



The Effectiveness of an Educational Environment Based on Artificial Intelligence Techniques Using Virtual Classrooms on Training Development

Hala Khairy Abdelghany Elgohary

Asst. Prof., Curriculum and Instruction in Computer and Educational Technology,
Prince Sattam bin Abdulaziz University, Saudi Arabia, h.elgohary@psau.edu.sa

Hla Khalaf Al-Dossary

Lecturer of curricula and methods of teaching mathematics, Prince Sattam bin Abdulaziz
University, Saudi Arabia, mmrcomputer2013@gmail.com

The aim of the current research is to measure the effectiveness of an educational environment based on artificial intelligence techniques using virtual classrooms in developing field training for female student teachers at Prince Sattam University. By researching in previous studies, and the quasi-experimental approach to measure the effectiveness of the independent variable “the learning environment based on artificial intelligence technology and the variables dependent on field training” and the research sample that consisted of (15) students from the field training students, the researcher concluded that there are statistically significant differences between the average scores of the experimental group and the control group in favor of the experimental group on the scale card, which explains that the female students’ teachers’ use of virtual classrooms using artificial intelligence technology helped to develop field training and teaching skills at a semi-high degree (84.40%), and this result indicates a high level in the development of field training skills. The researcher recommended the necessity of employing virtual classrooms in teaching practical education courses, and training student-teachers on how to use electronic media and keeping abreast of recent developments in training and teaching through the use of Blackboard platforms.

Keywords: effectiveness -artificial intelligence technology - virtual classrooms - field training- female teachers

INTRODUCTION

We have come to live in the era of scientific progress and the revolution of information and communication technology, where the exchange of information and experiences has become an essential feature of this age. Therefore, the education in general and higher

Citation: Elgohary, H. K. A., & Al-Dossary, H. K. (2023). The effectiveness of an educational environment based on artificial intelligence techniques using virtual classrooms on training development. *International Journal of Instruction*, 15(4), 1133-1150.

education particular according to these rapid and modern changes and developments. So many important technological innovations have appeared that help and keep pace with those developments and contribute to solving many educational, teaching, and training tasks.

Among these technological innovations, there are virtual classrooms with artificial intelligence technology, which provide interactive content based on interactive multimedia, support different learning styles, new channels, and teaching and training methods that contribute to activating and increasing the defensiveness towards learning. Also, they contribute to the richness of the learning environment.

The virtual classrooms with artificial intelligence technology provide educational environments for the learner and the teacher which are providing learning, giving appropriate feedback, and developing learning materials (Almuqayteeb, 2021).

The process of training student teachers is considered a qualification of an accelerated nature in which the student teacher acquires the necessary skills that qualify her to enter the teaching profession, which is the first step in a teacher's career future. It cannot be considered a completed process once it obtains the qualification that allows it to work in the teaching profession, but rather it continuous and renewable process to keep pace with the rapid change in science and technology and its various effects in all aspects of life, and the school work after graduating from the university and the daily problems that female students may face from teachers. During the field training process, (Hafez, 2009) because today's world is rapidly changing due to the successive developments in the field of education, information and communication technology, it is necessary for us as educators to keep pace with these innovations by adapting them to serve the educational process, teaching and training methods are changing to benefit from technological innovations and digital technologies (Khamis, 2003). At the end of 2019 AD, the spread of the coronavirus (COVID-19) was battling around the world, causing more than 2,000 people have died, and several countries have begun to adopt several at the end of 2019 flexible learning strategies to contain this virus like the closure of schools. UNESCO stated that as of March 12, 2020, forty-six countries in five countries have announced in different continents close schools to contain the spread of the virus (COVID-19), Specifically twenty countries fully closed schools, which affected the learning process for about (9.376) million children and youth who were attending school. Usually to schools (facilitating flexible learning when education is in distress, 2020) and this led to a rapid provision of flexible learning strategies, employing different types of learning and digital technologies, and actual access to educational resources e-learning to maintain the continuity of education. And given that e-training is among the strategies that are based on technological innovations such as classes with artificial intelligence technology, which has appeared recently and has proven effective in gaining trainees various knowledge and skills, and this was confirmed by many specialists in the field, where (Abdul Rahman, 2012) said that e-training uses many educational resources in an integrated manner, and that the training and teaching using educational technology is one of the most important requirements of the current era, and virtual classes are distinguished by using artificial intelligence technology, such as: appropriate study times

and flexibility in scheduling, achieving the principle of continuing education, and lack of costs, saving travel time, and providing means of interaction between student and teacher (Zain El-Din, 2007).

Problems Statement

Field training is a condition of graduation, through which the student can transform cognitive theories what you have learned into practical application, just as the student during the training period engages and adapts in the market and tries to apply skills communication and communication with people and administrations, and the place of training may be the student's future workplace as a result of the conditions of the spread of the virus (COVID-19) pandemic and the closure of schools, it was necessary to find an alternative solution and strategy flexible learning using e-learning platforms and technology and the exploitation of various resources for this technology, such as classes using artificial intelligence technology, and employing its tools to facilitate the process of training field training students, during the period of time study suspension.

Hence the problem of this research:

- 1- Reviewing Arab studies and research that dealt with electronic training programs through virtual classes with artificial intelligence technology.
- 2- Reviewing the recommendations and proposals of many studies that focused on designing electronic training programs through virtual classes with artificial intelligence technology provided to field training students.

Through the previous presentation, we found that there is a need to use virtual classes with artificial intelligence technology and revealing its effectiveness in developing field training skills to facilitate the learning process during a period of the education disruption.

Research Questions

In light of the research question was formulated as:

- 1- What is the effectiveness of using virtual classrooms with artificial intelligence technology in developing field training skills female students at Prince Sattam bin Abdulaziz University?

Aim of the research

The objectives of the current research are:

- 1- Preparing a list of the skills to be developed according to the flexible learning strategy of the student teacher during the training period field.
- 2- Studying the effectiveness of using virtual classrooms with artificial intelligence technology in developing the training skills of the student teacher.

- 3- Evaluating the level of effectiveness of field education through the blackboard platform at the College of Education at Prince Sattam University in the light of modern technology innovations.

Importance of the research

The current research derives its importance by contributing to:

- 1 – Used more electronic training programs with artificial intelligence technology to train the student teacher on using different teaching strategies.
- 2- Helping the student teacher to develop and follow with the era of the technological explosion and make training and teaching interesting for the teacher and the learner with NS.
- 3 - Providing solutions to overcome some of the obstacles facing the training of student teachers by employing educational technology and helping them with distance training, especially in times of crises and disasters.
- 4- Providing feedback on field education at Prince Sattam University regarding the level of training of its graduates.
- 5- Providing solutions to those responsible for developing academic programs with regard to field education at the university based on the results of a scientific study.

Limitations

The current search was limited to:

A sample of female student teachers (field training students) at the College of Science and Human Studies – Department of Islamic Studies in Al-Sail Governorate – the second semester of the academic year 2020 / 2021. The reason for choosing the female students is because I teach female students only.

Research background

1- Virtual Classes

There many definitions of virtual classes, according Seymour, 2011 “a system that provides an opportunity for an active interaction between teacher and student via the internet; Where it combines the characteristics of traditional classes and electronic classes, this system is characterized by flexibility and ease; By defining the appropriate times for teachers and students; So that the student can simultaneous communication through the electronic whiteboard, written and audio dialogues; In order to achieve the best level of comprehension and comprehension.”

Al-Sheri, (2009) defines it as “one of the technical education systems that include electronic systems that allow by interaction audio and video with the teacher through a complete presentation of the educational content of the virtual classroom and also through the internet and on the air, which is called synchronous learning and interaction.” The synchronous virtual classes have a set of features that distinguish it,

including the manual for using the education system electronic (Technological Development Center, 2003:

- 1- The availability of all means of direct interaction from the teacher and the learner.
- 2 - The ability of the learner to interact with the teacher on the electronic board.
- 3- The learner interacts with the teacher through discussion, where the student can talk through his computer.
- 4- Enabling the teacher to make a quick survey of the learner's response and interaction with the various lesson points that displayed directly.
- 5- Enabling the teacher to make an immediate assessment of the learners' response.
- 6 - The ability to use participation in the applications within the virtual classroom.
- 7 -The possibility of dividing the learners into small groups in the interactive rooms with audio and video, and empowering the teacher from group discussion and participation. In addition to the ease of communication within the virtual classroom at any time place, and the possibility of carrying out all meetings and workshops, as well as the low cost. Also, as it does not need halls, it does not require transportation, expensive school tools, or cover different geographical areas remote areas especially.

Procedurally, in this research, it is defined as classes that depend on the meeting of the teacher and students via the e-learning site.

(Blackboard) at specific times in the academic schedule and performing homework through a set of tools that includes a board.

Discussion and what follows from sound and image, and the use of the electronic board that enables them to learn direct and interactive.

2- Artificial Intelligence Technology

Ajam, (2018) defines the science of artificial intelligence as a modern cognitive science whose roots go back to the 1950s. Since the science of artificial intelligence is considered a science, there is a dispute between many specialists and researchers in controlling its nature and concept, and the following are the most prominent definitions presented for the term artificial intelligence:

As for Rose, (Rose, 2018) he defined artificial intelligence as a branch of automated computer science that can through it create computer programs that resemble and simulate the style and pattern of human intelligence and design them, so that the computer enables it to perform some tasks and activities instead of the human being, which in turn requires thinking, hearing and understanding movement and speak in an orderly and logical manner.

Sheikh (2018) also defined artificial intelligence as simulating the human brain in carrying out some of its tasks and complex functions of acquiring information from the

environment and then linking it to reach certain conclusions related to a specific matter; it is one of the branches of computer science that where the simulation process is done by computers and various machines, as it is considered a branch it is concerned with creating smart devices and machines.

Through the previous definitions, the researcher reached the procedural definition of artificial intelligence as one of the branches of the "AI" computer science, which is concerned with how machines simulate human behavior. It is the science of creating and building computer programs and capable devices to think the same way the human brain works: it learns as we learn acts as we act, and decides as we decide (Unesco, 2019:20). Therefore, it can be employed in the teaching and training processes for student teachers.

Types of Artificial Intelligence:

Artificial intelligence can be divided into three basic types, ranging from simple reaction to perception and interaction this is as follows (Layla, 2021: 14)

- A. *Narrow Artificial Intelligence:* It is the simplest AI that is programmed to perform certain functions within its environment. Its behavior is considered as a reaction to a specific situation, and it can only act in its environment.
- B. *General or Strong Artificial Intelligence:* It is characterized by the ability to collect and analyze information and accumulate experiences from the attitudes it acquires that qualify it to make independent and subjective decisions.
- C. *Super Artificial Intelligence:* They are models that are still under experiment and seek to simulate human beings and can be distinguished between two different types, the first attempts to understand human thoughts and emotions that affect human behavior, and the second it is a model of the theory of mind.

Artificial intelligence can also be defined as the study of mental abilities that are concerned with simulating human thinking, despite of the multiplicity and diversity of definitions, but the main goal is to simulate human intelligence using advanced software that can be used in solving atypical problems, training to solve them, or making an appropriate decision based on thoughtful logic and alternatives a proposal that requires a human effort to reach it through the average individual with above average intelligence. (Al-Muqayteeb, 2021)

3- Field Training Skills

It is defined by both (cooper: 2010, P5) and, (moor: 1995, p 11) as a set of verbs and teaching behaviors that students/teachers are expected to master during their training during practical application in schools to facilitate their achievement.

4- E-Training

E-training is defined as a process in which an interactive environment rich in technology-based applications is created by the computer and its networks and multimedia, which enable the trainee to achieve the objectives of the training process in

the shortest time possible and the least effort expended, and at the highest levels of quality (Sun & Chen, 2016).

Previous Studies

1- Studies of the Use of Virtual Classrooms in Teaching and Training

Al-Irfan (2018) a study aimed at knowing the effectiveness of a training program based on a virtual classroom in developing the cognitive answers of scientific research skills for postgraduate students, the study sample is from (6) female postgraduate students as one experimental group. The study also adopted the semi-experimental method and used an objective achievement test to measure scientific research skills, and a program based on virtual classes. The results of the study confirmed that there are statistically significant differences between the average scores of the students of the research sample in the application the pre and posttest of the cognitive achievement of scientific research skills is moving towards the post application, the results confirmed the effective impact of virtual classrooms on students' achievement and developing their scientific research skills, and holding training courses University faculty members. To introduce them to how to use virtual classrooms for education or any other technical means it is not technology in itself that succeeds the educational process and achieves the goals, but rather in the way it is designed educationally so that employ the ideal ways to achieve the goals.

Al-Qahtani (2018) dealt with a study aimed at identifying the effectiveness of a proposed classroom-based program in developing educational technology standards for students of Princess Noura University. The study sample consisted of (27) A female student and she used the semi-experimental mental exper-quas method to find out the effectiveness of the independent variable (for grades), hypothetical on the dependent variable (education technology standards), and the research tool was the achievement test, where the achievement test was applied before and after depending on the research sample and the results of the study showed the presence of significant differences. Statistically, at the significance level (51.5) between the pre and posttests in the effectiveness of teaching in favor of the post test, this indicates the effectiveness of teaching in virtual classes in acquiring educational technology standards for university students Princess Noura.

The study of Judah et al (2018) also aimed to identify the effect of the two types of virtual classroom differences (synchronous - asynchronous) supported by e-learning anchors to develop programming skills in basic visual language with female first year secondary school students, and their sample consisted of (30) female students who were divided into two experimental groups. Where the first group was taught by the simultaneous interaction pattern of the virtual classroom using e-learning, and studied the second group has a pattern of asynchronous interaction for the virtual classroom using e-learning, and the study tools were formed from (Testing the cognitive aspect of programming skills) (A note card for the performance aspect of programming skills) and it was applied the tools were used before and after on the two study groups, and the results showed that there were no statistically significant differences between the mean

the scores of the first experimental group (simultaneous class using e-learning) and the second experimental group (Asynchronous class using e-learning) in testing the cognitive aspect of programming skills in his visual basic language, there are statistically significant differences between the mean scores of the first experimental group (the simultaneous class using e-learning) and the second experimental group (asynchronous class using e-learning) in the card the observation was in favor of the first experimental group.

Al-Hassan and Ashabi (2017) explained a study aimed at knowing the reality of using the virtual classroom in distance learning programs from the point of view of faculty members at the Open University of Sudan, and the curriculum used analytical description a questionnaire that designed and distributed on a random sample of (65) respondents representing a community of the study. By following the appropriate statistical methods, they concluded the importance of using virtual classrooms in programs distance learning in Sudanese open universities. There are no statistically significant differences at the level (05.0) between responses of the sample members from the professors of the Sudan Open University about the reality of using virtual classrooms in programs distance learning is due to the variable of experience and specialization, in addition to the difficulties that prevent the use of the classes virtualization in distance learning programs at the Open University of Sudan. In light of this, the study recommended encouraging members teaching staff in Sudanese universities and educating them to benefit from the technology of virtual classrooms in order to facilitate and improve educational practice, especially in the field of distance learning.

In the Al-Omari study (2017) which aimed to know the impact of the use of virtual classrooms in developing dialogue skills, academic achievement and course orientation, among students in the College of Sharia at Qassim University. I used the observation card, and the achievement test in speaking skills, and scale trends, and adopted the quasi-experimental approach, and the experimental design with two groups, control and experimental, was used, with the use of pre and post measurement. The sample of the study was (86) female students. The results of the study concluded that it is effective the use of virtual classrooms in developing dialogue skills, among students of the College of Sharia at Qassim University, and the effectiveness of teaching using virtual classrooms on student achievement, as well as the effectiveness of teaching using virtual classrooms.

Adelima, D. K., Siti, Z., Heru, K. (2020) was conducted a study aimed at knowing the degree of possession of Al-Quds Open University students. for e-learning skills related to models and virtual classes, and to know the degree of differences in possessing skills e-learning related to models and virtual classes according to the variables of gender, specialization, and the study was conducted and (275) female students. The study questionnaire included the following topics on a sample of (473) where (198) were female students study questionnaire included the following topics, a sample of (473) where (198) of them were students; (e-learning skills, model-related skills, and virtual classroom skills). The study concluded that all the questionnaire items formed good

skills for the students of Al-Quds Open University, and the total score came with relative weight and ability (76%, 70%) and they possessed it to a large degree, and their responses were the results of the study also showed that there were statistically significant differences in the degree of possession of Al-Quds Open University students for e-learning skills related to models and virtual classes according to the gender variable in favor of males.

2- Studies that Prove the Effectiveness of Using Artificial Intelligence Technology

The study of Ashraf Abdo (2002), which aimed to use an expert system for the flexible production system, and one of its results develop a quality control system that takes into account the use of modern technologies currently available in production systems especially flexible production systems, in addition to building an information base to analyze quality plans and linking an information base analysis of quality schemes with an expert system to diagnose cases of deviations from the quality level. Another one is the study of (Rosso, 2004), Which aimed to compare traditional methods of aiding decision-making by computer programs based on intelligence on the other hand, the results proved the effectiveness of these programs in making strategic decisions.

The study of Muhammad Musa (2004), which dealt with the effectiveness of teaching programs based on artificial intelligence in developing the skills of using computer technology for the computer teacher's section at the Faculty of Specific Education in Mansoura through a smart training program. This program was prepared to teach the unit of numerical formulas in the Visual Basic language related to the field of the use of computers, and the study concluded that there is an effectiveness of teaching programs based on artificial intelligence as well as the study of Ahmed Salman (2005), Which aimed to study the effectiveness of a program based on smart education systems for the development of the skills of educational video programs and diagnosing video camera malfunctions. This study proved the effectiveness of the program based on systems smart education in developing the cognitive achievement of the fourth year student at the Faculty of Specific Education, Mansoura University, as well as student's tendencies and attitudes, and developing their skills in the production of educational video programmers. Most of these studies have unanimously agreed that the virtual classrooms or the so-called virtual classrooms are technical artificial intelligence for teaching, learning and training processes contributes to facilitating the tasks of teachers and lecturers supervisors. By providing their educational, training and professional materials through those classes, and they are also auxiliary tools learning for students and coaches. There is also a set of studies that dealt with the principles and foundations that has effectuated teaching and effective training and the characteristics of education by study and analysis. Among these studies that have proven the effectiveness of intelligence is the study of Al-Matrafi (2010) which aimed to identify the effectiveness of the training program a proposal based on active learning strategies in developing effective teaching skills for student teachers in a specialty natural Sciences at Umm Al-Qura University. Founding that there are statistically significant differences between the average bikes of each of the control group and the experimental group in the

achievement test and the observation card in the post-application in favor of the experimental group refers to the effect of the proposed training program.

Al-Zahrani (2010) conducted a study aimed at identifying the role of training courses in developing training effective teaching of art education teachers from their point of view at Umm Al-Qura University. Therefore, the results of the study indicated the benefit of art education teachers are among the training courses to a large extent in most training and teaching skills, and there are four obstacles that limit art education teachers from benefiting from these courses to a large extent, most notably: the absence of financial incentives and morale, the short duration of the sessions, the reliance on the delivery method in most of the sessions, and the predominance of the side theoretical on the scientific side. Also, the study of Olayan (2010), which aimed to evaluate the performance of mathematics teachers in the primary stage the University of Riyadh, in the light of the necessary teaching skills, led to a number of results, which are: The same level of performance the study in the main teaching skills tends to the average performance, and also found a positive statistically significant relationship that shows the performance of the study sample in the axes of lesson planning and lesson presentation. Also, the study of Olayan (2010), which aimed to evaluate the performance of mathematics teachers in the primary stage the University of Riyadh, in the light of the necessary teaching skills, led to a number of results, which are: The same level of performance the study in the main teaching skills tends to the average performance, and also found a positive statistically significant relationship that shows the performance of the study sample in the axes of lesson planning and lesson presentation.

METHOD

The current research uses the descriptive and quasi-experimental approach, which aims to study the effect of an independent variable (virtual classes with artificial intelligence technology) on the dependent variable (field education skills) on two groups (experimental / officer), where the research sample was selected through an exploratory study that was applied to a group of The students who were supervised by the college, then 15 students were selected from the field education students. They are an intentional sample, and they were chosen based on their desire at the College of Science and Human Studies in Al-Silil Governorate.

Experimental Design for Research

Pre-test, posttest with control group design this design is based on the use of two groups of female teachers, a control group and an experimental group (classes) and (virtual), while the control group is trained in the traditional (usual) method and then applied to both groups remote search tools.

Participants

Female student teachers registered for the field education course, Department of Islamic Studies (Educational Track) at the Faculty of science and Human Studies in Al-Sulayl Governorate, who received training through virtual classes using blackboard, the reason for choosing the female students is because I'm teach female students only.

Research design

- 1- A review of previous studies and the theoretical framework related to educational technology, curricula and teaching methods, or the illusion of training field in teacher preparation programmers.
- 2- Reviewing the follow-up studies and literature, in order to derive the paragraphs of the note card.
- 3- Prepare the note card.
- 4- Preparing a set of electronic presentations to explain the teaching and training skills through the virtual classroom inside the blackboard platform used with artificial intelligence technology.
- 5- Dividing training and teaching skills into three sections:
 - a) Theoretical works related to how to prepare daily and quarterly plans, and how to deal with quarterly problems and administrative and solving them using the steps of scientific research.
 - b) Micro-teaching by giving a class situation inside the virtual classrooms with artificial intelligence technology via blackboard platform.
 - c) Attending a class session for the student teacher, by communicating with the student via the blackboard platform and opening the class performance, observing its performance, and providing immediate feedback.
- 6- Conducting three introductory sessions through the blackboard platform to explain the mechanism of dealing with the virtual classroom with technology artificial intelligence.
- 7- The application of training for student teachers on the skills of field training and teaching through the virtual classroom with technology artificial intelligence, for a full semester, which takes place in a (13) class meeting from the blackboard platform.

Instruments

To answer the research question, the researcher prepared a note card, while using the virtual classrooms using the intelligence technology the artificial intelligence, where the card consisted of (30) paragraphs, distributed over six axes, which is the quality of the virtual classes using artificial intelligence technology and the content presented to it. (5) paragraphs, clarity of training (5) paragraphs a panel discussion and dialogue (5) paragraphs providing feedback (5) paragraphs following up on tasks and duties (5) paragraphs, strategies and electronic evaluation tools used (5) paragraphs.

Preparing the Note Card through

- A- An initial copy of the note card, after reviewing the literature and previous studies, such study as (Samour's, 2011), and the study of (Abdel-Aty, 2009)

b- Measuring the validity of the observation card and then presenting it in its initial form to a group of specialists in curricula and methods teaching and educational technology, with the aim of expressing an opinion on any amendments to the note card, and the extent of clarity the paragraphs and their validity in terms of their linguistic formulation. The atmosphere of the amendments was made in light of what the specialists referred to. The scale ended with (30) items, evaluation strategies and tools, provided feedback. As done verifying the validity of the observation card by applying it to an exploratory sample consisting of (15) students from outside the actual research sample, and the internal consistency coefficient was calculated by calculating the Pearson correlation coefficient between the axes of the scale, as well as each axis and the total degree of the scale, which are as follows:

Table 1

The internal consistency validity equations between the scale axes and the total score

The hub	Calendar strategies and tools	Follow up on duties and tasks	Feedback provided	Dialogue and discussion	Clarity of training	Educational software used	Total marks
Calendar strategies and tools	1	.75	.78	.89	.92	.75	.83
Follow up on duties and tasks		1	.89	.75	.89	.87	.85
Feedback provided			1	.84	.087	.75	.86
Dialogue and discussion				1	.83	.92	.82
Clarity of training					1	.83	.81
Educational software used						1	.89

Function at the level of significance ($01.0 = q$)

It is clear from Table (1) that the calculated correlation coefficients between all dimensions are statistically significant.

It ranged (75.0 - 92.0) and these values are considered acceptable for research purposes.

C- Measuring the Stability of the Note Card: This is done by using the Faker and Nachs equation (q) for internal consistency, as shown in the following table:

Table 2
Stability coefficients for the note card

the hub	Calendar strategies and tools	Follow up on duties and tasks	Feedback provided	Dialogue and discussion	Clarity of training	Educational software used
stability coefficient	.92	.87	.86	.88	.85	.88

It was noted that the calculated stability equations have high values, where the total stability equation reached (88.0), which is the accepted value in the search.

D. The Note Card in its Final Form: The scale was developed in its final form, which consisted of (30) items, distributed over six axes using the five-point gradient (Likert), the answer was given: Very Agree (5) (5 marks), Agree (4) (4 Marks), Neutral (2) (degrees), Opposition (2) (degree), and Very Opposition (1) (degree); and vice versa in the case of the opposite items.

Thus, the great value of the scale is (150), and the scale was divided into three levels, the high level (79-100) and the medium level (40-78) the reduced level (25-30)

FINDINGS AND DISCUSSION

The results of the research using the statistical method SPSS reached to answer the research question: What is the effectiveness of using virtual classrooms with artificial intelligence technology in developing field training and teaching skills for female student teachers? The researcher used the arithmetic averages and standard deviations for each field of the observation card used, and Table No. (3) Shows the following:

Table 3
Arithmetic averages and standard deviations

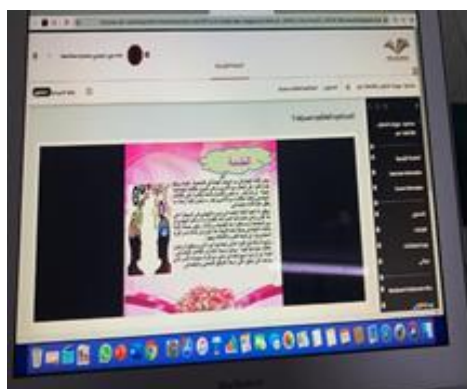
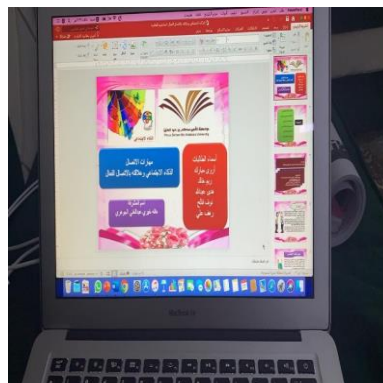
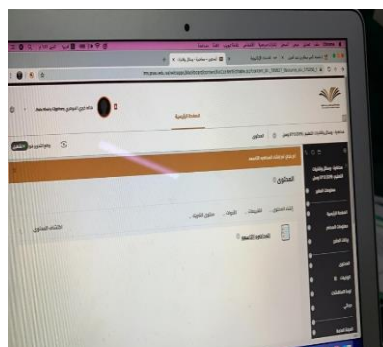
The field	Average arithmetic	Skew normative	The ratio centennial	Rank
Calendar strategies and tools	4.51	.68	% 91.00	1
Follow up on duties and tasks	4.26	.83	% 86.32	2
Feedback provided	4.37	.81	% 85.50	3
Use dialogue and discussion	4.22	.91	% 83.16	4
Clarity of training	4.15	.92	% 82.15	5
Educational software used	4.11	.86	% 81.32	6
Total marks	4.26	.62	% 84.40	

It is noted from Table (3) that there are statistically significant differences between the mean scores of the experimental group and the control group in favor of the experimental group on the scale card, and this explains that the female students used the parameters for virtual classrooms using artificial intelligence technology, it helped to develop field training and teaching skills to a similar degree high (40.84,%) and the fields found a descending rank as follows: evaluation strategies and tools (5.91,%) follow-up duties and tasks (32.86)%, provide feedback technology (50.85), use the

discussion board (% 81,32) user learning programs (82,15 %), training clarity (83,16%).

This result indicates a high level of developing field training skills through the use of classrooms virtual Artificial Intelligence Technology represented in Teaching Skills (Planning - Implementation - Evaluation), Where many academics unanimously agreed that the application of the artificial intelligence strategy would revolutionize the educational path and break with it the traditional templates that depend on indoctrination, change and development from the role of the teacher and move him from the role of the employee to the role of the expert, and the future of the educational process is clear according to artificial intelligence technology with the emergence of what It is known as a teacher robot that will help students and teachers alike in receiving the information necessary for learning, especially with the spread of virtual classes in various educational platforms in various academic and academic fields, the most important features of virtual classrooms is the approximation of space and time and saving time and effort, especially during a period of time suspension of studies during the Corona pandemic and the transformation of regular classes into digital electronic classes with intelligence technology. The researcher noticed during the application of the program via the blackboard platform in the education and training of female training student's field; the students' eagerness to use the virtual classroom and the demand for it while teaching the skills of field training increased the interest of female students and teachers. By using the discussion board for communication and dialogue, and to provide experiences, especially the field training requires writing and displaying electronic slides, modern electronic educational means employing e-learning and electronic whiteboard, and useful tools and websites, such as the Ministry of Education website and the platform my school, so this agrees with the result of the study that he presented (Al-Irfan 2018; and Al-Qahtani, 2018; and my age 2017; and Black and the Board, 2016; and Abdulaziz 2015; and Hanawy, 2015; And Suhour, 2011) in the aftermath using virtual classrooms to develop effective training and teaching skills for pre-service teachers.

Pictures of practical application:



RECOMMENDATIONS

The researcher recommends the following:

1. The necessity of employing virtual classrooms in teaching practical education courses, and training student teachers on how to using electronic media and

keeping abreast of recent developments in training and teaching through the use of platforms the blackboard and its use in developing planning, implementation, and evaluation skills.

2. Applying the use of virtual classrooms using artificial intelligence technology to university students in other disciplines, and the different academic levels.
3. Artificial intelligence techniques using virtual classrooms in education is an educational model that can help students improve their creative thinking skills as well as motivate them to learn. As a result, it can be used as an instructional model in online learning or e-learning by focusing on certain attempts, such as making observations during the learning process, asynchronously pre-arranged presentation of speech and tasks, and synchronously conducting discussions.(Yustina et al, 2022)

ACKNOWLEDGMENT

We thank Sattam University for supporting this research by number (2019/02/10842)

REFERENCES

- Abdel-Aty, M., & Abdel-Aty, H. (2009). The effectiveness of a proposed training program in developing some of the skills of managing electronic content using the "Moodle" system among undergraduate students' professionalism and their attitudes towards it. *Journal of the Faculty of Education - Alexandria University*, 19(3), 313-315.
- Adelima, D. K., Siti, Z., Heru, K. (2020). Pengembangan Modul Biologi Berbasis Problem Based Learning Siswa SMK Pertanian pada Materi Pewarisan Sifat. *Jurnal Pendidikan*, 5(6), 860-869.
- Al-Ajami, M. (2003). Attitudes of the female students of the College of Education for Girls in Al-Hasa towards the teaching profession, magazine Faculty of Education, *Ain Shams University*, 8(2), 123-127
- Al-Arafat, A., & Al-Jarbawi, S. (2018). The effectiveness of a training program based on a virtual classroom in developing scientific research skills among postgraduate students at the College of the Arab East, *The Arab Journal of Education*, (4), 690-693.
- Al-Aswad, F., & Al-Louh, E. (2016). The degree of possession of Al-Quds Open University students for e-learning skills related to modules and virtual classes, *Al-Quds Open University Journal for educational and psychological research and studies*, 4(14), 367- 402.
- Al-Atab, N. (2004). The effectiveness of an educational program for practical education in the student teacher's performance of skills the teaching staff and its attitudes towards the teaching profession, the sixteenth scientific conference "Teacher Training", guest house, Ain Shams University, July 21-22, 2004.
- Al-Deeb, M. (2007). Principles and skills of effective teaching. Gaza (Palestine): Dar Afaq for Publishing and Distribution

- Al-Hassan, E., & Ashabi, H. (2017). The reality of using the virtual classroom in distance learning programs from the point of view of the faculty members at the Open University of Sudan as a model, *The Journal of the Union of Universities Arabic for Education and Psychology*, 15(1), 1-6.
- Al-Muqayteeb, T. (2021). Preservice Teachers Perceptions Of Using Case Study As A Teaching Method In Educational Technology Course In Saudi Arabia, *International Journal Of Instruction*, October 2021, Vol(14), No(4)
- Al-Mutref, G. (2010). "The effectiveness of a proposed training program based on active learning strategies in developing effective teaching skills among student teachers majoring in natural sciences at Umm Al-Qura University Scientific, 13(1), 119-122
- Al-Olayan, F. (2020) "Evaluating the performance of mathematics teachers at the upper primary stage in the city of Riyadh." the Light of Necessary Teaching Skills, *Journal of Reading and Knowledge*, 182-190
- Al-Qahtani, A. (2018). The effectiveness of a virtual classroom-based program in developing technology standards education among Noura University Students, *Journal of Educational and Psychological Studies*, 380.
- Al-Sheri, A. (2009). The extent to which Islamic education teachers use computers. in teaching jurisprudence in scientific institutes, an unpublished master's thesis. Umm Al-Qura University – College Education.
- Al-Tanawi, E. (2009) *Effective Teaching: Planning, Skills, Strategies, and Evaluation*, Amman: Dar Al-Masirah for publication and distribution.
- Al-Zahrani, B. (2010) training courses in developing effective teaching skills for education teachers' art from their point of view, an unpublished master's thesis, College of Education - Umm Al-Qura University.
- Atiyah, M. (2008) *Modern Strategies in Effective Teaching*. Amman: Safaa Publishing House and distribution.
- Cooper, J. M. (2010). *Classroom Teaching Skills What's New in Education*, Cengage Learning, ISBN. 0495812439, <https://Zoom.us/9780495812432>
- Gabriel, Laila. (2021 AD). *Artificial intelligence and its applications: Dar Al-Fikr for printing, publishing and distribution*
- Hennawi, M. (2015). Improving students' benefit from virtual classrooms at Al-Quds Open University in Palestine, *Al-Quds Open Journal for Educational and Psychological Research and Studies*, 11(8), 3-6
- Joudeh, E., & Ammar, H., & Sabri, M. (2017). (The effect of two types of virtual classes). sync hronous - asynchronous" support with e-learning anchors on developing students' programming skills the first secondary grade, an Arab research magazine in the fields of specific education, 8, 13, 60
- Lim, J. (2004). *Student Achievement, Satisfaction and Instructional*

- Matar, M. (2010). The level of student teacher performance in grammar teaching skills, Faculty of Education, University of Al-Aqsa Mosque in Gaza and its relationship to some variables. *Reading and Knowledge Magazine*, 104, 324-327.
- Moore, K. (1995). *Classroom Teaching Skills*, Miami: USA. NJ.: Mc Garaw- Hill.
- Omari, H. (2017). The effect of using virtual classrooms on developing dialogue and achievement skills academic and course attitude among students of the Faculty of Sharia at Qassim University, Al-Quds Open University. *Journal for educational and psychological research and studies*, 19(6). 41 - 44
- Richards. F, (2005). The Impact of the Virtual classroom ON teaching and Learning in Education as perceived by Teacher, Library Media Specialalists and students ERIC Documents
- Sun, A., & Chen, X. (2016). Online education and its effective practice: A research review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, 157-190.
<https://doi.org/10.28945/3502>
- Technological, D. C. (2003). A guide to using the e-learning system. Setting up the development center technological Mubarak City for Education, Ministry of Education.
- The Arab Organization for Education, Culture and Science "UNESCO" (2019). Artificial intelligence in education, p.20
- Yustina et al. (2022) The Effect of E-Learning Based on the Problem-Based Learning Model on Students' Creative Thinking Skills During the Covid-19 Pandemic *International Journal of Instruction*, 15(2).
- Zain El-Din, M. (2007). *E-Learning Competencies*. Jeddah: Khwarizmi Scientific Publishing House.



فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على إتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم

فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على إتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم

د. هاله خيرى الجوهري

(أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس الحاسب وتكنولوجيا التعلم)

كلية التربية - جامعة الأمير سطاتم بن عبد العزيز

الخرج - المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني Email : m_123mahdy@yahoo.com

الكلمات المفتاحية: الفاعلية - برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط - التغذية الراجعة التكيفية القائمة على الذكاء الاصطناعي - إتقان التعلم ، استمرارية تأثير التعلم.

كيفية اقتباس البحث

الجوهري ، هاله خيرى، فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على إتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم ، مجلة مركز بابل للدراسات الانسانية، ٢٠٢٢، المجلد: ١٢، العدد: ٢ .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

مسجلة في
ROAD

مفهرسة في
IASJ

The effectiveness of a multimedia computer program based on adaptive feedback using artificial intelligence technology on learning proficiency and the survival of its impact among female students of the College of Education at Prince Sattam University

Dr. Hala Khairy El Gohary

(Assistant Professor of Curricula and Teaching Methods of Computer and Learning Technology)

College of Education- Prince Sattam bin Abdulaziz University
Al-Kharj - Kingdom of Saudi Arabia

Keywords : effectiveness - multimedia computer program - adaptive feedback based on artificial intelligence - learning mastery, learning effect persistence.

How To Cite This Article

El Gohary, Hala Khairy, The effectiveness of a multimedia computer program based on adaptive feedback using artificial intelligence technology on learning proficiency and the survival of its impact among female students of the College of Education at Prince Sattam University , Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, Year :2022,Volume:12,Issue 2.

 This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

[This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.](#)

Research Summary:

This study aimed to measure the effectiveness of a multimedia computer program based on adaptive feedback using artificial intelligence technology on learning proficiency and the survival of its impact among students of the College of Education in Dilam, Prince Sattam University.





The first and second students in the College of Education in Al-Dilam were selected in a cluster-intentional manner in the first semester of the academic year 2021/2022.

The researcher calculated the standard deviation, the arithmetic mean, and the value of (t) to show the significance of the differences between the mean scores of the students of the experimental and control groups in the post application of the achievement test, The researcher refers to the use of adaptive feedback using artificial intelligence technology through multi-media computer programs with artificial intelligence technology,(Blackboard) provides the students with the opportunity to repeat, practice, see and read several times according to their abilities, thus providing an opportunity for the students to practice and repetition, in addition to the forms and fees provided by the program that lead to the development, improvement and mastery of learning outcomes and the survival of its impact ,The results of the study concluded that a multimedia computer program with adaptive feedback based on artificial intelligence technology gives an ability to learn (90%) in dimensional cognitive achievement. 90%) in favor of adaptive regression in posterior achievement, the researcher recommended the use of many multimedia computer programs based on artificial intelligence technology in teaching computer courses and other courses within the faculties of education.

ملخص البحث:

هدف هذا البحث إلى قياس فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي علي إتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بالدمج جامعة الامير سطاتم ، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي حيث تكونت عينة البحث من (٣٦) طالبة من طالبات المستوى الأول والثاني بكلية التربية بالدمج، تم اختيارهم بطريقة قصدية عشوائية في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي وقامت الباحثة بحساب الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي وقيمة (ت) لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ٢٠٢١/٢٠٢٢م

وتوصلت نتائج البحث إلى أن برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط ذات الرجوع التكيفي القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي تعطي تمكنا للتعلم قدرة (٩٠ %) في التحصيل المعرفي البعدي ، حيث أثبتت الدراسة أن هناك فرق دال بين متوسط (ت) المحسوب في التحصيل البعدي ودرجة التمكن بنسبة (٩٠ %) لصالح الرجوع التكيفي في التحصيل البعدي ، وترجع

فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكميلي بتقنية الذكاء الاصطناعي على

اتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم

الباحثة إلى أن استخدام الرجوع التكميلي بتقنية الذكاء الاصطناعي من خلال برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط بتقنية الذكاء الاصطناعي (البلاك بورد) يتيح للطالبات فرصة التكرار والممارسة والاطلاع والقراءة عدة مرات حسب إمكانياتهم وبالتالي وفرت فرصة أمام الطالبات للممارسة والتكرار بالإضافة إلى ما يوفره البرنامج من أشكال ورسوم تؤدي إلى تطوير وتحسين واتقان نواتج التعلم وبقاء اثره ، وأوصت الباحث باستخدام العديد من برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي في تدريس مقررات الحاسب الآلي والمقررات الأخرى داخل كليات التربية.

مقدمة البحث:

مع تزايد استخدام الكمبيوتر التعليمي متعدد الوسائط القائم على تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في السنوات الأخيرة بصورة ملحوظة وفاعلية التعلم الناتج عن استخدامها والذي يتيح التفاعل النشط بين المتعلم والمنظومة التعليمية من خلال استراتيجياته المختلفة ، والخطو الذاتي الذي يتيح للمتعلم عرض خطوات التعليم في ضوء تعلمه والسير من مكان الآخر في البرنامج تبعاً لاختياراته واهتماماته هذا بالإضافة إلى ، إمكانية التشخيص والتعليم العلاجي (أنهار الامام، ص ٣)، ولبرنامج الكمبيوتر متعددة الوسائط العديد من التعريفات والتي أثبتت فاعلية هذه البرامج بتقنية الذكاء الاصطناعي حيث عرفها عبد اللطيف الجزار (الجزار ، ص ١١٢) بأنها تنظيم وبناء المنظومات التعليمية بحيث يتم عرض مثيرات الرسالة التعليمية باستخدام أكثر من وسط تعليمي بلغة مكتوبة، صوت، رسوم، أشياء ملموسة، ومن ثم يتحقق للمتعلم التعلم من وسائط تعليمية تستخدم أكثر من حاسة من حواسه (بصرية ، سمعية ، لمسية) ، كما عرفها محمد خميس (خميس ٢٠٠٣، ص ٣٢ - ٣٢٣) تكنولوجيا الوسائط التعليمية المتعددة أنها : منظومة من برامج الكمبيوتر ، تربط بين ثلاث وسائل أو أكثر من وسائل التعليم، مثل: الرسوم الخطية والمتحركة والصور الثابتة الفوتوغرافية والمرسومة والنصوص المكتوبة والصوت المسموع ولقطات الفيديو ، باستخدام أدوات وروابط تساعد المتعلم على التفاعل معها والتجول فيها ، لتحقيق أهداف تعليمية محددة .

كما يري كلا من عبد الحليم فتح الباب (فتح الباب، ١٩٩٥، ص٣) إسماعيل الغريب (الغريب، ٢٠٠١، ص ١٦٤ (و" فوجان "، " بينا & سافين") Vaughan, paina & (savenye, 1994, p ١٥) انها برنامج كمبيوتر يتكون من المزج بين النصوص المكتوبة والرسومات والصور ولقطات الفيديو، والمؤثرات الصوتية الحركية، مما يتيح للمتعلم التفاعل



والتحكم في معلومات البرنامج ، واثارة الحواس المختلفة له ، مما ينتج عنه عمليات تفكير جديدة لمساعدة الطالب علي التفكير .

ويري "ريفيث" (Reeves، ١٩٩٤) إن برنامج الوسائط المتعددة عبارة عن قاعدة بيانات نصمها وننتجها ونقدمها من خلال الحاسوب بصورة تسمح للمتعلم بالوصول الي المعلومة في اشكال متنوعة تشمل النص المكتوب والرسوم والفيديو والصوت وذلك من خلال مجموعة اتصالات متشابكة من المعلومات التي تمكن المتعلم من استدعاء ما يحتاجه من المعلومات بناء على احتياجاته واهتماماته.

ويذكر محمد خميس (خميس، ٢٠٠٩ ، ص ٢٦٦) الوسائط المتعددة التفاعلية Interactive Multimedia إنها منظومة تعليمية متكامل و متفاعل كوحدة وظيفية واحدة ، تمكن المتعلم من التحكم فيما والتفاعل معها من خلال جهاز كمبيوتر او اية وسيلة الكترونية اخري لتحقيق اهداف واحدة مشتركة و تتميز الوسائط المتعددة بخصائص عديدة منها التعددية، والتكاملية، والتفاعلية، كما تشتمل تكنولوجيا الوسائط التفاعلية الكمبيوترية المتعددة علي برامج التدريب والممارسة، برامج الاختبارات، قواعد البيانات وبرامج الوسائط الفائقة، النمذجة وبرامج المحاكاة والواقع الافتراضي برامج الألعاب التعليمية برامج الاكتشاف وحل المشكلات، برامج الحوار التعليمي، برامج الوسائط المتعددة التفاعلية المتكاملة، برامج النظم الخبيرة. وباطلاع الباحثة علي العديد من الدراسات و البحوث و الادبيات ومنها (مصطفى جودت، ١٩٩٩)؛ (امل الشحات، ٢٠٠٠؛ ص ٢٠٠)؛ (عبد اللطيف الجزار، ٢٠٠١)؛ (نجاح النعيمي، ٢٠٠١)، (الغريب زاهر، ٢٠٠١، ص ١٦٥ - ١٨٧)، استنتجت الباحثة أن الوسائط المتعددة لها دور واضح في التفاعل الإيجابي بين المتعلم والبرنامج في حرية اختيار المتعلم للمحتوي، والانتقال من إطار لآخر حسب سرعة تعلمه، والتكامل بين الوسائط، بعضها البعض لتحقيق هدف محدد، وهذا ما يجعل التعليم فعالاً كما أنها ترفع من كفاءة التعليم والتعلم لمختلف الطلاب، بالإضافة إلى إمكانية تعليم أنواع كثيرة من التعلم، والتقليل من وقت التعلم وزيادة معدلات الاحتفاظ به، وأيضاً تكييف التعليم بشكل يتلاءم مع تفضيلات المتعلم، وتوفير مستوي عال من الإتقان، وتمكين الطلاب من السيطرة على عملية التعلم وزيادة معدل التركيز، وإتاحة الفرص للطلاب للتعلم في الموضوع الواحد وذلك من خلال التنوع في الوسائط المتعددة، وتنوع المثيرات مما يساعد على تنشيط حواس المتعلم بالإضافة إلى عرض المعلومات بطريقة غير خطية ، كما تساعد على جذب انتباه المتعلمين، وتوفير بيئة تعليمية محفزة للتعلم ، ولها دور في عرض المعلومات في أشكال مدمجة ومنظمة وبناء تفاعلي، وتسهم في التعليم التعاوني بين الطلاب

فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على

اتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم

وأعضاء هيئة التدريس، ومن ثم يتضح أن الوسائط المتعددة تعمل علي تجويد التعلم وتقدم عروضاً أكثر تفاعلاً وتكاملاً بين عناصرها مما يزيد من تذكر المتعلم للمعلومات ، وتحدث تطوراً في بيئة التعلم .

