي طبق عليها اجراءات البحث، كما موضح في الجدول (٥) يوضح ذلك.

الجدول (٥)

المجموعة	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t		df	مستوى الدلالة ٠,٠٥
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٤٠	١٦,٥	٣,٠٩٦	١١,٨١١	٢,٠٢١	٧٨	غير دالة احصائياً
الضابطة	٤٠	١٢	٢,٧٢٦				

ان الجدول (٥) يبين قيمة **(T-test)** هي (١١,٨١١) اكبر من الجدولية البالغة (٢,٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٧٨)، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية التي تشير الى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات افراد العينة للمجموعتين (ت، ض)، حول اجاباتهم على مكونات اختبار التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية وذلك لان المتوسط الحسابي يساوي (١٦,٥) وبانحراف معياري يساوي (٣,٠٩٦)، اما المجموعة الضابطة فان المتوسط الحسابي بلغ (١٢) وبانحراف معياري بلغ (٢,٧٢٦).

النتائج:

١- تفوق تلامذة المجموعة التجريبية من خلال اكتسابهم الجانب المعرفي عن طريق اجاباتهم على اختبار التنوير التكنولوجي على اقرانهم تلامذة المجموعة الضابطة، وذلك لان المتوسط الحسابي يساوي (١٧) وبانحراف معياري يساوي (٢,٣٩٢)، اما المجموعة الضابطة فان المتوسط الحسابي بلغ (١٣) وبانحراف معياري بلغ (٢,١١٤).

٢- تفوق تلامذة المجموعة التجريبية من خلال اكتسابهم الجانب المعرفي عن طريق اجاباتهم على اختبار التفكير البصري على اقرانهم تلامذة المجموعة الضابطة وذلك لان المتوسط الحسابي يساوي (١٦,٥) وبانحراف معياري يساوي (٣,٠٩٦)، اما المجموعة الضابطة فان المتوسط الحسابي بلغ (١٢) وبانحراف معياري بلغ (٢,٧٢٦).

الاستنتاجات: بناءً على النتائج التي اظهرتها الجداول () ففي ضوء احتياجات المؤسسة التربوية (المدرسة) وطبيعة المرحلة الدراسية التي يمر بها التلامذة يظهر ان هناك استشراق عصر جديد يمكن تحديد اهدافه بعصر التنوير تستنتج الباحثة الاتي:

١–يعمل التنوير التكنولوجي على اكساب المتعلمين بشكل عام وتلامذة المرحلة الابتدائية بشكل خاص المفاهيم الاساسية التي تسهم في فهم متطلبات المادة التعليمية (التربية الفنية) وتحديد رؤية لعلاقتها بالتفكير البصري الذي يمكن ان يغذي ثقافتهم العامة والبصرية بشكل خاص.

٢–ان تنمية التفكير البصري لدى تلامذة المرحلة الابتدائية يمكن استثماره من قبل معلم الصف لاكسابهم المعلومات والمهارات والاتجاهات والميول والقيم التي تمكنهم من المشاركة الايجابية لتلبية حاجاتهم ونشاطاتهم الاجتماعية ذات الطابع التربوية.

٣–يشكل معلم الصف في المنظومة التعليمية للمرحلة الابتدائية عامل نجاح في هذه العملية وطرفاً فاعلاً فيها من خلال العمل على تقليل الفروق الفردية بين التلامذة وادارة البيئة التعليمية الصفية بفاعلية عن طريق توظيف التنوير التكنولوجي لتنمية تفكيرهم البصري الذي يؤهلهم لفهم طبيعة العملية التعليمية والتحولات التي تحدث فيها.

التوصيات: بناءً على النتائج توصي الباحثة بالاتي:

١–العمل على التخطيط لدروس مادة التربية الفنية بشكل فاعل على وفق حاجاتهم ومتطلباتهم للعمل على تنمية تفكيرهم البصري.

٢–العمل على ادارة البيئة التعليمية المخصصة لمادة التربية الفنية بشكل فعال لتنمية قدراتهم المعرفية ومهاراتهم الفنية عن طريق تنظيمها وضبطها واستخدام تقنيات التعليم المعاصرة ووسائلها مما يؤثر ذلك على نوعية التعليم المخطط لها.

المصادر والمراجع

القران الكريم:

١. الابراشي، محمد عطية، روح التربية والتعليم، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٩٣.
٢. ابو جادو، صالح محمد ومحمد بكر نوفل، تعليم التفكير النظرية والتطبيق، ط٥، دار المسيرة للنشر والتوزيع، ٢٠١٥.
٣. البايض، مجدي، مستوى التنور التكنولوجي لدى طلاب قسم الحاسوب بكلية مجتمع العلوم المهنية والتطبيقية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الجامعة الاسلامية، غزة، ٢٠٠٩.

٤. البنا واخرون، تنمية التفكير، كتاب جامعي، جامعة الاقصى، مكتبة افاق فلسطينن غزة، ٢٠٠٥.
٥. ثرثار، سميرة عدنان، مستوى التنور التكنولوجي لدى طلبة كلية التربية العلوم الصرفة، مجلة الانبار، المجلد ١(٣) ٢٠١٨.
٦. الحارثي، ابراهيم احمد مسلمن انواع التفكير، مكتبة الشقري، السعودية، ٢٠٠٦.
٧. الحيلة، محمد محمود، تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ١٩٩٨.
٨. زقوت، شيماء محمود محمد، مستوى التنور التكنولوجي وعلاقته بالاداء الصفي لدى معلمي العلوم في المرحلة الاساسية العليا في محافظات غزةن رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة الازهر، غزة، ٢٠١٣.
٩. زيتون، عايش، الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها، دار الشروق للنشر والتوزيعن عمان، ٢٠١٠.
١٠. صبري، ماهر، التنور العلمي التقني مدخل للتربية في القرن الجديد، مكتب التربية العربي لدول الخليج، ٢٠٠٣.
١١. العجلوني، محمود حسن، الحرية الأكاديمية لدى أعضاء هيئة التدريس في الكليات الجامعية التابعة لجامعة البلقاء التطبيقية في محافظات شمال الأردن .المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد ١٢، عدد ١٤، ٢٠١٦.
١٢. العزة، هيفاء عبد الفتاح، مستوى التنور العلمي لدى طلبة الصف الحادي عشر في مدينة القدس وضواحيها، رسالة ماجستير، جامعة بيرزيت، فلسطين، ٢٠٠٤.
١٣. عسقول، ابو محمد ومحمد ابو عودة، مستوى التنور التكنولوجي التربوي لدى طلبة الصف العاشر بغزة وعلاقته ببعض المتغيرات، وقائع المؤتمر العلمي الاول التعليم التقني والمهني في فلسطين، واقع وتحديات وطموح، كلية العلوم التطبيقية، غزة، ٢٠٠٨.
١٤. القبلان، فايزة يوسف، مستوى الثقافة العلمية لدى طالبات جامعة حائل وعلاقته بتخصص الطالبات والمستوى الدراسي، كلية التربية .جامعة النجاح، المجلد ٣٢، العدد ٣، ٢٠١٧.
١٥. نصير، محمد، مداخل للتدريس والتعليم لتفعيل دور التربية العلمية في تحقيق المواطنة في عصر العولمة، المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية للتربية العلمية " التربية العلمية للمواطنة، المجلد الثالث . الإسكندرية، ٢٠٠١.
١٦. نواوره، صفاء علي جمعه ، التفكير العلمي لدى معلمي المرحلة الأساسية العليا في محافظة بيت عجم وعلاقته بتنورهم العلمي، رسالة ماجستير، جامعة القدس، فلسطين، ٢٠١٣.