ويوضح محمد سراج (١٩٩٩ ، ص ٤١) ضرورة استخدام الوسائط المتعددة في التعليم والتعلم الفعال حيث تساعد على تحقيق الجوانب المختلفة لأهداف التعلم ، كما تجعل المتعلمين أكثر إثارة ، وتتيح خبرات من الصعب إكسابها للمتعلمين ، حيث تراعي كلا من البعد الزمني والمكاني للخبرة ، بالإضافة إلى عامل السرعة والبطء ، ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وهذا يساعد علي التعلم الذاتي والتعلم المستمر وتقديم تغذية راجعة فورية ، وعلي أن يضبط الطالب ذاتياً خطوات سيرة في الوحدة التعليمية ، كما تساعد علي سرعة نقل المعلومات وتقليل الوقت اللازم لذلك تعددت الدراسات والبحوث التي هدفت إلى تحديد منافع وإمكانيات الوسائط المتعددة التفاعلية، وقياس تأثيرها في مجالات عديدة ، واتفقت هذه الدراسات علي أن لها منافع وإمكانيات تعليمية عديدة فقد اتضح إمكانياتها في تحسين التعلم وحل كثير من مشكلات محمد خميس (خميس ، ٢٠٠٣ ، ص ١٩٤ - ١٩٧):

استشارة الدافعية للتعلم - تساعد علي الإدراك و جذب الانتباه - تساعد العقل علي ترميز المثيرات - تقوية الذاكرة تسهيل الفهم و تحسينه - تساعد المتعلمين علي بناء نماذجهم العقلية mental models - مساعدة المتعلم علي بناء تعلمه الخاص - تنمية المهارات فوق المعرفية metacognition skills - تنمية مهارات التعلم بالاكتشاف discovery learning - تحقيق التعلم النشط الفعال active learning - تحقيق التعلم النوعي (الكيفي) - quality learning - تحقيق مبادى الفروق الفردية - تنمية مهارات التعلم التعاوني و التشاركي - تساعد علي بقاء التعلم و انتقاله .

وهناك العديد من البحوث والدراسات التي أثبتت فاعلية برامج الوسائط المتعددة في التعليم والتعلم، وتنمية التحصيل والمهارات والاتجاهات ومنها: دراسة رضوان طهيو ب (٢٠٠٤) والتي استهدفت معرفة أثر استخدام الوسائط المتعددة في تصميم الوحدات الدراسية لطلاب المدارس والجامعات والتي أثبتت فعاليتها ، ودراسة أيمن أبو النصر (٢٠٠٣) التي أثبتت فاعلية الوسائط المتعددة في تنمية بعض المهارات الأساسية اللازمة لتشغيل كاميرا الفيديو لطلاب تكنولوجيا التعليم ، ودراسة نجاح النعيمي (٢٠٠١) والتي أوصت باستخدام بيئة التعلم الفردي الالكترونية القائمة على الكمبيوتر للتغلب على مشكلة الفروق الفردية بين المتعلمين وذلك بتوظيف مستحدثات تكنولوجيا التعليم القائم علي الكمبيوتر عند تقديم المقررات، ودراسة أمل



الشحات (٢٠٠٠) التي هدفت إلى تنمية التحصيل لدى طلاب الصف الأول الإعدادي وذلك من خلال برمجة وحدة في الهندسة وقياس مدي فاعليتها، حيث توصلت إلي فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات، ودراسة (Siegle & Others ، ٢٠٠٠ ، فاعلية استخدام الوسائط المتعددة في تعليم علم وظائف الأعضاء لطلاب المرحلة الثانوية، ودراسة محمد سراج (١٩٩٩) والتي هدفت إلى معرفة تأثير استخدام المتاحف وبعض الوسائط المتعددة على تنمية التفكير الناقد في مادة التاريخ لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وأثبتت فاعليتها في تنمية التفكير الناقد في مادة التاريخ لدى الطلبة، ودراسة (Handel & Others ، ١٩٩٩) التي أثبتت فاعلية برامج الوسائط المتعددة على زيادة التحصيل وفهم الموضوعات المعقدة، ودراسة (خالد البطش، ١٩٩٢ ، ص ١٠) التي أكدت على فاعلية استخدام الوسائط المتعددة وتحقيقها لعدة جوانب منها: التعلم الذاتي، تخفيض عبء التلقين، توضيح تسلسل الأداء، توفير زمن التعلم، زيادة مستوى التحصيل لدى المتعلمين.

وهناك العديد من الدراسات التي اتجهت ناحية دراسة متغيرات تصميم تلك الوسائط المتعددة ، وتحديد مدي فاعليتها، مثل دراسة سمر عبد الباسط (٢٠٠٣) والتي استهدفت معرفة أثر استخدام بعض المعايير الفنية لعناصر تصميم شاشات برامج الوسائط المتعددة على إكساب مفاهيم الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعلم الأساسي، ودراسة عبد الناصر عبد الرحمن (٢٠٠٢) والتي تناولت ثلاثة مستويات للتفاعل في برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط ومستويين لقابلية التعلم الذاتي وذلك بالنسبة للتحصيل والأداء العملي للمهارات والاتجاهات نحو استخدام البرنامج، ودراسة صالح فايد (٢٠٠٠) والتي تناولت متغير التغذية الراجعة Feedback وهدفت إلى معرفة اثر اختلاف مستويات التغذية الراجعة في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط واساليبه القديمة وزمن التعلم ، ودراسة نبيل عزمي (٢٠٠٠) والتي تناولت متغير التحكم التعليمي (تحكم التعلم وتحكم البرنامج وتحكم المتعلم مع الارشاد) ، كما تناولت أربعة مستويات من عناصر التصميم وهي (زمن عرض الإطار، وتتابع المحتوى، وعدد محاولات التدريب ، والتغذية الراجعة)

التغذية الراجعة (الرجع) : **Feedback** تعد التغذية الراجعة أو (الرجع) عاملاً أساسياً في زيادة دافعية المتعلم للتعلم ، وتساعد على تصحيح استجابات المتعلمين ، والوصول إلى التعلم الصحيح بسرعة، مما يؤدي إلى تحقيق مستوى الإتقان المطلوب ، وكذلك فإنها تطور أداء المتعلم وتختزل أخطاء التعلم.

ومن الثابت علميا كما ذكر فؤاد أبو حطب (١٩٩٦، ص ٥٣٤) أن الرجوع يلعب دورا هاما وأساسيا في عملية التعليم والتعلم الإنساني، حيث يزداد التعلم سهوله ويسرا حينما يحصل المتعلم على معلومات بنتيجة أدائه سواء كان صحيحا أو خاطئاً ، كما أن تقديم تلك المعلومات بطريقة مناسبة يؤدي إلى مزيد من التعلم وتعرف التغذية الراجعة أو الرجوع بطرق متعددة، فيعرفها شايرو (Chyou، ١٩٨٨) ((بأنها المعلومات المقدمة للمتعلم بواسطة برنامج الكمبيوتر بعد استجابة المتعلم، أما بارك (Park، ١٩٩٢) فيعرفها بأنها تعني مدي إخبار المتعلم بمعدي صحة أو خطأ إجابته ، وتلقي المفحوص للمعلومات عن أدائه بعد كل محاولة عن طريق معرفة النتائج ، ويرى محمد خميس (١٩٩٤ ، ص ٦٧) أن الرجوع هو العملية التي يتعرف الطلاب المتدربون من خلالها على نتائج أدائهم ، وتعزيز الأداءات الصحيحة وتصحيح الخاطئة، ويعرفها عادل المنشاوي (١٩٩٤، ص ٨١) بأنها الوسيلة التي يحصل بها المتعلم على كمية من المعلومات حول أدائه للمهام التعليمية ، بحيث تؤدي هذه المعلومات إلى معرفة المتعلم نتائج أدائه سواء كان صحيحا أو خاطئاً وتعمل على تحديد أسباب الخطأ وتساعد على تصحيحه وتعديل سلوكه، ويرى فتح الباب سيد (١٩٩٥، ص ٨٥) أن التغذية الراجعة هي العملية التي يتم من خلالها تقديم المعلومات إلى المتعلم تلو استجابته وتخبره عن نتائج هذه الاستجابة سواء كانت صحيحة أو خاطئة وتعمل على توكيد الاستجابات الصحيحة وتوجيه الاستجابات الخاطئة وتقديم العلاج المناسب حتى يتوصل المتعلم إلى الاستجابات الصحيحة .

ويذكر نبيل عزمي (٢٠٠١ ، ص ٢٤٦) أن التغذية الراجعة تعمل بوجه عام على تدعيم الاستجابة الصحيحة، وتصحيح الاستجابة الخاطئة، وقد يكون تصحيح الاستجابة الخاطئة هو أهم وظائف التغذية الراجعة لأن الاستجابة الخاطئة سوف تستمر وتتداخل مع التعلم في المستقبل إذا لم تصحح ، وغالبا ما يرغب المتعلمين في الاستفادة من التغذية الراجعة عندما تكون استجاباتهم خاطئة على الرغم من اعتقادهم الشديد بأنها صحيحة ، وهذا التناقض الحادث في هذه الحالة بين اعتقاد الطلاب ، وبين المعلومات المقدمة إليه من التغذية الراجعة يعمل على الانتباه، والتركيز في متابعة هذه المعلومات .

كما يرى محمد خميس (٢٠٠٣ ، ص ٥-٢٠) أنه ينبغي أن يتمكن برنامج الوسائط المتعددة من إصدار الأحكام على إجابات المتعلمين واستجاباتهم كما يصدرها المعلم الإنسان، بقدر الإمكان، أي لا يكتفي البرنامج بأخبار المتعلم بأن إجابته صحيحة أو خاطئة فقط كما لا يمدد بالإجابة فقط، فالإجابة قد تكون صحيحة تماما، وقد تشتمل على أخطاء متوقعة تتكرر كثيرا ويمكن التنبؤ بها، وقد تشتمل على أخطاء غير متوقعة ، وينبغي على البرنامج في هذه



الحالة أن يتميز بالذكاء وتخمين هذا الخطاء والتعامل معه وإمداد كل متعلم بالرجع المناسب له طبقاً لاستجابته، ولا يكون الرجوع واحد لكل استجابات المتعلمين بمعنى تقديم الرجع المناسب للاستجابة. فإذا كانت صحيحة عززها وطلب منه الانتقال للدرس أو الموضوع التالي، وإذا كانت خاطئة متوقعة قدم له تلميحات وتوجيهات للإجابة الصحيحة، أو طلب منه إعادة المحاولة، وإذا كانت غير متوقعة وجديدة كان البرنامج زكياً في معرفته لأسباب هذا الخطأ وقدم له الرجع المناسب، وقد يكون الرجع في شكل رسالة مكتوبة، أو رسم ثابت أو متحرك، أو صوت مسموع، أو خليطاً من ذلك مع مراعاة أن يكون إيجابياً فلا يشتمل على عبارات تأنيب تخيب الآمال. وبالرغم من الإمكانيات الهائلة للكمبيوتر، لاحظت الباحثة من خلال تدريس مقرر مهارات الحاسب الآلي بكلية التربية بالدلم وبالاطلاع على توصيف المقرر وجد أنها تختلف فيما بينها من حيث مقدار المعلومات التي يتضمنها الرجع لمقدم للمتعلم، وأسلوب تقديمه كذلك فإن الرجع داخل البرنامج يقدم بطريقة واحدة لكل المتعلمين وينفس المقدار وينفس الأسلوب، دون الأخذ في الاعتبار مبدأ الفروق الفردية بين المتعلمين وأن خطأ كل متعلم يحتاج لرجع يتناسب معه دون غيره.

ولهذا يجب الاستفادة من الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence في برامج الوسائط المتعددة وذلك لتطويرها وجعل الرجع فيها زكياً يتكيف مع كل متعلم حسب إجابته فيعطي الرجع المناسب لكل استجابة أو ما يمكن أن نسميه بالرجع التكيفي Adaptive Feedback.

ومن خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث التي تناولت برامج الوسائط المتعددة، يتضح من نتائج الدراسات والبحوث التي تناولت إحدى هذه المتغيرات والخاصة بمتغير التغذية الراجعة Feedback أو الرجع أن هذه الدراسات اهتمت بجوانب عديدة في متغير الرجع منها مثلاً دراسة صالح فايد (فايد، ٢٠٠٠) والتي هدفت إلى معرفة اثر اختلاف مستويات التغذية الراجعة في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط وأساليب تقديمه وأثره على التحصيل وزمن التعلم، وكذلك هناك عند من الدراسات والبحوث التي تتعلق بالتحكم في تقديم التغذية الراجعة، ومنها دراسة نبيل عزمي (٢٠٠٠) التي توصلت إلى وضع تقديم التغذية الراجعة تحت تحكم المتعلم مع الإرشاد، ودراسة شاويو (Chyou) والتي أثبتت أن أسلوب تحكم المتعلم في التغذية الراجعة هو الأفضل بالنسبة للتحصيل من أسلوب تحكم البرنامج، بينما دراسة برايدمور (Pridemore، ١٩٩٣) التي توصلت إلى أن أسلوب تحكم البرنامج في التغذية الراجعة هو الأفضل بالنسبة للتحصيل، وهناك أيضاً بعض الدراسات التي اهتمت بتحديد أفضل مستويات التغذية الراجعة

ومنها دراسة برايدمور ((Pridemore، ١٩٩١ والتي توصلت إلى أن أسلوب التوسع في الإيضاح وتفسير الإجابة (Elaboration) والذي يتكون من كل المعلومات المتعلقة بموضوع الإجابة وتفسيرها، أفضل من أسلوب التحقق من صحة الإجابة (Verification) وأكثر فاعلية منه سواء بالنسبة للتحصيل أو بالنسبة لتأثيره على الاتجاهات ، ولكنه يستغرق وقتاً أطول من استخدام أسلوب مستوي التحقق .

مما سبق يتضح أن تأكيد عدد من البحوث والدراسات السابقة على فاعلية متغير التغذية الراجعة في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط ودرست بعض جوانبه ولكن لم تتناول هذه الدراسات أسلوب الرجوع التكيفي باستخدام الوسائط المتعددة بتقنية الذكاء الاصطناعي، وهذا ما دعا إليه البحث الحالي كمحاولة للوصول للنتائج التي تساعد مصممي البرامج الكمبيوترية المتعددة الوسائط، في معالجة مشكلات التعلم.

فكما سبقت الإشارة في الفقرة السابقة أن الرجوع التكيفي يعتمد على الذكاء الاصطناعي وذلك لتقديم التغذية الراجعة للمتعلم بشكل متغير لكل متعلم، ومن ناحية تاريخية ظهر مجال الذكاء الصناعي أو الاصطناعي Artificial Intelligence ويختصر إلى AI ، وهو أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة ويهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني وذلك بعمل برامج الحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتمم بالذكاء، أي قدرة الحاسب على حل مسألة أو اتخاذ قرار ما أو تقديم نصيحة أو إرشاد في موقف ما بعد وصف هذا الموقف، ولعل أهم مجالات هذا العلم هو النظم الخبيرة Expert Systems .

ويري محمد الهادي (١٩٩٣ ، ص ٢٢٩) أن الذكاء الاصطناعي يهتم بدراسة كيفية جعل الكمبيوتر يقوم بأداء الأشياء والمهام التي يؤديها الإنسان ، ولذلك ركز هذا المجال على جعل الكمبيوتر أكثر ذكاءً ويستجيب لمؤثرات السلوك الذكي عند الإنسان ، وقد وصف البعض الذكاء الاصطناعي طبقاً لمفهومه البديهي بأنه مجال اتخاذ قرارات ذكية ومعقدة باستخدام الكمبيوتر ، وعرفه البعض الآخر بأنه " العلم المختص بتصميم برامج كمبيوتر قوية تجعل الكمبيوتر أكثر فائدة وذكاء " أي أنه مبرمج الكمبيوتر الذي يؤدي مهامه المحددة سلفاً بطريقة عقلانية، من هذا المفهوم البسيط ، ارتكزت بحوث الذكاء الاصطناعي في تطوير مداخل آلية للسلوك الذكي البشري وارتبط ذلك بتحقيق غايتين هما : جعل الأجهزة والعمليات الآلية التي تستخدم الكمبيوتر أكثر فائدة ، وفهم الذكاء في حد ذاته . ويعرف " آلان بوني (Bone, ١٩٣٠ , p 1993) الذكاء الاصطناعي على أنه ذلك العلم الذي يبحث في كيفية جعل الكمبيوتر يؤدي الأعمال التي يؤديها البشر بطريقة أقل منهم ، ويهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن



طريق عمل برامج قادرة علي محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، ويعرفه فؤاد زايد (زايد، ٢٠٠٥، ص ١٥٠) بأنه ذلك العلم القادر علي بناء آلات تؤدي مهامها تتطلب قدرًا من الذكاء البشري عندما يقوم بها الإنسان، وتعرفه عفاف غولي (غولي، ٢٠٠٦) بأنه دراسة القدرات العقلية التي تهتم بمحاكاة تفكير الإنسان ، ويذكر مصطفى عبد السميع (٢٠٠٣، ص ١٩٢) أنه بالرغم من تعدد التعريفات وتنوعها إلا أن الهدف الرئيسي هو محاكاة الذكاء البشري باستخدام برمجيات متطورة يفاد منها في حل المشكلات غير النمطية أو التدريب على حلها أو اتخاذ قرار مناسب اعتمادا على منطق مدروس وبدائل مطروحة تتطلب جهداً بشرياً متعاضداً للوصول إليه عن طريق الفرد العادي ذي الذكاء فوق المتوسط .

وهناك العديد من الدراسات التي تؤكد على الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم وتصميم وبناء نظم خبيرة تعليمية معتمدة علي الاستفادة من إمكانيات ومميزات النظام الخبير في مجال تعليم بعض المواد التعليمية ، ومن هذه الدراسات : دراسة (Rosso، ٢٠٠٤) والتي هدفت إلى مقارنة الطرق التقليدية للمساعدة في اتخاذ القرار من جانب برامج الكمبيوتر القائمة على الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة من جانب آخر ، وأثبتت النتائج فاعلية هذه البرامج في اتخاذ القرارات الاستراتيجية ، ودراسة (Grupe، ٢٠٠٢) والتي هدفت إلى بناء نظام خبير قائم على شبكة الإنترنت ، لاختيار المواد الأكاديمية الرئيسية ، وأثبتت الدراسة فاعلية النظام الخبير والذي يمد الطلاب بالنصائح والمشورة اللازمة لمساعدتهم في اختيار المواد الأكاديمية وهو بذلك يقوم بدور المرشد الأكاديمي المحترف ، ودراسة أشرف عبده (٢٠٠٢) والتي هدفت إلي استخدام نظام خبير لنظام الإنتاج المرن ، وكان من نتائجها وضع نظام مناسب لضبط الجودة أخذ في الاعتبار الاستفادة من التكنولوجيات الحديثة المتوفرة حالياً في نظم الإنتاج خاصة نظم الإنتاج المرن ، بالإضافة إلى بناء قاعدة معلومات لتحليل مخططات الجودة ، وربط قاعدة معلومات تحليل مخططات الجودة بنظام خبير لتشخيص حالات الخروج عن مستوي الجودة.

وأشار خوالد (٢٠١٧) بأنه أحد فروع علم الكمبيوتر وإحدى الركائز والدعائم الأساسية التي تعتمد عليها صناعة وتطور التكنولوجيا في عصرنا الحالي، ويمكن تعريف الذكاء الذي يشار له بالاختصار "AI" بأنه قدرة الحواسيب الرقمية والآلات على القيام بأنشطة ومهام محددة تشابه وتحاكي تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية، مثل القدرة على التعلم أو التفكير أو الاستفادة من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى والتي بدورها تتطلب عمليات ذهنية، ويهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول إلى نظم تتسم وتتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي

يتصرف به الإنسان من حيث الفهم والتعلم، بحيث تقدم تلك النظم لمستخدميها خدمات متنوعة من الإرشاد والتعليم والتفاعل.

ومن أهداف الذكاء الاصطناعي:

١- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب إلى طريق الإنسان في حل المسائل، بمعنى آخر المعالجة المتوازية Parallel Processing حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت أقرب إلى طريقة الإنسان.

٢- فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته، كما هو معروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيداً وهما يعملان بشكل مترابط ودائم في التعرف على الأشياء.

٣- التمكين من توظيف التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي من القيام ببعض مهام البشر.

إتقان التعلم (التعلم حتى التمكن) Mastery learning: التعلم للإتقان ليس مفهوماً جديداً في التربية كما يظن البعض ، فكما ذكر حسن رياض (رياض، ٢٠٠٢ ، ص ١) أنه منذ البداية الأولى للتربية أهتم المعلمون بتعليم تلاميذهم وفقاً لهذا المفهوم، حيث كان ينفرد معلم واحد بتدريس علم معين لتلميذ معين، ويستمر المعلم في التدريس حتى يتأكد من إتقان تلميذه وتمكنه مما قاله، والفكرة الرئيسية التي يقوم عليها التعلم للإتقان هي أن معظم المتعلمين يمكنهم تعلم كل شيء يقدم لهم بالمستوى التحصيلي المطلوب، أي الوصول إلى الإتقان الكامل للأهداف التعليمية المختارة، إذا أخذ في الاعتبار ميولهم ومعرفتهم السابقة، وأعطى لهم الوقت الكافي للتعلم، والطرق الملائمة، والتدريس الجيد، والبرنامج الفعال . ويذكر عبد العظيم فرجاني (فرجاني ، ٢٠٠٠ ، ص ٨٣) أن كلمة إتقان تستخدم في مواقف التعليم التقليدية السائدة للدلالة على جودة التدريس وقدرة المعلم على الأداء الذي يؤدي إلى زيادة الفهم والتحصيل .

وترى فاطمة حميدة (حميدة، ١٩٩٦ ، ص ١٣٧) أن فكرة التعلم للإتقان قائمة على أن معظم التلاميذ يمكنهم الوصول إلى مستوى عال من التحصيل والتعلم لو تحقق ما يلي :

- طريقة التعليم المناسبة لكل تلميذ.
- توفير المساعدة المناسبة لكل تلميذ عندما يواجه صعاب في التعلم.
- توفير الوقت الكافي للتعلم. تحديد المعيار (Criterion) الواضح للإتقان الذي يراد الوصول إليه



ويعرف جيري (Gary & Henry، ١٩٩٣) اتقان التعلم بأنه عبارة عن مجموعة أفكار وممارسات تعليمية فريده، تخرج لنا تعليمًا منظماً ، وتساعد المتعلمين عندما يجدون صعوبة في التعلم ، وتمدهم بالوقت الكافي لتحقيق الإتقان وتزويدهم بمعايير واضحة عن الإتقان ، أما حسن رياض (٢٠٠٢، ص ٥) فيري أنه أسلوب منظم ومخطط مبني علي أسس مستمدة من العلوم السلوكية، وهذا الأسلوب ذو فاعلية كبيرة في تحقيق الأهداف التعليمية المختارة حيث ينبغي علي المتعلم أن يحقق (٩٠ %) فأكثر من هذه الأهداف متبعاً في ذلك استراتيجيات التعلم الأكثر ملائمة له في ضوء الإمكانيات المتاحة، ويعتمد هذا النوع من التعلم علي التقويم التكويني (البنائي) في مسار العملية التعليمية . ويرى عبد العظيم فرجاني (فرجاني، ٢٠٠٠ ، ص ٨٣) أن الاستخدام الحديث لكلمة إتقان الواردة في نظم التعلم المتقن Mastery Learning يقصد بها رزمة من الأفكار القديمة والحديثة تتمركز حول تفريد التعليم ، وتطلق على الممارسات التعليمية التي تساعد معظم الدارسين على التعلم بسرعة وكفاءة وتقوم، والتي تتيح للمتعلم فرصة لأن ينشط في الحصول على التعلم بنفسه بطريقة ذاتية، وهذه الممارسات هي التي انبثق منها بداية التفكير في نظام التعلم للإتقان ، ووضع المعايير لمساندة الدارس على التعلم ، والإجابة عن كيف ومتى وأين يواجه صعوبات التعلم ويعمل على حلها ، في الوقت الذي بحسن فيه تحصيله الدراسي خلال الزمن المحدد له. وعادة ما يستخدم معيار لمستوي الإتقان يسمى معيار (٩٠/٩٠/٩٠) ويقصد به توقع أن يصل (٩٠ %) من المتعلمين إلي تحصيل (٩٠ %) من الأهداف في (٩٠ %) من الحالات عند تقويمهم (حسن رياض ، ٢٠٠٢ ، ص ٢) .

بقاء أثر التعلم (الاحتفاظ بالتعلم) Retention of Learning

ويعرفه أحمد اللقاني، وأحمد الجمل (اللقاني، الجمل ٢٠٠٣ ، ص ١١٤) بأنه كل ما تبقى لدي المتعلم مما سبق له تعلمه في مواقف تعليمية ، أو ما مر به من خبرات مربية ، ولا يتعرض لعوامل التشتت أو الانسياب، وكلما كان التعلم باقي الأثر كان ذلك مؤشراً على كفاءة وجودة العملية التعليمية واعتمادها علي الأساليب التي تساعد على ذلك . وهناك العديد من البحوث والدراسات التي أجريت في مجال التعلم للإتقان وبقاء أثر التعلم مثل دراسة (١٩٩٠ Reezeit, Wide) والتي أجريت في هولندا لتنفيذ خطة للإصلاح التربوي يتم فيها تنفيذ نماذج للتعلم التكيفي متضمناً تعلمًا انتقائياً في مجموعات ، وقد أوضحت الدراسة وجود آثار إيجابية لإتقان اللغة وفي دراسة أشكال التعلم التكيفية الأخرى ، وقد كان التعلم للإتقان الشكل الوحيد الذي لم يؤدي إلي درجات تحصيليه أقل ، ودراسة محمد المرسى (المرسى، ١٩٩٦) وهدفت الدراسة إلى تقصي فاعلية التعلم للإتقان في علاج الأخطاء اللغوية المصاحبة لتعلم

فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على

اتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم

القراءة والكتابة للتلاميذ المبتدئين والمتأخرين دراسياً بالصف الثاني الابتدائي ، وقد توصلت الدراسة إلى نجاح البرنامج الإثني في علاج صعوبات التعلم التي كان أفراد المجموعة يعانون منها ، وعدم وجود فروق دالة بين متوسطات تلاميذ المجموعة التجريبية المتأخرين دراسياً والذين يدرسون باستراتيجية التعلم للإثني ، وأقراءهم العاديين ، مما يشير إلى فاعلية البرنامج الإثني في التخلص إلى حد كبير من الفروق الفردية بين المجموعتين ، فالأولي كانت تواجه صعوبات شديدة في الظواهر موضوع هذه الدراسة ، والمجموعة الثانية لم تكن تواجه هذه الصعوبات ، وأمكن لفعاليات التعلم للإثني أن تقارب بين مستويات المجموعتين إلى حد كبير لدرجة تلاشت فيها الدلالة الإحصائية .

مشكلة البحث:

استشعرت الباحثة المشكلة من خلال ما يلي:

المؤتمر العلمي الأول لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات " والذي أوضح أن تطوير طرق وأدوات الذكاء الاصطناعي وخاصة النظم الخبيرة قد تساهم إلى حد كبير في زيادة استخدام الكمبيوتر في التعليم وفي تحسين العملية التعليمية وجعلها أكثر إثارة وفاعلية في تصميم مناهج دراسية تتسم بالذكاء.

" المؤتمر العلمي الثاني لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات " والذي أشار في توصياته إلى أهمية البدء في مشروع قومي لتطوير وإنتاج نظم التعليم الذكية والنظم الخبيرة في ضوء متغيرات البيئة المصرية والعالمية.

" مؤتمر نقل التقنية المعلوماتية " والذي أوصي بضرورة استخدام أساليب التعلم بمساعدة الكمبيوتر لزيادة الفاعلية وإدخال تقنية الوسائط المتعددة وأساليب الذكاء الاصطناعي في عمليات التعليم.

وكذلك دراسة كريستيان هتيما (Huitema، ٢٠٠٦) والتي أوصت بأن الوسائط المتعددة ينبغي أن تكون تكيفيه وبخاصة في الرجوع المقدم من خلالها، في ظل التطور العلمي وتكنولوجيا الحاسبات وتطور علم الذكاء الاصطناعي ومجالاته.

فبالرغم من الإمكانيات الهائلة للكمبيوتر، لاحظت الباحثة من خلال تدريس مقرر مهارات الحاسب الآلي بكلية التربية بالدلم، حيث وجدت أنه داخل المقرر يوجد اختلاف فيما بين المقرر الواحد من حيث مقدار المعلومات التي يتضمنها الرجوع المقدم للمتعلم، وأسلوب تقديمه كذلك فإن الرجوع داخل البرنامج يقدم بطريقة واحدة لكل المتعلمين وبنفس المقدار وبنفس



الأسلوب، دون الأخذ في الاعتبار مبدأ الفروق الفردية بين المتعلمين وأن خطأ كل متعلم يحتاج لرجع يتناسب معه دون غيره

وحيث أن مقرر مهارات الحاسب الآلي يعتمد على إمداد الطالبات بالإطار النظري المعرفي عن شرح أجزاء الحاسب الآلي وطريقة عملها ، ومكوناتها المختلفة وكذلك إمداد الطالبات بالجانب المهارى المعتمد على تجميع أجزاء معا ، وكذلك حل المشكلات والأعطال التي تصيب الجهاز والتي تحتاج إلى التدريب بصفة مستمرة مع وجود التوجيه المستمر ، وكثيرا ما يحدث أثناء تدريب الطالبات في المعمل علي الجانب العملي أن يتلف بعض الطالبات بعض قطع الحاسب أثناء التدريب ، وكثيرا ما يشكو الطالبات من الاختبارات ويصابون بالقلق والتوتر منها ولذلك كان لابد من وجود منصة تعلم الكتروني تتميز بتقويم بنائي قوي لتقديم الاختبارات والمسائل للطالبات ليتدربوا عليها وكيفية الإجابة على الاختبارات وأيضا يقدم لهم الرجوع المناسب والمتكيف مع أخطاء كل طالبة ويشخص لها نقاط الضعف ويمدها بالإرشادات المناسبة ، ويعمل لها إجابتها قلو كانت صحيحة ما سبب صحتها ولو كانت خاطئة ما سبب خطأها وكيف يمكن ان يتغلب عليها، أي ان برنامج هكذا يقوم بدور المعلم الخبير في التدريب وتقويم الطالبات عل الاختبارات وكيفية اجتيازها وتشخيص اخطاء الطالبات و تقديم الرجوع المناسب لكل خطأ مما يكن له اثر علي التحصيل بإتقان التعلم و بقاء اثره ومن هنا ظهرت فكرة البحث الحالي في توظيف منصة البلاك بورد و ما بها من إمكانيات تختص بتوظيف الوسائط المتعددة بتقنية الذكاء الاصطناعي و توظيفها في العملية التعليمية.

ومن هنا تتحدد المشكلة في وجود قصور في استخدام الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي وتوظيفه بشكل جيد داخل منصة البلاك بورد والتي تعتمد بشكل كبير علي برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط مما يتيح للطالبات الاستفادة منها اثناء دراسة مقرر مهارات الحاسب الآلي أسئلة البحث:

وفي ضوء ما سبق أمكن صياغة السؤال الرئيسي للبحث وهو:

"ما فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي علي اتقان التعلم و بقاء اثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم؟"

ويتفرع من هذا السؤال الفرعي الاتي:

"ما فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على التطبيق البعدي لاختبار التحصيل في مقرر مهارات الحاسب الآلي مع الضبط لدرجة التطبيق القلبي للاختبار؟"

فروض البحث:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) في اختبار التحصيل المعرفي في مقرر مهارات الحاسب الآلي بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط القائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية.

٢. يوجد فاعلية لبرنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط القائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي عند مستوى < (١.٢) في إتقان التعلم وبقاء أثره داخل مقرر مهارات الحاسب الآلي وذلك وفقا لنسبة الكسب المعدلة لبليك.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١- يعتبر مساهمة لالتجاهات التربوية الحديثة في تكنولوجيا التعليم وبرامج الحاسب الآلي التعليمي.

٢- يعتبر من البحوث الأولى التي ركزت الاهتمام على برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط القائمة على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي لإتقان التعلم وبقاء أثره.

٣- يعد البحث الحالي أحد الأبحاث التطويرية في مجال تكنولوجيا التعليم وتوظيفها، حيث يقوم على تبني أحد نماذج التصميم التعليمي وتطبيقه في الواقع الفعلي، وهو ما تؤكد عليه الاتجاهات الجديدة في البحث التربوي في هذا المجال. (Richey , 1994. p. ٩١-١٠٠)

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١- قائمة المعايير التصميمية التي ينبغي مراعاتها عند تصميم الرجوع التكيفي القائم على الذكاء الاصطناعي في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على إتقان التعلم وبقاء أثره

٢- منظومة البرنامج التعليمي وفق أحد نماذج التصميم التعليمي المناسب في ضوء المواصفات المحددة (الرجوع التكيفي).

٣- الكشف عن فاعلية تطبيق هذه البرامج في إتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات المستوى الأول والثاني - قسم الدراسات الإسلامية واللغة العربية بكلية التربية بالدم.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:





- ١-الكشف عن فاعلية تطبيق هذه البرامج في إتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات المستوى الأول والثاني - قسم الدراسات الإسلامية واللغة العربية بكلية التربية بالدم.
- ٢-اختيار مقرر مهارات الحاسب الآلي وهو واحدا من مقررات المستوى الأول والثاني - قسم الدراسات الإسلامية واللغة العربية بكلية التربية بالدم.
- ٣-نموذج برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط القائم على الرجوع التكميلي بتقنية الذكاء الاصطناعي المقدم من جامعة الأمير سطاتم بن عبد العزيز من خلال منصة البلاك بور وأدواتها المختلفة.
- ٤-بناء اختبار تحصيلي معرفي في المستويات (التذكر - الفهم التطبيق).

منهج البحث:

- استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وذلك عن طريق اشتقاق المعايير وتحليل المحتوى، وتحليل خصائص المتعلمين، والاحتياجات التعليمية، ونماذج التطوير التعليمي مثل نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٢)

- استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي عند تطبيق تجربة البحث واختبار صحة الفروض وقياس الفاعلية.

متغيرات البحث:

تتمثل متغيرات البحث فيما يلي:

المتغير المستقل:

برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط ذا رجوع تكميلي قائم على الذكاء الاصطناعي المقدم من جامعة الأمير سطاتم من خلال منصة البلاك بور وأدواتها في مقابل طريقة التدريس العادية.

المتغير التابع:

-التحصيل المعرفي المباشر (إتقان التعلم- بقاء أثر التعلم).

- متغيرات ضابطة: القياس القبلي للتحصيل المعرفي.

أدوات البحث:

- اختبار تحصيلي معرفي لقياس التحصيل (بقاء أثر التعلم).

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (٣٦) طالبة من طالبات المستوى الأول والثاني - قسم اللغة العربية والدراسات الإسلامية بكلية التربية بالدم التابعة لجامعة الامير سطاتم بن عبد العزيز بطريقة قصدية عنقودية حيث تم اختيار المجموعة التجريبية والضابطة ضمن الطالبات التي تدرس لمهم الباحثة في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٢ / ٢٠٢١ م.

مصطلحات البحث:

١. فاعلية Effectiveness

تعرف لغة بأنها: مقدرة، على التأثير (المعجم الوجيز، ٢٠٠١، ص ٤٧٧) ومعرفها كمال زيتون (زيتون، ٢٠٠٣، ص ٥٥) بأنها: القدرة على إنجاز الأهداف أو المدخلات لبلوغ النتائج المرجوة والوصول إليها بأقصى حد ممكن.

ويعرفها حسن شحاتة وآخرون " بأنها: مدي الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيراً مستقلاً في أحد المتغيرات التابعة (حسن شحاتة وآخرون، ٢٠٠٣، ص ٢٣٠). كما يعرفها أحمد اللقاني، وعلي الجمل (١٩٩٩، ص ٧٣) بأنها القدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة. وتعرف إجرائياً أنها مقدار تأثير برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط ذو الرجوع التكميلي القائم على الذكاء الاصطناعي لإتقان التعلم ونقاء أثر.

٢. برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط Multimedia Computer Program:

يعرف إجرائياً بأنه برنامج يوظف مجموعة من الوسائط المتعددة بطريقة منظمة ومتفاعلة لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة بكفاءة وفاعلية (محمد خميس، ٢٠٠٣، ص ٢١٢).

٣ - الرجوع التكميلي القائم على تقنية الذكاء الاصطناعي:

يعرفها كلا من لينجو و فادكار (٢٠٠٧، Luengo, Vadcard) بأنه يستطيع تقديم رجوع زكيا للمتعلمين يختلف من متعلم لآخر طبقاً للاستجابة كل متعلم والمعلم الصادر منه. وتقصد به الباحث إجرائياً في هذا البحث بأنه الرجوع المقدم داخل برنامج الوسائط المتعددة بتقنية الذكاء الاصطناعي الذي يتكيف مع كل متعلم حسب استجابته فيعطي الرجوع المناسب لكل استجابة، ففي حالة الاستجابة الصحيحة يعزز استجابته ويعمل سبب صحتها، أما في حالة الاستجابة الخاطئة يعطي خبره بأنها خاطئة ويعطي له فرصة المحاولة مره أخرى، ويعمل له سبب خطئه.

٤ - إتقان التعلم Mastery Learning:

يعرف أنه أسلوب منظم ومخطط مبني على أسس مستمدة من العلوم السلوكية، وهذا الأسلوب ذو فاعلية كبيرة في تحقيق الأهداف التعليمية المختارة حيث ينبغي علي المتعلم أن يحقق (٩٠٪) فأكثر من هذه الأهداف متبعاً في ذلك استراتيجيات التعلم الأكثر ملائمة له في ضوء الإمكانيات المتاحة، ويعتمد هذا النوع من التعلم على التقويم التكويني (البنائي) في مسار العملية التعليمية (حسن رياض، ٢٠٠٢، ص ٥).





وتقصد به الباحثة إجرائيا في هذا البحث مجموع الدرجات التي سيحصل عليها الطالبات في الاختبار التحصيلي للجانب المعرفي، ويطبق قبل وبعد الانتهاء من تدريس المقرر ليقاس نتائج تعلم الطالبات معرفيا وعلية يقدر إتقان التعلم بدرجات الكسب (Gain) وهي الفرق بين درجات التحصيل البعدي والتحصيل القبلي، مستخدما معيار لمستوي الإتقان يسمى معيار (٩٠/٩٠/٩٠) ويقصد به توقع أن يصل (٩٠ %) من المتعلمين إلي تحصيل (٩٠ %) من الأهداف في (٩٠ %) من الحالات عند تقويمهم (حسن رياض ، ٢٠٠٢ ، ص ٢)

٥. بقاء اثر التعلم Retention of learning : يعرفه (أحمد اللقاني ، وأحمد الجمل ، ٢٠٠٣ ، ص ١١٤) بأنه كل ما تبقى لدي المتعلم مما سبق له تعلمه في مواقف تعليمية ، أو ما مر به من خبرات مربية ، ولا يتعرض لعوامل التشتت، وكلما كان التعلم باقي الأثر كان ذلك مؤشراً على كفاءة وجودة العملية التعليمية واعتمادها على الأساليب التي تساعد على ذلك .

كما يعرفه عماد الوسيمي (الوسيمي ، ٢٠٠١ ، ص ١١٩) على أنه ناتج ما تبقى في ذاكرة الطلاب مما تعلموه من مفاهيم ومعلومات، إثاء عملية التعلم.

وتقصد به الباحثة إجرائيا في هذا البحث الدرجة التي حصل عليها الطالبات في اختبار التحصيلي المعرفي المؤجل بعد مرور فترة أسبوعين من تطبيق الاختبار التحصيلي المعرفي البعدي.

خطوات وإجراءات البحث:

اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

- (١) الاطلاع على الدراسات والأدبيات العربية والأجنبية التي ارتبطت بموضوع البحث.
- (٢) تحديد قائمة بالأهداف التعليمية المراد تحقيقها تمهيداً لبناء بيئة التعلم على ضوءها ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين، وإجراء التعديلات المطلوبة.
- (٣) تحديد المحتوى العلمي في ضوء الأهداف ثم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين، وإجراء التعديلات المطلوبة.
- (٤) اعداد أدوات البحث (الاختبار تحصيلي) ثم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين وإجراء التعديلات المطلوبة ثم اعدادها في صورتها النهائية.
- (٥) اختيار طالبات العينة الاستطلاعية - غير طالبات التجربة الاساسية - وإجراء التجربة الاستطلاعية لقياس صدق وثبات أدوات البحث والتعرف على المشكلات التي ستواجه الباحثة أثناء التطبيق.

فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على

اتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم

٦) اختيار عينة البحث الأساسية من طالبات المستوى الأول والثاني بكلية التربية بالدلم - جامعه الامير سطاتم وتوزيعهم عشوائياً على مجموعته تجريبية واخرى ضابطه.

٧) تطبيق أدوات البحث (اختبار تحصيلي) قبلياً على أفراد المجموعات وفق التصميم التجريبي المستخدم للبحث.

٨) إجراء التجربة الأساسية بحيث تدرس المجموعة التجريبية من خلال برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط بتقنية الذكاء الاصطناعي، والمجموعة الضابطة تدرس بالطريقة التقليدية المعتادة، تطبيق أدوات البحث بعدياً

عينة البحث:

١) معالجة البيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي بالطرق الاحصائية المناسبة للتوصل إلى النتائج.

٢) عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحوث المرتبطة وفروض البحث.

٣) تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

اولا الإطار النظري

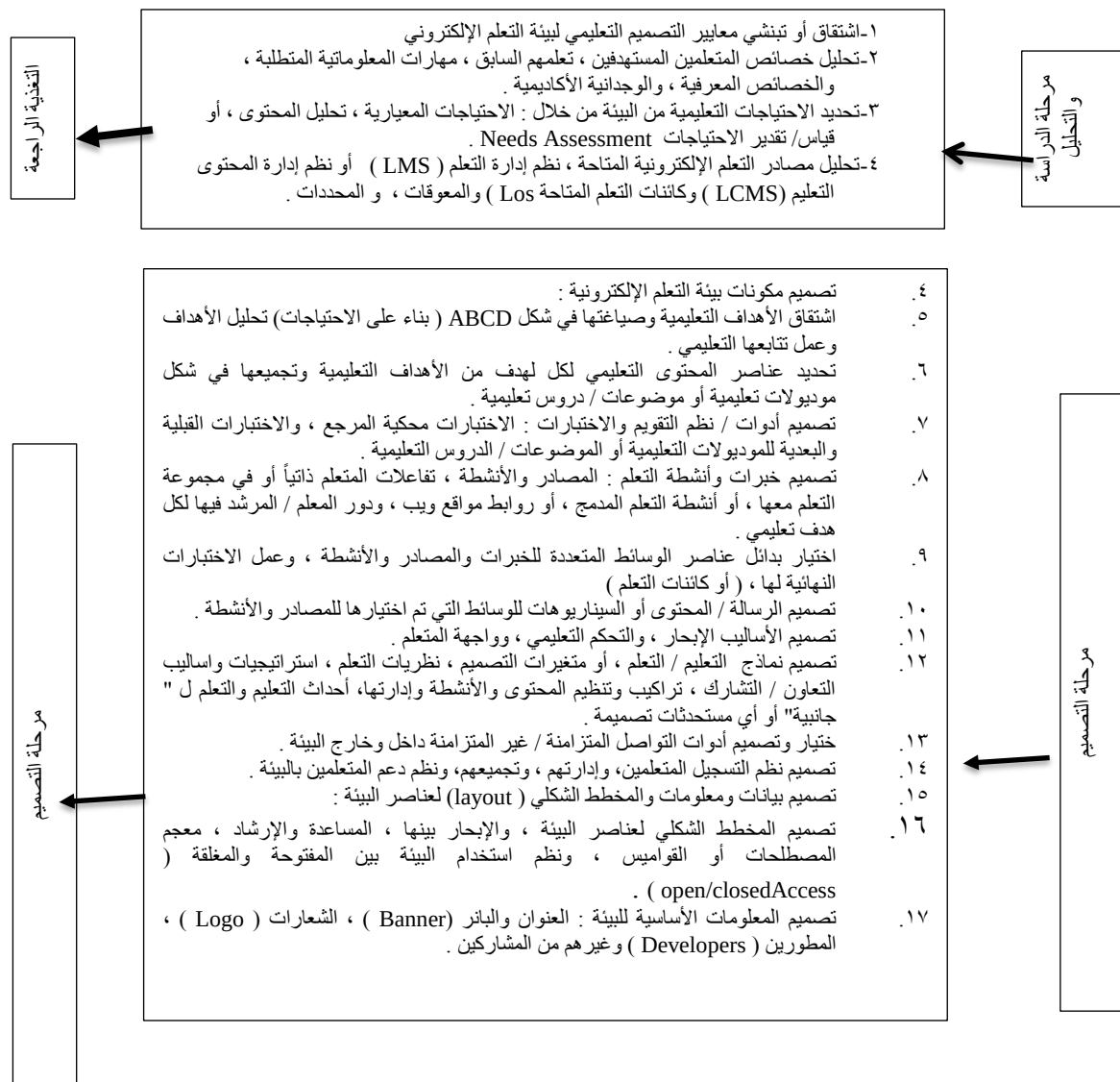
من خلال اطلاع الباحثة على الدراسات والأدبيات العربية والأجنبية التي ارتبطت بموضوع البحث حيث قامت الباحثة بدراسة وتحليل بعض تلك النماذج والتي استفاد منها البحث الحالي في تحديد أهم المراحل والخطوات المتبعة في تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط التعليمية بتقنية الذكاء الاصطناعي والاسترشاد بها في إنشاء بيئة التعلم باستخدام الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي، والتي يتم من خلالها ممارسة الطالبات لأنشطة التعلم المختلفة، وكان من أهم هذه النماذج ما يلي:

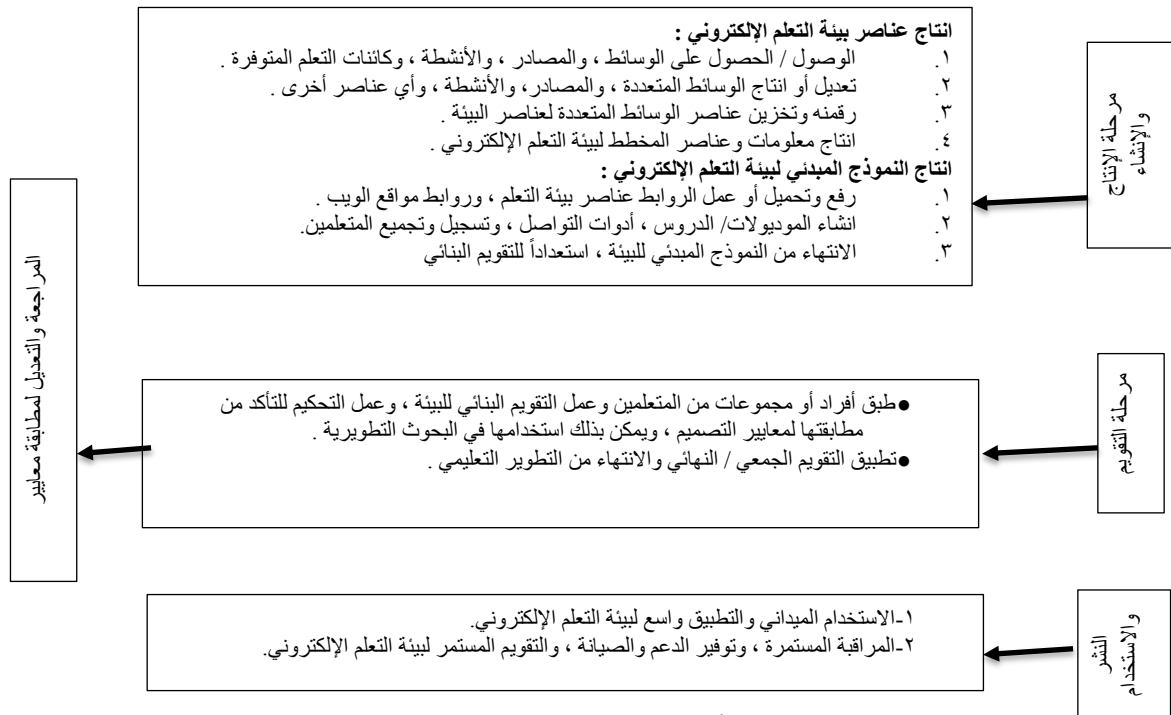
نموذج ديك وكاري (Cary & Dick، ١٩٩٦، ٥٥-٦٣)، نموذج ابراهيم عبد الوكيل الفار (الفار، ٢٠٠٦، ١٥-١٦) نموذج محمد عطية خميس (خميس، ٢٠٠٧، ص، ١٢٥)، نموذج مصطفى جودت (جودت، ٢٠٠٣، ص ١١٢) نموذج عبد الله عبد العزيز الموسى وأحمد عبد العزيز المبارك (الموسى، المبارك، ٢٠٠٥، ١٥٤ - ١٧٩) نموذج عبد اللطيف صفي الجزار (الجزار، ٢٠١٣)

وقد لاحظت الباحثة من خلال دراسة النماذج السابقة أنها تتشابه إلى حد كبير في اطارها العام حيث تتكون من المراحل التالية: التحليل والتصميم، والإنتاج، والتقويم، والتطوير،

غير أن تلك النماذج تختلف في المهام الخاصة بكل مرحلة، وذلك وفقاً للهدف الذي يسعى النموذج لتحقيقه.

وقد تبنت الباحثة نموذج عبد اللطيف صفي الجزار (الجزار، ٢٠١٣) على أساس أنه نموذج أعد خصيصاً لتصميم وإنتاج بيئات تحتوي على رجوع تكيفي كما أنه نموذجاً شاملاً للتصميم التعليمي الذي يشمل على جميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي، ويؤكد على التفاعل بين كل من الطالب وعضو هيئة التدريس والمحتوى التعليمي، كما أنه يتماشى مع طبيعة البحث الحالي، ويتميز بالمرونة والتأثير المتبادل بين عناصره وبيئة التعلم ويشمل هذا النموذج شكل (١) على خمس مراحل هي :





شكل (١) نموذج الجزار للتصميم التعليمي (٢٠١٣)

يتكون هذا النموذج من خمسة مراحل حيث يمكن تطبيقه على مستوى درس واحد أو على مستوى وحدة دراسية ، وقد أظهرت مواصفات النموذج أنه يتطلب المعرفة السابقة بمتطلبات استخدام الحاسب الآلي والوسائط التعليمية، وذلك لأن النموذج يتمشى مع منهجية المنظومات وخطوات التفكير العلمي، كما أشار مؤلف النموذج إلى الإجراءات التعليمية التي تراعى عند تطبيق النموذج تشملها ثلاثة عشر خطوة تدور حول الواقع التعليمي والأهداف والمقاييس والاختبارات التي تستعمل للحكم على تحقق الأهداف ، واستراتيجيات التعليم والتدريس ومصادر التعلم ودور كل من المتعلمين والعناصر البشرية الأخرى، كما تتضمن هيكل البناء الأولى وعمليات التعديل عليه نتيجة التجربة الاستطلاعي وعمليات التقويم والتغذية التي تساعد في عمليات الترابط والتعديل في كل خطوات السير في بناء المنظومة .

وقد تبني البحث الحالي نموذج الجزار (٢٠١٣) نظراً لأنه يتلاءم مع طبيعة البحث حيث لتصميم بيئة تعلم قائمه على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي وذلك بسبب :

- حداثة النموذج ومناسبته لهدف الدراسة.
- يتسم النموذج بالبساطة والوضوح والشمولية فهو يتضمن خمس مراحل تشمل كل مرحلة على بيان بالخطوات الإجرائية التفصيلية لإنتاج وتصميم برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط.

● يتسم النموذج بالمرونة والتدقيق على جميع مدخلات عملية (مرحلة) التصميم كنماذج التعلم / التعلم ، أو متغيرات التصميم ، نظريات التعلم ، استراتيجيات وأساليب التعاون / التشارك ، تراكيب وتنظيم المحتوى والأنشطة وإدارتها، أي مستحدثات تصميمية ، كذلك أدوات التواصل المتزامنة / غير المتزامنة داخل وخارج البيئة، وهو الأمر الذي لم نتناوله معظم النماذج تفصيلياً ويتناسب كلياً مع متغيرات وطبيعة الدراسة الحالية "استخدام التقنيات الرقمية في ضوء استراتيجية الرجوع التكيفي والتغذية الراجعة"

● تكامل النموذج، وارتباط التغذية الراجعة بجميع مراحل النموذج .

● النموذج يسمح للمتعلم أن يتقدم نحو تحقيق الأهداف وفق معدله في التعلم، حيث لا يتم تثبيت زمن تعلم لكل متعلم، ويتيح مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية وعلى المتعلم أن يختار ما يناسبه .

● أثبت النموذج فاعلية في تصميم وتطوير البيانات التعليمية والتدريبية.

(١/١) قائمة معايير الجودة لتصميم وإنتاج بيئة تعلم إلكتروني وفق الرجوع التكيفي وبيئات التعلم الرقمية

اعتمدت الباحثة في اشتقاقها لقائمة المعايير على تحليل المراجع والبحوث والدراسات العربية والأجنبية التي اهتمت بتصميم بيئات التعلم الإلكترونية بصفة عامة، وبرامج الكمبيوتر متعدد الوسائط بصفة خاصة، هذا بالإضافة إلى البحوث والدراسات المرتبطة بمعايير التعلم الإلكتروني القائم على الذكاء الاصطناعي، وكذلك بالمعايير الخاصة بالرجوع التكيفي وقد مرت عملية إعداد قائمة معايير الجودة لتصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بالخطوات التالية:

١- تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

يتحدد الهدف العام من بناء القائمة في التوصل إلى معايير الجودة لتصميم وإنتاج برامج كمبيوتر متعدد الوسائط باستخدام الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي وهو ما يركز عليه البحث الحالي .

٢- إعداد وبناء قائمة المعايير:

تم بناء قائمة المعايير من خلال الدراسات والبحوث السابقة وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (١١) معياراً، وهم:

● **المعيار الاول:** تكون أهداف البيئة التعليمية محددة وقابلة للقياس بما يدعم المحتوى التعليمي المقدم ، تساعد في تنمية مهارات التعلم وبقاء أثره .



فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على

اتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطان

● **المعيار الثاني:** يتسق المحتوى التعليمي المتاح ببيئة التعلم مع الأهداف المنشودة وتقسيم وتنظيمه وصياغته بما يحقق نواتج التعلم المستهدفة.

● **المعيار الثالث:** تصمم أنشطة وتكليفات البيئة بما يساعد على التحقق من الأداء الفردي .

● **المعيار الرابع:** تزود بيئة التعلم الطالبات بتغذية راجعة وتقويم يتناسب مع طبيعة البيئة ونواتج تعلمها .

● **المعيار الخامس:** تتسم عناصر الوسائط المتعددة "نص، والصور (ثابتة/متحركة)، والرسوم (التوضيحية - لقطات الفيديو والرسوم المتحركة)، والموسيقى ومؤثرات صوتية " بالجودة حيث التوظيف بما يخدم البرنامج التعليمي المستخدم بتقنية الذكاء الاصطناعي ويحقق نواتج التعلم المستهدفة .

● **المعيار السادس:** يقوم الإبحار داخل البيئة على مجموعة من الأدوات والروابط التي تدعم الوصول بما يثري عملية التعلم ويحقق نواتجه .

● **المعيار السابع:** تتسم واجهة وصفحات تفاعل البيئة بالبساطة والوضوح وسهولة الاستخدام في الوصول للمعلومات.

● **المعيار الثامن:** تحقق استراتيجية استخدام الرجوع التكيفي وفق نواتج تعلم البيئة المستهدفة باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي .

● **المعيار التاسع:** يقدم الدعم الإلكتروني والمساعدة في بيئة التعلم في صورة تعليمات وإرشادات توجيهية تساعد الطالب على تحقيق الأهداف والمهام والأنشطة التعليمية.

● **المعيار العاشر:** يتناسب التفاعل والتحكم التعليمي مع الأهداف والمهام والأنشطة التعليمية لبيئة التعلم واستخدام الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي .

● **المعيار الحادي عشر:** تستخدم التقنيات الرقمية بما يدعم استخدام برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط بتقنية الذكاء الاصطناعي ويحقق نواتج التعلم المستهدفة .

وقد اشتمل كل معيار على مجموعة من مؤشرات الأداء موزعة على النحو التالي :

جدول (٢)

توزيع مؤشرات الأداء على المعايير

م	المعيار	عدد المؤشرات
1	المعيار الاول	٧
2	المعيار الثاني	15
3	المعيار الثالث	٧
4	المعيار الرابع	٦

م	المعيار	عدد المؤشرات
5	المعيار الخامس	17
6	المعيار السادس	8
7	المعيار السابع	9
8	المعيار الثامن	11
9	المعيار التاسع	12
10	المعيار العاشر	13
11	المعيار الحادي عشر	16
إجمالي	11	137

٣- التحقق من صدق القائمة:

للتأكد من صدق المعايير تم عرضها على مجموعة من المحكمين من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي للتأكد من صحة الصياغة اللغوية، والدقة العلمية لكل معيار ومؤشرات، وتحديد درجة ارتباط كل معيار بمؤشرات، وإضافة أو حذف أو تعديل ما يروونه مناسباً .

وبعد دراسة آراء السادة المحكمين تبين للباحثة اتفاق المحكمين على:

- أهمية كل المعايير والمؤشرات الخاصة ببرامج الكمبيوتر متعدد الوسائط باستخدام الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي. فقد قامت الباحثة بحساب الأوزان النسبية لاستجابات السادة المحكمين على كل من المعايير والمؤشرات على النحو التالي.
- رصد استجابات المحكمين حول أهمية كل معيار والمؤشرات الخاصة به، وذلك بعمل جدول تكراري حيث أعطيت الاستجابة " غير مهم" درجة واحدة.
- استخراج النسبة المئوية لاتفاق السادة المحكمين لكل معيار ومؤشرات، وبحساب نسبة الاتفاق تبين أنها تراوحت من ٩٠ % إلى ١٠٠ %، وعليه فقد تم استبعاد المعايير والمؤشرات التي تزيد نسبة اتفاق السادة المحكمين عن تلك النسبة، وبناء على ذلك تم عمل التعديلات اللازمة على قائمة المعايير.

٤- التوصل إلى الصورة النهائية من القائمة:

- بعد الانتهاء من ضبط القائمة والتحقق من صدقها توصلت الباحثة إلى قائمة المعايير النهائية والتي اشتملت ١١ معياراً، (١٣٧) مؤشر أداء (جدول ٢)
- ٥- بطاقة مطابقة برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط بتقنية الذكاء الاصطناعي للمعايير:

قامت الباحثة باشتقاق قائمة للحكم على المعالجة / برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط المقترح من قائمة المعايير النهائية وذلك عن طريق:

- تحديد الهدف من البطاقة.
- صياغة الصورة المبدئية للبطاقات.
- ضبط بطاقة مطابقة برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط بتقنيه الذكاء الاصطناعي للمعايير.

(٢/١) تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين:

الطالبات وهن المستفيدات من تقديم برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط باستخدام الرجوع التكيفي بتقنيه الذكاء الاصطناعي تم تحديد خصائص المتعلمين (أفراد العينة في هذا البحث) في النقاط الآتية :

- طالبات المستوي الأول والثاني بقسم الدراسات الإسلامية واللغة العربية.
- لديهم اتجاه ايجابي نحو استخدام برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بتقنيه الذكاء الاصطناعي ممثلة بمنصة التعلم الالكتروني البلاك بورد.

- لديهم القدرة على ضبط النفس وتوفير الاتزان العاطفي والانفعالي.
- لديهم القدرة على التفكير الابتكاري، وحل المشكلات، والقدرة على الفهم والصياغة النظرية.
- (٣/١) تحديد الاحتياجات التعليمية من برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بتقنيه الذكاء الاصطناعي في ضوء قائمة المهارات وذلك من خلال:

١- تحديد الهدف العام من بناء القائمة.

٢- بناء وتنظيم القائمة من خلال منصة التعلم الالكتروني البلاك بورد.

- (٤/١) تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة، وكائنات التعلم المتاحة (LOS) ، والمعوقات ، والمحددات ، وتم ذلك كما يلي :

(١/٤/١) تحليل مصادر التعلم الإلكترونية المتاحة :

نظراً لأن البحث الحالي استخدم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بتقنيه الذكاء الاصطناعي لذا فإنها لا تحتاج إلى قاعات دراسية كما في التعلم التقليدي وبالتالي سوف تكون بيئة التعلم متنوعة وفقاً لاختيار كل طالبة، حيث تستطيع الطالبات من خلال برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بتقنيه الذكاء الاصطناعي والمواصفات التي تحددها الباحثة للأجهزة المناسبة لتشغيل البيئة ، دون التقيد بمكان أو زمان محدد.

قامت الباحثة بالاستعانة بالعديد من عناصر الوسائط المتعددة المختلفة، مثل: الصور ، والرسوم الثابتة ، ولقطات الفيديو ، وبعض التقنيات الرقمية ، بالإضافة للعديد من المواقع ذات



الصلة بتشغيل واستخدام بيئة التعلم بتقنيه الذكاء الاصطناعي والتي تم مشاركتها مع الطالبات من خلال المفضلة الاجتماعية .

٢ - ١ استخدام مكونات برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بتقنيه الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال:

في صورتها المبدئية، وقامت بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وذلك بهدف استطلاع رأيهم فيما يلي:

- مدى أهمية الأهداف
- مدى إمكانية تحقق هذه الأهداف
- مدى مناسبة الأهداف لاستخدام الرجوع التكميلي وبقاء اثر التعلم.
- مدى السلامة اللغوية لبنود قائمة الأهداف.
- إضافة أو تعديل أو حذف أهداف تعليمية أخرى.
- وبعد دراسة آراء السادة المحكمين تبين للباحثة اتفاق المحكمين على:
- تعديل بعض صياغة الأهداف الإجرائية.
- حذف بعض الكلمات المكررة في صياغة بعض الأهداف، وقد كانت القائمة المبدئية تحتوي على العديد من الكلمات المكررة مثل تكرار اسم البرنامج عقب كل هدف.
- وبعد اجراء تعديلات السادة المحكمين على قائمة الأهداف أصبحت القائمة في صورتها النهائية تحتوي على (٣) أهداف عامة، و(١٥) هدفاً معرفياً إجرائياً موزعة على المستويات (التذكر - الفهم - التطبيق فما فوقه)، وعليه قد تم تقسيم محتوى برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط بتقنيه الذكاء الاصطناعي باستخدام الرجوع التكميلي إلى ثلاث موضوعات تعليمية، حيث يقوم الموضوع الأول بتحقيق الهدف الأول ، ويقوم الموضوع الثاني بتحقيق الهدف الثالث ، ويقوم الموضوع الثالث بتحقيق الهدف الثالث.

(١/١/٢) تحديد عناصر المحتوى التعليمي لكل هدف من الأهداف التعليمية وتجميعها في شكل دروس تعليمية مع التأكيد على أن بيئة التعلم تعطي الفرصة للطالبات في اختيار وتنظيم تتابع المحتوى وفقاً لقدراتها وميولها وذلك عبر القوائم، وفيما يلي عرض لعناصر المحتوى:

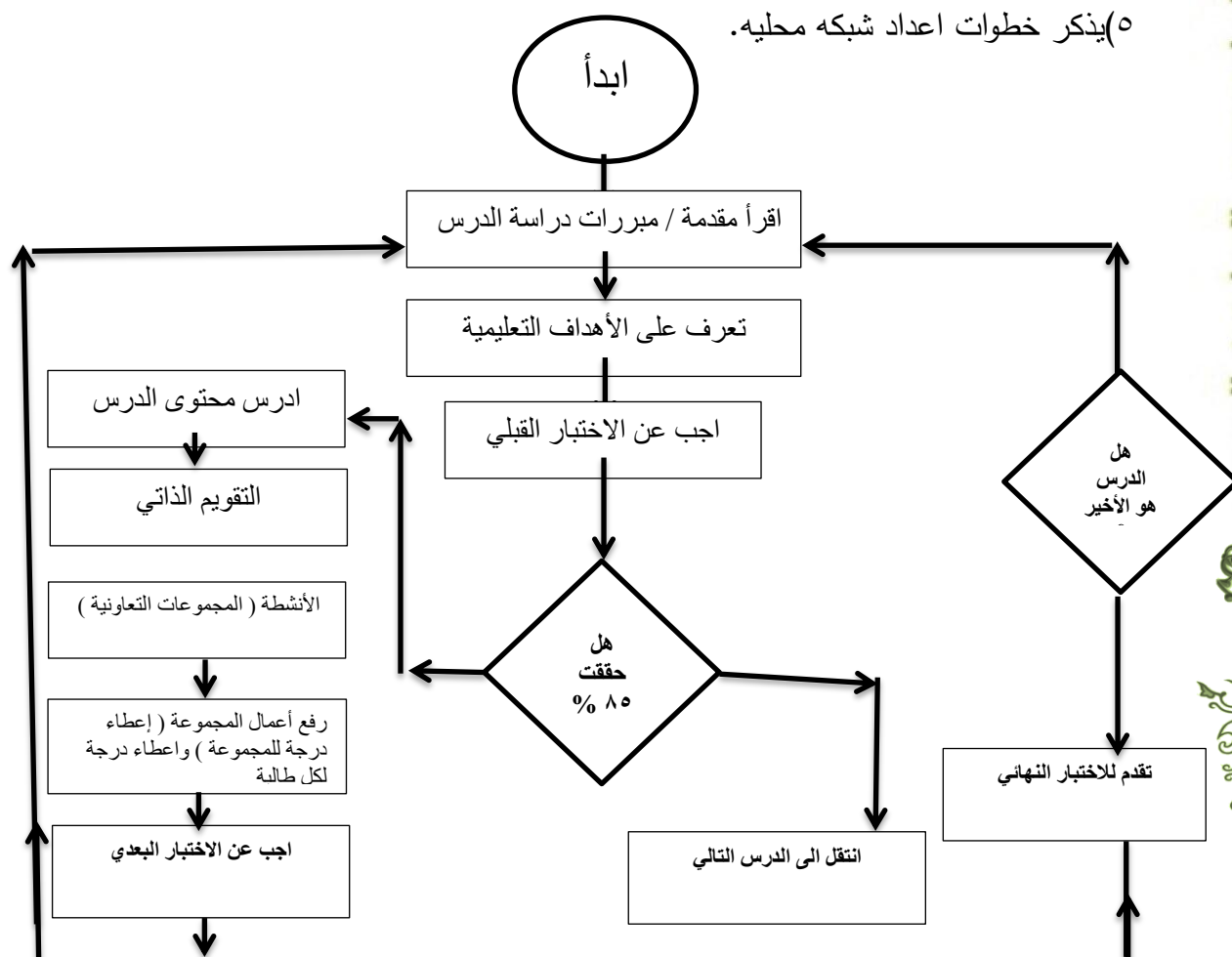
عناصر المحتوى التعليمي الدرس الأول (الانشطة الدينية الغير صفية):

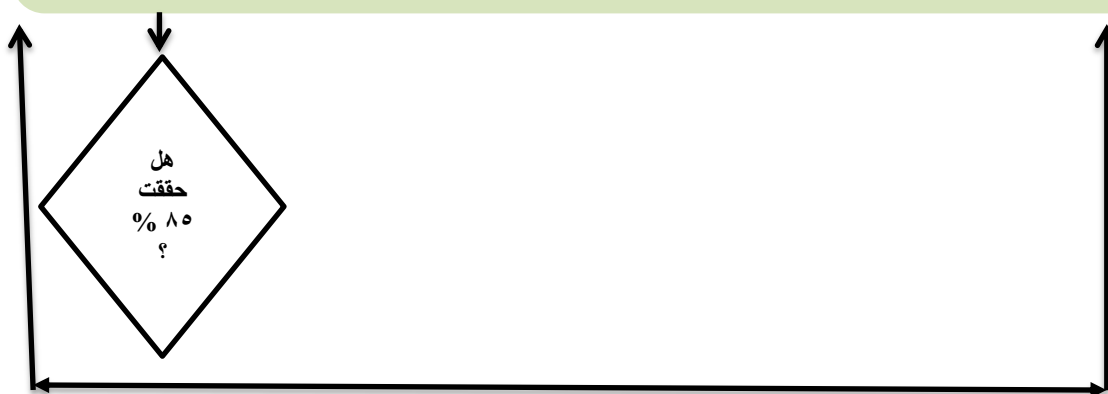
(١) يحدد مفهوم الحاسب الالى.

(٢) يذكر اهمية الحاسب الالى.

(٣) يحدد أنواع الحاسبات.

- ٤) يذكر مميزات الحاسوب في الإدارة.
- ٥) يقارن بين المدخلات والمخرجات لأجهزة الحاسوب.
- عناصر المحتوى التعليمي الدرس الثاني (تدريس الحاسب والشبكات):
- ١) يعدد أنواع الشبكات.
- ٢) يعرف مفهوم الشبكة واسعه النطاق.
- ٣) يحدد مفهوم صفحات الويب.
- ٤) يذكر اهمية الشبكات في التعليم.
- ٥) يطبق خطوات اعداد بريد الكتروني.
- عناصر المحتوى التعليمي الدرس الثالث (تدريس السيرة النبوية):
- ١) يذكر مفهوم شبكات النطاق الضيق.
- ٢) يحدد التطور التاريخي للشبكات.
- ٣) يذكر الفرق بين الشبكات المختلفة.
- ٤) يحدد معايير الشبكات الجيدة.
- ٥) يذكر خطوات اعداد شبكه محليه.





شكل (٢) خريطة السير في، دروس برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط التعليمية باستخدام

اجراءات تطبيق تجربة البحث وذلك من خلال:

أولاً: اعداد ادوات البحث

- اختبار تحصيلي معرفي

- بناء ادوات البحث:

حيث قامت الباحثة بإعداد ادوات القياس المستخدمة في ادوات البحث الحالي وهي:

- الاختبار التحصيلي المعرفي (قبلي- بعدي) لقياس فاعليه استخدام الرجوع التكيفي بتقنيه الذكاء الاصطناعي في المستوى التحصيلي المعرفي للطالبات بقسم الدراسات الإسلامية واللغة العربية في المستوي الأول والثاني في مقرر مهارات الحاسب الالي ..

وفيما يلي توضيح كفية اعداد الأدوات المستخدمة في البحث:

١- الاختبار التحصيلي المعرفي (خطوات بناء الاختبار):

- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي.

- صياغة الصورة المبدئية للاختبار التحصيلي

اعداد جدول المواصفات وتحديد أنواع مفردات الاختبار وصياغتها وذلك بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي تناولت أساليب التقويم وأدواته بصفة عامة والاختبارات الموضوعية بصفة خاصة، وجدت الباحثة أن الاختبارات التي تعتمد على الاختيار من متعدد وأسئلة الصواب والخطأ هم أنسب أنواع الاختبارات التحصيلية وذلك لمرونتها. وتعد أساليب صياغتهما وسهولة تحصيلهما، والمعدلات الحالية لثباتها وصدقتهما، وكذلك السرعة والسهولة في الإجابة عليها، بالإضافة إلى مناسبتها لقياس التعلم وتتميز أيضاً بوضوح الأسئلة وسهولة الوصول للإجابة الصحيحة وسرعة التصحيح، بالإضافة إلى أنها تتيح فرصة لتغطية جزء كبير من مجال القياس، وتنتم بالموضوعية في التصحيح والدقة في القياس، وعادة تكون هذه الأسئلة أكثر ثباتاً.

فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكميلي بتقنية الذكاء الاصطناعي على

اتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم

جدول (٤) يوضح مواصفات الاختبار التحصيلي المعرفي الخاص بالجانب المعرفي المرتبط ببرامج الكمبيوتر متعدد الوسائط بتقنية الذكاء الاصطناعي، وبعد صياغة مفردات الاختبار في صورته الأولية، ووضع التعليمات اللازمة له، كان لابد من التأكد من صلاحية الاختبار للتطبيق كما هو موضح بالجدول رقم (٣).

- صدق المحكمين:

وتم ذلك من خلال عرض الصورة المبدئية لمفردات الاختبار التحصيلي المعرفي على مجموعة من المحكمين (تكنولوجيا التعليم - أساتذة مناهج وطرق تدريس الحاسب الالى) وذلك للتأكد من مدى ملائمة الأسئلة للأهداف التعليمية، مدى صحة الصياغة اللغوية والعلمية لمفردات الاختبار، ثم قياس ثبات الاختبار بواسطة قياس معامل الثبات والصدق. (الفـا - a) على نتائج التطبيق القبلي لعينة البحث باستخدام مجموعه البرامج الإحصائية.

جدول (٣)

مواصفات الاختبار التحصيلي الخاص بالجانب المعرفي المرتبط ببرامج الكمبيوتر متعدد الوسائط بتقنية الذكاء الاصطناعي .

النسبة	مجموع المفردات لكل هدف	عدد مفردات الاختبار		مستويات الأهداف			الأهداف الإجرائية لموضوعات الدروس
		الصواب والخطأ	اختيار متعدد	تطبيق	فهم	تذكر	
١٨٪	١٨	٨	١٠	٣	١٠	٥	الدرس الأول
١٩٪	١٩	٩	١٠	٣	٤	١٢	الدرس الثاني
١٧٪	١٧	٧	١٠	٥	٥	٧	الدرس الثالث
١٠٠٪	٥٤	٢٤	٣٠	١١	١٩	٢٤	المجموع الكلي

وبعد انتهاء الباحثة من خطوات اعداد الاختبار التحصيلي والتأكد من صدق وثباته، أصبح الاختبار مكون من (٥٤) مفردة منها (٢٤) مفردة من نوع الصواب والخطأ، و(٤٠) مفردة من نوع الاختيار من متعدد، ثم انتاج الاختبار الكترونيا ورفعته على منصة التعلم الالكتروني (البلاتك بورد) الموجودة ضمن الأنظمة الإلكترونية الخاصة بطلاب وطالبات جامعه سطاتم.

ثانيا: اختيار عينه البحث:

وشملت عينه البحثي على حوالي (٣٦) طالبة من طالبات قسم الدراسات الإسلامية واللغة العربية المستوي الأول والثاني بكلية التربية بالدم.



رابعاً: اجراء تجربه البحث:

مرت تجربه البحث بالخطوات الآتية:

- التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المعرفي على عينه البحث.
- بعد مرور الطالبات بالتجربة تم تطبيق الاختبار البعدي على عينه البحث خلال الفترة ما بين ٢٠٢١/١٠/١٥م إلى ٢٠٢١/١١/١٥م.

خامساً: نتائج البحث ومعالجة البيانات:

أ- اختبار صحه فروض البحث:

لاختبار صحة فرض* (يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) في اختبار التحصيل المعرفي في مقرر مهارات الحاسب الآلي بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط القائم على الرجوع التكميلي بتقنية الذكاء الاصطناعي والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية). وقياس فاعلية استخدام الرجوع التكميلي بتقنية الذكاء الاصطناعي للمعلومات من خلال برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط في تطوير وتنمية بعض نواتج التعلم وبقاء أثره لدى طالبات قسم الدراسات الإسلامية واللغة العربية في مقرر مهارات الحاسب الآلي وبعد الحصول على نتائج اختبار التحصيل المعرفي قبل وبعد تطبيق برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط باستخدام منصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد)، حيث تم معالجة البيانات احصائياً باستخدام برنامج حزمه البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية في اجراء عمليات التحليل الاحصائي للبيانات من خلال الأساليب الإحصائية التالية:

اختبار T.Test لحساب الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي وحساب فعالية نسبة الكسب باستخدام معادلة بليك كما يلي: (حلمي الوكيل ومحمد المفتي، ١٩٩٦، ص ٣٨٦) حيث أن:

$$\text{نسبة الكسب المعدلة (الفاعلية) لبلاك} = \frac{1 - 2م}{هـ} + \frac{1 - 2م}{1م - هـ}$$

حيث أن:

٢م = متوسط درجة الاختبار البعدي.

* أين صيغة الفرض البحثي؟؟؟

فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على

اتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم

م ١ = متوسط درجة الاختبار القبلي.

ه = النهاية العظمى لدرجة الاختبار.

وتتراوح نسبة الكسب المعدلة من صفر إلى ١.٢ ويرى بلاك أنه إذا بلغت هذه النسبة أكبر من أو يساوي (١.٢) فإنه يمكن الحكم بصلاحية وفعالية البرنامج المستخدم (حلمي أحمد الوكيل ومحمد أمين المفتي، ١٩٩٦، ص ٣٨٦).

حيث تم مناقشة نتائج اختبار التحصيل المعرفي في ضوء الدراسات السابقة كما يلي:

أولاً: للتحقق من صحة الفرض :

حيث نص الفرض على:

١- يوجد فرق ذو دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) في اختبار التحصيل المعرفي بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط بتقنيته الذكاء الاصطناعي. والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام بيئة التعلم الإلكتروني المعتادة.

حيث تم التحقق من صحة الفرض الأول بحساب قيمه (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل الدراسي وقامت الباحثة بحساب الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي وقيمه "ت" لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي ، وجدول رقم (٥) يبين الانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية وقيمة "ت" لدرجات الطالبات في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

جدول (٥)

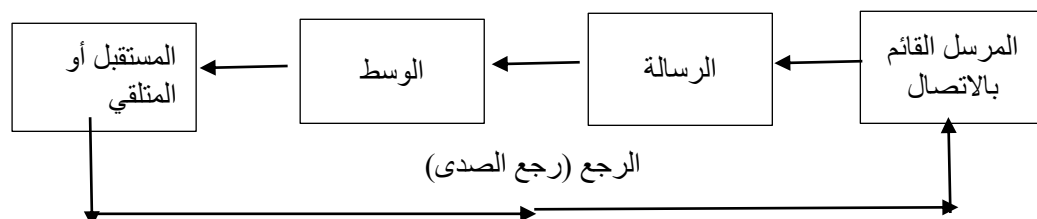
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمه "ت" لدرجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

البيان	التطبيق البعدي		قيمه "ت"	الدلالة الإحصائية	درجة الفاعلية
	المتوسط	الانحراف			
المجموعة الضابطة	٨,١٧	٢,٤	٦,٤	دالة عند مستوى ٠,٠١	١.٥٥
المجموعة التجريبية	٥,١٨	٥.٩			

من خلال جدول (٥) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح طالبات المجموعة التجريبية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (٤,٦)، ومن خلال حساب قيمه الكسب المعدل لبلاك فأتضح أن درجة الفاعلية (١.٥٥) وهى ذات دلالة احصائية لأن النسبة المحددة من قبل بلاك أكبر من (١.٢) وأصغر من (٢) وهذا يدل على أن استخدام برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط بتقنيه الذكاء الاصطناعي .

من خلال الرجوع التكيفي قد ساهم في تحسين وتطوير بعض نواتج التعلم وبقاء اثر التعلم لدى طالبات المجموعة التجريبية.

وترجع الباحثة إلى أن استخدام الرجوع التكيفي بتقنيه الذكاء الاصطناعي* من خلال برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط. تتفق مع دراسة محمد عبد الحميد (١٩٩٧، ص ٢٦-٢٧) في أن دورة الرجوع تبدأ بفكره، أو خبره، أو معلومات يرى المرسل أن انتقالها إلى آخر أو آخرين يحقق هدف معين، فيبدأ في تحويل هذه الفكرة أو المعلومات أو المعنى المراد توصيله إلى رسالة ذات محتوى من الرموز اللفظية وغير اللفظية، وتعتبر هذه الرسالة مثيراً للمستقبل عندما تصل إليه، فيستجيب لها بشكل أو بآخر يتفق مع تفسيره للرموز وإدراكه للفكرة أو المعنى في إطار خبراته وتجربته الخاصة، ونتيجة لهذه الاستجابة فإنه يقوم بصياغة نتيجة هذه الاستجابة التي توضح أثر الرسالة في رسالة أخرى مرتدة أو راجعة إلى المرسل (رجع الصدى)، ويقوم المرسل بناء عليها بتقييم أثر الرسالة ونتائج عملية الاتصال.



شكل (٣) نموذج مبسط لدورة الرجوع

ويلاحظ من شكل (٣) أن عملية تقديم الرجوع في برامج الكمبيوتر التعليمية ما هي إلا عملية اتصال بين كل من المعلم والمتعلم وتشير هذه العملية إلى نواع من أنواع التفاعل والتأثير المتبادل بينهم من خلال البلاك بورد الذي يتيح للطالبات فرصة التكرار والممارسة والاطلاع

* لم يظهر هذا في إجراءات البحث ... كيف تم اعداد وتصميم عمليات التكيف .. وأين هذا التكيف المتعلق بالتغذية الراجعة .. من المفروض أن يظهر هذا جيداً في البحث وإجراءاته!!!!

فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكييفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على

اتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سظام

والقراءة عدة مرات حسب إمكانياتهم وبالتالي وفرت فرصة أمام الطالبات للممارسة والتكرار بالإضافة إلى ما يوفره البرنامج من أشكال ورسوم تؤدي إلى تطوير وتحسين واتقان نواتج التعلم وبقاء أثره حيث أن توظيف منصة بلاك بورد بطريقة مناسبة مع توظيف التطبيقات المختلفة بالمنصة ستكون أفضل في نتائجها خاصة مع التعليم بنظام الفصول الافتراضية وتسجيلات المحاضرات التي يمكن للطالبة الرجوع إليها مرار وتكراراً وتوظيف منتدى المناقشات في التعلم غير المتزامن، بما يهيئ فرص أفضل للطالبات عند الرجوع للمحتوى أو التفاعل مع المناقشات وموضوعاتها.

تفسير النتائج:

أكدت نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي تفوق طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي بعد درستها باستخدام برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط باستراتيجية الرجوع التكييفي بتقنية الذكاء الاصطناعي وهذا يدل على:

فاعلية استخدام برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط القائم على الرجوع التكييفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على اتقان التعلم وبقاء أثره

ترجع الباحثة ذلك إلى الأسباب الآتية:

- التعلم باستخدام أسلوب الرجوع التكييفي قد يساعد في زيادة التعديل والتغير في بعض نواتج التعلم وذلك باختيار الطرق التي قد تناسب الطالبات أثناء عملية التعلم، فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية، ومنهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة وبعضهم تناسبه الطريقة العملية والبعض الآخر تناسبه وضع الملاحظات أثناء عملية التعلم.
- التعلم باستخدام برامج الكمبيوتر متعدد الوسائط قد يساعد الطالبات على مراجعته الدروس أكثر من مرة بطرق وأشكال مختلفة.

- يوفر مناخ التعلم باستخدام برنامج الكمبيوتر متعدد الوسائط باستراتيجية الرجوع التكييفي بتقنية الذكاء الاصطناعي عن طريق منصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد) في دراسة دروس مقرر مهارات الحاسب الآلي طوال اليوم والاسبوع وهذا يمثل ميزه للطالبات حيث تفضلن بعض الطالبات التعلم صباحاً والبعض الآخر تفضلن مساءً على حسب الوقت المتاح لهن والبعض يفضلن العمل داخل معمل الحاسب للاستفادة من الدروس العملية.

توصيات البحث:

* لابد من توضيح كيف تم تصميم وتطوير وتنفيذ عمليات الرجوع التكييفي هذا ؟؟؟!!!



- ١- توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة في جميع المراحل الدراسية الجامعية بما يتناسب مع أنماط التعلم الفردي والجمعي وخصوصا في الأجزاء التي على الطلاب فهمها.
٢. توظيف التقدم العلمي في مجال الحاسبات وتكنولوجيا المعلومات وبخاصة في مجال الذكاء الاصطناعي في إنتاج برامج الوسائط المتعددة بحيث تحتوي علي رجعا تكيفيا يتناسب مع استجابات المتعلمين المختلفة.

مقترحات البحث والبحوث المقترحة:

- ١- تطوير المقررات الدراسية الجامعية في ضوء استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة ذات الرجوع التكيفي القائم على الذكاء الاصطناعي
- ٢- إجراء المزيد من الدراسات حول المعايير المستخدمة في تصميم وإنتاج الرجوع التكيفي في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط
- ٣- إجراء المزيد من البحوث التي تتناول الرجوع التكيفي في التعلم القائم علي الويب.

الهوامش:

١. إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٢) . استخدام الحاسوب في التعليم القاهرة : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .
٢. إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٣) . تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين . الإمارات العربية المتحدة : دار الكتاب الجامعي .
٣. إبراهيم محمد عبد الرحمن عرمان (٢٠٠٤) . فاعلية استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية التحصيل والاتجاهات في مقرر مقترح في المعلوماتية لطلاب قسم الحاسب بجامعة القدس ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .
٤. أحمد محمد عبد السلام البراوي (٢٠٠١) . توظيف أسلوب النظم في إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائل . رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة حلوان .
٥. أحمد مهدي مصطفى (١٩٩١) . أثر تفاعل نمط التغذية الراجعة مع مفهوم الذات الأكاديمي علي التحصيل الدراسي لدي طلاب الجامعة ، المؤتمر العلمي السابع العلم النفس في مصر . الجمعية المصرية للدراسات النفسية كلية التربية جامعة عين شمس . القاهرة : مكتبة الأنجلو بالاشتراك مع المصرية.
٦. السيد محمد إبراهيم شعلان (٢٠٠٥) . فاعلية برنامج تدريبي مقترح بمساعدة كمبيوتر متعدد الوسائط لمعلمي التدريبات العملية بالمدارس الثانوية الصناعية . رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.
٧. آلان بوليه (١٩٩٣) ، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله ، ترجمة علي صبري فرغلي ، الكويت : المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب .
٨. الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠١) . تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم ، ط ١ ، القاهرة : عالم الكتاب.
٩. أمال فوزي حسين النجار (١٩٩٤) ، فاعلية استخدام استراتيجية بلوم في التعلم حتي التمكن علي تنسية تحصيل تلاميذ الصف السابع من التعليم الأساسي المهارات في الرياضيات . رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية

فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائط قائم على الرجوع التكيفي بتقنية الذكاء الاصطناعي على

اتقان التعلم وبقاء أثره لدى طالبات كلية التربية بجامعة الامير سطاتم

١٠. أمل الشحات حافظ (٢٠٠٠) . فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات بالمرحلة الإعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .
١١. أمل عبد الفتاح سويدان (١٩٩٧) . فاعلية التعليم الذاتي في مجال التذوق الفني على طريق الوسائط التعليمية الذي الطلاب المعلمين ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة .
١٢. أنهار علي الإمام ربيع (٢٠٠١) اثر تصميم منظومة تعليمية قائمة علي الكمبيوتر التعليمي متعدد الوسائط علي تحميل الطالب المعلم لبعض المفاهيم العلمية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .
١٣. رضا مفيد غالي (١٩٩٨) . الذكاء الاصطناعي ولغة البرولوج ، كلية التربية النوعية ، جامعة الفيوم .
١٤. رضوان طهوب (٢٠٠٤) . استخدام الوسائط المتعددة في تصميم المنهجية لطلبة المدارس والجامعات (دراسة تطبيقية) ، فلسطين ، رسالة ماجستير ، جامعة بوليتكنيك .
١٥. رفيق سعيد إسماعيل البربري (١٩٩٩) . فاعلية استخدام برامج الكمبيوتر الذكية ا على تشخيص ومعالجة الأخطاء الشائعة لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الصناعية . رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة المنوفية .
١٦. سمر عبد الباسط مكي (٢٠٠٣) . أثر استخدام بعض المعايير الفنية لعناصر شاشات برامج الوسائط المتعددة على اكتساب مفاهيم الدراسات تصه ام الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي ، رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية .
١٧. صالح محمود محمد فايد (٢٠٠٠) اثر اختلاف مستويات الرجوع في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط وأساليب تقديمه على التحصيل الدراسي وزمن التعلم ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان .
١٨. عبد العظيم عبد السلام عبد الله الفرجاني (١٩٩٧) . التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية . القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع .
١٩. عبد اللطيف الصفي الزار (٢٠٠١) . فاعلية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في الكتاب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج فرايز التقييم المفاهيم ، سطة الشرس (١٠٥) ٣٩-٨٣ . القاهرة كلية التربية ، جامعة الأزهر .
٢٠. على محمد عبد المنعم (٢٠٠٠) ثقافة الكمبيوتر . القاهرة : دار البشري للطباعة والشر .
٢١. على محمد عبد المنعم عرفة أحمد حسن نعيم (٢٠٠٠) توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تعليم العلوم الطبيعية بمرحلة التعليم الأساسي .
٢٢. عماد محمد عبد العزيز سمره (٢٠٠٥) ، أثر اختلاف اسلوب تتابع عرض المهارة في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط علي تنمية التحصيل المعرفي ومهارات استخدام كاميرا الفيديو لدى الطلاب المنتقمين والمتروين شعبة تكنولوجيا التعليم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .
٢٣. فاطمة محمد عبد الوهاب ، رجاء محمد عبد الجليل (٢٠٠٣) . أثر استخدام الرسوم البيانية في تدريس العلوم والجغرافيا في التحصيل وبقاء أثر التعلم و الاتجاه نحو استخدام الرسوم البيانية . مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، عدد ٨٦ يونيو .
٢٤. فاطمة عيسى إبراهيم (١٩٩١) استخدام التعلم حتى التمكن في تدريس وحدة الوراثة في مقرر الأحياء في المرحلة الثانوية ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية البنات .
٢٥. فؤاد أبو حطب (١٩٩٠) القدرات العقلية (ط ٦) . القاهرة : الأنجلو المصرية .
٢٦. محمد أحمد محمد إبراهيم غنيم (٢٠٠٣) . مشكلات تقويم التحصيل الدراسي بين النظريتين الكلاسيكية والمعاصرة في القياس النفسي . كلية التربية ، جامعة الزقازيق .
٢٧. مصطفى عبد السميع محمد (١٩٩٩) ، تكنولوجيا التعليم- دراسات عربية القاهرة : مركز الكتاب للنشر
٢٨. مصطفى عبد السميع ، محمد جاد ، صابر عبد المنعم (٢٠٠٣) ، الاتصال والوسائل التعليمية قراءات أساسية للطالب المعلم ، ط ١ القاهرة : مركز الكتاب للنشر .

٢٩. نبيل جاد عزمي (٢٠٠١) ، التصميم التعليمي الوسائط المتعددة ، ط ١ ، القاهرة : دار الهدي
 ٣٠. نجاح محمد النعمي (٢٠٠١) ، أثر تقديم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المصحوبة بإمكانية الوصول للانترنت علي مستوي المعلوماتية لدي الطلاب المعلمين ذوي مصدر الضبط الخارجي والداخلي وتحصيلهم في مجال تقنيات التعليم ، بحث مقدم في المؤتمر العالمي لاس التكنولوجيا التعليم بعنوان المدرسة الاليكترونية ، القاهرة : كلية البنات .
 ٣١. هناء محمد جمال الدين (٢٠٠٤) ، برنامج وسائط فائقة لتنمية بعض القيم البيئية لدي تلميذات المرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية ، مجلة العلوم التربوية ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة ، مجلة علمية محكمة ، ربع سنوية ، العدد الأول ، ص ١-٥٢ ، القاهرة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية .
 ٣٢. محمد محمد الهادي (١٩٩٧) . استخدام تكنولوجيا المعلومات لتعزيز علميات التدريس والتعلم ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، ٢ (عدد خاص بالمؤشر العلمي الخامس الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم) ، القاهرة: مكتبة عالم الكتب . محمد محمود الحيلة (٢٠٠٣) . تصميم التعليم نظرية وممارسة ، ط ٢ ، عمان : دار المسيرة النشر والتوزيع .
 ٣٣. محمد مصطفى شلبي (١٩٩١) . تجربة استخدام استراتيجيات الذكاء الاصطناعي تخطيط وبرمجة مقررات التعليم المفتوح بجامعة الإسكندرية ، المؤتمر الأول للتكنولوجيا التعليم ، نحو تعليم أفضل باستخدام تكنولوجيا التعليم في الوطن العربي ، القاهرة .
 ٣٤. مصطفى جودت مصطفى (١٩٩٩) ، تحديد المعايير التربوية والمتطلبات الفنية لإنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية في المدارس الثانوية . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان .
- المراجع العربية:
١. إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٢) . استخدام الحاسوب في التعليم القاهرة : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .
 ٢. إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٣) . تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين . الإمارات العربية المتحدة : دار الكتاب الجامعي .
 ٣. إبراهيم محمد عبد الرحمن عرمان (٢٠٠٤) . فاعلية استخدام الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية التحصيل والاتجاهات في مقرر مقترح في المعلوماتية لطلاب قسم الحاسب بجامعة القدس ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .
 ٤. أحمد محمد عبد السلام البراوي (٢٠٠١) . توظيف أسلوب النظم في إنتاج برامج الكمبيوتر التعليمية متعددة الوسائل . رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة حلوان .
 ٥. أحمد مهدي مصطفى (١٩٩١) . أثر تفاعل نمط التغذية الراجعة مع مفهوم الذات الأكاديمي علي التحصيل الدراسي لدي طلاب الجامعة ، المؤتمر العلمي السابع العلم النفس في مصر . الجمعية المصرية للدراسات النفسية كلية التربية جامعة عين شمس . القاهرة : مكتبة الأنجلو بالاشتراك مع المصرية.
 ٦. السيد محمد إبراهيم شعلان (٢٠٠٥) . فاعلية برنامج تدريبي مقترح بمساعدة كمبيوتر متعدد الوسائط لمعلمي التدريبات العملية بالمدارس الثانوية الصناعية . رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.
 ٧. آلان بوليه (١٩٩٣) ، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله ، ترجمة علي صبري فرغلي ، الكويت : المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب .
 ٨. الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠١) . تكنولوجيا المعلومات وتحديث التعليم ، ط ١ ، القاهرة : عالم الكتاب .
 ٩. أمال فوزي حسين النجار (١٩٩٤) ، فاعلية استخدام استراتيجية بلوم في التعلم حتي التمكن علي تنسية تحصيل تلاميذ الصف السابع من التعليم الأساسي المهارات في الرياضيات . رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية
 ١٠. أمل الشحات حافظ (٢٠٠٠) . فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدريس الرياضيات بالمرحلة الإعدادية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .



١١. أمل عبد الفتاح سويدان (١٩٩٧) . فعالية التعلم الذاتي في مجال التدقيق الفني على طريق الوسائط التعليمية الذي الطلاب المعلمين ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، جامعة القاهرة .
١٢. أنهار علي الإمام ربيع (٢٠٠١) اثر تصميم منظومة تعليمية قائمة علي الكمبيوتر التعليمي متعدد الوسائط علي تحميل الطالب المعلم لبعض المفاهيم العلمية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات، جامعة عين شمس .
١٣. رضا مفيد غالي (١٩٩٨) . الذكاء الاصطناعي ولغة البرولوج ، كلية التربية النوعية ، جامعة الفيوم .
١٤. رضوان طهيوب (٢٠٠٤) . استخدام الوسائط المتعددة في تصميم المنهجية لطلبة المدارس والجامعات (دراسة تطبيقية) ، فلسطين، رسالة ماجستير ، جامعة بوليتكنيك .
١٥. رفيق سعيد إسماعيل البربري (١٩٩٩) . فعالية استخدام برامج الكمبيوتر الذكية ا على تشخيص ومعالجة الأخطاء الشائعة لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الصناعية . رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة المنوفية .
١٦. سمر عبد الباسط مكي (٢٠٠٣) . أثر استخدام بعض المعايير الفنية لعناصر شاشات برامج الوسائط المتعددة على اكتساب مفاهيم الدراسات تصه ام الاجتماعية لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير ، جامعة القاهرة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية .
١٧. صالح محمود محمد فايد (٢٠٠٠) اثر اختلاف مستويات الرجوع في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط وأساليب تقديمه على التحصيل الدراسي وزمن التعلم ، رسالة دكتوراه ، غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان .
١٨. عبد العظيم عبد السلام عبد الله الفرجاني (١٩٩٧) . التربية التكنولوجية وتكنولوجيا التربية . القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع .
١٩. عبد اللطيف الصفي الزار (٢٠٠١) . فعالية استخدام التعليم بمساعدة الكمبيوتر متعدد الوسائط في الكتاب بعض مستويات تعلم المفاهيم العلمية وفق نموذج فرايز التقويم المفاهيم ، سطة الشرسة (١٠٥) ٨٣-٣٩ . القاهرة كلية التربية ، جامعة الأزهر .
٢٠. على محمد عبد المنعم (٢٠٠٠) ثقافة الكمبيوتر . القاهرة : دار البشري للطباعة والشر .
٢١. على محمد عبد المنعم عرفة أحمد حسن نعيم (٢٠٠٠) توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تعليم العلوم الطبيعية بمرحلة التعليم الأساسي .
٢٢. عماد محمد عبد العزيز سمره (٢٠٠٥) ، أثر اختلاف اسلوب تتابع عرض المهارة في برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط علي تنمية التحصيل المعرفي ومهارات استخدام كاميرا الفيديو لدى الطلاب المنتمين والمتروين شعبة تكنولوجيا التعليم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة الأزهر .
٢٣. فاطمة محمد عبد الوهاب ، رجاء محمد عبد الجليل (٢٠٠٣) . أثر استخدام الرسوم البيانية في تدريس العلوم والجغرافيا في التحصيل وبقاء أثر التعلم و الاتجاه نحو استخدام الرسوم البيانية . مجلة الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، عدد ٨٦ يونيو .
٢٤. فاطمة عيسى إبراهيم (١٩٩١) استخدام التعلم حتى التمكن في تدريس وحدة الوراثة في مقرر الأحياء في المرحلة الثانوية ، رسالة ماجستير ، غير منشورة ، جامعة عين شمس ، كلية البنات .
٢٥. فؤاد أبو حطب (١٩٩٠) القدرات العقلية (ط ٦) . القاهرة : الأنجلو المصرية .
٢٦. محمد أحمد محمد إبراهيم غنيم (٢٠٠٣) . مشكلات تقويم التحصيل الدراسي بين النظريتين الكلاسيكية والمعاصرة في القياس النفسي . كلية التربية ، جامعة الزقازيق .
٢٧. مصطفى عبد السميع محمد (١٩٩٩) ، تكنولوجيا التعليم- دراسات عربية القاهرة : مركز الكتاب للنشر
٢٨. مصطفى عبد السميع ، محمد جاد ، صابر عبد المنعم (٢٠٠٣) ، الاتصال والوسائل التعليمية قراءات أساسية للطالب المعلم ، ط ١ القاهرة : مركز الكتاب للنشر .
٢٩. نبيل جاد عزمي (٢٠٠١) ، التصميم التعليمي الوسائط المتعددة ، ط ١ ، القاهرة : دار الهدي
٣٠. نجاح محمد النعيمي (٢٠٠١) ، أثر تقديم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط المصحوبة بإمكانية الوصول للانترنت علي مستوي المعلوماتية لدي الطلاب المعلمين ذوي مصدر الضبط الخارجي والداخلي وتحصيلهم في



مآال آقنفاء التعلم ، بآآ مآءم فب المآآمر العالمب الس التآنولوجبب التعلم بعنوان المءرسة الالبآنآرونفة ، القاهرة : كلفة البنات .

٣١.هناء مآءم آمال الءبن (٢٠٠٤) ، برنامآ وسائط فائقة لآنآمة بعض القبم الببئفة لءب آلمبذاء المآرلة الالبآنآفة بالمملكة العربفة السعوءفة ، مآلة العلوم التربوفة ، معهل الءراساء والبآآ التربوفة ، آامعة القاهرة ، مآلة علمفة مآكمة ، ربع سنوفة ، العءء الأول ، ص١-٥٢ ، القاهرة ، معهل الءراساء والبآآ التربوفة .

٣٢.مآءم مآءم الهاءب (١٩٩٧) . اسآءام آآنولوجبب المعلومات آآزبز علمفاء آءربس والتعلم ، مآلة آآنولوجبب التعلم ، ٢ (عءء آاص بالمؤشر العلمب الآماس الآمعفة المصربة لآآنولوجبب التعلم) ، القاهرة: مآآبة عالم الكآب . مآءم مآموء آلفة (٢٠٠٣) . آصمبب التعلم نظرفة وممارسة ، ط ٢ ، عمان : ءار المسفرة النشر والتوزبع .

٣٣.مآءم مصطفب شلبب (١٩٩١) . آآربة اسآءام اسآرائآبببب الذكاء الاصطناعبب آآطبب وبرمآة مآقرآا التعلم المآآآ ببامعة الإسآنآرفة ، المآآمر الأول الآآنولوجببب التعلم ، آآو تعلم أفضل باسآءام آآنولوجبب التعلم فب الوطن العربب ، القاهرة .

٣٤.مصطفب آوءآ مصطفب (١٩٩٩) ، آءبء المعاببر التربوفة والمآآلباب الفنية لإنآآ برامآ الكمببوتر التعلبمفة فب المءارس الآانوفة . رسالة مآآسآبر آبر منشورة ، كلفة التربةة ، آامعة آآوان .

المراجع الأآنبفة:

- 35.Ibrahim Abdel-Wakeel Al-Far (2002). Computer use in education, Cairo: Dar Al-Fikr for printing, publishing and distribution.
- 36.Ibrahim Abdel-Wakeel Al-Far (2003). Computer pedagogy and the challenges of the beginning of the twenty-first century. United Arab Emirates: University Book House.
- 37.Ibrahim Muhammad Abdul Rahman Arman (2004). The effectiveness of using interactive multimedia in developing achievement and attitudes in a proposed course in informatics for students of the Computer Department at Al-Quds University, an unpublished PhD thesis, College of Girls, Ain Shams University.
- 38.Ahmad Muhammad Abd al-Salam al-Barawi (2001). Employing the systems method in the production of multi-media educational computer programs. PhD thesis, Faculty of Education, Helwan University.
- 39.Ahmed Mahdi Mustafa (1991). The effect of the interaction of the feedback pattern with the academic self-concept on the academic achievement of university students, the Seventh Scientific Conference on Psychology in Egypt. Egyptian Association for Psychological Studies, Faculty of Education, Ain Shams University. Cairo: Anglo Library in partnership with Al-Masrya.
- 40.Mr. Muhammad Ibrahim Shaalan (2005). The effectiveness of a proposed multimedia computer-assisted training program for teachers of practical training in industrial secondary schools. Unpublished PhD thesis, Faculty of Education, Ain Shams University.
- 41.Alain Boulet (1993), Artificial Intelligence, its reality and its future, translated by Ali Sabri Farghali, Kuwait: The National Council for Culture, Arts and Letters.
- 42.The stranger, Zaher Ismail (2001). Information Technology and Education Modernization, 1st Edition, Cairo: Alam Al-Kitab.
- 43.Amal Fawzi Hussain Al-Najjar (1994), the effectiveness of using Bloom's learning strategy to be able to forget the achievement of mathematics skills by seventh graders

- of basic education. Unpublished Master's Thesis, Faculty of Education, Alexandria University
44. Amal El-Shahat Hafez (2000). The effectiveness of using the computer in teaching mathematics at the preparatory stage, an unpublished master's thesis, Girls' College, Ain Shams University.
45. Amal Abdel Fattah Swaidan (1997). The effectiveness of self-education in the field of artistic appreciation on the path of educational media for students and teachers, unpublished Ph.D. thesis, Institute of Educational Studies and Research, Cairo University.
46. Ali al-Imam Rabee' (2001) collapsed, the effect of designing an educational system based on a multimedia educational computer on the student teacher's downloading of some scientific concepts, unpublished master's thesis, College of Girls, Ain Shams University.
47. Reda Mufid Ghaly (1998). Artificial intelligence and prolog language, Faculty of Specific Education, Fayoum University.
48. Radwan Tahoub (2004). The use of multimedia in designing the methodology for school and university students (applied study), Palestine, Master's thesis, Polytechnic University.
49. Rafiq Said Ismail Al-Barbari (1999). The effectiveness of using smart computer programs on diagnosing and treating common errors among second-grade students in industrial secondary schools. Master's Thesis, Faculty of Education, Menoufia University.
50. Samar Abdel Basset Makki (2003). The effect of using some technical standards for the elements of multimedia programs screens on the acquisition of concepts of social studies for students of the first cycle of basic education, master's thesis, Cairo University, Institute of Educational Studies and Research.
51. Saleh Mahmoud Mohamed Fayed (2000) The effect of different levels of feedback in multimedia computer programs and methods of presenting it on academic achievement and learning time, PhD thesis, unpublished, Faculty of Education, Helwan University.
52. Abd al-Azim Abd al-Salam Abdullah al-Ferjani (1997). Technology education and educational technology. Cairo: Dar Gharib for printing, publishing and distribution.
53. Abdul Latif Al-Safi Al-Bazzar (2001). The effectiveness of using multimedia computer-aided education in the book, some levels of learning scientific concepts according to the Fries conceptual evaluation model, the fierce authority (105) 39-83. Cairo College of Education, Al-Azhar University.
54. Ali Mohamed Abdel Moneim (2000) Computer Culture. Cairo: Dar Al-Bishri for printing and evil.
55. Ali Mohamed Abdel Moneim Arafa Ahmed Hassan Naim (2000) Employing multimedia technology in teaching natural sciences in the basic education stage.
56. Emad Mohamed Abdel Aziz Samra (2005), The effect of the different style of skill presentation sequence in multimedia computer programs on developing cognitive achievement and video camera use skills among students of revenge and metrology,





- Education Technology Division, Master's Thesis, Faculty of Education, Al-Azhar University.
57. Fatima Muhammad Abdul-Wahhab, Raja Muhammad Abdul-Jalil (2003). The effect of using graphs in teaching science and geography on achievement, learning impact survival, and the trend towards using graphs. Journal of the Egyptian Association of Curricula and Teaching Methods, June 86th issue.
58. Fatima Issa Ibrahim (1991) The use of learning to be able to teach the genetics unit in the biology course at the secondary level, Master's thesis, unpublished, Ain Shams University, College of Girls.
59. Fouad Abu Hatab (1990) Mental abilities (6th edition). Cairo: Anglo-Egyptian.
60. Muhammad Ahmad Muhammad Ibrahim Ghoneim (2003). The problems of evaluating academic achievement between the classical and contemporary theories of psychometrics. Faculty of Education, Zagazig University.
61. Mustafa Abdel-Sami' Mohamed (1999), Educational Technology - Arabic Studies, Cairo: Al-Kitab Center for Publishing.
62. Mustafa Abdel Samie, Mohamed Gad, Saber Abdel Moneim (2003), Communication and Teaching Aids, Basic Readings for the Student Teacher, 1st Edition, Cairo: Al-Kitab Center for Publishing.
63. Nabil Gad Azmy (2001), Multimedia Instructional Design, 1st Edition, Cairo: Dar Al-Huda.
64. Najah Muhammad Al-Naimi (2001), the effect of providing multimedia computer programs accompanied by access to the Internet on the level of informatics among student teachers with a source of stress.
65. Chyou, J., T. (1988). The effects on Achievement of learner and program controlled feedback and field orientation in computer - assisted instruction, A Dissertation Submitted to the Graduate faculty of the university of Georgia for degree doctor of Education, Athens, GEORGIA.
66. Gary, E. D & Henry, W.H. (1993). Mastery Learning implication and practice. Science Education, 67, 5.
67. Luger, G. F. & Astubblefield, W. A. (1997). Artificial Intelligence: Structures and Strategies for Complex problem solving, 1-2
68. Giardiana, Max (1992). Interactive Multimedia learning Environment, New York: Springer - Verlag.
69. Grupe, F. (2002). An Internet - based Expert System For Selecting An Academic Major: www.Mymajors.Com (ERIC - Education Resources Information Center No, EJ 663075).
70. Handaal, Gilbert (1999). Linear multimedia benefits to enhance students' ability to comprehend complex Subjects, Society for information technology & teacher education international conference (10th, San Antonio, TX, 28 - feb. to 4 - march, 1999), U.S.A.: Texas.
71. Pina, Anthony, A. & Savenye, Wilhelmina, C. (1992). Beyond computer Literacy: How can teacher Educators Help Teachers Use Interactive Multimedia? (ERIC- Education Resources Information Center No, ED343567)

- 72.Reeves , Thomas C. (1992) . Evaluation Interactive Multimedia , Education Technology , 32 , (5) .
- 73.Reezigt . Gerry J.and Weide , Marge G. (1990) . The effects of group based mastery learning on language and Arithematic achieve ment and attitudes in primary education in the Netherlands , ED317584 .
- 74.Rosso Rosso , M. (2004) . The Impact Expert System On The Performance Of Corporate Strategic Decision Making .. (CD - ROM) Abstract From Dissertation Abstracts International Item : aai 1431082 .
- 75.Richey , Rita C. (1994) . Research on instructional development . Educational Technology Research & Development , 45 (3) . Rithie , Donn , and Thorkildsen, Ron (2003) . Effects of accountability on students achievement in mastery learning , Journal of Edu cational Research , 8 (2) .
- 76.Siegle , Del , and Foster , Th'eresa (2000) . Effects of laptop com puters with multimedia and presentation software of student achievement , A paper presented at the annual meeting of the American Education Resource Association (81 st , new Orleans , la , 24 to 28 April , 2000) , U.S.A. : Connecticut
- 77.Vaughan, Tay. (1994). Multimedia Making It Work. New York: McGraw Hill-11



The effectiveness of a digital learning environment in developing the mathematical achievement of students with hearing impairment during the period of education disorder (COVID- 19)

Hala Khairy Abdel- Ghany El- Gohary

College of Sciences and Humanities || Prince Sattam bin Abdulaziz University in Al- Kharj || KSA

Abstract: The current research aimed at measure the effectiveness of a digital learning environment in developing the mathematical achievement of students with hearing impairment during the period of education disorder (COVID- 19) in the middle stage, and the researcher used an achievement test that is repeated three weeks after the application to know the effectiveness of the learning environment in the development of mathematical achievement of Intermediate school students, and the researcher used the descriptive approach to address the theoretical framework related to the research from previous studies and others, and the quasi- experimental approach to measure the effectiveness of the independent variable, the digital learning environment on the variables dependent on mathematical achievement, and the study sample consisted of (24) pupils and his student in the intermediate stage in Wadi Al- Dawasir governorate divided To two experimental and control groups, the researcher also used the Mann- Whitney test to calculate the difference between the mean scores of the experimental and control group students in the post application of the mathematical achievement test and calculate the effectiveness of the gain ratio.

The most important results of the study were the presence of a statistically significant difference at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) (between the mean scores of the experimental group and the control group students in the post- mathematical achievement test, and this means that the experimental group students who learned through the digital learning environment increased their mathematical achievement than the pupils The control group who learned in the traditional way, and recommends the researcher to employ different digital learning environments to teach many concepts to people with hearing disabilities during the different stages of education. And setting technical and educational standards for these environments, as the researcher proposes to train teachers of schools with hearing disabilities on modern strategies and technologies in the classroom.

Keywords: Digital Learning Environment- Mathematical Achievement- Education Disorder (COVID- 19) Period- Hearing Impaired Students.

فاعلية بيئة تعلم رقمية في تنمية التحصيل الرياضي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية أثناء فترة اضطراب التعليم (COVID- 19)

هاله خيري عبد الغني الجوهري

كلية العلوم والدراسات الإنسانية || جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز بالخرج || المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدف البحث الحالي إلى قياس فاعلية بيئة تعلم رقمية في تنمية التحصيل الرياضي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية أثناء فترة اضطراب التعليم (COVID-19) في المرحلة المتوسطة، واستخدمت الباحثة اختباراً تحصيلياً تمت اعادته بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق لمعرفة فاعلية بيئة التعلم في تنمية التحصيل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي لمعالجة الاطار النظري المرتبط بالبحث من دراسات سابقة وغيرها، والمنهج شبه التجريبي لقياس فاعلية المتغير المستقل " بيئة التعلم الرقمية على المتغيرات التابعة التحصيل الرياضي، وتكونت عينه الدراسة من (24) تلميذا وتلميذة بالمرحلة المتوسطة بمحافظة وادي الدواسر مقسمة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، كما قامت الباحثة باستخدام اختبار مان وتني لحساب الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي الرياضي وحساب فاعلية نسبة الكسب. وكانت أهم نتائج الدراسة هي وجود فرق ذو دالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الرياضي البعدي، وهذا يعني أن تلاميذ المجموعة التجريبية الذين تعلموا عن طريق بيئة التعلم الرقمية زاد تحصيلهم الرياضي عن تلاميذ المجموعة الضابطة الذين تعلموا بالطريقة التقليدية، واستناداً للنتائج أوصت الباحثة بتوظيف بيئات التعلم الرقمية المختلفة لتعليم العديد من المفاهيم لذوي الإعاقة السمعية خلال مراحل التعليم المختلفة. ووضع معايير فنية وتربوية لهذه البيئات، كما اقترحت الباحثة تدريب معلمي مدارس ذوي الإعاقة السمعية على الاستراتيجيات والتقنيات الحديثة داخل الفصل الدراسي.

الكلمات المفتاحية: بيئة التعلم الرقمية- التحصيل الرياضي- فترة اضطراب التعليم (COVID-19) - التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية.

المقدمة.

تمثل قضية تعليم ذوي الحاجات التربوية الخاصة وتأهيلهم تحدياً حضارياً للأمم والمجتمعات المتقدمة منها والنامية على حد سواء وذلك لأنها قضية إنسانية بالدرجة الأولى يمكن أن تعوق تقدم الأمم وتنميتها، كما تمثل فاقداً تعليمياً يهدد الاقتصاد الوطني والعالمي ما لم يتم رعايتهم والاهتمام بتعليمهم كالتلاميذ العاديين، كما أن إهمالهم يزيد من مشكلة تفاقم الأمية ومن ثم أصبح الاهتمام بذوي الحاجات التربوية الخاصة ورعايتهم رعاية خاصة من المتطلبات الضرورية (محسن، 2016: ص2).

وبالنظر إلى التحديات التربوية في مجال التعليم، وما أفرزته التقنية التعليمية من تيسير ودعم لتعلم المفاهيم والحقائق، مما يسهم بصورة ملحوظة في الممارسات التدريسية الفاعلة لتعدد الخيارات وتنوعها، واتساقها من المهمات التعليمية داخل الصف وخارجه. الأمر الذي يحتم على المعلم التفاعل الإيجابي مع هذه المستجدات واستثمارها لصالح تحقيق الفهم والتعلم بأفضل صورة مرجوة.

ولقد أصبح الهدف الرئيسي للتعلم هو تحويله لتعلم إيجابي مقصود، وذا ثمرة مدركة من قبل المتعلم مما يحقق أعلى فائدة مطلوبة، حيث يؤكد (صالح، 2011) أن العملية التعليمية تحتاج إلى مرحلة جديدة من التطور تسمى التعليم غير التقليدي أو النمطي Non system learning، وهو خروج العملية التعليمية عن القالب المعتاد للفصل أو المعلم، وتتيح فرص التعلم عن طريق ما يسمى بالبيئة التعليمية learning Environment، وذلك من خلال توفير مجموعة من المراكز التعليمية التفاعلية، والتي تتيح للطالب أن يتفاعل مع مجموعة من النماذج لفهم الحقائق العلمية، وارتباطها بالتطبيق.

والتفاعلية العلمية يجب أن تكون هدفاً تعليمياً أساسياً عن التخطيط للدروس وتنفيذها، وخاصة المعتمدة على تنمية المهارات العلمية، فبدونها لا يتم اكتساب المهارة؛ حيث تحتاج إلى الممارسة الفاعلة ليتم تعلمها، وإتقانها، مع الاعتماد على بناء السلوكيات المثيرة لتفاعل التلاميذ بوعي وإدراك لمكونات المحتوى التعليمي، المتضمن في البرنامج التعليمي، والتي تحوله لبيئة كاملة يعيش بداخلها المتعلم، وصولاً إلى الإدراك والتمكن الذي يُرجى.

وتعتبر بيئات التعلم أحد التطبيقات التكنولوجية الحديثة التي يهتم بها المتخصصون بمجال المناهج وطرق التدريس، حيث تتيح بيئة التعلم للمتعليم كل مصادر التعلم اللازمة خلال دراسته، وقد عُرِفَت على أنها: "بيئات تُخرج العملية التعليمية عن قالب التقليدي المعتاد للفصل أو المعمل، وتتيح للمتعليم فرص التعلم، من خلال توفير مجموعة من الوسائط التعليمية الرقمية التفاعلية، والتي يتفاعل معها لفهم الحقائق العلمية وارتباطها بالتطبيق (الحلفاوي، 2004).

ولذلك فقد كشف الباحثون أهمية البيئات والوحدات الرقمية في المجال العلمي، من خلال تحليل الدراسات والبحوث التي تثبت فعالية توظيفها في العملية التعليمية، وما يمكن أن تحققه من تنمية للتحصيل، واكتساب مهارات التفكير العليا، وفي البحث الحالي يقوم الباحثان بتزويد بيئة التعلم الرقمية بما يقرب اكتساب المفاهيم المجردة والصعبة على التلاميذ خلال المرحلة المتوسطة، ليتمكنوا من التفاعل، وذلك باللغة الطبيعية للأصم، وهي لغة الإشارة، إلى جانب قدرة البرامج التفاعلية على إمداد التلاميذ بعدد كبير من التدريبات حتى يصل لمرحلة الفهم والتطبيق والتقويم.

ويتم مخاطبة جميع مستويات التلاميذ من ذوي الإعاقة السمعية، ومراعاة الفروق الفردية بينهم، حيث يتم تنمية بعض المفاهيم المتعلقة ببعض مهارات التفكير العليا وبعض المفاهيم الأساسية، بالإضافة إلى تنمية الذكاء والإبداع من خلال العمل على حل المشكلات من خلال الممارسة.

وفي دراسة قام بها ادمو ونكوليتا وجون (2005، Adamo, Nicoletta, Jhon) حول تقديم إدارة حاسوبية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية، وهدفت إلى زيادة فاعلية تعلم الحساب، وتعلم بعض مهارات التفكير العليا للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية، وتم استخدام أربعة برامج حاسوبية، حيث أعطي البرنامج الفرصة لتعلم نشاطات من الانترنت، واتجه البحث لوضع أنظمة تعتمد مع لغة الإشارة، وقد تم الاستفادة بشكل إيجابي من البرنامج، وأظهر التلاميذ تقدماً ملحوظاً في اكتساب المهارات الحسابية، وبعض مهارات التفكير العليا.

وتشكل الرياضيات أهمية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في جميع النواحي الاجتماعية، والثقافية، والمهنية، وفي جميع جوانب الحياة الأخرى، كما أن لها أهمية تتعلق بتدريسهم المواد الدراسية الأخرى سواء النظرية أو المهنية، ومنهج الحساب وموضوعاته المقررة على التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية، حيث يساعدهم على النمو، وتطور المفاهيم الحسابية، واكتسابهم لبعض مهارات الحساب المختلفة، وتوظيف هذه المعلومات في تنمية بعض مهارات التفكير العليا (الرحامنة، 2007).

كما يرتبط تدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالحياة اليومية، عن طريق استخدام الموضوعات والأمثلة المرتبطة بحياتهم اليومية وخبراتهم؛ مما يساعد على تنمية القدرة على الابتكار، وتعويض التلميذ من ذوي الإعاقة على عمليات التفكير المجرد، والتعميم، والدقة، والموضوعية في التفكير، والقدرة على التنظيم، وتوسيع الإدراك والتفاعل، كما يساعد على العمل الهادف، واستخدام أساليب التعميم والتخطيط في حل المشكلات الحسابية (بطيخ، 2005).

وفي دراسة أجرتها (الجوهري، 2015) لتوضيح أهمية الموضوعات الذي تتناول الاهتمام العالمي والمحلي بفئات الإعاقة بصفة عامة، وذوي صعوبات التعلم بصفة خاصة، والمحاولات المستمرة لإعداد وتنفيذ البرامج التربوية الملائمة لذوي صعوبات التعلم، حيث أثبتت الدراسات أن رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة لها فاعليتها، وأن عائدها الاقتصادي والاجتماعي يفوق ما يصرف عليها من أموال وجهود، فقد تبين من نتائج هذه الدراسة أن الرعاية الاجتماعية والنفسية والتعليمية والتأهيلية تؤدي إلى زيادة تحسن أطفال ذوي صعوبات التعلم في نواحي كثيرة (المؤتمر الدولي الأول في التربية الخاصة وصعوبات التعلم، 2015). كما جاءت توصيات المؤتمر الدولي الرابع للتعلم

الإلكتروني لذوي الاحتياجات الخاصة بضرورة الاهتمام والعناية بذوي الاحتياجات الخاصة بجميع فئاتهم وذلك بتوظيف المستحدثات التكنولوجية لهذه الفئة، مما يساعد على رفع كفاءتهم التعليمية بمراحل التعليم المختلفة (المؤتمر الدولي الرابع: الرياض، 2015).

وقد كشفت معظم الدراسات التي أجريت على القدرات العقلية للأطفال المعوقين سمعياً أن معظم هؤلاء الأطفال لا يختلفون في قدراتهم عن أقرانهم العاديين، ويمكن التمييز بين اتجاهين أساسيين: اتجاه يرى الأطفال المعوقين سمعياً يعانون من انخفاض مستوى الذكاء مقارنة بالعاديين، أما الاتجاه الآخر فيؤكد عدم وجود علاقة مباشرة بين الصمم والذكاء، وأن مستوى ذكاء المعوقين سمعياً وصل إلى مستوى العاديين، وخاصة في الجزء العملي من اختبارات الذكاء (ماهر إسماعيل، منى عبد المقصود، 200، 17-18)

وبعد الحاسب الآلي من الوسائل التعليمية الفعالة والجيدة في التدريس لأن تطبيقاته كثيرة ولا يمكن ان توجد في أي نوع من الوسائل التعليمية الأخرى (القريوتي، 2002: ص 25)

وبما أن النتائج الايجابية المتوقعة من استخدام الحاسب الآلي وسيلة تعليمية تقع جميعها على عائق المعلم، لذا فإن النتائج المرجوة من استخدام الحاسب وسيلة رهيبة بمدى قدرة المعلم على التفاعل الايجابي مع هذا الجهاز ورغبته في ذلك. (العجلوني، 2001: ص 85)

مشكلة البحث:

يعاني مجتمع ذوي الإعاقة السمعية العديد من المشكلات التعليمية، منها ما يرتبط بالمنهج التعليمية والمقررات الدراسية، ومنها ما يرتبط بالكفايات المهنية اللازمة للمعلمين في المدارس، ومنها ما يرتبط بعدم توافر الأجهزة التكنولوجية المهنية والمعامل اللازمة لتلك الفئة، وقد استشعرت الباحثة مشكلة البحث الحالي من خلال اهتمامها بدراسة المشكلات المتعلقة بذوي الإعاقة السمعية خلال مراحل دراساتهم وللوقوف على بعض المشكلات في المقررات الدراسية فقد قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية استهدفت التعرف على آراء (30) معلم ومعلمه من مدارس الدمج لذوي الإعاقة السمعية بمحافظة وادي الدواسر- حول استيعاب التلاميذ خلال المرحلة المتوسطة لبعض المفاهيم الحسابية، وكذلك اتجاهات التلاميذ نحو استخدام الحاسب في التعليم وقد استخلصت الباحثة من خلال الدراسة الاستطلاعية التالي:

- افتقار بعض الكتب لدراسية لبعض المثيرات البصرية الضرورية لتقريب المفاهيم العلمية المجردة للتلاميذ خلال تلك المرحلة مثل كتاب الرضيات للصف الأول والثاني المتوسط.
- ندرة البرامج التعليمية التفاعلية المناسبة لتحصيل المواد العلمية التي يدرسها التلاميذ.
- وجود بعض الموضوعات التي يصعب على التلاميذ فهمها مثل بعض المفاهيم الأساسية كالجمع أثناء عملية الجمع، لما تحتويه من مفاهيم مجردة ومهارات يصعب عليهم اكتسابها.
- وجود اتجاه إيجابي لدى التلاميذ نحو استخدام الحاسب في التعليم. وتأتي هنا مشكلة عدم وجود برامج تفاعلية تتواصل مع التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية البسيطة بلغتهم الطبيعية " لغة الإشارة".
- ميل لتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية البسيطة بشكل عام إلى التعامل مع المهارات العملية ولا يقبلون على المواد النظرية مما يضعف تحصيلهم العلمي.

من خلال عرض المعلومات السابقة تتحدد مشكلة البحث في ضعف الكتب الدراسية لمقدمة للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بما لا يتناسب مع حاجاتهم التعليمية وقدراتهم وعدم قدرة بعض الكتب وضعها الحالي على مساعدة التلاميذ للتعلم وتنمية بعض المهارات لديهم، مثل المهارات الحسابية المختلفة باستخدام لغة الإشارة.

وغيرها، مما يتطلب العمل على إيجاد مداخل لمعالجة ذلك، مما استدعي من الباحثة استخدام بيئة تعلم رقمية عن طريق توظيف إمكانات الحاسوب لجذب التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية للتعلم في أثناء فتره تعليق الدراسة وفي ظل الظروف الطارئة للتعلم، وأثناء فترة اضطراب التعليم (COVID- 19).

ويمكن التعبير عن مشكلة البحث من خلال السؤال الرئيسي:

"ما فاعليه بيئة تعلم رقمية في تنمية التحصيل الرياضي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية أثناء فتره اضطراب التعليم (COVID- 19)؟"

أسئلة البحث

تحدد مشكلة البحث في الأسئلة التالية:

1. ما المهارات الحسابية اللازمة للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة بمحافظة وادي الدواسر؟
2. هل يوجد فرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الرياضي البعدي تعزي لطريقة التدريس (بيئة التعلم الإلكترونية/ الطريقة الاعتيادية)؟
3. هل تحقق بيئة التعلم الإلكترونية فاعلية (1.2) فأكثر في تنمية التحصيل الرياضي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة حسب معادلة بلاك (Black) للكسب المعدل؟

فروض البحث:

1. يوجد فرق ذو داله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الرياضي البعدي تعزي لطريقة التدريس (بيئة التعلم الإلكترونية/ الطريقة الاعتيادية).
2. تحقق بيئة التعلم الإلكترونية فاعلية (1.2) فأكثر في تنمية التحصيل الرياضي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة حسب معادلة بلاك (Black) للكسب المعدل.

أهداف البحث

- تحديد المفاهيم الحسابية اللازمة للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة والتي يصعب على التلاميذ استيعابها وفهمها بصورة سليمة
- الكشف عن فاعليه بيئة التعلم الرقمية في التحصيل الرياضي لبعض المفاهيم الحسابية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة؟

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث من خلال

- تجربة التفاعل الإيجابي مع التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية لمعرفة المردود الأكاديمي والتحصيلي في الدراسات والمواد العلمية الأخرى وذلك بتوظيف التقنيات الحديثة أثناء فتره اضطراب التعليم (COVID- 19).
- الاهتمام البحثي بفئة ذوي الإعاقة السمعية كأحد الفئات الخاصة، وذلك لما لهم من حقوق على المجتمع الذين يعيشون فيه.
- إفادة ذوي الاحتياجات الخاصة من التطور التكنولوجي الحالي، وإدخالهم بؤرة اهتمام الباحثين والمهتمين بحل مشكلات التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة في المراحل الدراسية المختلفة.

- الاهتمام بفئة ذوي الإعاقة السمعية خلال مراحل تعليمهم الأولى " المتوسطة" مما ينعكس عليهم ايجابياً في المراحل التالية "الثانوية"
- الكشف عن القدرات المتوفرة لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية والتي لا يتم معرفتها من خلال طرق التدريس التقليدية.
- تنمية الجانب الإيجابي للتعامل مع بيانات التعلم الرقمية في التدريس والتعليم لذوي الإعاقة السمعية مما ينعكس بشكل إيجابي على المقررات الأخرى.
- العمل على حل بعض المشكلات التعليمية لمجتمع ذوي الإعاقة السمعية مما يشعر التلاميذ باهتمام المجتمع بهم وبحل مشاكلهم.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- الحدود الموضوعية: بيئة التعلم الرقمية من خلال منصة مدرستي وعبر قناة عين- والتعلم بالطريقة التقليدية.
- الحدود البشرية: (24) تلميذاً وتلميذةً من ذوي الإعاقة السمعية بالصف الأول المتوسط.
- الحدود المكانية: مدرسة الدمج " المعتلى" بمحافظة وادي الدواسر
- الحدود الزمانية: طبقت الباحثة أدوات القياس الاختبار التحصيلي الرياضي على التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في الصف الأول المتوسط المجموعتين الضابطة والتجريبية خلال الفترة ما بين 1442/1/18هـ الموافق 2020/9/6م إلى 1442/2/10هـ الموافق 2020/2/10م

مصطلحات البحث:

- مفهوم بيانات التعلم الرقمية
 - تعتبر بيانات التعلم أحد التطبيقات الحديثة التكنولوجية التي يهتم بها المتخصصون بمجال المناهج وطرق التدريس، حيث تتيح بيئة التعلم للمتعليم كل مصادر التعلم اللازمة من خلال دراسته للمادة العلمية.
 - وهي أيضاً " بيانات تعلم غير تقليدية قائمة في المجتمع أو بشكل إلكتروني، يتعلم التلاميذ من خلالها بالتفاعل المباشر مع محتواها مما يسهل عليه فهم الحقائق العلمية وتطبيقاتها بشكل مشوق وجذاب" (صالح، 2011)، وعند تزويد بيئة التعلم الرقمية، فإنها تكتسب فوائد إضافية مثل الإشارة والتحفيز الذي يضيفه الحاسوب للمادة العلمية، وما يحدث داخل بيئة التعلم من جذب المتعلم وتوظيف كل إمكانات الوحدات الرقمية لتقريب المفاهيم الصعبة أو المجردة له.
 - وفي البحث الحالي تقوم الباحثة بتزويد بيئة التعلم الرقمية اللازمة لتقريب المفاهيم المجردة والصعبة على التلاميذ خلال المرحلة المتوسطة، وذلك إضافة إلى تطوير برامج الوحدات الرقمية ليتمكن التلاميذ التفاعل معه، ويتم التفاعل معها باللغة الطبيعية للأصم وهي لغة الإشارة إلى جانب قدرة البرامج التفاعلية على إمداد التلاميذ بعدد لا نهائي من التدريبات حتى يصل لمرحلة إتقان المادة العلمية وهو ما يسعى بالتعلم حتى يتمكن.
 - ويتم مخاطبة جميع مستويات التلاميذ من ذوي الإعاقة السمعية ومراعاة الفروق الفردية بينهم، حيث يتم تنمية بعض المفاهيم الأساسية مثل (الجمع - والطرح- القسمة) بالإضافة إلى تنمية الذكاء والابداع من خلال العمل على حل المشكلات من خلال الممارسة.

- التعريف الاجرائي للباحثة: ويمكن تعريف بيئة التعلم الرقمية بأنها "بيئة كاملة تعتمد على تقنيات الحاسوب والبرمجيات والبيانات يتوافر بها كل مقومات التعلم من معلم وتغذية راجعة ومتعلم وتفاعل كامل مع المتعلم حسب سرعته وقدرته في التعلم والتي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام المختلفة.
- التحصيل: "عرف بأنه اثبات القدرة على إنجاز ما تم اكتسابه من الخبرات التعليمية التي وضعت من أجله التحصيل: (Alderman,2007: p101)
- كما عرف بأنه مستوى محدد من الإنجاز أو الأداء في التعليم المدرسي الذي يتم قياسه من قبل المعلم أو من خلال الاختبارات الشهرية أو النهائية (بني خالد، 2012، ص 145)
- التعريف الاجرائي للباحثة: هو مقدار ما يحققه التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالصف الأول المتوسط بعد المرور بالخبرات التعليمية المتعلقة بالموضوعات الرياضية التي تتاح لهم من خلال منصة مدرسي وعبر قنوات عين التعليمية.
- التحصيل الرياضي: "هو قدرة التلاميذ على استخدام مفردات ورموز رياضية في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها، وقد يأخذ داخل الصف صورا مختلفة من اللغة فقد يكون شفها أو كتابيا، كما قد يكون رسميا أو غير رسمي، وما بين التلاميذ والمعلم أو بين تلميذ وآخر (بدوي، 2007، ص 146)
- التعريف الإجرائي للباحثة لبعض مهارات التحصيل الرياضي: هي مجموعة من التمارين والمسائل الرياضية التي تم اختيارها من كتاب الصف الأول المتوسط الصادرة عن وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية حيث يتم التفاعل معها بشكل مرسوم أو مكتوب أو مقروء لمواجهة المشكلات التي تواجه الطلاب.
- فترة اضطراب التعليم (COVID-19): وتعرف بأنها: "مجموعه من المناهج والأنظمة التعليمية التي تعني بتزويد المتعلمين بخيارات حول مكان وزمان وكيفية التعلم، وذلك باستخدام مجموعه من التقنيات لدعم التعليم والتعلم " (لي وماكلوفلين، 2010).
- مفهوم الصم (ذوي الإعاقة السمعية): عند التطرق لمفهوم ذوي الإعاقة السمعية فإننا سنجد أنه ينقسم إلى فئتين هما: الصم وضعاف السمع، والصم ينقسم إلى صم كامل أو كلي وصمم جزئي، وقد يكون ولاديا أو مكتسبا ولذلك ففئة ذوي الإعاقة السمعية متباينة وغير متجانسة نظراً لاختلاف الأفراد بها حسب خصائص الإعاقة لديهم (محمود، 2005، ص 50).
- ضعف السمع (القصور السمعي)
 - يعبر القصور السمعي عن مستويات متباينة من الضعف السمعي البسيط إلى الضعف السمعي الشديد وصولاً إلى الصمم ويتوقف هذا المستوى لا تقتصر على كبار السن فقط بل تنتشر بين جميع الأعمار أي أنها تحدث خلال أي مرحلة من مراحل النمو المختلفة (العدل، 2013، ص 153؛ توت والصواف، 2013، ص 44)
 - ويعرف ضعاف السمع على أنهم هؤلاء الأفراد الذين تكون حاسة السمع لديهم قاصرة على إلا أنها تؤدي وظائفها باستخدام المعينات السمعية أو بدونها (فايد، 2008، ص 142)
 - الصم: يشير صادق (2014، ص 53) بأنه لا يوجد تعريفاً واحداً للصمم فهناك عدة تعريفات منها أنه جميع أنواع ودرجات فقدان السمع التي تسبب إعاقة للشخص عن التواصل تلقائياً، كما أنه الحرمان من حاسة السمع لدرجة تجعل الكلام المنطوق المسموع ثقيل السمع مع أو بدون المعينات السمعية.
 - ويركز المنظور التربوي على تطور اللغة عند الأصم حيث توجد علاقة سببية قوية بين فقدان السمع وتأخر نمو اللغة فالشخص الأصم هو ذلك الفرد الذي تحول إعاقته السمعية دون قيامه بالمعالجة المتتالية للمعلومات اللغوية عن طريق السمع سواء استخدام في ذلك المعينات السمعية أو لم يستخدمها (العدل، 2013، ص 43-154).

- وأشار مؤتمر مديري المدارس الأمريكية الصم (1975) بأن الصم هم أولئك الذين يحول عجزهم السمعي أو يمنعهم من استخدام اللغة بنجاح سواء كان لديهم معينات سمعية أم لا، والفرق بين تعريفات مؤتمرات مديري المدارس الأمريكية للصم هو أن التعريفات الأحدث تركز على النطق واللغة، وتعكس التعريفات الأحدث البعد التربوي (فايد، 2009، 143-145).
- ويعرف خليفة وسلامه (2011، ص255) الصم بأنهم من فقدوا السمع كلياً منذ الميلاد أو بعده لأسباب وراثية أو مكتسبة، ولا يمكن استخدام معينات سمعية مع فئة الصم بينما يمكن استخدامها مع ضعاف السمع، وفي كلتا الحالتين يعوق هذا تقدمهم الدراسي ويؤثر في جوانبهم الشخصية.
- المرحلة المتوسطة: وتعرف بأنها المرحلة الوسطى من سلم التعليم؛ بحيث يسبقه التعليم الابتدائي وبعده التعليم الثانوي، ويشغل فترة زمنية تمتد من الثانية عشر حتى الخامسة عشر من العمر (خورشيد، 2019: 10).

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولاً- الإطار النظري

ويتناول العناصر التالية:

بيئات التعلم الرقمية

ويحدد مفهوم بيئة التعلم الرقمية من خلال إيجاد جميع الحلول الممكنة للمسائل التي يتم عرضها على التلاميذ في مرحلة التدريبات، ويتم تقويم استجابة التلاميذ بشكل مباشر من خلال لغة الإشارة، وأيضاً يتم إعطاء التلاميذ الفرصة للاستعانة بالشرح للتوضيح في حالة تعذر الحل عليهم. وبذلك لا يتم الانتقال من مفهوم لآخر إلا بعد التأكد من استيعاب التلاميذ له، وبذلك يمكن الوصول لمرحلة الاتقان في فهم المادة العلمية. (عيسى، 2019، ص11)

أهمية بيئات التعلم الرقمية

تستطيع بيئة التعلم الرقمية توفير كل إمكانيات التعلم المطلوبة وذلك إذا تم تصميمها وتنفيذها بشكل جيد وسليم، وتمت مراعاة جميع الجوانب العملية بها، ولذا تكتسب بيئات التعلم أهمية قصوى في توفير الوقت والجهد أثناء عملية التعلم ويمكن جمع أهمية بيئات التعلم الرقمية كالتالي (عيسى، 2019، ص21):

- التغلب على نقص القدرات أو المهارات عند بعض المعلمين.
- توظيف إمكانات الوحدات الرقمية وقدراتها في عملية التعلم.
- التخلص من الملل في طريقه التعلم التقليدي والاعتماد على عناصر الجذب المتوفرة في الحاسوب.
- ضبط وقت المتعلم حسب قدرته وإمكاناته وبذلك يتم التغلب على مشكلة الفروق الفردية التي يعاني منها التعليم التقليدي.
- إعطاء الفرصة للمتعلم للتعمق في المادة التعليمية من خلال التدريبات اللانهائية على المحتوى.
- إثارة ذوي الاحتياجات الخاصة لعملية التعلم.

وفي دراسة قام بها ادمو ونكوليتا وجون ((Adamu, Nicoletta, Jhon, 2005))

حول تقديم إدارة حاسوبية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية، وهدفت إلى زيادة فاعلية تعلم الحساب، وتعلم بعض مهارات التفكير العليا للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية وذلك عن طريق وسائل الاعلام التفاعلية، وتم استخدام أربعة برامج حاسوبية حيث تم استخدام الاشارات من أجل تعلم المصطلحات الحسابية وبعض مهارات التفكير العليا وتم استخدام برنامج ميكروميديا، حيث أعطي البرنامج الفرصة لتعلم نشاطات من الانترنت واتجه البحث لوضع أنظمة تعتمد مع لغة الإشارة، وقد تم الاستفادة بشكل ايجابي من البرنامج وأظهر التلاميذ تقدماً ملحوظاً في اكتساب المهارات الحسابية وبعض مهارات التفكير العليا.

مفهوم الصم (ذوي الإعاقة السمعية)

يمكن تعريف ذوي الإعاقة السمعية بأنهم أولئك الذين يكون لديهم قصوراً سمعياً أو بقايا سمع Residual Hreaning ومع ذلك فإن حاسة السمع لديهم تؤدي وظائفها بدرجة منا ويمكنهم تعلم الكلام واللغة سواء باستخدام المعينات السمعية أو بدونها. (القريطي، 2005، ص300)

خصائص الصم:

الخصائص اللغوية

يعتمد الطفل في اكتساب اللغة على حاسة السمع ويتعلم الكلام عن طريق تقليد ما يسمعه من أصوات، وعلى ذلك فإن فقدان حاسة السمع أو القصور الشديد فيها يحول دون اكتساب الطفل لتلك الخبرات السمعية، وبالتالي فإن الطفل لن يستطيع اكتساب اللغة في سنوات عمره المبكرة ولن يستطيع تنميتها بافتقاده لأهم وسائل الاتصال مع الآخرين (شعير، 2014، 64).

وبعد النمو اللغوي من أكثر المجالات تأثراً بالإعاقة السمعية، وذلك للصعوبة في جوانب النمو اللغوي وخاصة في اللغة اللفظية لدى الأفراد المعوقين سمعياً وقد ترجع التغذية الراجعة لهم في مرحلة المناغاة حيث إن الطفل العادي عندما يقوم بالمناغاة فإنه يسمع صوته وهذا يشكل له تغذية راجعه فيستمر بالمناغاة في حين الطفل الأصم لا يسمع مناغاته وبالتالي لا تتطور لديه اللغة بعد ذلك، كما أن الطفل الأصم على الأغلب لا يحصل على استشارات سمعية كافية أو تغذية أو تعزيز من قبل الراشدين لتوقعاتهم السلبية من الطفل الأصم، وبالتالي لا توفر الإعاقة السمعية للطفل الأصم الحصول على نموذج لغوي مناسب بتقليده (القمش والمعايطة، 2014، 90-91).

ويؤثر فقدان القدرة اللغوية الناتج عن الإعاقة السمعية بشكل كبير على مظاهر السلوك الأخرى كالمظاهر العقلية والانفعالية والاجتماعية، وذلك لأن من الصعب فصل اللغة عن تلك المظاهر الشخصية مما يجعل المعوق سمعياً يختلف عن غيره من الأفراد في كثير من الخصائص (توت والصواف، 2013، 61)

الخصائص العقلية والمعرفية:

كشفت معظم الدراسات التي أجريت على القدرات العقلية للأطفال المعوقين سمعياً أن معظم هؤلاء الأطفال لا يختلفون في قدراتهم عن أقرانهم العاديين، ويمكن التمييز بين اتجاهين أساسيين: اتجاه يرى الأطفال المعوقين سمعياً يعانون من انخفاض مستوى الذكاء مقارنة بالعاديين، أما الاتجاه الآخر فيؤكد عدم وجود علاقة مباشرة بين الصمم والذكاء وأن مستوى ذكاء المعوقين سمعياً وصل إلى مستوى العاديين وخاصة في الجزء العملي من اختبارات الذكاء (ماهر اسماعيل، منى عبد المقصود 2017، 18)

ويرى أصحاب الاتجاه أن الإعاقة السمعية تحرم المعوق من القدرة على التواصل بشكل جيد مع أسرته وأقرانه ومجتمعه مما يضعف من رصيد الخبرة لدية، ومن ثم يتأخر النمو العقلي لدى المعوقين سمعياً عند مقارنتهم بالعاديين، (خليفة وسلامه، 2011، 320-321؛ شعير، 2014، 65-66)

بينما يرى أصحاب وجهة النظر الأخرى أن الاختلافات التي قد يظهرها اختبارات الذكاء على الأفراد الصم ترجع إلى طريقة تطبيق تلك الاختبارات وأنواعها، وتظهر الفروق لصالح التلاميذ العاديين في حالة تطبيق اختبارات ذكاء لفظية في حين لا تظهر تلك الفروق في حالة استخدام الاختبارات الأدائية غير اللفظية، (شعير، 2014، 66)

وتؤيد الباحثة وجهة النظر التي تقول أن القدرات العقلية للمعوقين سمعياً لا تختلف عن القدرات العقلية للعاديين، وقد اثبت ذلك في بعض الدراسات مثل (عيسى، 2004) التي تناولت فعالية استخدام الحاسوب في تطوير وتنمية التحصيل والمهارات للمعوقين سمعياً واستهدفت تنمية التفكير الابتكاري المهني للطلاب المعوقين سمعياً خلال المرحلة الثانوية باستخدام برنامج كمبيوتر وبعد تعرض مجموعة الدراسة التجريبية للبرنامج استطاع الطلاب من خلال اختبار تورانس للتفكير الابتكاري المصور (الصورة ب) على درجة مرتفعة في عوامل التفكير الابتكاري (الطلاقة- المرونة- الأصالة).

وقد لخص لبدة (19، 2014) خصائص الأصم فيما يلي:

- 1- يتراوح فقدانه السمعي بين (70) ديسبل فأكثر.
- 2- فقد حاسة السمع لأسباب إما وراثية أو فطرية أو مكتسبة، سواء منذ الولادة أو بعدها، قبل تعلم اللغة والكلام أو مراحل تطورها.
- 3- يعيقه عملية الاتصال اللفظي والتواصل مع الآخرين إلا باستخدام طرق خاصة اعتماداً على حاسة البصر.
- 4- يحتاج إلى تعلم أساليب اتصال بديلة كلغة الإشارة وقراءة الشفاه وهجاء الأصابع.
- 5- يحتاج إي تقنيات وأساليب وبرامج تربوية خاصة ووسائل اتصال مناسبة تلائم خصائصه وحاجاته وطبيعته ودرجة الإعاقة التي يعاني منها.

تنمية بعض المفاهيم الحسابية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية.

يعتبر مقرر الحساب ذات أهمية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في جميع النواحي الاجتماعية والثقافية، والمهنية، وفي جميع جوانب الحياة الأخرى، كما أن لها أهمية تتعلق بتدريسهم المواد الدراسية الأخرى سواء النظرية أو المهنية، ومنهج الحساب وموضوعاته المقررة على التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية ذات جدوى لهم في حياتهم اليومية حيث يساعدهم ذلك على النمو وتطور المفاهيم الحسابية، واكتسابهم لبعض مهارات الحساب المختلفة، وتوظيف هذه المعلومات في تنمية بعض مهارات التفكير العليا (الرحامنه، 2007).

واختيار المحتوى والموضوعات الحسابية بالنسبة للطفل المعاق يجب أن تكون مناسبة لقدراتهم بالإضافة إلى اختيار اساليب التدريس للأطفال المعاقين، كما يرتبط تدريس الحساب للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالحياة اليومية عن طريق استخدام الموضوعات والأمثلة المرتبطة بحياتهم اليومية وخبراتهم مما يساعد على تنمية القدرة على الابتكار وتعويض التلميذ من ذوي الإعاقة على عمليات التفكير المجرد والتعميم والدقة والموضوعية في التفكير والقدرة على التفاعل، كما يساعد على العمل الهادف واستخدام اساليب التعميم والتخطيط في حل المشكلات الحسابية (بطيخ، 2005)

ووفقاً لهذا الاطار فقد قامت الباحثة بتجربة هدفت إلى تنمية بعض مهارات التحصيل الرياضي مثل مهارات جمع وطرح وقسمة الاعداد الصحيحة، لدى تلاميذ ذوي الإعاقة السمعية من خلال برنامج تعليمي ذكي يعتمد على

معالجات الذكاء الاصطناعي، تبين فعالية برامج التعليم الذكية في تنمية بعض المهارات لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية خلال المرحلة المتوسطة واكتسب التلاميذ من خلال البرنامج اتجاهات ايجابية نحو استخدام الوحدات الرقمية في التدريس، وتنمية بعض المهارات الحياتية والمجتمعية لدي عينة الدراسة التجريبية. وأوصت الباحثة في الدراسة بتوظيف ما يسمى: (IMITS) Interactive Multimedia Intelligent Tutoring System والمعروفة باسم نظم التعليم الذكية ذات الوسائط المتعددة التفاعلية داخل بيئة التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية وتوقعت الباحثة أنه خلال الفترة المقبلة سوف يتم التركيز على ما يسمى (IMITS ON Line) وهو تصميم هذه النظم التعليمية الذكية على شبكة الانترنت لإفادة التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بصورة واسعة (سامي خميس، 2007)

ومادة الرياضيات من أهم المواد الأكاديمية التي يجب أن تدرس للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية لما هذه المادة من أهمية في الحياة، فلا يمكن أن نفصل بين الأصم في المهنة التي يعمل بها ومبادئ الحساب والمفاهيم وبعض مهارات التفكير العليا المتضمنة داخل مقررات الحساب والرياضيات، وأن طبيعة التعاملات اليومية والتجارية تتطلب من التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية وجود قدرأ مناسباً من الثقافة الرياضية الشاملة المتمثلة في اكتساب المفاهيم وبعض المهارات التفكير العليا حتى يستطيع التعامل (ابراهيم وأبو عطية، 2006)

ويؤدي تدريس الحساب للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية إلى تنمية قدراتهم وتدريبهم على اكتساب بعض مهارات الحساب والرياضيات وبعض مهارات التفكير العليا، وتوظيف لهذه المهارات في الحياة اليومية، ولكن للأسف لا يوجد تصور واضح لهذه المقررات حتى الآن، وهناك أغراض تكمن وراء تدريس مقررات مثل الحساب، وحساب المثلثات والهندسة للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية وهي (بطيخ، 2005):

1- إعداد التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية للدخول إلى الحياة العملية، وجعله قادراً على توظيف ما تعلمه من مبادئ أساسية.

2- تعويد التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية على الدقة والنظام في اجراء العمليات الحسابية.

3- جعل التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية قادرين على الدخول إلى المجتمع وإجراء عمليات البيع والشراء.

4- إكساب التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الثقة والاعتماد على النفس والقدرة على التصرف في مواقف الحياة المختلفة.

5- توظيف الوحدات الرقمية لتنمية بعض المفاهيم الحسابية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية.

أقر الاتحاد العالمي للصم في عام 1971 إعلان حقوق الصم، إعاقه حسية وليس من الاعاقات ذات الطبيعة النفسية، بحيث يمكن تعليم الصم وتأهيلهم واستخدام كافة وسائل التفاهم والتخاطب بما في ذلك حروف الهجاء اليدوية ولغة الإشارة واللغة المنطوقة وقواعد الشفاه واللجوء في بعض الأحيان إلى المساعدات التصويرية البصرية والنصوص المطبوعة والأفلام والبرامج التعليمية (شاهين، 1996، ص 12)

ومن الفوائد المتمثلة لاستخدام الوحدات الرقمية في التربية الخاصة أن لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية القابلية للتعامل مع هذه المستحدثات. فالحاسوب يقدم مثيراً (سؤال- فقرة، ومعلومة)، ويحلل الاستجابة (الرد، الاجابة)، ويقيم تلك الاستجابة ويقدم التعزيز المناسب، ومن ثم ينتقل إلى المهارة التالية المناسبة بشكل منتظم ومتسلسل، هذا التفاعل لا ينطوي على تهديد للتلاميذ (لا يعاقبه) أو (ينمي اتجاهات سلبية نحوه)، ولذلك فهو يشكل وسيلة معينة مشجعه للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية الذين يصعب عليهم التواصل مع الغير أو الذين يثقل على عاتقهم تاريخ طويل من الفشل والاحفاق (الخطيب، 2005، 8).

ثانياً- الدراسات السابقة:

وقد قامت العديد من البحوث والدراسات للتعرف على دور الحاسوب وتقنياته في حل المشكلات الرياضية وتنمية المفاهيم ومهارات التفكير العليا للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية ومن هذه الدراسات:

- دراسة كيلى وماوسلي (Kelly, Mousley, 2003) على مجموعة من التلاميذ الصم والتلاميذ العاديين وعددهم (25) من التلاميذ العاديين و (21) من التلاميذ الصم لمعرفة قدراتهم على حل المسائل الحسابية من نوع حل المشكلة الرياضية، حيث وزع الباحثة (30) مسألة رياضية من نوع حل المشكلة الرياضية، حيث قدم (15) مسألة كمشاكل رياضية و (15) مسألة من نوع ايجاد الكلمة المتطابقة، وأظهرت النتائج بأن أداء التلاميذ الصم كان أقل من أقرانهم العاديين في حل المسائل الرياضية.

- وفي دراسة أجرتها الباحثة (الجوهري، 2015) هدفت إلى توضيح أهمية الموضوعات التي تتناول، الاهتمام العالمي والمحلي بفئات الإعاقة بصفه عامة وذوي صعوبات التعلم بصفة خاصة، والمحاولات المستمرة لإعداد وتنفيذ البرامج التربوية الملائمة لذوي صعوبات التعلم. حيث أثبتت الدراسات أن رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة لها فاعليتها، وان عائدها الاقتصادي والاجتماعي يفوق ما يصرف عليها من أموال وجهود، فقد تبين من نتائج هذه الدراسة أن الرعاية الاجتماعية والنفسية والتعليمية والتأهيلية تؤدي إلى زيادة تحسن أطفال ذوي صعوبات التعلم في نواحي كثيرة، وتساعد حوالي 75% منهم على ممارسة حياتهم التعليمية. كأنهم من العاديين. ومن هنا نادي علماء التربية وعلم النفس بضرورة رعاية هذه الفئة لإعدادهم وتأهيلهم وإخراجهم من الاعتماد على الآخرين، إلى العمل والاعتماد على الذات، وتحويلهم من طاقة مستهلكة إلى قوة منتجة في بناء وتطوير مجتمعهم (المؤتمر الدولي الأول في التربية الخاصة وصعوبات التعلم، 2015)

- كما جاءت توصيات المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني لذوي الاحتياجات الخاصة بضرورة الاهتمام والعناية بذوي الاحتياجات الخاصة بجميع فئاتهم وذلك بتوظيف المستحدثات التكنولوجية لهذه الفئة مما يساعد على رفع كفاءتهم التعليمية بمراحل التعليم المختلفة (المؤتمر الدولي الرابع: الرياض، 2015)

ومن خلال عرض الدراسات السابقة يتضح الدور الذي يمكن أن يقوم به الحاسوب في تنمية المفاهيم الرياضية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية. كما يتضح أن الصم وخصائصهم العقلية والمعرفية يمكن أن تتفاعل مع الحاسوب وإمكاناته للوصول لدرجة عالية هي الاستيعاب والاتقان.

الحاسوب وذوي الاحتياجات الخاصة:

اتجهت الدول المتقدمة نحو توظيف إمكانات الحاسوب لخدمة ذوي الاحتياجات الخاصة ومتحدي الإعاقة في برامج التعليم ففي بريطانيا على سبيل المثال يوجد مشروع تعليمي للأطفال (التوحيدين Autism) باستخدام تقنيات التعلم الإلكتروني بحيث يمكن للطلاب الاشتراك في هذا المشروع وتأدية الفروض الدراسية والحصول على الشهادة التعليمية من المنزل، كما في الولايات المتحدة الأمريكية حيث يوجد مشروع أطلق عليه (مدرسة المنزل Home School) الذي انضم إليه أكثر من مليون ونصف المليون طالب يتلقون دروسهم في المنازل وأماكن العمل وذلك مراعاة ظروف الإعاقة الجسدية أو الحسية للطلاب ومراعاة ظروف الطالب السليم الذي قد يكون يعمل ولدية رغبة في استكمال التعليم (Blenkinopp, Hall, 2018, 24- 34)

وبالنسبة للتجارب والدراسات العربية في مجال توظيف الحاسوب وتقنياته المتعددة في خدمة ذوي الاحتياجات الخاصة نجد دراسة (البياتي وحسين، 2009، 189- 198) حيث هدفت الدراسة قياس مدى فاعلية

استخدام الدروس الإلكترونية المقدمة من خلال الويب على الطلاب ضعاف السمع وقياس الدافع للتعلم لديهم، كما بينت تلك الدراسة وجود أثر إيجابي للدروس الإلكترونية على الدافع للتعلم لدى الطلاب ضعاف السمع. وقد أوصت الدراسة التي قامت بها (Santos, Boticario, 2016, 69- 82) بهدف تعرف مدي فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي المبينة على الانترنت في تدعيم مهارات الاتصال والمهارات الاجتماعية لدى ذوي الاحتياجات الخاصة، باستخدام تطبيقات الانترنت المبينة على تكنولوجيا الواقع الافتراضي لتهيئة مجتمع تعليمي تخيلي لذوي الاحتياجات الخاصة كي يتفاعلوا بحرية من خلاله مع أقرانهم، كما بينت تلك الدراسة وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام تلك المنصات التفاعلية من جانب ذوي الاحتياجات الخاصة.

3- منهج البحث وإجراءاته.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي القائم على المجموعتين مع القياسي القبلي البعدي، لقياس أثر المتغير المستقل (بيئة التعلم الرقمية) على المتغير التابع هو مستوى التحصيل الرياضي.

مجتمع البحث:

تكون مجتمع الدراسة من جميع التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة بمحافظة وادي الدواسر بالمملكة العربية والبالغ عددهم (50) تلميذ وتلميذه 2020/2019م.

عينه البحث:

تكونت عينه البحث من (24) تلميذ وتلميذه بالمرحلة المتوسطة من مدرسة المعتلى المتوسطة بمحافظة وادي الدواسر بمنطقة جنوب الرياض من التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية " مدرسة الدمج"، وقد تم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية وعددها (12) تلميذ وتلميذه والمجموعة الضابطة وعددها (12) تلميذ وتلميذه

المهارات الحسابية اللازمة لتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة:

للتعرف على المفاهيم الحسابية لتلاميذ الإعاقة السمعية خلال المرحلة المتوسطة قامت الباحثة بإجراء مقابلات شخصية مقننه مع عدد (15) معلمة من معلمات ذوي الإعاقة السمعية للرياضيات بمدارس الدمج بمحافظة وادي الدواسر، وقد استخلصت الباحثة من خلال الزيارات المتكررة والمقابلات الشخصية ما يلي:

- وجود صعوبات لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في فهم بعض المفاهيم الحسابية التي تعتمد على العمليات الأساسية كالجمع والطرح والقسمة.
- افتقار المقررات الدراسية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية للمثيرات البصرية التي توضح تلك المفاهيم بشكل جذاب وشيق للتلاميذ.
- وجود بعض الموضوعات الصعبة على التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية والتي تتطلب بناء تصورات ذهنية ومهارة حل المشكلات والتفاعل.
- قلة استخدام المعلمون للحاسوب في التدريس لافتقادهم القدرة على التعامل مع بعض المهارات الأساسية للحاسوب.

- توافر المهارات الأساسية للتعامل مع الحاسوب لدى التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في السنوات الأولى من المرحلة المتوسطة (عينة البحث) نظراً لميلهم للجانب العملي والمهارات المعملية على حساب الدراسة النظرية.
 - ان تنمية المفاهيم الأساسية كالجمع والطرح والقسمة والتعامل مع طرق حل المشكلات يسهل على الطلاب استيعاب الموضوعات المستقبلية خلال مرحلة الثانوية.
- حيث تم التوصل إلى الصورة الأولية للمهارات وهي (الاعداد الصحيحة والتي تتكون من جمع الاعداد الصحيحة- طرح الاعداد الصحيحة- قسمة الاعداد الصحيحة- ضرب الاعداد الصحيحة)، ومن خلال اضطلاع الباحثة على الكتاب المقرر للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة وبالرجوع إلى الاطار النظري وبعض الدراسات السابقة، وخصائص التلاميذ أنفسهم كونهم يمثلون فئة خاصة، فقد تم التوصل إلى ثلاثة مهارات، ثم تبين صدق قائمة المهارات بعرضها على مجموعة من المحكمين (8) محكمين وتبين وجود تعديل واحد وهو اجماع المحكمين على حذف مهارة واحدة والاكتفاء بثلاث مهارات فقط والتي تمثل أهمية بالنسبة للتلاميذ، وتم التوصل إلى المهارات بشكلها النهائي (جمع الاعداد الصحيحة- طرح الاعداد الصحيحة- قسمة الاعداد الصحيحة).

إعداد أدوات البحث: ويقتصر البحث الحالي على استخدام الأدوات التالية:

- 1- الاختبار التحصيلي الحاسوبي من (إعداد الباحثة) وذلك عن طريق:
 - أ- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي الرياضي.
- استهدف الاختبار قياس فاعليه بيئة تعليم رقمية في تنمية التحصيل الرياضي لبعض مفاهيم الرياضية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة، وقد توافر في الاختبار عدة خصائص وهي:
 - وجود سؤال مرتبط بكل هدف تعليمي بإجمالي خمسة أسئلة يجيب عليها التلاميذ.
 - عرض نتيجة التلاميذ بمجرد قيامه بالحل مما يعطيه التغذية المرتدة اللازمة.
 - نقل التلاميذ تلقائياً لشاشة التعلم الرئيسية التعلم بالحوسبة التفاعلية بمجرد انتهائه من الاختبار القبلي.
 - حفظ نتيجة التلاميذ الاجمالية بعد الانتهاء من الاختبار داخل قاعدة بيانات مصممة لهذا الغرض للتعامل معها إحصائياً فيما بعد.

ب- صياغة الصورة المبدئية للاختبار التحصيلي الرياضي بعد عرضها على المحكمين:

تحديد نوع مفردات الاختبار وصياغتها:

بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي تناولت اساليب التقويم وأدواته بصف عامة والاختبارات الموضوعية بصفة خاصة؛ وجدت الباحثة إن الاختبارات التي تعتمد على الاختيار المتعدد وأسئلة الصواب والخطأ هم أنسب أنواع الاختبارات التحصيلية وذلك لمرورها. وتعدد أساليب صياغتها، وسهولة تحصيلها، وكذلك السرعة وسهولة الاجابة عليها، وايضا مناسبتها لقياس التعلم، وعادة هذه الأسئلة تكون أكثر ثباتاً (فؤاد أبو حطب وآخرون، 1993؛ كمال زيتون، 2003) وقد تم تحديد نوع مفردات الاختبار وهي (نمط الصواب والخطأ- نمط اختيار متعدد) وقد تم مراعاة شروط اعداد الاختبار الموضوعي الجيد عند صياغة المفردات، ومنها صياغتها بأسلوب بسيط بحث كل سؤال يقيس هدفاً واحداً، وألا تحتل مقدمة السؤال أكثر من اجابة واحدة، وأن تكون الاجابات متفقه مع مقدمة السؤال من الناحية اللغوية، وفي أسئلة الاختيار المتعدد ألا يقل عدد البدائل عن (3) ولا يزيد عن (5) وأن تتجانس جميع البدائل وعلى التلميذ أن يختار رقم البديل الصحيح وهكذا اكتمل الاختبار في صورته المبدئية. وحدد الوقت المخصص للاختبار في زمن قدره 60 دقيقة، حيث اشتمل الاختبار على (44) سؤال يتم تصحيحهم إلكترونياً بحيث إنه

فور انتهاء التلميذ من الإجابة على الاختبار. يعطي تقرير باسمه - درجاته - عدد الاجابات الصحيحة ونسبتها - عدد الاجابات الخاطئة ونسبتها- الزمن المستغرق، حيث كانت النهاية العظمى للاختبار (44) درجة. وبعد التأكد من صلاحية الصورة الأولية للاختبار التحصيلي وصدق مفرداتها. وذلك في ضوء ما اسفرت عنه نتائج العرض عن المحكمين وبعد اجراء التعديلات المطلوبة، قامت الباحثة بإجراء التجربة الاستطلاعية، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية (حساب معامل التميز لمفردات الاختبار- حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار- التأكد من الزمن اللازم للإجابة على الاختبار).

تحديد معامل السهولة، والصعوبة لأسئلة الاختبار:

تتأثر أسئلة الاختبارات التي تقوم في بنائها على اختبار إجابة واحدة من بدلين أو بدائل متعددة " بالتخمين" ويزداد أثر هذا التخمين كلما قل عدد الاحتمالات المحددة لكل سؤال ويقل أثر هذا التخمين كلما زاد عدد البدائل (فؤاد البهي السيد، 1979، ص ص 625- 626)

وقد قامت الباحثة بعد تصحيح الاختبار ورصد الدرجات بحساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل مفردة من مفردات الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل السهولة للمفردة} = \frac{\text{ص}}{\text{ص} + \text{خ}}$$

حيث (خ) عدد الإجابات الخاطئة للمفردة الواحدة (ص) عدد الاجابات الصحيحة للمفردة الواحدة. معامل السهولة = 1- معامل الصعوبة.

وحيث إن الهدف من حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار هو حذف المفردات المتناهية في السهولة، والتي يبلغ معامل سهولته (0.9) فأكثر، والمفردات المتناهية في الصعوبة والتي يبلغ معامل سهولتها (0.1) فأقل. (فؤاد البهي السيد، 1979، ص ص 625- 626). وبحساب معاملات السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار وجد أن جميع مفردات الاختبار تقع داخل النطاق المحدد، وأنها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة. تحديد معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار:

يعبر معامل التمييز عن درجة تمييز المفردة ذوي الأداء المرتفع والطلاب ذوي الأداء المنخفض ولحساب

$$\text{قدرة السؤال على التمييز} = \sqrt{\text{معامل الصعوبة} \times \text{معامل السهولة}}$$

وتعتبر المفردة مقبولة وقادرة على التمييز إذا كان معامل تمييز المفردة (0.2) فأكثر، أما إذا قل معامل التمييز عن (0.2) تكون المفردة غير قادرة على التمييز ويجب رفضها (فؤاد البهي السيد، 1979، ص ص 637- 638) ونظراً لأن معامل تمييز مفردات اختبار البحث الحالي لم يقل أي منها عن (0.2) لذلك لم يتم استبعاد أي من مفردات الاختبار لاعتبار كل مفردة على درجة عالية من التمييز.

التأكد من الزمن اللازم للإجابة على الاختبار وذلك بتحديد الزمن الذي استغرقه كل تلميذ في الإجابة على مفردات الاختبار في أثناء التجربة الاستطلاعية، ثم قسمة مجموع تلك الأزمنة على عدد التلاميذ للحصول على متوسط زمن الاختبار، وبعد أن انتهت الباحثة خطوات الاختبار التحصيلي في صورته الأولية وتأكدت من صدقه وثباته، أصبح الاختبار مكون من (44) مفردة ثم تم انتاج الاختبار إلكترونياً.

ج- تحديد صدق الاختبار التحصيلي الرياضي وذلك من خلال:

إعداد جدول المواصفات:

قامت الباحثة بإعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي الرياضي في مقرر الرياضيات للصف الأول المتوسط ويتضمن هذا الجدول عدد المقررات التي يشملها الاختبار بالنسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية والنسبة المئوية لعدد من هذه المفردات، وتوزيع هذه المفردات على مستويات الأهداف التعليمية الثلاثة (الفهم- التطبيق - التحليل)، كما في الجدول رقم (1)

الجدول رقم (1) مستويات الأهداف التعليمية الثلاثة (الفهم- التطبيق - التحليل)

النسبة	مجموع المفردات لكل هدف	عدد مفردات الاختبار		مستويات الأهداف			الدروس
		اختبار من متعدد	الصواب والخطأ	تحليل	تطبيق	فهم	
11%	11	5	6	3	4	4	جمع الأعداد الصحيحة
19%	19	12	7	5	8	6	طرح الأعداد الصحيحة
14%	14	7	7	3	7	4	قسمة الأعداد الصحيحة
10%	44	24	20	11	19	14	المجموع

صدق المحكمين

قامت الباحثة بعرض الصورة المبدئية للاختبار التحصيلي الرياضي على مجموعة من المحكمين وعددهم (8) وذلك للتأكد من:

- مدى ملائمة الأمثلة للأهداف التعليمية.
- مدى صحة الصياغة اللغوية والعلمية لمفردات الاختبار.
- مدى صدق الأسئلة في قياس ما وضعت لقياسه.

ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي

قامت الباحثة بقياس ثبات الاختبار والتماسك الداخلي بواسطة قياس الثبات والاتساق (ألفا- 9) على نتائج التطبيق القبلي لعينة البحث، ويوضح جدول (2) نتائج قياس الثبات الإحصائي.

جدول (2) نتائج حساب معامل الثبات الداخلي (a) لتطبيق الاختبار التحصيلي القبلي:

معامل الثبات	عدد العينة	عبارات الاختبار	القيمة
مفاعل ألفا Cronbach a	24	44	0.722

ويتضح من الجدول السابق ارتفاع معامل ثبات الاختبار التحصيلي الرياضي القبلي (0.722)، مما يدل على ثبات جيد للاختبار في القياس واتساقه، بذلك يكون الاختبار التحصيلي الرياضي متمتعاً بالصدق والثبات.

2- تحديد قائمة المفاهيم الحسابية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية وتحكيمها من خلال مقابلة الباحثة مع معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بمدارس الدمج بمحافظه وادى الدواسر، وآرائهم حول عدم قدرة التلاميذ على استيعاب بعض المفاهيم الحسابية الأساسية والتي يحتاجها التلاميذ في مراحل تعليمهم التالية للمرحلة المتوسطة باعتبارها مفاهيم أساسية، استخدامات الباحثة بيئة تعلم رقمية جاهزة مناسبة لتنفيذ اختبار المفاهيم الحسابية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية يرتبط الاختبار بالتعامل مع الحاسب من خلال استخدام الماوس وتتوافر هذه المهارة لدى العينة المختارة، وقيام التلاميذ بالتدريبات الموجودة داخل بيئة التعلم الرقمية التفاعلية يتطلب استخدام الماوس وقيامهم بالتدريبات بصورة فعلية مما قد لا يتوافر إذا قام التلاميذ بهذه

التدريبات بصورة ورقية، ولذلك قامت الباحثة بإعداد برنامج خاص باختبار المفاهيم يتم عرضه على تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة)، ويقوم البرنامج بحساب درجات التلاميذ بصورة آلية وبذلك يسهل الحصول على درجات التلاميذ في الاختبارين القبلي والبعدي بصورة دقيقة ومنظمة.

3- برنامج تعليمي في مقرر الرياضيات المعد من قبل وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية "منصة مدرستي والهدف منه تنمية التحصيل الرياضي لبعض المفاهيم الحسابية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة (إعداد وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية) وذلك من خلال: عرض البرنامج التعليمي المقترح والذي يحتوى على مايلي:-

- الأهداف السلوكية الخاصة ببعض المفاهيم الحسابية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية، ويوضح جدول رقم (3) هذه المفاهيم والأهداف المرتبطة بها.

جدول (3) المفاهيم الحسابية والأهداف المرتبطة بها

المفاهيم الحسابية	الأهداف الإجرائية
مفهوم جمع الأعداد الصحيحة	يقوم التلاميذ بإجراء العديد من عمليات الجمع بطريقة صحيحة.
مفهوم طرح الأعداد الصحيحة	يقوم التلاميذ بإجراء عمليات الجمع والطرح معاً في نموذج واحد بطريقة صحيحة.
مفهوم قسمه الأعداد الصحيحة	يقوم التلاميذ بأداء عمليات متنوعة من قسمه الأعداد الصحيحة.

- الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت استخدام بيئة التعلم الرقمية في التعليم بصفه عامه وفي تنمية التحصيل الرياضي بصفه خاصة تم تحديد مجموعة من الدروس في الرياضيات لتعليم التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في المرحلة المتوسطة وعرضها على مجموعة من المحكمين لتقرير مناسبته وصلاحياتها للاستخدام والتعديل في ضوء مقترحاتهم.

- تحليل الوحدات الآتية (مفهوم الجمع- مفهوم الطرح- مفهوم القسمة) التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية. إعداد كراسة للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في الوحدات الآتية (مفهوم الجمع- مفهوم الطرح- مفهوم القسمة). في ضوء بيئة التعلم الرقمية والتي تتضمن الأنشطة التي تقوم بها التلاميذ، وعرضها على مجموعة من المحكمين لتقرير مدى صلاحياتها للاستخدام والتعديل في ضوء مقترحاتهم

- إعداد دليل للمعلمين والذي يحتوي على الإجراءات التي يقوم بها المعلمين أثناء تدريس الوحدات الآتية (مفهوم الجمع- مفهوم الطرح- مفهوم القسمة) للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية.. في ضوء بيئة التعلم الرقمية وعرضه على مجموعة من المحكمين لتقرير صلاحيته للاستخدام والتعديل في ضوء مقترحاتهم.

- إعداد الاختبار التحصيلي في الوحدات الآتية (مفهوم الجمع- مفهوم الطرح- مفهوم القسمة) للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية. والتأكد من صدقة وثباته وتحديد زمن الاختبار.

- اختيار عينه عشوائية من التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية. وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

- تدريس الوحدات الآتية (مفهوم الجمع- مفهوم الطرح- مفهوم القسمة) في ضوء بيئة التعلم الرقمية للمجموعة التجريبية والضابطة باستخدام طرق التدريس العادية.

- تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً على عينه البحث.

- تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً على عينه البحث بعد تطبيق التجربة

- الاطلاع على دليل استخدام بوابه التعليم الوطنية عين الإصدار الخامس 2018م والتي تتكون من:

4- دلالة الأيقونات المستخدمة في البوابة (بيئة التعلم الرقمية)

1. خطوات بسيطة لاستخدام أمثل في البوابة (بيئة التعلم الرقمية)
2. الحسابات المتوفرة في البوابة (بيئة التعلم الرقمية).
3. تسجيل الدخول إلى البوابة (بيئة التعلم الرقمية)
4. خطوات اختيار المقررات الدراسية في صفحه بياناتي داخل بوابة (بيئة التعلم الرقمية).
5. خدمات البوابة (بيئة التعلم الرقمية).
6. كيفية التنقل بين الخدمات (بيئة التعلم الرقمية).
7. كيف نتواصل معاً لتقديم الدعم.

إجراءات تطبيق تجربة البحث وذلك كالتالي:

- التحقق من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك من خلال الاجراء التالي:
استخدمت الباحثة اختبار مان وتني Mann – Whitney test للمجموعات المستقلة وذلك بواسطة الحزمة الإحصائية المعروفة اختصاراً بـ Spss.V. 20 للتحقق من تجانس المجموعتين في القياس القبلي للاختبار التحصيلي. ويوضح جدول (3) نتائج هذا الاجراء.

جدول (3) نتائج اختبار مان وتني للتطبيق القبلي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار

التحصيلي الرياضي

المتغير	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمه مان وتني (u)	مستوى الدلالة
الاختبار	التجريبية	12	11.6	116	37	غير دالة
	الضابطة	12	9.3	93		
	المجموع	24	-			

يتضح من الجدول السابق أن قيمه "U" غير دالة إحصائياً مما يشير إلى أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات المجموعة الضابطة ورتب درجات المجموعة التجريبية مما يشير إلى تجانس المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي الرياضي.

- تطبيق استراتيجيات التدريس: تم تطبيق استراتيجيات التدريس باستخدام بيئة التعلم الرقمية من خلال منصة مدرستي " وزارة التعليم" بالملكة العربية السعودية، حيث تم تغير حجم الخط داخل البوابة الإلكترونية من خلال استخدام روابط حجم الخط أعلى كل صفحة داخل المنصة للحصول على حجم خط مريح ومناسب لذوي الإعاقة السمعية.

- الاجراء المتبع مع المجموعة الضابطة: ودرست هذه المجموعة بالطريقة التقليدية في وجود معلمي مادة الرياضيات في الصف الأول المتوسط وبلاستعانة باللغة الإشارة داخل الصف الدراسي وتوزيع مفردات الاختبار على التلاميذ ورقياً بمساعدة معلمة- معلم الفصل.

- التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي الرياضي على عينه البحث: طبقت الباحثة أدوات القياس الاختبار التحصيلي الرياضي) على التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية في الصف الأول المتوسط المجموعتين الضابطة والتجريبية خلال الفترة ما بين 1442/1/18هـ الموافق 2020/9/6م إلى 1442/2/10هـ الموافق 2020/2/10م وتم تصحيحها ورصد النتائج ثم معالجة إحصائياً للتأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالصف الأول المتوسط، المجموعتين الضابطة والتجريبية في تنمية بعض مهارات التحصيل الرياضي.

المعالجة الإحصائية:

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار مان وتني "U" لحساب الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التصنيف البعدي لاختبار التحصيل الرياضي وحساب فعالية نسبة الكسب باستخدام معادلة بليك كما يلي (حلمي الوكيل ومحمود المفتي، 1996، ص386)

$$- \text{نسبة الكسب لبلاك} = \frac{1_m - 2_m}{1_m - h} + \frac{1_m - 2_m}{1_m - h}$$

حيث إن:

2_m = متوسط درجة الاختبار البعدي.

1_m = متوسط درجه الاختبار القبلي.

h = النهاية العظمى لدرجة الاختبار.

وتتراوح نسبة الكسب المعدلة من صفر إلى 1.2 ويعرف بلاك أنه إذا بلغت هذه النسبة أكبر من أو يساوي (1.2) فإنه يمكن الكم بصلاحية وفعالية المستخدم حيث نص الفرض على يوجد فروق ذو داله إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) في اختبار التحصيل الرياضي في مادة الرياضيات بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام بيئة التعلم الرقمية والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية داخل الفصل الدراسي في الصف الأول المتوسط.

4- نتائج البحث ومناقشتها.

- النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول: " ما المفاهيم الحسابية اللازمة للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة بمحافظة وادي الدواسر؟" للإجابة على السؤال قامت الباحثة بتحديد المهارات الحسابية اللازمة للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة من خلال الرجوع للاطار النظري للبحث للتعرف على أهمية المفاهيم الحسابية لتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية ودور الحاسوب في تنميتها، وأيضاً المفاهيم المرتبطة بمجتمع التلاميذ ذوي الإعاقة السعية وخصائصهم والعقلية والمعرفية والدراسات السابقة، الكتاب المدرسي والمختصين، وطبيعة عينة الدراسة وفي ضوء ذلك تم التوصل إلى ثلاثة مهارات حسابية، تم التأكد من صدقها من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين، وقد تناول ذلك بالتفصيل في خطوات سابقة للبحث.
 - النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني والفرض الخاص به ونصه: يوجد فرق ذو داله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الرياضي البعدي تعزي لطريقة التدريس (بيئة التعلم الإلكترونية/ الطريقة الاعتيادية).
- ولاختبار الفرض تم استخدام اختبار مان وتني (U) Mann Whitney Test

جدول رقم (4) نتائج اختبار (U) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل الرياضي البعدي

المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	قيمة U	الدلالة
التجريبية	12	4.8	48	2.2	0.03	0.05
الضابطة	12	9.6	96			

يتضح من الجدول السابق إن قيمه "U" دالة إحصائية عند مستوى 0.5 مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات المجموعة الضابطة ورتب درجات المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل الرياضي البعدي لصالح المجموعة التجريبية. مما يدل على فعالية بيئة التعلم الرقمية في تنمية بعض المهارات الرياضية عند التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية وهذا ما يتفق مع توصيات المؤتمر الدولي الرابع للتعليم الإلكتروني لذوي الاحتياجات الخاصة بضرورة الاهتمام والعناية بذوي الاحتياجات الخاصة بجميع فئاتهم وذلك بتوظيف المستحدثات التكنولوجية لهذه الفئة مما يساعد على رفع كفاءتهم التعليمية بمراحل التعليم المختلفة (المؤتمر الدولي الرابع: الرياض، 2015).

وهذا يوضح الدور الذي يقوم به الحاسوب بإمكاناته التكنولوجية في تنمية المفاهيم الرياضية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية وخصائصهم العقلية والمعرفية للوصول لدرجة عالية من الاستيعاب والاتقان.

- النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثالث والفرض الخاص به ونصه: تحقق بيئة التعلم الإلكترونية فاعلية (1.2) فأكثر في تنمية التحصيل الرياضي للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة حسب معادلة بلاك (Black) للكسب المعدل.

ولفحص الفرض السابق تم استخدام معادلة الكسب المعدل لبلاك، كما يلي (حلي الوكيل ومحمود

$$\text{المفتي، 1996، ص386: قيمة الكسب لبلاك} = \frac{1_m - 2_m}{1_m - h} + \frac{1_m - 2_m}{1_m - h}$$

حيث إن: 2_m = متوسط درجة الاختبار البعدي. 1_m = متوسط درجة الاختبار القبلي.

h = النهاية العظمى لدرجة الاختبار. ويعرف بلاك أنه إذا بلغت القيمة أكبر من أو يساوي (1.2) فإنه يمكن

الحكم بصلاحيته وفعالية المستخدم. وجدول (5) يبين قيمة الكسب المحسوبة لفاعلية بيئة التعلم الإلكترونية.

جدول (5): نسبة الكسب المعدل لبيئة التعلم الإلكترونية في تنمية التحصيل الرياضي لتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية

الدرجة النهائية	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة الكسب المعدل
44	7.06	13.41	6.35	1.22

يلاحظ من الجدول أن قيمة الكسب المعدل حسب بلاك أكبر من (1.2)، وعليه حققت بيئة التعلم الإلكترونية في تنمية التحصيل الرياضي لتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية بالمرحلة المتوسطة، وقد يعزى ذلك إلى أن استخدام بيئة التعلم الرقمية قد ساهمت في تنمية بعض مهارات التحصيل الرياضي عند التلاميذ ذوي الإعاقة السمعية، حيث يوفر البرنامج أشكال ورسوم وبيئة تحاكي الواقع الانساني، لما به من مثيرات سمعية وبصرية مثيرة. جذابة تؤدي إلى تنمية التحصيل الرياضي وغيرها من المواد الدراسية لذوي الإعاقة، ويتفق ذلك مع دراسة ادمو ونكوليتا وجون (Adamo, Nicoletta, Jhon, 2005) حول تقديم إدارة حاسوبية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية، وهدفت إلى زيادة فاعلية تعلم الحساب، وتعلم بعض مهارات التفكير العليا للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية وذلك عن طريق وسائل الاعلام التفاعلية، وتم استخدام أربعة برامج حاسوبية حيث تم استخدام الاشارات من أجل تعلم

المصطلحات الحسابية وبعض مهارات التفكير العليا وتم استخدام برنامج ميكروميديا، حيث أعطي البرنامج الفرصة لتعلم نشاطات من الانترنت واتجه البحث لوضع أنظمة تعتمد مع لغة الإشارة، وقد تم الاستفادة بشكل ايجابي من البرنامج وأظهر التلاميذ تقدماً ملحوظاً في اكتساب المهارات الحسابية وبعض مهارات التفكير العليا.

التوصيات والمقترحات.

ومن منطلق ما توصل اليه البحث من نتائج توصي الباحثة بالآتي:

- 1- التوسع في ادخال تكنولوجيا الجيل الخامس والواقع المعزز بالحاسوب في مدارس ذوي الاحتياجات الخاصة.
- 2- تدريب معلمي التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة على استخدام منصة التعلم الإلكتروني والتقنيات الحديثة.
- 3- ضرورة استخدام الحاسوب وبرامجه المختلفة في تنمية وتحسين الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية للتلاميذ ذوي الإعاقة السمعية.
- 4- كما تقترح إجراء البحوث الآتية:

1. استخدام الرسوم المتحركة والمحاكاة التعليمية في تنمية مهارات التحصيل.
2. فاعلية برنامج مقترح لاكتساب المعلمين مهارات تنمية التحصيل الأكاديمي لدى التلاميذ ذوي الإعاقة بالمرحلة الابتدائية

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- إبراهيم، مجدي؛ وجمعه، حمزة (2006). تدريس الرياضيات للتلاميذ المعوقين سمعياً. القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة.
- بطيخ، فتحية أحمد (2005). المدخل لتدريس الرياضيات المعاصرة للتلاميذ الصم، القاهرة، عالم الكتب.
- الجوهرى، هاله (2015). توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة لتنمية بعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم، المؤتمر الدولي الأول في التربية الخاصة وصعوبات التعلم: الأردن.
- الخطيب، جمال (2005). استخدامات التكنولوجيا في التربية الخاصة، ط1، داروائل للنشر والتوزيع، عمان.
- الخلفاوي، وليد (2004). برنامج مقترح لتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة في ضوء المستجدات التكنولوجية المصرية، القاهرة.
- خليفه، وليد؛ وربيع، شكري (2011). المدخل الحديث في التربية الخاصة، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية.
- خورشيد، شيرين (2019). المرحلة المتوسطة وأهدافها: وزارة التربية والتعليم، ط2، ص10
- الرحمانه، غالب حامد (2007). مدى اكتساب المفاهيم والمهارات الرياضية لدى الطلبة الصم بالمرحلة الاساسية، ماجستير غير منشور، جامعه عمان العربية للدراسات العليا، كلية الدراسات التربوية العليا، الاردن.
- شاهين، سعاد (1996). فاعلية استخدام الرزم التعليمية على تقدير الذات والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمعاقين سمعياً بالمدينة المنورة، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، مج6، الكتاب الثاني.

- شعير، إبراهيم (2014). تعليم المعاقين سمعياً مبادئه وسائله. معايير جودته، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- صادق، محمد (2014). دمج ذوي الاحتياجات الخاصة في التعليم العام، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.
- صالح، محمد؛ وآخرون (2011). بيئات التعلم غير النمطية ومهارات توظيفها، مجلة الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، أكتوبر.
- صبري، ماهر إسماعيل؛ منى السيد؛ ومنى عبد المقصود (2007) القصص الكاريكاتورية وأثرها على تعديل أنماط السلوك غير الصحي وتنمية الوعي لدى الأطفال المعاقين سمعياً دراسات عربية في التربية وعلم النفس ASEP، المجلد الأول، العدد الرابع، أكتوبر.
- العدل، عادل محمد (2013). مدخل إلى التربية الخاصة، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
- علياء، رمضان (2005). بعض مشكلات تربية المعوقين بمدارس العاديين بجمهورية مصر العربية (دراسة ميدانية)، ماجستير غير منشورة، جامعة المنصورة كلية التربية.
- عيسى، سامي (2019). تصميم بيئة تعلم حاسوبية تفاعلية لتنمية التحصيل العلمي وبقاء أثر التعلم لبعض المفاهيم الحاسوبية لتلاميذ المعوقين سمعياً بالمرحلة الابتدائية. دراسات- العلوم التربوية: جامعه الأمير سطاتم، الخرج، 48 (21)، 1-40.
- عيسى، سامي عبد الحميد (2004). فاعلية برنامج كمبيوتر في تنمية القدرة على التفكير الابتكاري المهني لدى المعوقين سمعياً، ماجستير غير منشورة، جامعة القاهرة، معه الدراسات التربوية.
- عيسى، سامي عبد الحميد (2007). فاعلية برنامج تعليمي ذكي في تنمية مهارة حل المشكلات لدى المعوقين سمعياً، دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة: معهد الدراسات التربوية.
- فايد، جمال عطية (2009). سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة والمتعددة والمتطلبات النفسية والتربوية لرعايتهم، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية.
- القمش مصطفى نوري؛ المعايطه، خالد عبد الرحمن (2014). سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة (مقدمة في التربية الخاصة)، ط6، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- كامل، وائل (2015). فاعلية برنامج باستخدام الكمبيوتر في تنمية الانتباه لدى أطفال المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية: جامعه بورسعيد، العدد (17)، 594-592.
- الكبسي، عبد الواحد؛ والمشهداني، هند (2015). أثر استراتيجية المفاهيم الكرتونية في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات، جامعه الأنبار، العراق.
- لبد، السيد (2014). بناء معمل افتراضي مقترح لتنمية مفاهيم ومهارات الدوائر الإلكترونية لدى الطلاب الصم. دكتوراه غير منشورة، جامعة المنصورة، كلية التربية النوعية.
- المرسي، أسماء؛ وصديق، محمد (2016). استخدام الكمبيوتر (الحاسب الآلي) داخل بيئة المعاقين سمعياً، مجلة العلوم التربوية، (4)، 422-405.
- المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني لذوي الاحتياجات الخاصة: الرياض، 2015م.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Adamo, V; Nicoletta, D; and john; M. (2005). Sign Language for K- 8 Mathematics by 3D International Animation Journal of Education Technology Systems, 33 (3)
- Blenkinsopp Elizabeth. And Hall Amanda (2008). Effective e- learning for health professionals and students barriers and their solutions Available at: <http://www.spie.org/web/abstracts/2450/257.html>.
- KELLY, RO; Gh; Pagliaro, H (2003). Claudia Mathematics Word Problem Solving for Deaf studies; Surveyy of Practices in grades 6- 12, Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 8 (2)

أولاً:-مقدمة:

شهدت تكنولوجيا التعليم تطورات حديثة. وأصبح لها تأثير إيجابي في تحقيق إيجابية التفاعل بين المتعلم ومصادر التعلم، مما يؤدي إلى الارتقاء بالعملية التعليمية والحصول على تعلم أفضل، إذا أحسن توظيفها أن تجعل الخبرة التعليمية أكثر واقعية وأقرب للحياة وأكثر قبولاً للتطبيق، وأن تحقق أكثر أنواع التعلم تأثيراً وفائدة.

وقد ظهرت أشكال عديدة في تكنولوجيا الوسائط المتعددة التي استخدمت في تفريد التعليم ومواجهة الفروق الفردية في شخصية المتعلمين الأسوياء منهم وذوي الاحتياجات الخاصة، ومنها على سبيل المثال:

- التعليم المبرمج Programmed instruction.
- التعليم القائم على الكمبيوتر Instruction (CBI) computer Based.
- التعليم الموجه سمعياً Audio – Tutorial – System (ATS).
- نظم الموديولات التعليمية Modularized Instruction(MI).

ونلاحظ مما سبق أن المتعلم سواء كان من التلاميذ الأسوياء أو من التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة أصبح محور العملية التعليمية، فهو المسئول عن تعلمه، ويجب أن يكون نشطاً أثناء موقف التعلم ويبحث وينقب، ويتفاعل مع الوسائط المتنوعة.

تعتبر التربية الخاصة الاسم المرادف لتعليم الفئات ذوي الاحتياجات الخاصة ويشمل ذلك الموهوبين كما يشمل المعاقين بالإعاقات الأربع بصرية – سمعية – فكرية- جسدية، وذوي صعوبات التعلم، وبطيء التعلم وقد رفع شعار التكامل لا العزل بهدف العمل على تهيئة الظروف الطبيعية للتعامل مع الفئات ذوي الاحتياجات الخاصة من منطلق تضيق الفجوة بين التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة (وزارة التربية والتعليم، مركز التطوير التكنولوجي: ٢٠٠٥، ص ١٢).

وتعتبر رعاية وتربية الطفولة غير العادية واجب قومي أيده روح الديمقراطية التي أكدت على حقوق الإنسان وعلى تكافؤ الفرص بين أفراد المجتمع لذا أكد ميثاق رعاية المعاقين على ضرورة توفير الرعاية التعليمية للمعاقين وذلك بتوفير التعليم المناسب لقدراتهم وظروف إعاقاتهم (اتحاد هيئات رعاية الفئات الخاصة والمعاقين: ٢٠٠٣، ص ٣).

وقد توالى القوانين التي ضمنت حق الطفل المعاق في التعليم وأتاحت الفرصة له لكي يتعلم ما يناسب قدراته وظروف إعاقته حيث تمنعه إعاقته من الاستفادة من الفرص المتاحة للأطفال العاديين، كما أكد المؤتمر العالمي " التربية للجميع " على ضرورة توفير حاجات التعلم الأساسية للأطفال المعاقين، والتي تناسب قدراتهم وتقلل من أثر الإعاقة (المؤتمر العالمي: ١٩٩٠، ص ٣٩).

لذا لا بد من توفير التقنيات التعليمية المناسبة لهم بجانب المناهج والتي تساعدهم على تنمية قدراتهم إلى أقصى حد ممكن فالأطفال يختلفون فيما بينهم اختلافاً كبيراً في قدراتهم العقلية ومستويات أدائهم العقلي، فنجد أن هناك أطفال عاديين في قدراتهم العقلية وآخرون غير عاديين. فيكونوا متفوقين عقلياً أو متخلفين وتعتبر فئة صعوبات التعلم فئة غير عادية لأن أفراد هذه الفئة يتعذر عليهم الوصول إلى مستوى من التوافق الشخصي والاجتماعي والبيئي يتناسب مع الإطار الثقافي السائد في المجتمع الذين يعيشون فيه لذا فهم يشكلون مشكلة اجتماعية بجانب الصعوبات التي يواجهونها كأفراد وهذا يتطلب من المجتمع أن يقدم لهم خدمات تربوية ورعاية خاصة تختلف عما يقدم من حيث التوافق للأطفال العاديين

بهدف مساعدتهم في الوصول إلى أفضل مستوى يستطيعون الوصول إليه من حيث التوافق الشخصي والاجتماعي والبيئي، كما تؤدي إلى التحقيق من حدة ما لديهم من مشكلات سلوكية، وللاستفادة من طاقاتهم البشرية .

وقد دعت مصر إلى جعل عام ١٩٩٠ عام الطفل المعاق حتى يمكن بذل المزيد من الجهد في تربيته وتعليمه، لذا قامت وزارة التربية والتعليم بالتوسع في إنشاء مدارس التربية الخاصة بصفه عامه والمدارس الابتدائية المزودة بغرفه مصادر التعلم بصفه خاصه بصفه خاصه على النحو التالي:

- ١- إنشاء مدارس متخصصة لتعليم الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.
- ٢- توفير المعلم القادر على التعامل مع هذه الفئة من الطلاب، وتأهيله.
- ٣- إعداد مناهج وكتب دراسية ووسائل تعليمية تتناسب مع احتياجاتهم وظروفهم (وزارة التربية والتعليم: ٢٠٠٢م، ص ٥١).

ولقد قامت الباحثة بدراسة استطلاعية استهدفت التعرف على أداء خمسة عشر من أخصائي تكنولوجيا التعليم القائمين بالعمل داخل معامل مصادر التعلم بمدارس المرحلة الابتدائية المطورة وقد أوضحت نتائج هذه الدراسة أن هناك اتفاق لجميع الآراء فيما يلي:

- ١- عدم تناسب محتوى البرامج التعليمية مع المناهج التي تقدم لذوي صعوبات التعلم حيث أن هذا التلميذ يحتاج إلى برامج أكثر تفصيلاً وأكثر وظيفياً.
- ٢- ابتعاد محتوى هذه البرامج الاستطلاعية عن توفير الأنشطة اللازمة والمهارات النفس الحركية التي يحتاج إليها هؤلاء التلاميذ، يتضح أن هناك قصوراً في البرامج التعليمية المقدمة للأطفال ذوي صعوبات التعلم بمدارس المرحلة الابتدائية، ومن ثم فهي غير مناسبة لإعداد الأطفال ذوي صعوبات التعلم للحياة داخل وخارج المدرسة، ولذا تولد الإحساس لدى الباحثة بضرورة توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة لتنمية بعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم.

كما أظهرت الدراسة الاستطلاعية أن استخدام الكمبيوتر بمدارس المرحلة الابتدائية قاصر على حصة النشاط فقط بعكس مدارس الإعاقة البصرية والسمعية هذا بالإضافة إلى أن البرامج المعدة من قبل الوزارة (التربية والتعليم بالاتفاق مع شركة I.B.M مخصصة لمرحلة التهيئة الأولى ، والثانية فقط وهي قاصرة في استخدامها على تلك المراحل فقط (دليل التوجيهات الفنية والتعليمات الإدارية لمدارس وفصول التربية الخاصة (٢٠٠٢/٢٠٠١)، (مناهج الحلقة الأولى من التربية الفكرية (٢٠٠٣/٢٠٠٢) وتمثل نسبة الإعاقة العقلية البسيطة وصعوبات التعلم ٢٢,٥٪ من حجم الإعاقة في مصر (التقرير السنوي الأول عن الإعاقة في الوطن العربي : ٢٠٠٢، ص ٣٨) كما نص العقد الثاني لحماية الطفل المصري (٢٠٠٠-٢٠١٠) على ضرورة إتاحة فرصة التعلم النظامي وغير النظامي والتأهيل بمختلف أنواعه للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، وعلى اساس استيعابهم في النظام الذي يناسب ظروف كل منهم بنسبة ١٠٠٪ وأبرزهم الأطفال ذوي صعوبات التعلم واستمرار الجهود المبذولة الآن لنشر تكنولوجيا التعليم المطوره بالمدارس وتعبئة الجهود لدعم قدرة الأطفال على استخدام هذه التكنولوجيا (وثيقة العقد الثاني لحماية الطفل المصري: ٢٠٠٠-٢٠١٠) .

كما أظهرت الدراسة أيضاً إدماج الأطفال ذوي الإعاقات العقلية البسيطة مع الأطفال ذوي صعوبات التعلم من الأخطاء الشائعة التي لاحظتها الباحثة من خلال الدراسة الاستطلاعية مما أدى إلى إهدار حق الأطفال من ذوي صعوبات التعلم في إدماجهم مع ذويهم من الأطفال العاديين

ثانياً:- مشكلة الدراسة:

مما سبق يتضح أن هناك قصوراً واضحاً في البرامج المقدمة للأطفال ذوي صعوبات التعلم في مدارس المرحلة الابتدائية، وأن هناك حاجة ماسة لتوظيف برنامج متعدد الوسائط لهؤلاء الأطفال يراعي طبيعة قدراتهم العقلية وتناسب مع محتوى المنهج وتساعد على تنمية المهارات النفس الحركية.

ولذلك فإن البحث الحالي يحاول التصدي لمشكلته من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي.

" كيف يمكن توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة لتنمية بعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات

التعلم ؟"

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية:

- ١- ما المهارات النفس حركية التي ينبغي توافرها لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم؟
- ٢- ما البرنامج المقترح متعدد الوسائط لتنمية بعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم؟
- ٣- ما فاعلية استخدام البرنامج المقترح في تنمية بعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم بمدارس المرحلة الابتدائية؟

ثالثاً:- أهداف الدراسة:

- ١- إلقاء الضوء على أهمية استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تنمية المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم؟
- ٢- وضع تصور مقترح لأهم الأسس والخصائص الواجب مراعاتها عند توظيف برنامج متعدد الوسائط والمعد للدراسة الحالية بما يتلاءم مع احتياجات وخصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

رابعاً:- أهمية الدراسة:

أهمية نظرية:

- ١- تكمن أهمية الدراسة الحالية في أهمية الموضوع الذي تتناوله، طبقاً للاهتمام العالمي والمحلي بفئات الإعاقة بصفه عامة وذوي صعوبات التعلم بصفة خاصة، والمحاولات المستمرة لإعداد وتنفيذ البرامج التربوية الملائمة لذوي صعوبات التعلم. حيث أثبتت الدراسات أن رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة لها فاعليتها، وإن عاندها الاقتصادي والاجتماعي يفوق ما يصرف عليها من أموال وجهود، فقد تبين من نتائج هذه الدراسة أن الرعاية الاجتماعية والنفسية والتعليمية والتأهيلية تؤدي إلى زيادة تحسن أطفال ذوي صعوبات التعلم في نواحي كثيرة، وتساعد حوالي ٧٥٪ منهم على ممارسة حياتهم التعليمية. كأنهم من العاديين. ومن هنا نادي علماء التربية وعلم النفس بضرورة رعاية هذه الفئة لإعدادهم وتأهيلهم وإخراجهم من الاعتماد على الآخرين، إلى العمل والاعتماد على الذات، وتحويلهم من طاقة مستهلكة إلى قوة منتجة في بناء وتطوير مجتمعهم (كمال مرسي: ٢٠٠٢م، ص ١٩٢).

أهمية تطبيقية:

- ١- تكمن أهمية الدراسة الحالية في محاولتها توظيف تكنولوجيا الوسائط المتعددة لتنمية بعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم وفقاً لخصائصهم وسماتهم بما يتناسب مع احتياجاتهم.

٢- أن هذا البحث يلفت النظر إلى ما يمكن أن يحققه البرنامج المقترح من إطلاق لإمكانات الأطفال ذوي صعوبات التعلم، الأمر الذي يستهدف تطوير بناء شخصية الأطفال ذوي صعوبات التعلم .

خامساً:- حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على :

١- المرحلة الابتدائية لما لها من أهمية كبيرة في تزويد الأطفال ذوي صعوبات التعلم بالمهارات الأساسية التي تمكنهم من التكيف مع المجتمع.

سادساً:- أدوات الدراسة:

استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

١- قائمة ببعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم في مدارس المرحلة الابتدائية.

٢- بطاقات ملاحظة لتقويم بعض المهارات التي تم اختيارها وتحديد مستوى أداء الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

سابعاً:- مصطلحات الدراسة:

١- المهارة:

يعرفها البعض على أنها:

" هي الأداء السهل الدقيق القائم على الفهم لما يتعلمه الإنسان حركياً وعقلياً مع توفير الوقت والجهد والتكاليف" (أحمد اللقاني، علي الجمل: ٢٠٠٣م، ص ٢٤٩).

المهارات النفس حركية:

هي خبرات تعليمية تتطلب تنسيق عضلات الجسم في التناول والبناء والعمل ولها تصنيفات عدة، مثل الابداع وممارسة الفنون والرياضة، كما تشتمل على مهارات الكتابة والتحدث والمهارات المعملية (حسن جعفر الخليفة، ٢٠١٤م)

تكنولوجيا الوسائط المتعددة:

هي الاندماج بين كافة عناصر التقنية، فهي البرامج التي تجمع ما بين الصوت والصورة والفيديو، والرسم والنص بجودة عالية، يضاف إليها توافر البيئة المحلية (ألفت فوده، ٢٠١١م).

الأطفال ذوي صعوبات التعلم:

هم الأطفال الذين يُظهرون اضطرابات في واحد أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تتضمن فهم واستعمال اللغة المكتوبة أو اللغة المنطوقة، والتي تبدو في اضطرابات السمع، التفكير، الكلام، القراءة، والتهجئة، والحساب، والتي تعوض إلى أسباب تتعلق بإصابة الدماغ البسيطة الوظيفية، ولمنها لا تعود إلى أسباب تتعلق بالإعاقة العقلية، أو السمعية، أو البصرية أو غيرها من الإعاقات.

أما عن خطوات الدراسة فقد سارت على النحو التالي:

أولاً: تحديد المهارات النفس حركية المراد تنميتها، وذلك في صورة قائمة توضح هذه المهارات للأطفال ذوي صعوبات التعلم.

ثانياً: ضبط القائمة على مجموعة من المحكمين.

ثالثاً: اختيار المهارات المراد تنميتها وذلك عن طريق:

- الاطلاع على القوائم السابقة في مجال المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم.
- استنباه للتعرف على المهارات النفس حركية اللازم تنميتها للأطفال ذوي صعوبات التعلم.

رابعاً: بناء أدوات التقويم المبدئي وهي:

أ- استطلاع رأي موجه لأولياء أمور للأطفال ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية ، وذلك لقياس مهارات النفس حركية التي يصعب قياسها داخل المدرسة.

ب- تصميم بطاقات الملاحظة لتقويم المهارات النفس حركية التي تم اختيارها التأكد من صدقها وثباتها وذلك لقياس مدى توافر المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم.

ج- تحديد أسس بناء البرنامج بحيث يتضمن:

١- فلسفة البرنامج.

٢- أهداف البرنامج.

٣- محتوى أسلوب تقديم البرنامج.

٤- الأنشطة والوسائل التعليمية.

٥- أساليب التقويم وهي على النحو التالي:

• تطبيق استطلاع الرأي السابق إعداده (قبلي وبعدي).

• تطبيق بطاقات الملاحظة لتقويم المهارات النفس حركية السابق إعدادها (قبلي وبعدي).

رابعاً: اختيار أفراد العينة من بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية.

خامساً: استخراج النتائج وتسجيلها وتحليلها وتفسيرها كما يلي:

١- لقياس تحديد تأثير الفروق بين استطلاع الرأي الخاص بأولياء أمور الأطفال ذوي صعوبات التعلم (قبلي – بعدي)، تم استخدام اختبار "ويل كوكس" لإيجاد الفرق بين متوسطي عينتين مترابطتين Wilcoxon – Test ، طبقاً للمتغيرات (قبلي- بعدي)، ثم حساب معنوية الاختبار على أساس معنوية أقل من (٠,٠٥) ليدل على تأثير متغير استطلاع رأي أولياء الأمور (قبلي – بعدي) على بعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم وإذا كان مستوى المعنوية أكبر من (٠,٠٥) دل ذلك على عدم تأثير متغير استطلاع الرأي لأولياء الأمور (قبلي – بعدي) على بعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم.

جدول رقم (١)

استطلاع رأي لبعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم

اختبار ويل كوكس لقياس تأثير استطلاع رأي (قبلي-بعدي) لبعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم

م	بنود الملاحظة	عينة الدراسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ن	قيمه Z	مستوى الدلالة
1	يحافظ على حقيبة المدرسة	قبلي	1.25	0.463	8	٢,٤٢٨-	دالة
		بعدي	2.50	0.535	8		
2	يحافظ على الكتب المدرسية	قبلي	1.13	0.354	8	٢,٥٨٥-	دالة
		بعدي	2.63	0.518	8		
3	يضع كتبه وأدواته في مكان معروف حتى لا ينسى	قبلي	1.13	0.354	8	٢,٦٤٠-	دالة
		بعدي	2.88	0.354	8		
4	يعرف اسم كمبيوتر الالعاب الذي يلعب به	قبلي	1.13	0.354	8	٢,٧١٤-	دالة
		بعدي	3.00	0.000	8		
5	يستخدم عصا التحكم الموجودة بكمبيوتر الالعاب بمفرده	قبلي	1.25	0.463	8	٢,٥٩٨-	دالة
		بعدي	2.63	0.518	8		
6	يشير إلى الآلات الموسيقية بأنواعها المختلفة	قبلي	1.13	0.354	8	٢,٥٣٠-	دالة
		بعدي	2.75	0.463	8		
7	يؤدي العلامات الإيقاعية بالحركة والتصفيق	قبلي	1.00	0.000	8	٢,٦٤٠-	دالة
		بعدي	2.75	0.463	8		
8	يعبر بالحركة عن الصوت الغيظ والصوت الحاد	قبلي	1.25	0.463	8	٢,٥٩٨-	دالة
		بعدي	2.88	0.354	8		
9	يؤدي التدريبات الرياضية للجسم	قبلي	1.00	0.000	8	٢,٦٤٠-	دالة
		بعدي	2.75	0.463	8		
10	يحدد أوقات ممارسة الرياضة	قبلي	1.25	0.463	8	٢,٥٨٥-	دالة
		بعدي	2.75	0.463	8		

م	بنود الملاحظة	عينة الدراسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ن	قيمه Z	مستوى الدلالة
11	يجري في ملعب المدرسة وعند سماع الإشارة يقوم بأخذ وضع الاستعداد	قبلي	1.13	0.354	8	٢,٥٩٨-	دالة
		بعدي	2.75	0.463	8		
12	يقوم بعملية الوثب وعند سماع الإشارة يقوم باتخاذ وقفة الاستعداد	قبلي	1.13	0.354	8	٢,٤٦٠-	دالة
		بعدي	2.63	0.518	8		
13	يتبادل المشي والجري مع التصفيق باليدين	قبلي	1.38	0.518	8	٢,٢٥١-	دالة
		بعدي	2.50	0.535	8		
14	يرسم حيوانات وطيور متنوعة الشكل واللون	قبلي	1.25	0.463	8	٢,٥٩٨-	دالة
		بعدي	2.63	0.518	8		
15	يلون بعض حروف الهجاء حسب الحرف الموجود أمامه في كراسة الرسم	قبلي	1.38	0.518	8	٢,٥٩٨-	دالة
		بعدي	2.75	0.463	8		
16	يخلط الألوان ليحصل على ألوان جديدة	قبلي	1.25	0.463	8	٢,٦٤٠-	دالة
		بعدي	3.00	0.000	8		
17	يعبر بالرسم عن تنوع الأشياء التي يراها في المدرسة ثم يلونها.	قبلي	1.25	0.518	8	٢,٦٤٠-	دالة
		بعدي	2.63	0.518	8		
18	يشارك في الأنشطة الفنية داخل المدرسة	قبلي	1.25	0.463	8	٢,٤٢٨-	دالة
		بعدي	2.50	0.535	8		
19	يشارك في الاحتفالات الرسمية داخل المدرسة	قبلي	1.13	0.354	8	٢,٥٩٨-	دالة
		بعدي	2.50	0.535	8		
20	يستخدم الصلصال في عمل بعض الأشياء الفنية	قبلي	1.13	0.354	8	٢,٥٣٠-	دالة
		بعدي	2.75	0.463	8		
	الإجمالي	قبلي	35.13	2.500	8	٢,٥٨-	
		بعدي	81.6250	2.5٣	8		

ويمكن تفسير هذه النتيجة بما يلي:

- المتابعة المستمرة والجادة من جانب أولياء الأمور.

- استخدام تعزيزات تقدم أداء المتعلم الشفوية داخل الفصل.

- إجراء تغذية راجعة لأداء الأطفال بناءً على الأنشطة أو المهام التعليمية المصورة بالفيديو.

٢- ويمكن توضيح الأسلوب الإحصائي المستخدم لقياس تحديد تأثير الفروق بين بطاقة الملاحظة (قبلي- بعدي)، تم استخدام اختبار "ويل كوكس" لإيجاد الفرق بين متوسطي عينتين مترابطتين Wilcoxon – Test، طبقاً للمتغيرات قبلي- بعدي، ثم حساب معنوية الاختبار على أساس معنوية أقل من (٠,٠٥) ليدل على تأثير متغير بطاقة الملاحظة (قبلي – بعدي) على بعض المهارات النفس حركية، وإذا كان مستوى المعنوية أكبر من (٠,٠٥) دل ذلك على عدم تأثير متغير بطاقة الملاحظة (قبلي – بعدي) على بعض مهارات النفس حركية.

جدول رقم (٢)

بطاقة الملاحظة لبعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم
اختبار ويل كوكس لقياس تأثير بطاقة الملاحظة (قبلي- بعدي) لبعض المهارات النفس حركية للأطفال ذوي صعوبات التعلم

م	بنود الملاحظة	عينة الدراسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ن	قيمه Z	مستوى الدلالة
1	يحافظ على حقيبة المدرسة	قبلي	1.25	0.463	8	2.65	دالة
		بعدي	2.13	0.354			
2	يحافظ على الكتب المدرسية	قبلي	1.38	0.518	8	2.53	دالة
		بعدي	2.38	0.518			
3	يضع كتبه وأدواته في مكان معروف حتى لا ينسى	قبلي	1.00	0.000	8	2.59	دالة
		بعدي	2.50	0.535			
4	يعرف اسم كمبيوتر الألعاب الذي يلعب به	قبلي	1.50	0.535	8	2.45	دالة
		بعدي	2.25	0.463			
5	يستخدم عصا التحكم الموجودة بكمبيوتر الألعاب بمفرده	قبلي	1.00	0.000	8	2.6	دالة
		بعدي	2.38	0.518			
6	يشير إلى الآلات الموسيقية بأنواعها المختلفة	قبلي	1.25	0.463	8	2.6	دالة
		بعدي	2.88	0.354			
7	يؤدي العلامات الإيقاعية بالحركة والتصفيق	قبلي	1.25	0.463	8	2.64	دالة
		بعدي	3.00	0.000			
8	يعبر بالحركة عن الصوت الغيظ والصوت الحاد	قبلي	1.25	0.463	8	2.53	دالة
		بعدي	2.88	0.354			
9	يؤدي التدريبات الرياضية للجسم	قبلي	1.25	0.463	8	2.64	دالة
		بعدي	3.00	0.000			
10	يحدد أوقات ممارسة الرياضة	قبلي	1.13	0.354	8	2.6	دالة
		بعدي	2.50	0.535			
11	يجري في ملعب المدرسة وعند سماع الإشارة يقوم بأخذ وضع الاستعداد	قبلي	1.50	0.535	8	2.59	دالة
		بعدي	3.00	0.000			
12	يقوم بعملية الوثب وعند سماع الإشارة يقوم باتخاذ وقفة الاستعداد	قبلي	1.25	0.463	8	2.460	دالة
		بعدي	2.75	0.463			
13	يتبادل المشي والجري مع التصفيق باليدين	قبلي	1.38	0.518	8	2.6	دالة
		بعدي	3.00	0.000			
14	يرسم حيوانات وطيور متنوعة الشكل واللون	قبلي	1.50	0.535	8	2.33	دالة
		بعدي	2.38	0.518			
15	يلون بعض حروف الهجاء حسب الحرف الموجود أمامه في كراسة الرسم	قبلي	1.63	0.518	8	2.53	دالة
		بعدي	2.63	0.518			
16	يخلط الألوان ليحصل على ألوان جديدة	قبلي	1.25	0.463	8	2.43	دالة
		بعدي	2.63	0.518			
17	يعبر بالرسم عن تنوع الأشياء التي يراها في المدرسة ثم يلونها.	قبلي	1.25	0.463	8	2.43	دالة
		بعدي	2.63	0.518			

م	بنود الملاحظة	عينة الدراسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ن	قيمه Z	مستوى الدلالة
18	يشارك في الأنشطة الفنية داخل المدرسة	قبلي	1.63	0.518	8	2.07	دالة
		بعدي	2.50	0.535			
19	يشارك في الاحتفالات الرسمية داخل المدرسة	قبلي	1.50	0.535	8	2.64	دالة
		بعدي	2.75	0.463			
20	يستخدم الصلصال في عمل بعض الأشياء الفنية	قبلي	1.50	0.535	8	1.89	دالة
		بعدي	2.13	0.354			
	الإجمالي	قبلي	26.63	2.387		2.58	
		بعدي	52.25	4.432			

ويمكن تفسير هذه النتيجة بما يلي:

- تعامل الأطفال من ذوي صعوبات التعلم مع صور متنوعة تجذب انتباههم ومساعدتهم على التركيز على المهمة التعليمية ترفع من أدائهم بشكل فوري.
- الملاحظة المستمرة لأداء الأطفال من ذوي صعوبات التعلم تصحح أدائهم بشكل فوري.
- مشاهدة وملاحظة ورصد الأطفال من ذوي صعوبات التعلم لمقدار تقدمهم في أداء المهام من خلال الأنشطة أدى ذلك إلى زيادة درجة إنجاز الأطفال من ذوي صعوبات التعلم للمهام والرفع من قيمه الذات لديهم بنجاح.

المراجع

١. المؤتمر العالمي حول: التربية للجميع"، تأمين حاجات التعليم الأساسية، رؤية للتسعينات، جوستن، تايلاند، ٩-٥ مارس، ١٩٩٠م
٢. اتحاد هيئات رعاية الفئات الخاصة والمعوقين بجمهورية مصر العربية، النشرة الدورية، العدد (٧٣)، ٢٠٠٣م.
٣. اتحاد هيئات رعاية الفئات الخاصة والمعوقين بجمهورية مصر العربية، النشرة الدورية، العدد (٧٢)، ٢٠٠٢م.
٤. أحمد اللقاني، علي الجمل، معجم المصطلحات التربوية، عالم الكتب، القاهرة، ٢٠٠٣م.
٥. ألفت محمد فوده، إعداد معلم الحاسب، مكتبة الملك فهد، الرياض، ٢٠٠٦م.
٦. ألفت محمد فوده، الحاسب الآلي واستخداماته في التعليم، مكتبة الملك فهد، الرياض ٢٠١١م.
٧. مركز التطوير التكنولوجي، التكنولوجيا وسيلة لتطوير التعليم في القرن ٢١، سلسلة كتب التعليم بالتكنولوجيا، القاهرة، وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥م.
٨. حسن جعفر الخليفة، المنهج المدرسي المعاصر، مكتبة الملك فهد، الرياض، ٢٠١٤م.
٩. كمال إبراهيم مرسى، مرجع في علم التخلف العقلي، دار النشر للجامعات المصرية، القاهرة، ٢٠٠٢م.
١٠. وزارة التربية والتعليم، خطة وأهداف ومقررات المواد الدراسية للتعليم - الأساسي لمدارس التربية الفكرية - المتخلفون عقلياً، القاهرة، وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٢م.

فاعلية تقنيات الجيل الرابع للشبكة العالمية للمعلومات في ضوء استراتيجية التعلم التعاوني وأثرها على بعض مخرجات التعلم لطالبات كلية العلوم والدراسات الإنسانية

د. هالة خيرى عبد الغنى الجوهري

(أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم والحاسوب)

كلية العلوم والدراسات الإنسانية - جامعة الأمير سطام

الخرج - المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني Email: m_123mhady@yahoo.com

الكلمات المفتاحية: تقنيات الجيل الرابع - التعلم التعاوني - نواتج التعلم.

كيفية اقتباس البحث

الجوهري ، هالة خيرى عبد الغنى، فاعلية تقنيات الجيل الرابع للشبكة العالمية للمعلومات في ضوء استراتيجية التعلم التعاوني وأثرها على بعض مخرجات التعلم لطالبات كلية العلوم والدراسات الإنسانية، مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية، 2021، المجلد: 11، العدد: 2 .

هذا البحث من نوع الوصول المفتوح مرخص بموجب رخصة المشاع الإبداعي لحقوق التأليف والنشر (Creative Commons Attribution) تتيح فقط للآخرين تحميل البحث ومشاركته مع الآخرين بشرط نسب العمل الأصلي للمؤلف، ودون القيام بأي تعديل أو استخدامه لأغراض تجارية.

Registered مسجلة في

ROAD

Indexedمفهرسة في

IASJ



The effectiveness of the fourth-generation technologies of the global information network in light of the cooperative learning strategy and its effects on some learning outcomes among the students of the College of Sciences and Human Studies

The effectiveness of the fourth-generation technologies of the global information network in light of the cooperative learning strategy and its effects on some learning outcomes among the students of the College of Sciences and Human Studies

Dr. Hala Khairy Abd ELGhany El Gohary

(Assistant Professor, Curricula and Methods of Teaching
Educational Technology and computer)
College of Sciences and Human Studies - Prince Sattam
University
Kharj - Kingdom of Saudi Arabia

Keywords: Fourth generation technologies - cooperative learning - learning outcomes.

How To Cite This Article

El Gohary , Hala Khairy Abd ELGhany, The effectiveness of the fourth-generation technologies of the global information network in light of the cooperative learning strategy and its effects on some learning outcomes among the students of the College of Sciences and Human Studies, Journal Of Babylon Center For Humanities Studies, Year:2021, Volume:11, Issue: 2.



This is an open access article under the CC BY-NC-ND license
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

[This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.](#)

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى قياس فاعلية تقنيات الجيل الرابع للشبكة العالمية للمعلومات في ضوء استراتيجية التعلم التعاوني وأثرها على بعض مخرجات التعلم لطالبات كلية العلوم والإنسانيات. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وشبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من طالبات كلية العلوم والدراسات الإنسانية، حيث تم اختيار (10) طالبة عشوائياً للتجربة الاستكشافية. تم تقسيم (40) طالباً بشكل عشوائي إلى مجموعتين تجريبية تدرس حسب متغيرات البحث والتصميم التجريبي لها.

قامت الباحثة بحساب الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي وقيمته (T) لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وحساب متوسط الدرجات لطلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمته (T) لبيان دلالة الفروق بين متوسطي الدرجات لطلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي. وخلص مقياس التعاون ونتائج البحث إلى أن بيئة التعلم الإلكتروني التعاوني من خلال منصة التعلم الإلكتروني (بلاك بورد) تتيح دراسة دروس مساق طرق التدريس الإسلامية (2) على مدار اليوم والأسبوع وهذا يمثل ميزة للطالبات، حيث يفضل بعض الطالبات التعلم في الصباح والبعض الآخر يفضل في المساء حسب الوقت المتاح لهن.

Research Summary

This study aimed to measure the effectiveness of the fourth generation technologies of the global network of information in light of the cooperative learning strategy and its effects on some learning outcomes of female students of the College of Sciences and Humanities. The researcher used the descriptive and quasi-experimental approach, and the research sample consisted of female students of the College of Science and Human Studies, where (10) students were randomly selected for the exploratory experiment. (40) students were randomly divided into two experimental groups that study according to the research variables and the experimental design for it.

The researcher calculated the standard deviation, the arithmetic mean and its value (T) to demonstrate the significance of the differences between the mean scores of the students of the control and experimental groups in the post application of the achievement test, and the calculation of the arithmetic mean and the standard deviation and its value (T) to demonstrate the significance of the differences between the mean scores of the students of the control and experimental groups in the post application. The cooperation scale, and the results of the research concluded that the environment of collaborative e-learning through the e-learning platform (blackboard) provides for studying the lessons of an Islamic teaching methods course (2) throughout the day and the week and this represents an advantage for female students, as some students prefer to learn in the morning and others prefer in the evening according to The time available to them.



Introduction

Education is the most important element of production and creativity in any nation, and education is not related only to the ideological or cultural aspect of any mother. The global community today is in contact, so that our planet appears to be diminishing day after day under our feet. Education today has become the backbone of economic and social life, as knowledge and information are the core of the modern economy in the era of information explosion, with no limitations of means of communication.

This is what prompted university education institutions to adopt the use of these technologies in general and web technologies in particular to achieve the targeted learning outcomes.

Educational institutions, on top of which are university education institutions, have to go towards employing the web and its applications and technologies in the educational process due to their ability to face many of the challenges facing traditional institutions. The web, through some of its tools, can provide adequate support and guidance to learners and allow an exchange of experiences between learners and experts. It provides a variety of educational designs to suit various educational situations, and e-learning was one of the most prominent educational images and services provided over the web.⁽¹⁾

The cooperative learning strategy is one of the most important strategies used in providing electronic courses, as educators have paid increasing attention in recent years to the activities and activities that make the student the focus of the teaching and learning process, as students are arranged in groups and assigned to work or an activity that they do together with cooperation, and attention In this way, students benefit from speaking about different topics, and learning takes place in a comfortable environment free from tension and anxiety in which students' motivation increases dramatically⁽²⁾

Sense of the problem:

Through reviewing the results of previous studies and research and recommendations of specialized conferences and seminars, in addition to an exploratory study conducted by the researcher, the following is an explanation of these points:

1 -Accessing previous research and studies:

There are many studies that dealt with the fifth generation of the web and its technologies for educational purposes, including:

- The study of "Melissa" (Melissa, 2009) which aimed to use wiki in education on a sample consisting of (75) students in the BA in



Information Systems course, concluded that the use of wiki did not achieve a positive result in education due to poor design and use.

- Also, "Hend" (2008) conducted a study aimed at achieving classroom communication in electronic courses using blogs by distributing educational materials and tasks / questions for students (homework - exams) in the course, collecting students' opinions and feedback, sharing information, encouraging interactions Female students between each other and between them and the teacher. The results of the study confirmed that (84%) of the students confirmed that the blog course is more useful and effective compared to other electronic courses.

- The study of Hind Al-Khalifah (2007) also aimed to study and analyze electronic blogs and find out their role as a means of passing computer culture over a sample of (60) individuals. The study tools consisted in a questionnaire that included (25) questions, and the study emphasized the importance of the role of electronic blogs in passing on culture. Computer, where the number of visitors to the blog reached (50) daily visitors, and most of them were female students (intermediate - secondary – university)

- From the above, it is evident that the results of studies dealing with the use of global information network technologies differ in different learning environments.

- There are also many studies that dealt with the cooperative learning strategy and emphasized the importance of using it within the e-learning environment, including:

Cahoon's study (2001), which concluded that the skills of distance education via the Internet can be developed by combining self-learning and cooperative learning in workshops or through short electronic courses.

This is also what Yasser Shaban's study (2007) found, which demonstrated the effectiveness of using the Internet in cooperative learning versus individual learning on both achievement and skills of using ready-made programs, and it emphasized the importance of cooperative, network-based learning in training students to use ready-made programs, design and produce programs. Educational.

From the above, it becomes clear that the results of studies dealing with both cooperative and individual learning, such as the study of Yasser Shaban (2007), the importance of cooperative learning versus individual, while the study (Cahoon) (Cahoon, 2001) emphasized the necessity of combining individual and cooperative learning situations as it helps In developing skills, this supports the importance of conducting this research.



2 -Recommendations of conferences and seminars:

The current research comes in response to the recommendations of the following conferences and seminars:

Where the Fourth Saudi Technical Conference for Professional and Technical Training (2006) recommended the necessity of the initiative of both educational and training institutions in Arab countries to take advantage of services and sharp developments in web technologies and harness them for the benefit of the student and the trainee, and the necessity to hold periodic workshops to familiarize users with how to design and use networks. The globalization of information, and the definition of new ones that appear with the rapid development of the Internet.

The annual scientific conference "The Fourth Arab, the First International" (2009) came out with a set of recommendations, including: The need to use educational technologies to improve the educational process in higher education institutions, and emphasized the importance of the university professor's role in achieving quality in university education outcomes.

It is clear from the foregoing that the current research came in line with what was recommended by previous conferences and seminars on the necessity of applying technologies and services of the global network of information in the educational process, especially in light of the quality and accreditation system, and it is also clear to what extent students of the College of Sciences and Humanities need to use these technologies, provided that this is According to their needs and in light of the most appropriate learning strategies that are consistent and compatible with them.

It also became clear that there are no Arab studies "within the limits of the researcher's knowledge" that have been interested in employing the use of fourth-generation technologies for the global information network in light of a collaborative e-learning strategy to support e-learning outcomes among students of the College of Sciences and Humanities.

Research problem:

Based on the above, the current research problem is identified in the weakness of learning outcomes (cognitive achievement and cooperation skills) among students of the College of Science and Human Studies, which prompted the researcher to design an e-learning environment based on the cooperative learning strategy using the fourth-generation technology of the global network of information, so the research problem the current is determined in answering the following main question:

What is the effectiveness of using the fourth-generation technologies of the global information network in light of the cooperative learning strategy on some learning outcomes of the female students of the College of Sciences and Human Studies?

This main question is divided into the following sub-questions:

1 - What is the effectiveness of using the fourth-generation technologies of the global information network in light of the cooperative learning strategy on developing cooperation skills among students of the College of Sciences and Human Studies

2- What is the effectiveness of using the fourth-generation technologies of the global information network in light of the cooperative learning strategy on developing some aspects of knowledge among students of the College of Sciences and Human Studies.

Research hypotheses:

1-There is a statistically significant difference at the level of significance (0.01) in the cognitive achievement test between the mean scores of the experimental group students who studied using the collaborative e-learning environment using the fourth-generation technology and the control group who studied using the usual e-learning environment.

2-There is a statistically significant difference at the level of significance (0.01) in the scale of cooperation between the average students of the experimental group who studied using the collaborative e-learning environment using the fourth-generation technology and the control group that studied using the usual e-learning environment.

-There is effectiveness for the collaborative e-learning environment with fourth-generation technology at the level of (1.2) in developing the knowledge achievement of the students of the Department of Islamic Studies at the College of Science and Human Studies, according to the adjusted earning percentage of Blake.

- There is effectiveness for the collaborative e-learning environment with the fourth-generation technology at the level of (1.2) in developing the cooperation scale for the students of the Department of Islamic Studies at the College of Science and Human Studies, according to the adjusted earning percentage of Blake.

Research aims:

The current research aims to achieve the following objectives:

1 – To recognize the effectiveness of using the fourth-generation technologies of the global network in the cooperative use of information among female students of the college of Sciences and Human Studies.

2 – Knowing the effectiveness of the fourth-generation technologies of the global network in the light of cooperative learning on developing the



The effectiveness of the fourth-generation technologies of the global information network in light of the cooperative learning strategy and its effects on some learning outcomes among the students of the College of Sciences and Human Studies



skills of the fourth generation among students of the College of Sciences and Human Studies.

Research importance:

The importance of the current research is due to:

First: For female students:

- 1 - Helping learners to develop targeted learning outcomes as the uses of fourth generation technologies of the global information network in light of the cooperative learning strategy
- 2 - It helps in the continuous development of learners, and encourages them to adapt to new specializations.

Second: For educational institutions:

- 1- Upgrading the scientific and technical level of learners in the field of educational technology, which is reflected in the educational system as a whole.
- 2 - Keeping pace with technological developments and recent trends in education.

Third: With regard to scientific research:

The current research may be the basis for studies and new developmental research for the fourth generation technologies of the Global Information Network, and different learning strategies for developing targeted learning outcomes.

Research limits :

The current research was limited to the following limits:

- 1- Female students of the Islamic Studies Department at the College of Sciences and Humanities, the second semester of the academic year 1440/1441 AH.
- 2- Some types of learning such as cooperative learning skills.
- 3- The blackboard electronic learning platform at Prince Sattam bin Abdul-Aziz University.

Search variables:

Independent variable:

An e-learning environment based on the use of some fourth-generation technologies for the global information network in light of the cooperative learning strategy.

Dependent variables:

Represented in some learning outcomes: (cognitive aspects - cooperation skills).

Research Methodology :

The current research is based on the following two approaches:

- Descriptive method: in the part of the theoretical study of literature, and previous studies and research related to the scientific axes included in the research.

Quasi-experimental approach: To learn about the effectiveness of using fourth-generation technologies for the global network of information in light of the cooperative learning strategy on some learning outcomes of students of the College of Sciences and Humanities.

The research sample :

The research sample was selected from the College of Science and Humanities students, where (10) students were randomly selected for the exploratory experiment. (40) students were randomly divided into two experimental groups that study according to the research variables and the experimental design for it.

Experimental design:

The current research includes the following variables:

Table (1)
Research Experimental Design

Groups	The number	Pre-analogy	Independent variable	Telemetry
- First pilot	20	Cognitive achievement test	The collaborative e-learning environment using the fourth generation technologies of the global information network	- A cognitive achievement test - Cooperation scale
- The second pilot	20	Cognitive achievement test	The usual e-learning environment	- A cognitive achievement test - Cooperation scale

The current research is based on a design with two experimental groups with a two group pretest post. In this type of designs, the sample individuals are randomly selected, and divided into two experimental groups, and the measurement tools are applied before the two groups before the experiment, then the experimental group is studied (1 The second experimental group (2) is taught through a collaborative e-learning environment using the fourth-generation technologies of the global information network, and the second experimental group (2) is taught through the usual e-learning environment, and after the completion



of the experiment, telemetry tools were applied to the two groups. (40) were selected.

One of the female students in the Department of Human Studies at the College of Sciences and Humanities. The sample members were divided randomly into two experimental groups, each group comprising (20) students, and a table (1) illustrating this design.

search tools :

The current research uses the following research tools:

1. An achievement test that measures the cognitive profile (prepared by the researcher).
2. Cooperation scale to measure cooperation skills (prepared by the researcher).

Research terms:

The fourth generation technologies for the global information network (the fourth generation of the web web4.0)

The term fourth generation of the web or web 4.0 indicates that it is the fourth generation of services and technologies provided through the world wide web, which is one of the services provided by the internet⁽³⁾.

It is defined by "Caitlin" (Caitlin.2009, pl) as a new generation of the Web and a new way for Internet users consisting of: a productive user, a controller, and a content organizer.

Ibrahim⁽⁴⁾ defines it and defines it as a set of technologies provided by the fourth generation of the web to help create, edit, edit, publish or share web content with others, such as wiki services, blogs, social networks, media sharing, social favorites, website feed, live chats and conferences and others.

The researcher will adopt the term (the fourth generation of web4.0) in the current research.

Procedural definition of the researcher :

It states that it is the fourth generation of global network technologies for information that can be used during the e-learning environment, which allows students of the College of Science and Human Studies to exchange information and cooperate through it, and then its effects on some learning outcomes are determined in light of the cooperative learning strategy.

Collaborative learning strategy:

Attia Khamis⁽⁵⁾ defines it as a learning strategy in which learners work together in small or large groups and share in accomplishing the task or achieving common educational goals, where knowledge and skills are acquired through joint teamwork.

Learning outcomes:

Learning outcomes were defined as expressions describing what the student or learner should know and be able to perform, and the student is expected to complete it at the end of his studies for a specific course or educational program⁽⁶⁾

Procedural definition of the researcher

It states that it is the knowledge, cognitive skills, cooperation and communication skills expected of the student to be achieved after her studies through the collaborative e-learning environment.

Active Learning Strategy Think-Pair-Share:

This method was created after the disadvantages of the traditional lecture method, which is usually used for large numbers in colleges. The teacher often asks an open question directed to all students in the class, especially in traditional methods (lecturing) and finds that very few students participate, and sometimes you do not find a student or volunteer who wants to participate.

Some studies have shown that about 4-5 students participate with 75% of the speech in classes of no more than forty students, while the rest do not speak and do not want to participate. And in more numerous seasons, the percentage drops to much more.

There is a method called Think-Pair- Share, developed by Frank Lehman. It may be called (think, pair, share) or (think, compare, share).⁽⁷⁾

Search procedures:

The research procedure includes the following steps:

- 1- Accessing Arab and foreign studies and literature related to the research topic.
- 2- Determine a list of educational goals to be achieved in preparation for building the learning environment on its light, then present it to a group of experts and specialists, and make the required adjustments.
- 3- Determine the scientific content in light of the objectives, then present it to a group of experts and specialists, and make the required adjustments.
- 4- Preparing the research tools (achievement test - cooperation measure), then presenting them to a group of specialized arbitrators, making the required amendments, then preparing them in their final form.
- 5- Selecting the exploratory sample students - other than the basic experience students - and conducting the exploratory experiment to measure the validity and reliability of the research tools and identify the problems that the researcher will face during the application.
- 6- Selecting the basic research sample from female students of the Department of Islamic Studies, College of Science and Human Studies in As Sulayyil - Prince Sattam University and randomly distributing them into two experimental groups according to the experimental design of the research.
- 7- Applying the research tools (achievement test) beforehand on group members according to the experimental design used for the research.
- 8- Conducting the basic experiment so that the experimental group (1) is studied through a collaborative e-learning environment using the fourth generation technologies of the global network of information, and the





experimental group (2) studies, through the usual e-learning environment, the application of remote research tools to the research sample.

9- Processing data from the pre and post applications by appropriate statistical methods to reach results.

10- Presenting, interpreting and discussing the results in light of the theoretical framework, the results of the related research and the research hypotheses.

11- Presenting a set of recommendations and proposals in light of the results reached.

Theoretical framework:

By acquainting the researcher with Arab and foreign studies and literature that are related to the research topic

As the researcher studied and analyzed some of these models, which the current research benefited from in identifying the most important stages and steps involved in designing electronic learning environments and guiding them in creating a collaborative e-learning environment based on the fourth generation technology of the global information network, through which students practice learning activities The most important of these models were the following: The Dick and Carrie model⁽⁸⁾, the Passerini & Granger model⁽⁹⁾, the Ibrahim Abdul Wakeel Al Far model⁽¹⁰⁾ and the Muhammad Atiya Khamis model⁽¹¹⁾, the model of Mustafa Jawdat⁽¹²⁾ The model of Abdullah Abdul Aziz al-Musa and Ahmed Abdel Aziz Al-Mubarak (2005), the model of Abd al-Latif Saffi al-Jazzar (2013)

The researcher has noticed, through studying the previous models, that they are very similar in their general framework, as they consist of the following stages: analysis, design, production, evaluation, and development. However, these models differ in the tasks of each stage, according to the goal that the model seeks to achieve. The researcher adopted the model of Abd al-Latif Safi al-Jazzar (2013) on the basis that it is a model specially prepared for the design and production of e-learning environments. It is also a comprehensive model for educational design that includes all educational design and development processes, and emphasizes the interaction between the student and the faculty member and educational content, It is also in line with the nature of the current research, and is characterized by flexibility and mutual influence between its elements and the learning environment. This model includes

Figure (1) in five stages:

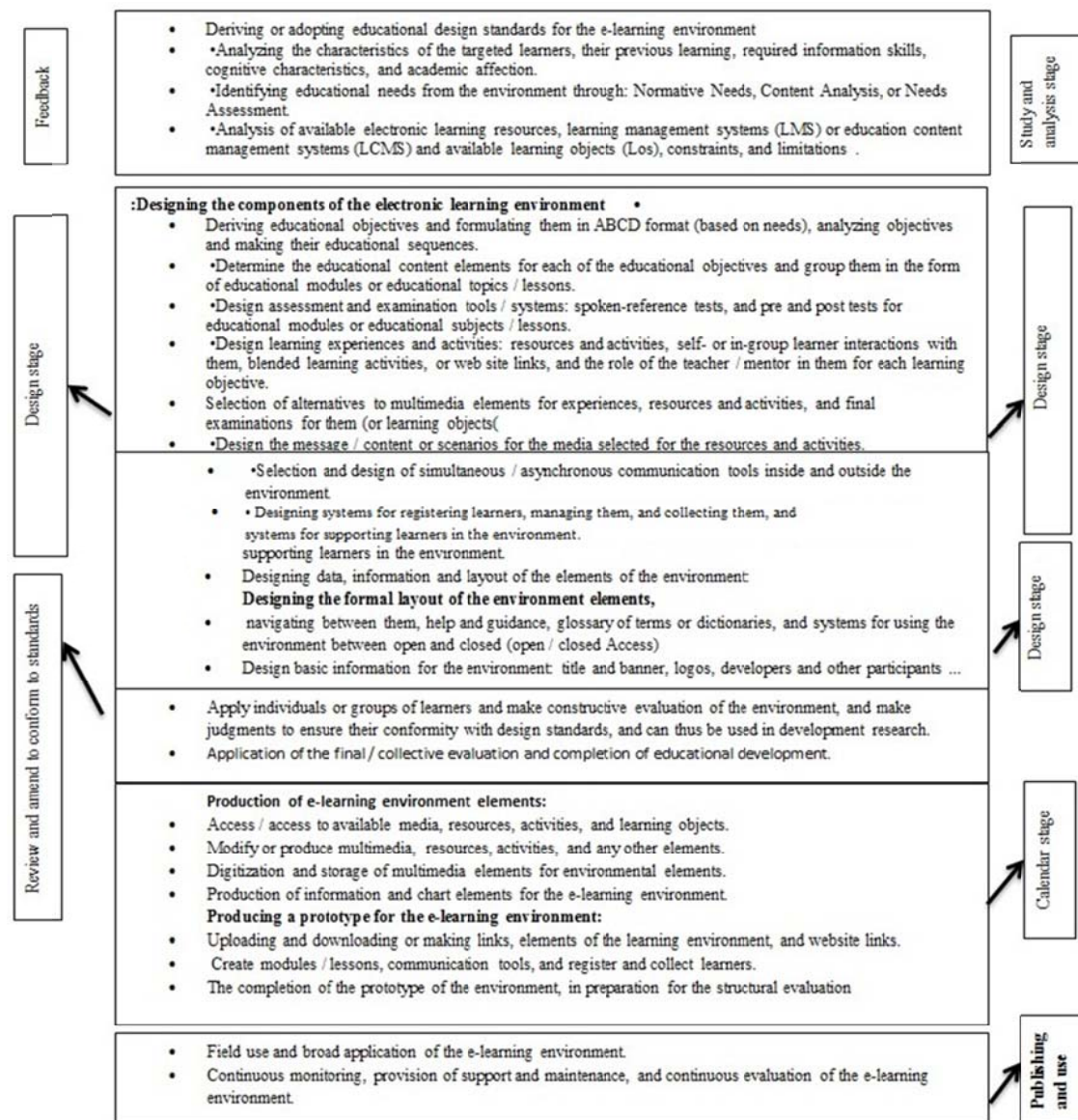


Figure (1) The Butcher Model for Instructional Design (2013) Electronic Learning Environments.

This model consists of five stages where it can be applied at the level of one lesson or at the level of a unit of study, and the specifications of the model have shown that it requires previous knowledge of the requirements of using computers and educational media, because the model is in line with the methodology of systems and the steps of scientific thinking, as the author of the model indicated to The educational procedures that take into account when applying the model include thirteen steps revolving around the educational reality The objectives, standards and tests that are used to judge the achievement of goals, teaching and teaching strategies, learning resources, the role of



learners and other human elements, as well as the structure of the first building and the processes of amendment to it as a result of exploratory experimentation and evaluation and nutrition processes that help in the processes of correlation and adjustment in all steps of the process of building the system. The current research has adopted the butcher's model (2013) because it is compatible with the nature of the research in terms of designing and developing a collaborative e-learning environment using digital technologies due to:

- The novelty of the model and its relevance to the purpose of the study.
- The model is simple, clear and comprehensive. It includes five phases. Each stage includes a statement of detailed procedural steps for the production and design of an e-learning environment.
- The model is flexible and scrutinizes all the inputs to the design process (stage) such as learning / learning models, design variables, learning theories, strategies and methods of cooperation / participation, structures and organization of content and activities and their management, any design innovations, as well as simultaneous / asynchronous communication tools inside and outside The environment, which is something that most of the models have not covered in detail and is totally in line with the variables and nature of the current study "The use of digital technologies in light of the cooperative learning strategy."
- Integrity of the model, and the relevance of the feedback to all stages of the model.
- The model for the learner to progress towards achieving justice according to his / her level of learning, as time is not fixed on learning for each learner, and it provides a set of educational options and the learner has to choose what suits him.
- The model proved effective in designing educational and training educational data.

(1/1) List of quality standards for designing and producing a collaborative e-learning environment using digital technologies

In deriving the list of standards, the researcher relied on analyzing Arab and foreign references, research and studies that focused on designing electronic learning environments in general, and collaborative e-learning environments using digital technologies in particular, in addition to research and studies related to e-learning standards based on the World Wide Web, as well as special standards The process of preparing a list of quality standards for designing a collaborative e-learning environment to use digital technologies has gone through the following steps:

1. Determine the general objective of building the list of standards:

The general objective of building the list is to reach quality standards for designing and producing a collaborative e-learning environment using digital technologies of the current research.

2. Preparing and building a list of standards:

The list of standards was built through previous studies and research, and the list included in its initial form (11) standards, and they are:

The First Standard: The objectives of the educational environment are specific and measurable, to support the educational content provided, and to help develop cooperative learning skills.

The second Standard: The educational content available in the learning environment is consistent with the desired objectives, and the division, organization and formulation of it to achieve the intended learning outcomes.

The third Standard: Environment activities and assignments are designed to help verify individual and collaborative performance in building knowledge.

The fourth Standard: The learning environment provides students with feedback and evaluation commensurate with the nature of the environment and its learning outcomes.

The Fifth Standard: The multimedia elements "text, images (static / animated), graphics (illustrations - video clips and animations), music and sound effects" are of high quality as they are employed to serve the collaborative e-learning environment and achieve the targeted learning outcomes.

The Sixth Standard: Navigating the environment is based on a set of tools and links that support access to enrich the learning process and achieve its outcomes.

The Seventh Standard: The environment interface and pages are characterized by simplicity, clarity and ease of use in accessing information.

The Eighth Standard: The cooperative learning strategy achieves the learning outcomes of the target environment using the fourth-generation technologies of the global information network.

The Ninth Standard: Electronic support and assistance in the learning environment are provided in the form of instructions and directives that help the student achieve educational goals, tasks and activities.

The Tenth Standard: Educational interaction and control are commensurate with the educational objectives, tasks, and activities of the learning environment and the collaborative learning strategy.

The Eleventh Standard: Digital technologies are used to support the cooperative learning strategy and to achieve targeted learning outcomes. Each standard included a set of performance indicators distributed as follows:





Table (2)

Distribute performance indicators to standards

N	Standard	Number of indicators
1	The First Standard	6
2	The Second Standard	14
3	The Third Standard	8
4	The Fourth Standard	7
5	The Fifth Standard	18
6	The Sixth Standard	9
7	The Seventh Standard	8
8	The Eighth Standard	10
9	The Ninth Standard	7
10	The Tenth Standard	12
11	The Eleventh Standard	15
Total	11	114

3. Check the authenticity of the list:

To ensure the validity of the standards, they were presented to a group of arbitrators specialized in the field of educational technology to ensure the correctness of the linguistic wording, the scientific accuracy of each standard and its indicators, and to determine the degree of relevance of each standard to its indicators, and to add, delete or amend what they deem appropriate.

After studying the opinions of the arbitrators 'warp, the researcher finds the arbitrators' agreement on:

- The importance of all standards and indicators for the collaborative e-learning environment using digital technologies for the global information network. The researcher calculated the relative weights of the referees 'responses to each of the criteria and indicators as follows.

Monitoring the judges 'responses about the importance of each criterion and its indicators, by making a frequency table where the response" not important "was given one score.

- Extracting the percentage of the agreement of the masters of the arbitrators for each standard and its indicators, and by calculating the percentage of agreement it was found that it ranged from 80% to 100%, and accordingly, the criteria and indicators that increase the agreement of

the masters of the arbitrators exceeding that percentage, and accordingly the necessary amendments were made to the list of standards.

4. Reaching the final picture from the list:

After finalizing the list and verifying its validity, the researcher reached a final list of criteria, which included 11 criteria, (114) performance indicators (Table 2)

5. Standards E-Learning Environment Match Card:

The researcher derived a list for judging the treatment / e-learning environment proposed from the list of final criteria through.

- Determine the goal of the card
- Drafting the initial image of the cards
- Set a card that matches the learning environment to standards

(1/2) Analysis of the characteristics of the target learners:

The students are the beneficiaries of providing an e-learning environment using digital technologies based on the cooperative learning strategy, and then the characteristics of the learners (sample members in this research) were determined in the following points:

- Female students of the Islamic Studies Department, College of Sciences and Human Studies.
- They have a desire and willingness to acquire cooperative learning skills through the e-learning environment.
- They have a positive trend towards using the global network of information represented by the blackboard e-learning platform.
- They have the ability to self-control and provide emotional and emotional balance.
- They have the ability to think innovatively, solve problems, and have the ability to understand and formulate theory.

(1/3) Identifying the educational needs of a collaborative e-learning environment using digital technologies in light of the list of skills through:

- 1- Determine the general goal of building a list of cooperative learning skills
- 2- Building and organizing a list of cooperative learning skills through the blackboard e-learning platform.

(1/4) Analysis of available electronic learning resources, available learning objects (Los), obstacles, and determinants, and this was done as follows:

(1/4/1) Analysis of available electronic learning resources:

Since the current research used the electronic learning environment based on the global network of information, so it does not need classrooms as in traditional learning, and therefore the learning environment will be varied





according to the choice of each student, as students can through the collaborative electronic learning environment and the specifications specified by the researcher for the appropriate devices To operate the environment, without being restricted by a specific place or time.

The researcher made use of many different multimedia elements, such as: pictures, static drawings, video clips, and some digital technologies, in addition to many of the sites related to the operation and use of the collaborative electronic learning environment, which was shared with the students through social favorites.

2 - 1 Using the components of the collaborative electronic learning environment through:

(1/1) Determining and formulating appropriate educational goals

In its initial form, and presented it to a group of referees specialized in the field of educational technology, curricula and teaching methods, with the aim of seeking their opinion on the following:

How important are the goals:

The extent to which these goals can be achieved

- The extent to which the goals are appropriate for the e-collaborative learning skills.
- The extent of the linguistic integrity of the items of the target list.
- Adding, modifying, or deleting other educational goals.

After studying the opinions of the arbitrators, the researcher found that the arbitrators agreed on:

- Amending some formulation of procedural objectives.
- Removing some repeated words in the formulation of some goals. The initial list contained many repeated words, such as repeating the name of the program after each goal.

After modifications made by the referees to the list of objectives, the list became in its final form (3) general objectives, and (15) procedural cognitive objectives distributed on the levels (remembering - understanding - application and above), and accordingly the content of the collaborative e-learning environment has been divided Using digital technologies to three educational topics, where the first topic achieves the first goal, the second topic achieves the third goal, and the third topic achieves the third goal.

(2/1/1) Defining the educational content elements for each of the educational objectives and grouping them in the form of educational lessons with an emphasis that the learning environment gives students the opportunity to choose and organize the succession of content according to

their abilities and preferences through the lists, and the following is a presentation of the content elements:

Elements of educational content, lesson one (extracurricular religious activities):

- 1) Defines the concept of religious activity
- 2) Mentions the importance of religious activity
- 3) Defines the foundations of religious activity.
- 4) Mention the goals of religious activity.
- 5) It compares areas of religious activity.

Elements of educational content, lesson two (teaching discipline and ethics)

- 1) Enumerate the foundations of teaching discipline
- 2) Know the goals of teaching discipline
- 3) Defines the concept of edification
- 4) Mention the importance of discipline
- 5) Apply the steps of teaching discipline

Elements of educational content, lesson three (Teaching the Prophet's biography):

- 1) Mentions the concept of the Prophet's biography.
- 2) Determines the importance of the Prophet's biography.
- 3) Mention the goals of the Prophet's biography.
- 4) Determines the foundations of teaching the Prophet's biography.
- 5) Mention the steps of teaching the Prophet's biography.



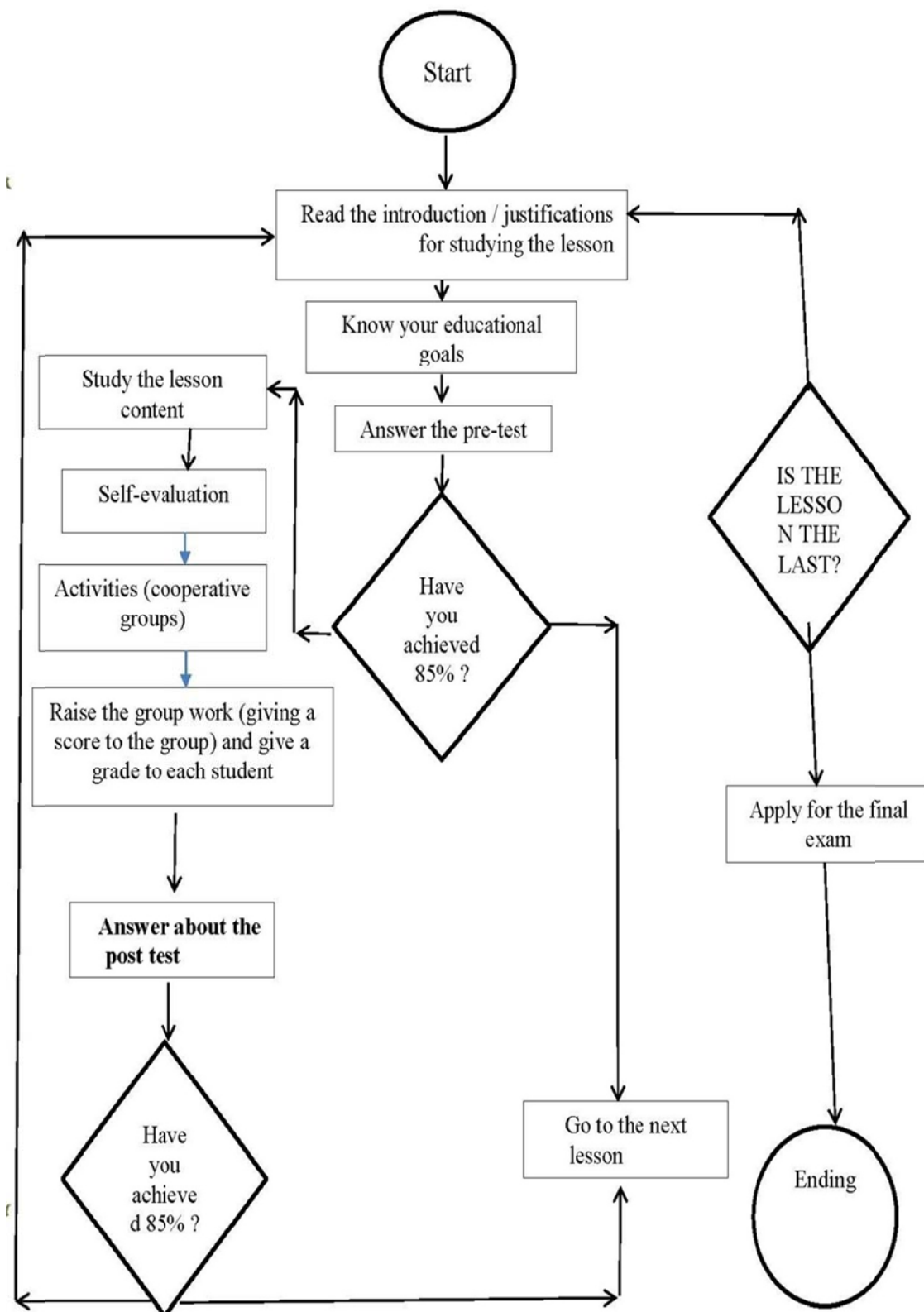


Figure (2) a walking map for the lessons of the collaborative e-learning environment using the fourth-generation technologies of the global information network.

Procedures for applying the search experience through:

First: Identifying the strategy used in teaching:

As this strategy was distinguished by that it can apply to any number of students and is characterized by its ease, as it directs a question to all students and then tells them to think (10 seconds - 5 minutes) about the answer silently and individually and the time depends on the teacher's estimates and the degree of complexity of the question. Then she asks them to be peers so that the two students share and discuss together in answering the question. Then randomly ask some students to answer the question.

The random question is important to ensure that the student is known to have thought individually and with his or her colleague. After you are satisfied that the students have understood the concept, you move on to the lecture style again, meaning that the method here is initially a traditional lecture style, but it is developed throughout this activity. And when the teacher wants to implement this method, it is recommended that he show them the three steps so that they can practice them automatically.

Strategy steps:

1-Ask a question to everyone so that each student thinks individually for a period of 5-10 seconds. The time may increase or decrease according to the teacher's estimates, so thinking may need minutes.

2-After the individual thinking process for each student, every two students share together and exchange their contributions in the first step and agree on an answer

3-Choose randomly a number of students to summarize their discussion or present their solutions.

Note the following important points:

In the initial thinking stage, the student must ask himself these questions, and the teacher can help him with that if necessary as a start, so that he can train in the way of thinking, for example: (What information do I need to solve this problem? . What information do I know about this issue and learned it previously? What steps and tools do I need to solve this issue? ... What questions do I need to ask my colleague in the next step ?)

Its most important uses:

When reviewing notes, vocabulary review, solving exercises, reading examination, concept review, lecture review, outline, discussion





questions, peer reading review, agree / disagree activities, brainstorming, simulation, summarizing, and opinion development

Second: counter research tools: through the following:

A- A cognitive achievement test

B- A measure of cooperation for the e-learning program with the fourth-generation technology

Building search tools:

Where the researcher prepared the measuring, tools used in the current research tools, namely

A- The cognitive achievement test (before - after) to measure the change in the cognitive achievement level of female students in the Department of Islamic Studies in the Islamic Teaching Methods course 2.

B - To measure cooperation (pre-post) to measure the effectiveness of developing some cooperation skills among students of the Islamic Studies Department in the Islamic Teaching Methods course 2.

The following is an explanation of how to prepare the tools used in the research:

A- The cognitive achievement test (steps to build the test):

- Determine the goal of the achievement test.
- Drafting the initial image for the achievement test

Preparing a table of specifications and determining the types of test items and drafting them, after reviewing the references and studies that dealt with evaluation methods and tools in general and the objective tests in particular, the researcher found that the tests that depend on multiple choice and questions of right and wrong are the most appropriate types of achievement tests for their flexibility. The multiplicity of their formulation methods and the ease of their collection, the current rates of stability and reliability, as well as the speed and ease of answering them, in addition to their suitability for measuring learning and also characterized by clarity of questions, ease of access to the correct answer and speed of correction, in addition to providing an opportunity to cover a large part of the field of measurement, and is objective in correction Accuracy in measurement, and these questions are usually more stable.

Table (4) shows the specifications of the cognitive achievement test related to the cognitive aspect related to the collaborative e-learning environment, and after formulating the test vocabulary in its initial form, and setting the necessary instructions for it, it was necessary to verify the validity of the test for application as shown in Table (3)

Certification of the arbitrators:

This was done by presenting the initial picture of the cognitive achievement test vocabulary to a group of arbitrators (education

technology - curriculum professors) in order to ensure the suitability of the questions to the educational objectives, the validity of the linguistic and scientific formulation of the test vocabulary, then measuring the test's reliability by measuring the reliability and validity factor. (Alpha-a) on the results of the pre-application of the research sample using the statistical software package.

Table (3)

Specifications of the achievement test for the cognitive aspect related to

Procedural objectives of the subjects of the lessons	Levels of targets			The number of test items		Total vocabulary for each goal	The ratio
	remember	Understanding	Application	Multiple choice	Right and wrong		
First Lesson	10	5	4	10	9	19	19%
Second Lesson	12	3	4	9	10	19	19%
Third Lesson	8	5	5	10	8	18	18%
total summation	30	13	13	29	27	56	100%

the e-collaborative learning environment.

After the researcher completed the steps of preparing the achievement test and making sure of its validity and reliability, the test became composed of (56) items, of which (27) were true and false, and (29) were of the multiple choice type, then the test was produced electronically and uploaded to the learning platform. The electronic (blackboard) that is included in the electronic systems for students of Sattam University.

Second: scale of cooperation:

Objective of the Cooperation Scale:

The researcher built the Collaboration Scale, which aims to measure the cooperative learning skills that have been developed through collaborative e-learning.

Building the scale in its initial form:

Examining the educational, Arab and foreign literature and previous studies and research that focused on e-learning skills, which included measures of cooperation or similar, and then determining the scale items.

Components of cooperation scale:

The scale consists of (25) items that express the cooperation skills that an individual acquires through his work in a collaborative e-learning environment with a cooperative work group. This scale was designed in a





way that allows the student to place a sign () in front of the situation that describes his behavior.

Scale Instructions:

The scale instructions were written with these instructions on its first page, and this includes the following:

Defining the student the purpose of the scale.

Emphasizing the necessity of reading the scale items carefully before answering them.

- Place a sign () at the bottom of the degree that the student's behavior conforms to the statement.
- Emphasis on leaving any item of the scale without expressing an opinion on it.

Set the cooperation scale:

The researcher adjusted the cooperative learning skills scale to ensure its validity for application, through:

Calculation of validity of cooperation scale:

The researcher relied on the validity of the referees. After preparing the initial image of the scale, it was presented to a group of specialized referees in the field of educational technology to benefit from their views on the validity of the procedural formulation of the scale's vocabulary and its clarity and the suitability of the scale design method to achieve its objectives.

The results of the arbitration resulted in reformulating some of the scale phrases, and in light of the above, modifications were made to reach the final picture of the cooperative learning skills scale.

Calculation of the consistency of the cooperation scale:

The researcher adjusted the scale to ensure its suitability for application, and this was done by calculating the reliability of the internal consistency parameter (alpha-a) of Kronbach.

The researcher verified the stability and internal coherence of the scale by measuring the consistency coefficient (alpha-a) of Kronbach on the research sample using the statistical software package (SPSS). Table (4) shows the results of the statistical stability measurement.

Table (4)

Results of calculating the stability factor (a) for the cooperation scale.

Stability coefficient	Sample number	Vocabulary	the value
Kronbach alpha coefficient	14	25	0.817

The previous table shows the reliability coefficient of the scale, where $\alpha = 0.817$, which indicates the accuracy of the scale, its consistency and consistency in what it provides us with information about individuals' vision of cooperation skills through their vision of themselves from the work groups and what they do in creating learning for the rest of the group members.

Third: Choose the research sample:

His research eye included about (40) female students from the Department of Islamic Studies at the College of Sciences and Human Studies in the Governorate of As Sulayyil.

Fourth: Conducting the search experiment:

The search experiment went through the following steps:

○The pre-application of the cognitive achievement test as the research sample.

○Active learning strategy in teaching using collaborative e-learning with the fourth generation technology of the global information network.

○Post application of the cognitive achievement test, as the research sample.

○The pre-application of the cooperation scale on the research sample.

○Post application of the cooperation scale on the research sample.

The experiment was applied to the research sample during the period between 3/15/2020 AD to 4/15/2020 AD.

Fifth: Research Results and Data Processing:

A- Test the validity of research hypotheses:

To test the validity of the research hypotheses to measure the effectiveness of using the fourth generation technology of the global network of information through the cooperative learning strategy in developing and developing some learning outcomes and acquiring the skills of electronic collaborative learning among the students of the Islamic Studies Department in the Islamic Studies Methods course 2 and after obtaining the results of the cognitive achievement test and applying the cooperation scale before And after the application of the e-learning platform program (blackboard), where the data was processed statistically by using the Statistical Software Package for Social Sciences program to conduct statistical analysis of the data through the following statistical methods:

T.Test to calculate the difference between the mean scores of the experimental and control group students in the post application of the academic achievement test and to calculate the effectiveness of the earnings ratio using the Blake equation as follows:⁽¹³⁾



whereas:

Adjusted gain ratio (leverage) for Black =

$$\frac{M2 - p1}{E} + \frac{M2 - p1}{M1 - E}$$

whereas:

M2 = average post-test score.

P1 = average pretest score.

E = Great end of the hard dis

The adjusted gain percentage ranges from 0 to 1.2, and Black believes that if this percentage is greater than or equal to (1.2), the validity and effectiveness of the program used can be judged

Where the results of the cognitive achievement test and the cooperation measure were discussed in the light of previous studies as follows:

First: To verify the validity of the first hypothesis:

Where the assignment states:

1- There is a statistically significant difference at the level of significance (0.01) in the cognitive achievement test between the mean scores of the experimental group students who studied using the collaborative e-learning environment using the fourth-generation technology and the control group that studied using the usual e-learning environment. Where the validity of the first hypothesis was verified by calculating the value of (T) for comparison between the mean scores of the experimental group and the control group in the post application of the academic achievement test. For the cognitive achievement test, and Table (5) shows the standard deviations, the arithmetic means, and the "T" value for the students' scores in the post application of the achievement test.

Table (5)

The arithmetic means, standard deviations, and "t" value of the scores of the students of the control and experimental groups in the post application of the achievement test.

Statement	Post application		Value "T"	Statistical significance	The degree of potency
	Average	deviation			
Control group	16.8	5.2	6.3	A function at the 0.01 level	1.44
Experimental group	19.5	3.9			

Through Table (5), it becomes clear that there are statistically significant differences at the level (0.01) between the mean scores of the students of the control and experimental groups in the post application of the achievement test in favor of the experimental group students, as the computerized value of (t) amounted to (3.6), and from During the calculation of the value of the modified gain for Black, it became clear that the degree of effectiveness is (1.44), which is statistically significant because the percentage specified by Black is greater than (1.2) and less than (2). This indicates that using the fourth generation technology for the global network of information through a learning strategy The cooperative has contributed to the improvement and development of some learning outcomes of the students of the experimental group.

The researcher attributes that the use of the cooperative learning strategy through the global network of information (blackboard) provides students with the opportunity to repeat, practice, read and read several times according to their abilities and thus provide an opportunity for students to practice and repeat in addition to the forms and fees provided by the program that lead to the development and improvement of learning outcomes.

Second: To verify the validity of the second hypothesis:

1- Where the hypothesis states: There is a statistically significant difference at the level of significance (0.01) in the cooperation scale in the Islamic Teaching Methods course 2 between the average grades of the experimental group students who studied using electronic cooperative learning using the fourth generation technology of the global information network (blackboard) and the group Control who studied using standard e-learning.

Where the validity of the second hypothesis was verified by calculating the value of (T) for a comparison between the mean scores of the experimental group in the pre and post application of the cooperation scale. For the cooperation scale, and the following table (6) shows the arithmetic averages, standard deviations, and the value of "T" for the students' scores in the post application of the cooperation scale.

Through the following table (6), it becomes clear that there are statistically significant differences at the level (0.01) between the mean scores of the students of the control and experimental groups in the post application of the cooperation scale in favor of the students of the experimental group as the value of computerized "t" amounted to (15.29) and from During the calculation of the value of the adjusted gain for Black, it became clear that the degree of effectiveness is (1.55), which is statistically significant because the percentage specified by Black is



greater than (1.2) and less than (2). This indicates that: The use of collaborative electronic learning with the fourth generation technology of the global network (Blackboard) has contributed to the development of some cooperation skills among the students of the experimental group.

Table (6)

Arithmetic means, standard deviations, and "t" values for students' scores in the control and experimental groups in the post application of the visual reasoning scale

Statement	Post application		Value "T"	Statistical significance	The degree of potency
	Average	deviation			
Control group	3.26	3.7	15.29	A function at the 0.01 level	1.55
Experimental group	51.5	3.8			

Interpretation of the results:

The results of the pre and post application of the cognitive achievement test confirmed the superiority of the students of the experimental group in the post application after studying them with electronic cooperative learning as well as the results of the application.

The effectiveness of using the fourth generation technologies of the global information network in light of the cooperative learning strategy and its effects on some learning outcomes of the students of the College of Science and Human Studies.

The researcher attributes this to the following reasons:

- Collaborative e-learning may help in increasing modification and change in some learning outcomes by choosing methods that may suit students during the learning process, some of them suit the visual method, some of them fit the audible or readable method, some of them fit the practical method and others fit the notes during the learning process Electronic cooperative.
- Collaborative electronic learning may help students to review lessons more than once, in different ways and forms, at any time.
- The collaborative e-learning environment provides through the e-learning platform (blackboard) studying the lessons of the Islamic teaching method 2 course throughout the day and the week, and this represents an advantage for female students as some students prefer to learn in the morning and others prefer in the evening according to the time available to them.

Research recommendations:

In light of the search results, the following recommendations can be presented.

- The necessity to expand the use of e-learning programs with various active learning strategies through the e-learning platform (blackboard) in teaching various academic courses and for all scientific and literary departments within universities.

Suggested research:

In light of the research results, the researcher proposes to carry out the following research:

- The competencies program "a proposed program to develop the competencies of faculty members in using e-learning with various active learning strategies through the e-learning platform (blackboard) within universities.

Margins

¹- Abdel Aziz, Magdy, (2000), Arab Culture and the Information Age, World of Knowledge Series, 265, The National Council for Culture, Arts and Literature, January, 2000, Kuwait, p. 244

²- Hamdi, Abdul Aziz, (2008). E-learning, philosophy, principles, tools, applications, i-1, Dar Al-Fikr, Oman, p84.

³- Al-Qahtani, Muflih (2011). The reality of the use of information and communication technology by faculty members in teachers's colleges in the Kingdom of Saudi Arabia and their attitudes towards it, unpublished Master's thesis, Yarmouk University, Jordan, p39.

⁴- Abdel Moneim Ibrahim (2012). E-learning in developing countries, the regional symposium on the use of information and communication technologies in education, International Telecommunication Union, Information and Decision-Making Center, Cairo, p.75.

⁵- Atiyah Muhammad Khamis (2003). Educational Technology Products, Dar Al-Hikmah, Cairo, p268.

⁶- National (2011) gender analysis of Academic achievement among high school student, Master of home science in human development lmdia- Dharwad, Data entry, 10 April, p.43

⁷- Al-Shammari, Mash (2012), Strategies in Active Learning 101, First Edition, King Fahd Library, Riyadh, p.18.



- ⁸ - Carie & Dick. (1996), Integration of live video and www delivery system to teach university level Science, Technology and Society in high school, paper presented on the annual conference on distance Teaching & learning, Madison, p.63-55.
- ⁹ - Passerine & granger (2000), faculty use of Technological Resources in Turkey, innovations in Education and Training International, 37(2), p.103-107.
- ¹⁰ - El-Far, Ibrahim (2006). The use of computers in education, Dar Al-Fikr for Printing and Publishing, Amman, p. 15-23
- ¹¹ - Khamis, Muhammad Atiyah (2007). Educational computer and multimedia technology, Dar Al-Sahab, Cairo, p. 125
- ¹² Jawdat, Mustafa (2003), Building a system for delivering courses via the Internet and its impact on students' attitudes towards network-based control, an unpublished PhD thesis, Faculty of Education, Helwan University, Cairo, p. 112
- ¹³ - Al-Wakeel, Helmy, Ahmad. (1996), Curriculum between theory and practice, Dar Arab Thought, Cairo, p. 386.

References:

1. Abdel Aziz, Magdy, (2000), Arab Culture and the Information Age, World of Knowledge Series, 265, The National Council for Culture, Arts and Literature, January, 2000, Kuwait, p. 244
2. Abdel Moneim, Ibrahim (2012). E-learning in developing countries: The Regional Conference on the Use of Information and Communication Technologies in Education, International Telecommunication Union, Information and Decision Support Center, Egypt., p75
3. Abdel-Hamid, Mohamed (2015), The Online Learning System, Cairo, The World of Books.
4. Al Khalifa, Hind (2008). A comparative study between the four models of distance education, College of Computer and Information Systems, King Saud University.
5. Al-Ghamdi, Saeed (2013) at the University of Distance Education Technology and the Open Education System Around the World, Jeddah, Al-Mamoun Library Al-Rubaie, Mr. Al-Jundi, Adel, Desouki, Al-Jubeiri, and Abdulaziz (2004 AD). Distance education and its technologies in the third millennium, i (1), Al-Humaidhi, Riyadh.
6. Al-Khatib, Nahla (2006) The extent of awareness of faculty members in Jordanian universities about the concept of e-learning and the reality of its use in teaching. They submitted an unpublished Ph.D., University of Jordan, Amman: Jordan.
7. Al-Mubarak, Ahmad and Al-Mousa Abdullah (2016) E-Learning Basics and Applications, Riyadh, Data Network Corporation.

8. Al-Qahtani, Mufleh (2013), The Reality of the Use of Information and Communication Technology by Faculty Members in the Teachers College and Communications in the Teachers College in the Kingdom of Saudi Arabia and their attitudes towards it, an unpublished MA thesis, Yarmouk University, Jordan.
9. Al-Qahtani, Muflih (2011). The reality of the use of information and communication technology by faculty members in teachers's colleges in the Kingdom of Saudi Arabia and their attitudes towards it, unpublished Master's thesis, Yarmouk University, Jordan, p39.
10. Al-Shammari, Mash (2012), Strategies in Active Learning 101, First Edition, King Fahd Library, Riyadh, p.18
11. Al-Wakeel, Helmy, Ahmad. (1996), Curriculum between theory and practice, Dar Arab Thought, Cairo, p. 386.
12. Atiyah Muhammad Khamis (2003). Educational Technology Products, Dar Al-Hikmah, Cairo, p268.
13. Carie & Dick. (1996), Integration of live video and www delivery system to teach university level Science, Technology and Society in high school, paper presented on the annual conference on distance Teaching & learning, Madison, p.63-55.
14. El-Far, Ibrahim (2006). The use of computers in education, Dar Al-Fikr for Printing and Publishing, Amman, p. 15-23
15. Hamdi, Abdul Aziz, (2008). E-learning, philosophy, principles, tools, applications, i-1, Dar Al-Fikr, Oman, p84.
16. Jawdat, Mustafa (2003), Building a system for delivering courses via the Internet and its impact on students' attitudes towards network-based control, an unpublished PhD thesis, Faculty of Education, Helwan
17. Khamis, Mohamed Attia (2013): Educational Technology Products, Cairo, Dar Al-Hikma Library.
18. Khamis, Mohamed Attia (2019). Teaching and Learning Technology 6th Edition, Cairo: Dar Al-Sahab.
19. Khamis, Muhammad Atiyah (2007). Educational computer and multimedia technology, Dar Al-Sahab, Cairo, p. 125
20. Khamis, Muhammad Atiyah, Ibrahim, Mahmoud Hamdi Muhammad (2003 AD). The effect of the use of some methods of return and its quality in micro-education on the skill of sending among students of the volleyball division of Teachers College in Riyadh, Cairo: The Egyptian Association for Educational Technology.



The effectiveness of the fourth-generation technologies of the global information network in light of the cooperative learning strategy and its effects on some learning outcomes among the students of the College of Sciences and Human Studies



21. Magdy, Abdel Aziz (2000), Arab Culture and the Information Age, World of Knowledge Series, 265, The National Council for Culture, Arts and Literature, January, 2000, Kuwait.
22. Mashi Muhammad al-Shamri (2012). Strategy in Active Learning 101, King Fahd National Library, 1st floor, Riyadh
23. Mustafa, Fahim (2015) The Future School and the fields of education about the Internet in schools, universities and adult education, Cairo, Dar Al Fikr Al Arabi, 29-30.
24. National (2011) gender analysis of Academic achievement among high school student, Master of home science in human development Imdia- Dharwad, Data entry, 10 April, p.43
25. Passerine & granger (2000), faculty use of Technological Resources in Turkey, innovations in Education and Training International, 37(2), p.103-107.
26. The Helmet, Mohamed Mahmoud (2018). Educational technology between theory and practice, 6th Edition, Amman: Dar Al Masirah.

The awareness of faculty members at Prince Sattam bin Abdulaziz University of the use of the e-learning platform in light of the outbreak of the COVID 19 virus and their attitudes towards inquiry-based learning

Hala Khairy Abdel-Ghany El-Gohary

College of Sciences and Humanities || Prince Sattam bin Abdulaziz University in Al-Kharj || KSA

Abstract: This study aimed to measure the awareness of faculty members at Prince Sattam bin Abdulaziz University of the use of the e-learning platform in light of the outbreak of the COVID 19 virus and their attitudes towards inquiry-based learning. The researcher used the descriptive approach, semi-experimental, and statistical demographic variables to suit her for the purposes of the study. The study sample consisted of (100) members of the teaching staff of Prince Sattam bin Abdulaziz University, who were chosen in a stratified random manner.

The researcher calculated the stability coefficient of the internal consistency of the questionnaire with its four dimensions and calculated the coefficient of internal consistency of the other questionnaire in its three dimensions. The researcher also used the statistical demographic variables prepared by the Deanship of Information Technology at Prince Sattam bin Abdulaziz University during the period of suspension of the study.

The most important results of the study were as follows: The degree of awareness of faculty members at Prince Sattam bin Abdulaziz University on the e-learning platform "BlackBoard" on the overall questionnaire was high, with an average score of (3.41) and the attitudes of the faculty members at Prince Sattam University in the Kingdom of Saudi Arabia towards inquiry-based learning environment were high, with a mean (3.65), because the survey strategy is an educational process that allows students to use survey skills and support self-learning skills that are To satisfy curiosity, organize knowledge and generate ideas.

Recommendations: Searching for obstacles and setting appropriate solutions for them to achieve goals and quality in the educational process via the Internet (Blackboard), and Developing the skills of faculty members and students alike via the Internet (Blackboard). &Emphasizing the professional development of a faculty member via the Internet (BlackBoard). Finally Encouraging online inquiry-based learning environment (Blackboard).

Keywords: E-learning Platform - COVID 19 - Inquiry-Based Learning.

وعي أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطاتم بن عبد العزيز باستخدام منصة
التعلم الإلكتروني في ظل تفشي فيروس COVID 19 واتجاهاتهم نحو التعلم بالاستقصاء

هاله خيرى عبد الغنى الجوهري

كلية العلوم والدراسات الإنسانية || جامعة الأمير سطاتم بن عبد العزيز بالخرج || المملكة العربية السعودية

الملخص: هدفت الدراسة إلى قياس وعي أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطاتم بن عبد العزيز باستخدام منصة التعلم الإلكتروني في ظل تفشي فيروس COVID 19 واتجاهاتهم نحو التعلم بالاستقصاء. واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي وشبه التجريبي والمتغيرات

الديموغرافية الإحصائية لمناستها لأغراض الدراسة، تكونت عينه الدراسة من (100) عضو من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأمير سطاتم بن عبد العزيز، تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية، قامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاتساق الداخلي للاستبانة بأبعادها الأربعة، وحساب معامل ثبات الاتساق الداخلي للاستبانة الأخرى، كما استخدمت الباحثة المتغيرات الديموغرافية الإحصائية التي أعدتها عمادة تقنية المعلومات بجامعة الأمير سطاتم بن عبد العزيز أثناء فترة تعليق الدراسة.

وبينت نتائج الدراسة أن درجة وعي أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطاتم بن عبد العزيز بمنصة التعلم الإلكتروني " البلاك بورد على الاستبانة الكلية كانت مرتفعة، بمتوسط حسابي (3,41) واتجاهات أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطاتم بالمملكة العربية السعودية نحو بيئة التعلم بالاستقصاء كانت مرتفعة، بمتوسط حسابي (3,65)، لأن استراتيجيات الاستقصاء تعتبر عملية تعليمية تتيح للطلاب الفرصة لاستخدام مهارات الاستقصاء ودعم مهارات التعلم الذاتي التي تقوم على اشباع الفضول وتنظيم المعرفة وتوليد الأفكار. واستناداً للنتائج أوصت الباحثة بالبحث عن المعوقات ووضع الحلول المناسبة لها لتحقيق الأهداف والجودة في العملية التعليمية عبر الإنترنت (البلاك بورد). وتطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس والطلاب على حد سواء عبر الإنترنت (البلاك بورد). مع التأكيد على التطوير المبني لعضو هيئة التدريس عبر الإنترنت (البلاك بورد)، وأخيراً: تشجيع بيئة التعلم بالاستقصاء عبر الإنترنت (البلاك بورد).

الكلمات المفتاحية: منصة التعلم الإلكتروني - فيروس COVID 19 - التعلم بالاستقصاء.

مقدمه البحث:

مع استمرار التطور ظهر نمط جديد من التعليم في عصر الفضاء المعلوماتي، قوامه التطور التقني والمعرفي، الذي كان اعتماده على المكونات المادية والطاقة البشرية المتمثلة بالأبنية والمعدات والموظفين والإداريين وغير ذلك من المكونات التي يحتاجها التعليم المعتاد، كما أنه غير مقيد بحدود الزمان والمكان، وهذا النمط من التعلم يسمى التعلم المدمج المبني على بيئة التعلم بالاستقصاء، وعلى مستوى التعليم العالي فقد تم إنشاء العديد من الجامعات الافتراضية وتزويد كل الجامعات بالمملكة العربية السعودية بمنصة التعلم الإلكتروني والذي يعتمد على إنشاء بيئة افتراضية متكاملة، وعلى المستوى العالمي تم إنشاء الكثير من الجامعات الافتراضية مثل جامعه جونز الدولية في الولايات المتحدة الأمريكية حيث تستخدم الجامعات تقنية الاتصال والتفاعلات غير التزامنية على الإنترنت كنظام ((Deliver System نقل للتعليم والتعلم والجامعة الكندية الافتراضية (Canadian Virtual University) تستخدم نظام التعلم المبرمج ((Blended Learning من حيث تقدم بعض المقررات والبرامج كلياً على الإنترنت من خلال التفاعلات التزامنية وغير التزامنية وتستخدم أيضاً أساليب المراسلة والتلفاز والمذياع، والمؤتمرات عن بعد والأشرطة الصوتية، وجامعة كوينز لاند الافتراضية (University of Southern Queens land On Line) (شرف، فاروق، 2006: 56).

يعد التعلم الإلكتروني في البلاد العربية حديث العهد، فهو يشكل تحدياً كبيراً لها، حيث تم إنشاء أول جامعة إلكترونية في مدينة دبي بالامارات العربية المتحدة وكذلك تم تعميم نظام استخدام التعلم الإلكتروني بوزارة التربية والتعليم بجمهورية مصر العربية، وأيضاً الجامعة الافتراضية التونسية، وفي المملكة العربية السعودية أدرك مسئولو وزارة التربية والتعليم الحاجة الماسة لتوفير التعليم الجامعي لآلاف الطلاب، وضرورة مقابلة هذه الحاجة بأساليب عملية لتلبية الطلب المتزايد على التعلم الجامعي، لذا أسس المركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد في الجامعات السعودية (الصالح، بدر، 2007: 23)، ثم تم إنشاء عمادة التقنية للمعلومات بكافة الجامعات السعودية والتي تعتمد على وجود تقنية الفصول الافتراضية بيئة تعليمية تفاعلية بين المعلم والمتعلم، وتنمي روح العمل الجماعي للمتعلمين فمن خلال التعليم المتزامن يمكن للطلاب أن تتفاعل بشكل حي ومباشر مع المدرس والمجموعات الافتراضية والدخول في مناقشات حية ويسأل ويتلقى الاجابة مباشرة (الصالح، بدر، 2005: 39).

إن نظام العمل بالتعلم المدمج القائم على بيئة التعلم بالاستقصاء يقتضي أولاً: نشر المواقع الإلكترونية للجامعات والفصول الافتراضية، وثانياً: تدريب الكادر التعليمي من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات على استخدام تلك التقنية من حيث الدخول على الموقع والتواصل مع الطلبة في المحاضرة والنقاش وكيفية التقويم الإلكتروني

مشكلة البحث:

مع استمرار انتشار الفيروس COVID-19 في العديد من دول العالم، أصبح الحفاظ على استمرار التعلم في ظل حالات الاضطراب تحدياً كبيراً لمجتمع التعليم العالمي، وكما قالت المديرية العامة لليونسكو "أودري أزرايلي" Audery Azouly، نحن ندخل منطقة مجهولة، ونعمل مع الدول من أجل إيجاد حلول سواء كانت عالية التقنية، أم منخفضة التقنية، أو دون تقنية. لضمان استمرار التعليم (مركز اليونسكو، 2020: 3)

كما تحدثت منظمة الألكسو عن ضرورة " مواصلة جهود المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم- الكسو الرامية إلى تعزيز استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال لتطوير التعليم والتعلم وتنمية مجتمعاتنا العربية والتهوض بها نحو مجتمعات المعرفة واقتصاد المعرفة، ومواصلة لمساعدتها لإثراء المحتوى الرقمي العربي بأحدث المؤلفات والمراجع القيمة والتي يمكن أن يستفيد منها الألف من الطلاب والطالبات.

وفي الصين على وجه التحديد لاحتواء الفيروس COVID-19، حظرت الحكومة الصينية معظم الأنشطة التي تجري وجهاً لوجه بما في ذلك التدريس. أطلقت وزارة التعليم الصينية مبادرة بعنوان فصول معطلة، تعليم غير منقطع " لتوفير تعليم مرن عبر الإنترنت لمئات الملايين من الطلاب من منازلهم. انطلاقاً من مبدأ توحيد الجهود، وبناء على الخبرات المبتكرة للمعلمين والطلاب فيما يسمى بالتعلم المرن والتي تم تنفيذها من خلال استراتيجيات التعلم المرن التي تم تنفيذها عبر الإنترنت في أثناء تفشي الفيروس COVID-19 (التجربة الصينية، 2020: 1).

وفي ظل الانتشار المكثف لهذا الفيروس في العالم، فقد قررت السلطات السعودية، الأحد الموافق 2020/3/8م تعليق الدراسة في المدارس والجامعات داخل المملكة بدءاً من الاثنين 2020/3/9م وحتى إشعار آخر، حيث أعلنت وزارة التعليم السعودية أنه وفقاً للإجراءات الوقائية والاحترازية الموصى بها من قبل الجهات الصحية المختصة في المملكة العربية السعودية. وانطلاقاً من الحرص على حماية صحة الطلاب والطالبات والهيئة التعليمية والإدارية في التعليم العام والجامعي وضمان سلامتهم.

في خلال هذه الفترة قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على عينات مختلفة من أعضاء هيئة التدريس بجامعه الأمير سطام للتعرف على مدى الوعي باستخدام التعليم الإلكتروني داخل الجامعة، وقد استخلصت الباحثة من خلال الدراسة الاستطلاعية ما يلي:

- هناك معوقات لدى بعض أعضاء هيئة التدريس في استخدام منصة التعلم الإلكتروني وخصوصاً أساتذة المقررات النظرية والأدبية.
- يقتصر بعد الأساتذة على استخدام منصة التعلم الإلكتروني فيما يخص وضع درجات الاختبارات وإعلانها للطلاب أو استخدامها في الإعلانات للطلاب.
- ضعف شبكة الإنترنت داخل بعض الكليات مما يعيق عملية التدريس عن بعد
- افتقار بعض أجهزة الكمبيوتر إلى سماعات مما يعيق عملية التدريس عن بعد
- كما وجه وزير التعليم في المملكة العربية السعودية بضرورة تفعيل الفصول الافتراضية والتعليم عن بعد خلال فترة تعليق الدراسة، بما يضمن استمرار العملية التعليمية بفاعلية وجودة من خلال منصة الفصول

الافتراضية واستخدام المواد الاثرانية الرقمية في متجر التطبيقات لأبل وأندرويد تحت مسمى (منظومة التعليم الموحدة)، بالإضافة إلى توفير الدروس للمراحل الدراسية كافة بشكل غير مزامن، وتوفير البدائل المناسبة لاستمرار التعليم عن بعد. وحيث أن مازال نظام التعلم المدرج القائم على بيئة التعلم (الغملاس، خالد، 2020). الاستقصاء في بداياته المبكرة، وهو بحاجة إلى مزيد من التجارب والبحث والدراسة، فالتأمل في واقع تقنية التعليم في المملكة العربية السعودية يدرك بأن المجال بحاجة ماسة إلى جهود تطويرية مكثفة ومستمرة باعتبار أن تجارب الفصول الافتراضية في المملكة العربية السعودية حديثة العهد لذا برزت مشكلة هذه الدراسة والتي تسعى لقياس مدى وعي أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية بنظام التعلم الإلكتروني القائم على بيئة التعلم بالاستقصاء في ظل تفشي فيروس COVID – 19 ويمكن عرض مشكلة البحث في الأسئلة الآتية:

1. ما درجة وعي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز بنظام منصة التعلم الإلكتروني في ظل تفشي فيروس COVID – 19؟
2. ما اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز نحو بيئة التعلم المدرج القائم على التعلم بالاستقصاء؟

أهداف البحث:

- 1- قياس الوعي لدى أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطام بن عبد العزيز بنظام منصة التعلم الإلكتروني في ظل تفشي COVID – 19.
- 2- قياس اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز نحو بيئة التعلم بالاستقصاء.

أهمية البحث:

- تكتسب هذه الدراسة أهميتها من أهمية موضوعها، حيث تعتبر منصة التعلم الإلكتروني أحد معطيات التكنولوجيا المسيرة للتطوير والتغيير والتجديد. وبذلك تتضح أهمية الدراسة من الآتي:
1. تأتي هذه الدراسة مسيرة وملبية لتوجهات جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز الحديثة نحو استخدام وتوظيف منصة التعلم الإلكتروني في العملية التعليمية في ظل الظروف الاستثنائية التي تمر بها البلاد.
 2. تتوافق هذه الدراسة مع الدعوات المنادية للاستفادة من الثورة التكنولوجية في عالم الاتصالات لتتلاءم ومتطلبات العصر، والاستفادة من تكنولوجيا التعليم لتطوير دور المعلم والسعي للحصول على تعليم نوعي وفعال (الفار، 2002: 36).
 3. تسهم في نشر الوعي لدى التربويين بأهمية منصة التعلم الإلكتروني في مجال التعليم والتدريب.
 4. تسهم هذه الدراسة في تمكين المسؤولين التربويين وأعضاء هيئة التدريس في اتخاذ القرارات المناسبة لتفعيل بيئة التعلم بالاستقصاء في العملية التعليمية الحديثة وتطويرها.

حدود البحث:

تقتصر حدود الدراسة الحالية على التالي:

أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطام بن عبد العزيز بالخرج في المملكة العربية السعودية وذلك وفقاً لإحصائيات جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز للعام الدراسي (1440/1441هـ) أثناء فتره تعليق الدراسة.

مصطلحات البحث:

- **التعلم عن بعد Distance Learning:**
 - عرفه الكيلاي (2003) بأنه نظام تعليمي يقابل الحاجات الخاصة للأفراد ويتمركز حو المتعلم، ويترتب عليه انفصال شبه دائم خلال العملية التعليمية.
 - التعريف الاجرائي للباحثة: "هو أحد الأساليب التعليمية التي لا تشترط الوجود المتزامن للمدرب والمشارك في الموقع نفسه، بحيث تم التدريب والتعليم عن طريق وسيط له مجموعة من الجوانب الثقافية والتنظيمية والتقنية، يقوم بها المشارك فيها باختيار الوقت المناسب له للتعلم ما لم يكن تعلمه متزامناً، بهدف اكساب المشارك مجموعة من المعارف والمعلومات وبعض المهارات ويقدم في شكل جلسات تدريبية منظمة وفق أسلوب تصميمية معينه".
- **التعليم الإلكتروني E-Learning**
 - عرفه سالم (2009) بأنه منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين في أي وقت وفي أي مكان باستخدام تقنية المعلومات والاتصالات التفاعلية مثل (الإنترنت، الإذاعة، القنوات المحلية، أو الفضائية للتلفاز، الأقراص الممغنطة، البريد الإلكتروني، أجهزة الحاسوب، المؤتمرات عن بعد) لتوفير بيئة تعليمية/ تعليمية تفاعلية متعددة المصادر بطريقة متزامنة أو غير متزامنة دون الالتزام بمكان محدد اعتماداً على التعلم الذاتي والتفاعل بين المتعلم والمعلم.
 - التعريف الإجرائي للباحثة: "هو طريقة تعلم تتم في بيئة تعليمية الكترونية متطورة، تقوم على مبدأ استخدام الوسائط الإلكترونية التكنولوجية في الاتصال بين المعلمين والطلبة وبين الطلبة والمؤسسة التربوية وذلك من خلال استخدام الأجهزة الإلكترونية الحديثة كالحاسوب والإنترنت وأجهزة الاستقبال الأخرى".
- **التفاعل المتزامن المباشر (التعريف الإجرائي للباحثة): Synchronusoron – Line Interaction**
 - وهو نوع من الاتصال الحي والمباشر في الوقت ذاته (وقت حقيقي وأماكن حقيقية وفيه يتواصل المتعلم مع المعلم أو مع أقرانه في اللحظة ذاتها، ويطلق على هذا النوع من التعلم اسم التعلم الإلكتروني الحي ويوجد عدد من الأدوات أو التطبيقات التي تستخدم في شبكات الكمبيوتر لإتمام هذا التفاعل ومنها غرفه المحادثة Chat Room والسبورة البيضاء التشاركية Shared White، ومؤتمرات الفيديو Video Conference، والمؤتمرات السمعية Audio mference
- **التفاعل غير المتزامن Asy mchronous or off- line Interaction**
 - التعريف الإجرائي للباحثة: وفي هذا النوع من التفاعل يتم التواصل بين المعلم والمتعلم أو الأقران ليس في اللحظة ذاتها (أوقات مختلفة وأماكن مختلفة) حيث يوجد فاصل زمني بين الرسالة التعليمية التي يبعثها المعلم أو أحد الأقران إلى المتعلم وتلقي أي منهم ردا عليها، ومن الأدوات أو التطبيقات التي تستخدم لإتمام هذا النوع من التفاعل البريد الإلكتروني، والقوائم البريدية، ومجموعة الأخبار، ولوحات النقاشية الإلكترونية، ومنتدى الويب ومنتدى النقاش.
- **البيئات الافتراضية Virtual Environments**
 - عرفها زيتون (2005) أنها بيئات محاكية للواقع بواسطة برمجيات (أدوات) الواقع الافتراضي، وتوجد هذه البيئات على مواقع معينة على إحدى أنواع الشبكات (شبكة الإنترنت) مثلاً ومنها الفصول الافتراضية والمعامل الافتراضية.

- الفصول الافتراضية Virtual Classroom

○ عرفها حشمت (2008) بأنها بيئة افتراضية تزامنية مداره بواسطة المعلم، تتيح التفاعل المباشر بين المعلم والمتعلمين باستخدام أدوات الفصل المتاحة مثل التحوار بالنص والصوت ورفع الأيدي والتصفيق والضحك أو الإجابة على الأسئلة وكذلك إمكانية تقييم الحصة الفورية.

○ التعريف الإجرائي للباحثة: "هي منظومة تقنية متقدمة تعتمد على الإنترنت في تقديم المحاضرات وهي فصول دراسية ذكية تتوفر فيها العناصر الأساسية التي يحتاجها لكل منه المعلم والطالب، وهي إحدى الوسائل الرئيسية في نظام التعلم عن بعد المفتوح التفاعلي، وينظر إليها على أنها المستقبل في عالم التدريب والتعليم بوجه عام".

- برنامج (Black board)

○ بلاك بورد هو نظام لإدارة التعلم على الإنترنت مصمم لمساعدة المدرسين والطلاب على التفاعل في المحاضرات المقدمة عن طريق الإنترنت أو استخدام المواد الدراسية على الإنترنت بالإضافة إلى النشاطات المكلمة للتدريس الصفي العادي (وجهاً لوجه).

2- الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولاً- الإطار النظري:

يمكن بلاك بورد أعضاء هيئة التدريس من تقديم مواد المقررات الدراسية ومنتديات الحوار والدردشة والامتحانات القصيرة على الإنترنت بالإضافة إلى المواد الأكاديمية وغيرها الكثير ويستخدم في كثير من الجامعات مثل جامعة الإمام محمد بن عبد الرحمن (جامعة الإمام محمد بن عبد الرحمن، 2020: 10).

ويذكر عبد الحميد (2005) أن نظام Blackboard يتميز عن باقي النظم التي تم تحليلها في أنه يقدم نسخه مجانية من النظام يمكن للمعلم استخدامها لتقديم المقرر الدراسي الذي يرغب في وضعه على الخط المباشر على أن يكون هذا المقرر مجانياً وأن يتم من خلال خادم النظام كما أنه يوفر دليلاً لاستخدام النظام على الإنترنت والذي يوضح الأدوات التي يمكن أن يتضمنها المقرر- كلها أو بعضاً منها- بحيث تمكن المتعلم من ممارسة الأنشطة التربوية المختلفة وبمراجعته هذا الدليل يمكن تحديد الوظائف التالية التي يقدمها النظام.

أ- توفير أدوات تفاعل المتعلم مثل الإعلانات - التقويم الزمني - المهام - التقديرات النهائية- دليل المستخدمين- دفتر العناوين.

ب- عرض المحتوى ويتضمن:

- عرض المعلومات النصية المصحوبة بالصور والرسوم.

- الوثائق والملفات المرتبطة بموضوع الدراسة.

- الكتب والمراجع المتاحة.

- الوصلات بالمواقع العامة.

ج- وظيفة الاتصال وهي مثل:

- ارسال واستقبال الرسائل البريدية.

- لوحات النقاش.

- الفصول الافتراضية.

- أدوات بناء المقرر.

- أدوات إدارة المقرر.
- أدوات الدعم التربوي.
- المعايير الإرشادية.

المقارنة بين منصة التعلم الإلكتروني والفصل المعتاد التقليدي:

تختلف منصة التعلم الإلكتروني عن الفصول المعتادة في عدة أمور منها :

- لا تحتاج إدارة نظام الفصول الدراسية الافتراضية إلى مهارات تقنية عالية سواء من المعلم أو المتعلم أو من الإدارة التعليمية.
- يعفى المعلم من الأعباء المتمثلة في المراجعة والتصحيح ورصد الدرجات والتنظيم، مما يتيح له تحسين الأداء والارتقاء بمستواه مع التقنيات الحديثة ومن المعارف واكتساب المهارات والخبرات ويتضمن نظام إدارة التعلم البلاك بورد تقنيات متقدمة وذكية مختلفة مثل التخاطب المباشر (بالنص أو الصوت أو بالصوت والنص معاً) والمشاركة المباشرة وإرسال الملفات وتبادلها مباشرة بين المعلم وطلابه، وتقنيات أخرى تضمن التفاعل بين المتعلم والمعلم وتتيح التفاعل مع المعلم أو منظم الدورة التعليمية بالصوت والصورة من خلال عرض كامل للمحتوى على الهواء مباشرة (حشمت، 2008: 35)

دور المعلم والمتعلم في نظام إدارة التعلم الإلكتروني:

التعلم ضمن منصة إدارة التعلم الإلكتروني لا يعني إلغاء دور المعلم بل يصبح دوره أكثر أهمية وأكثر صعوبة فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية، حيث يرتبط دور المعلم بأربعة مجالات هـ: تصميم التعليم ، وتوظيف التكنولوجيا، وتشجيع تفاعل المتعلمين، وتطوير التعلم الذاتي، والبحث في المكتبات الإلكترونية وقواعد البيانات المنتشرة على الشبكة، وهذا الأمر يتطلب امتلاك المعلم لمجموعة من المهارات المتعلقة باستخدام الإنترنت نظم التشغيل ومتطلبات الربط بالشبكة وبعض المشاكل الفنية، ومراعاة خصائص المستفيدين والأهداف التعليمية، وتقديم المعلومات عبر الموقع التعليمي، ومنسق أي يدعم الاتصال والتفاعل بين المستخدمين وبعضهم البعض، والرد على استفسارات المتعلمين، ودور المعلم هنا يتراوح من بين وضع المعايير الخاصة بتقويم المقرر من ناحية الأداء المعرفي والمهاري، واختيار أنماط الاختيار المناسب للمحتوى، وفيما يتعلق بالمتعلم في نظام إدارة التعلم الإلكتروني، فقد أصبح المتعلم محور العملية التعليمية وإدارة توجيه عملية التعلم، استقبال المعلومات من خلال بيئة التعلم الإلكتروني، استخدام أدوات التعلم الإلكتروني، استخدام، الانضباط الذاتي الصبر والأفة بالبرامج وتنظيم الوقت والقدرة على العمل بشكل مستقل ومراعاة سلوكيات وآداب التعلم في بيئة التعلم الافتراضي.

1- الاستقصاء Inquiry:

الاستقصاء Inquiry: تضمنت ادبيات التربية العملية عدة تعريفات للاستقصاء من أهمها:

الاستقصاء في اللغة يشير إلى أن يبحث الفرد معتمداً على نفسه للتوصل إلى الحقيقة أو المعرفة. أما في مجال التعليم فإن الاستقصاء نوع من التعليم يستخدم فيه المتعلم (المستقصي) مجموعة من المهارات والاتجاهات اللازمة لعمليات توليد الفرضيات وتنظيم المعلومات والبيانات وتقويمها وإصدار قرار نحو الفحوصات المقترحة التبع صاغها للإجابة عن سؤال أو التوصل إلى حقيقة أو حل مشكلة ما ثم تطبيق ما تم التوصل إليه على مواقف جديدة (Mayer, 2009, p25)

وتعريف آخر يرى الاستقصاء نوعاً من السلوك الإنساني الذي يظهره الفرد ويصل به إلى المزيد من المعنى في خبرته (Zhong, 2008) وأنه أسلوب بحث عن الصدق وعملية يتم فيها وصول الفرد إلى تفسير صحيح لموقف محير (العمري، 2010: 20).

أما أشمل هذه التعريفات فهو ما تبناه المركز الاستكشافي للاستقصاء Exploratorium Institute of Inquiry عام 1996م وهو الاستقصاء وسيلة للتعايش في العالم وهو تعريف يجعل من الاستقصاء طريقة للحياة بما في ذلك العمل والتعامل مع الناس (Windschitl, 2003, p.45).

2- التعلم بالاستقصاء: Method Inquiry

(التعريف الإجرائي للباحثة): "هو بيئة التعلم التي تدعم الحضور المعرفي والاجتماعي والتدريس للتعلم". وقد ظهر مفهوم الاستقصاء في التعليم في السنوات الأخيرة حيث كان هناك توجه كبير نحو استخدام الاستقصاء في التدريس. رغم أنه مفهوم ليس جديداً. ففي القرآن الكريم ومن خلال كثير من الآيات الكريمة تشجيع لطالب العلم على التفكير وممارسة مهارات البحث وجمع المعلومات ومناقشتها وتقصي الحقائق واتخاذ القرارات المبنية على الدراسة.

والبحث القائمين على الأدلة والبراهين.

وهناك أنواع متعددة من الاستقصاء حيث تضمنت أدبيات التربية العملية عدة أنواع من الاستقصاء منها

ما يلي:

- أ- الاستقصاء الحر.
 - ب- الاستقصاء الموجه.
 - ج- الاستقصاء العادل.
- ومن أهم مزايا الاستقصاء (Moore & Huber, 2001, p5)
- أ- إيجاد أدوار جديدة للمعلم ليعمل كمُرشد وموجه وليس كناقل للمعرفة.
 - ب- تنمية قدرات الطلاب الابتكارية حيث إنه يركز على إثارة الأسئلة المفتوحة التي تتطلب أكثر من إجابة صحيحة.
 - ج- العمل على استيفاء المعلومات التي يكتسبها للطلاب لمدة أطول (ديمومة التعلم)
 - د- يزيد من دافعية الطالب للتعلم والانتقال بأساليب الحوافز الخارجية إلى حوافز داخلية.
 - هـ- ينمي المهارات العقلية والتفكير العملي والاتجاهات. ومفهوم الذات لدى المتعلم ويزيد من ثقته بنفسه في التعليم والتعلم واكتساب المهارات وحل المشكلات، وتوليد الاستطلاع لدى الطلاب وإثارة اهتمامهم وجذب انتباههم.

ومن أهم عيوب الاستقصاء

ونظراً لأنه يوجد تدريس مثالي مهما كانت رؤيته وفلسفته وأطره الفكرية والمرجعية فإن التدريس والتعلم الاستقصائي لديه بعض الاستراتيجيات المتميزة والتي أشار إليها بعض الباحثين والمختصين في هذا المجال. (Garrison & Akyol, 2013; Giles, 2008)

- أ- يحتاج التدريس والتعلم الاستقصائي إلى ذخيرة معرفية للمعلم والطالب على حد سواء.
- ب- يواجه المعلم صعوبات تتعلق بإدارة الصف والسيطرة عليه مما ينجم عنه ارتباك أو مشكلات تعوق عملية التعلم.

ج- مواجهه بعض الطلاب لصعوبات- وبخاصة بطيء التعلم حيث يتطلب هذا النموذج تحديد المشكلة وفرض الفروض واختبارها ومن ثم الوصول إلى الاستنتاجات. وكلا تمثل مشكلة بالنسبة للطلاب بطيء التعلم (الهاشم، 2014: 528-529)

3- فيروس COVID-19

عرفته منظمة الصحة العالمية (2020) أن فيروسات كورونا هي مجموعة كبيرة من الفيروسات التي تسبب المرض للحيوان والإنسان. ومن المعروف أن عدداً من فيروسات كورونا تسبب لدى البشر حالات عدوى الجهاز التنفسي التي تتراوح حدتها من نزلات البرد الشائعة إلى الأمراض الأشد وخاصة مثل متلازمة الشرق الأوسط التنفسية والمتلازمة التنفسية الحادة الوخيمة (السارس). ويسبب فيروس كورونا المكتشف مؤخراً مرض فيروس كورونا COVID-19 (تسهيل التعلم المرن عند اضطراب التعليم، التجربة الصينية في الحفاظ على استمرار التعلم في ظل تفشي COVID-19، 2020).

4- مرض كوفيد - 19

هو مرض معد يسببه فيروس كورونا المكتشف مؤخراً. لم يكن هناك أي علم بوجود هذا الفيروس وهذا المرض المستجد قبل اندلاع الفاشية في مدينة يوهان الصينية في كانون الأول/ ديسمبر 2019م (DICTIONARY OF COVID-19 TERMS,2020,p15)

ثانياً- الدراسات السابقة:

المحور الأول: دراسات تركز على استخدام التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية.

أ- الدراسات العربية:

- أجرى العتيبي (2009) دراسة تهدف إلى معرفه واقع استخدام الحاسب الآلي في التدريس بكلية الملك فهد الأمنية من وجهة نظراً أعضاء هيئة التدريس واتجاهاتهم نحوه. وتكونت عينه الدراسة من (230) عضو هيئة تدريس. واستخدم الباحث استبانة مكونه من (44) فقرة لقياس واقع الاستخدام وقد جاءت أهم نتائج متوسطة أحيانا ويستخدم أعضاء هيئة التدريس الحاسب الآلي وتقنيات المعلومات التدريس بشكل علم بدرجة متوسطة أحيانا ويستخدم أعضاء هيئة التدريس بعض التقنيات بدرجة كبيرة أو غالباً وهي على الترتيب (أجهزة العرض، الحاسوب، البروجكتور، البريد الإلكتروني، الأقراص المدمجة. ويستخدم أعضاء هيئة التدريس التقنيات التالية بدرجة نادرة وهي (المحادثة بالإنترنت، مجموعة الأخبار، مجموعة الحوار، مؤتمرات الفيديو، السبورة الذكية، الصف الافتراضي) ومن ابرز الصعوبات والتحديات التي تواجه استخدام الحاسب الآلي وتقنيات المعلومات في التدريس من وجهه نظر أعضاء هيئة التدريس افتقار الطلاب إلى إتقان مهارات التعامل مع التقنيات التعليمية الحديثة، وعدم توافر أجهزة حاسب إلى لدى الكثير من الى الطلاب في منازلهم، اقتناع كثير من أعضاء هيئة التدريس بأن أفضل طريقة للتدريس هي أسلوب المواجهة المباشرة بين الطالب وعضو هيئة التدريس، افتقار بعض أعضاء هيئة التدريس إلى التمكن من مهارات التعامل مع تقنية المعلومات التدريسية. ويرى أعضاء هيئة التدريس أن أكثر الأساليب التي تؤدي إلى تطوير استخدام الحاسب الآلي في التدريس هي توفير كوادرفنية مساعدة لأعضاء هيئة التدريس تختص بالجوانب الفنية، التدريب المستمر لأعضاء هيئة التدريس بالكلية على المستجدات في المجال، توفير دعم فني أكثر، تطبيق الاعتماد الأكاديمي والجودة الشاملة وتشجيع تقديم حوافز دعم فني أكثر، تطبيق معايير الاعتماد الأكاديمي والجودة الشاملة وتشجيع تقديم حوافز مادية

لأعضاء هيئة التدريس لاستخدام الحاسب الآلي في التدريس ووجود اتجاه لدى أعضاء هيئة التدريس يمكن أن يقال عنه بشكل عام إنه متوسط نحو استخدام الحاسب الآلي في التدريس.

- وقامت الحافظي (2008) بإجراء دراسة هجفت إلى تحديد واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك خالد بن عبد العزيز بالملكة العربية السعودية لنظام التعلم الإلكتروني، وتحديد اتجاهاتهم نحوه، وسعت الدراسة كذلك إلى تحديد المعوقات التي تحول دون استخدامهم للتعلم الإلكتروني. وبلغ عدد أفراد عينة الدراسة (239) عضو هيئة تدريس واستخدمت الباحثة أداتين الأولى لقياس درجة استخدامهم للتعلم الإلكتروني، والثانية لقياس اتجاهاتهم نحوه. وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي: يستخدم أعضاء هيئة التدريس التعلم الإلكتروني في التدريس بدرجة متوسطة ولا توجد فروق دالة إحصائية في درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس للتعلم الإلكتروني تعزي للرتبة الأكاديمية لعضو هيئة التدريس؛ بينما أظهرت نتائج الدراسة وجود اتجاهات مرتفعة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في التدريس.

- وأجرى حشمت (2008) دراسة هدفت إلى معرفه فعالية التخاطب الصوتي والنصي بالفصول الافتراضية التزامنية على رفع مستوى الإنجاز لطلاب المرحلة الإعدادية في مصر. وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين ضابطة وتجريبية، وبلغ عدد أفراد كل مجموعة (40) طالباً، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في التحصيل المعرفي للوحدة الثالثة لمادة العلوم للصف الأول الإعدادي نتيجة للاختلاف في أنماط التخاطب الصوتي والتخاطب النصي، لصالح مجموعة التخاطب الصوتي. ووجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في التحصيل المعرفي للوحدة الثالثة لمادة العلوم للصف الأول الإعدادي، نتيجة للاختلاف في أنماط التخاطب النصي والتخاطب الصوتي والنصي، لصالح مجموعة التخاطب الصوتي والنصي. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في معك الأداء المهاري للمهارات الخاصة بالوحدة الثالثة لمادة العلوم، نتيجة للاختلاف في أنماط التخاطب الصوتي والتخاطب النص، لصالح مجموعة التخاطب الصوتي، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس دافعية الإنجاز لمادة العلوم، نتيجة للاختلاف في أنماط التخاطب الصوتي والتخاطب النصي، لصالح مجموعة التخاطب الصوتي. ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب في مقياس دافعية الإنجاز لمادة العلوم نتيجة للاختلاف في أنماط التخاطب الصوتي والتخاطب النصي، لصالح مجموعة التخاطب الصوتي.

ب- الدراسات الأجنبية:

- في دراسة كل من ماكبرين وجونز وشينغ (McBrien, Jone & Cheng, 2009) والتي هدفت إلى البحث في أثر الصفوف الافتراضية على البيئة الدراسية للطلبة وحجم الخبرات التي سيكتسبها الطلبة من خلالها. أجريت الدراسة على هيئة عشوائية من الطلبة كان عددها (12) طالباً من طلبة جامعة ساوث فلوريدا في الولايات المتحدة الأمريكية كان منهم (6) طلاب من طلبة البكالوريوس الذين لم يكملوا الدراسة، و(6) طلاب من الطلبة المتخرجين. استخدمت الدراسة أسلوب جمع البيانات من الطلبة من خلال توزيع الاستبيانات على الطلبة. وأظهرت نتائج الدراسة أن كثيراً من الجامعات في الولايات المتحدة قاموا بإنشاء دورات وبرامج للطلبة عن طريق الإنترنت حيث أتاحت هذه الدورات فرصة أمام جميع الطلبة الذين لا يستطيعون الوصول إلى الجامعات. وأظهرت الدراسة بعض السلبيات للدورات التي تعقد على الإنترنت منها غياب دور التفاعلات الاجتماعية بين

الطالب - المعلم والطالب-، وانعدام مشاركة الآراء والمواقف مع بعضهم البعض، وذلك يعود بسبب عدم التقائهم أثناء أخذ الدورات.

- وأجرى كل من أمبيكايراجا وايبس وشينغ وسيلر (Ambikairajah, Epps, Sheng & Celler, 2008) دراسة هدفت إلى تقييم مدى أثر استخدام DVD والصور الرقمية خلال الصفوف الافتراضية على استيعاب الطلبة لمواد المحاضرات. أجريت الدراسة على عينة عشوائية من طلاب جامعة نيوساوث وولس في سدني. استخدمت الدراسة أسلوب تقصي المعلومات من خلال محاضرات مسجلة مسبقاً على DVD لمشاركات الطلبة في الجامعة. وأظهرت نتائج الدراسة أن استخدام التكنولوجيا ومن خلال الصفوف الافتراضية عن طريق DVD تعمل على زيادة قدرة الطلبة على فهم المواد الدراسية ومدى استيعابها. وأظهرت الدراسة تفضيل الطلبة لاستخدام التكنولوجيا في التعليم وذلك لفاعليتها وتميزها عن الطريقة التقليدية وذلك لأنها تتيح الطلبة التعامل مع مجموعة من أفضلات مختلفة كما وتوفر بديلاً حقيقياً لبيئة الفصول الدراسية وتسمح للطلبة تحقيق المستوى المطلوب من التفاهم. وأظهرت الدراسة أن الطلبة يفضلون شرح المحاضرات بالصور المرئية المتحركة أكثر من الاستماع فقط إلى شرح المعلم. وفاعلية استخدام الطالب للنظام.

المحور الثاني: دراسات تركز على استخدام بيئة التعلم بالاستقصاء.

أ- الدراسات العربية:

- حيث نجد أن عدداً من الباحثين اهتم بتدريب الطلاب على الاستقصاء العلمي وما يتضمنه من مهارات التفكير العلمي وعلميات العلم والاتجاه الإيجابي نحو العلم وخصائصه ومن بين هذه الدراسات:
- دراسة أبو زيد (2007) حيث اختبرت هذه فعالية استراتيجية الاستقصاء التعاوني في تصويب بعض المفاهيم العلمية لدى طلاب المرحلة الإعدادية وتناولت دراسة (العبادلة 2007) أثر استخدام ثنائية التحليل والتركيب في تدريس الفيزياء على تنمية مهارات الاستقصاء العلمي والميول نحو الفيزياء لدى طلاب الصف الحادي عشر العلمي في غزة. أما دراسة (حجازين، 2006) فقد استقصت أثر استخدام استراتيجية تدريس قائمة على الأنشطة العلمية في التحصيل وتنمية الاتجاهات العلمية لدى طلاب المرحلة الأساسية في الأردن وأظهرت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في التحصيل وفي تنمية الاتجاهات العلمية.
- واستهدفت دراسة (أحمد، 2006) الكشف عن أثر تعلم العلوم بالأنشطة العلمية الاستقصائية في فهم الطلاب للمفاهيم العلمية وفي اتجاهاتهم نحو العلم وتوصلت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل وفي تنمية الاتجاهات العلمية.

ب- الدراسات الأجنبية:

- أوضحت دراسة (Jackson, 2010) والتي أوضحت العلاقة المتبادلة بين طبيعة العلم وطبيعة الاستقصاء وتوصلت إلى أن المعلم الذي يفهم الاستقصاء بصورة جيدة يعلم طلابه بطريقة تكسبهم عناصر ومكونات الثقافة العلمية بشكل صحيح.
- أما دراسة الحالة التي أعدها (GAO, 2010) فقد كشفت عن أن معتقدات المعلمين حول الاستقصاء تؤثر على ممارستهم الصفية وعلى مهارات واتجاهات طلابهم نحو العلم ومستويات تحصيلهم كما استقصت دراسة (عزوز، 2008) فاعلية الأنشطة العلمية في تنمية قدرات التفكير الابتكاري لدى عينه من أطفال الروضة في مدينة مكة المكرمة، واستخدمت الباحثة اختيار أبراهام للتفكير الابتكاري عند أطفال الروضة.

- وقارنت دراسة (Berg, Anders, Bergendahl Christina & Lundberg, 2003) بين استخدام طريقي الاستقصاء المفتوح والاكتشاف في إجراء التجارب الكيميائية في المرحلة الجامعية وتوصلت إلى أن أسلوب الاستقصاء المفتوح أظهر نتيجة أفضل في التحصيل العلمي للطلاب.

التعليق على الدراسات السابقة:

في ضوء عرض الدراسات السابقة لاحظت الباحثة أن منها دراسات تناولت استخدام الفصول الافتراضية في المرحلة قبل جامعية مثل دراسة (حشمت، 2008م) والتي تناولت أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية على تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. بينما تناولت دراسة العتيبي (2009) واقع استخدام التقنيات المتعلقة بالحاسب الآلي في التدريس الجامعي. بينما تناولت دراسة أمبيكيرايا وايبس وشينغ وسيلر (Ambikairajah, Epps, Sheng & Celler, 2008) استخدام DVD والصور الرقمية خلال الصفوف الافتراضية على استيعاب الطلبة. بينما تناولت دراسة كل ممن ماكبرين وجونز وشينغ (McBrien, Jone & Cheng, 2009) أثر الصفوف الافتراضية على البيئة الدراسية للطلبة وحجم الخبرات التي سيكتسبها الطلبة من خلالها بينما تناولت دراسة الحافظي (2008) واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة الملك خالد بالمملكة العربية السعودية بنظام التعلم الإلكتروني، وتحديد اتجاهات نحوه.

بينما تناولت مجموعة أخرى من الدراسات أثر استخدام التعلم بالاستقصاء ووضحت هذه الدراسات أن التعلم بالاستقصاء له أثر في تنمية مهارة التفكير العلمي كما في دراسة Berg, Anders, Bergendahl Christina & Lundberg, 2003) التي توصلت إلى أن أسلوب الاستقصاء المفتوح أظهر نتيجة إيجابية بالنسبة لإجراء التجارب ووقت التحضير في المختبر ونتائج التعلم. ورغم أن الاستقصاء مازال يحظى باهتمام الباحثين إلا أنه لا توجد دراسة تجمع بين استخدام التعليم الإلكتروني والفصول الافتراضية عن بعد مع استخدام أساليب واستراتيجيات تعليم مثل التعلم بالاستقصاء والذي يساعد على تنمية التفكير العلمي أثناء عملية التعلم ولكنه يتميز بنوع من الخصوصية في تناول أسلوب التدريس بالاستقصاء داخل الفصول الافتراضية، وهذا ما يتمتع به البحث الحالي وقد استفادت الباحثة من تلك الدراسات السابقة في إثراء الإطار النظري.

3- منهجية البحث وإجراءاته

منهجية البحث

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وشبه التجريبي لمناسبته لأغراض الدراسة.

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطام بن عبد العزيز بالخرج في المملكة العربية السعودية وذلك وفقاً لإحصائيات جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز للعام الدراسي (1440/1441هـ) أثناء فتره تعليق الدراسة.

عينة البحث:

تكونت عينة الدراسة من (100) عضو من أعضاء هيئة التدريس من جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز والتي تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية.

أدوات البحث:

تعتمد الدراسة الحالية على استخدام الأدوات التالية:

- 1- استبانة قياس وعي أعضاء هيئة التدريس بنظام منصة التعلم الإلكتروني.
- 2- استبانة قياس اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء.
- 3- المتغيرات الديموغرافية الإحصائية لاستخدام منصة التعليم الإلكتروني (بلاك بورد زووم) أو ما يسمى التدريس الطارئ عن بعد في ظل تفشي فيروس COVID - 19 أثناء فترة تعليق الدراسة.

الجانب للتطبيقي للبحث:

- 1- إعداد استبانة قياس وعي أعضاء التدريس بنظام البلاك بورد:

لإعداد استبانة قياس وعي أعضاء التدريس بمنصة البلاك بورد قامت الباحثة بمراجعته الإطار النظري والدراسات السابقة التي تناولت موضوع استخدام تكنولوجيا التعليم في الجامعات مثل دراسة الحافظي (2008). حيث تم وضع قائمة الفقرات المرتبطة بقياس درجة وعي أعضاء هيئة التدريس بمنصة البلاك بورد والمتمثلة بنظام الفصول الافتراضية، تم صياغتها في شكل استبانة تكونت بصورتها الأولية من (30) فقرة. موزعة في ثلاثة أبعاد هي: دور المعلم داخل منصة البلاك بورد مقارنة بمنصة البلاك بورد بالفصول الاعتيادية، عقبات استخدام منصة البلاك بورد.

وقد صممت الاستجابة على أداة الدراسة وفق مقياس رباعي التدرج كما يلي:

- موافق بدرجة عالية (4) درجات
- موافق بدرجة متوسطة (3) درجة.
- موافق بدرجة منخفضة ولها (درجتان).
- غير موافق ولها (درجة واحدة).

صدق استبانة قياس وعي أعضاء هيئة التدريس بمنصة البلاك بورد

تم عرض الاستبانة بصورتها الأولية على (10) محكما من ذوي الاختصاص في مجالات التعلم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس في جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية، وقد طلب منهم تحديد مدى ملائمة الفقرات الواردة في الاستبانة ومدى شموليتها لقياس وعي أعضاء هيئة التدريس بمنصة التعلم بالبلاك بورد ومدى انتماء الفقرات للأبعاد الوارد فيها (دور المعلم والمتعلم داخل منصة البلاك بورد، ومقارنه نظام البلاك بورد والفصول الافتراضية بالفصول المعتادة، وعقبات استخدام منصة البلاك بورد) ومدى وضوح الفقرات وسلامتها لغوية.

ثبات استبانة قياس وعي أعضاء هيئة التدريس بمنصة البلاك بورد

للتأكد من ثبات الاستبانة تم حساب معامل الاتساق الداخلي للفقرات باستخدام معادلة (كرونباخ ألفا) لكل من أبعاد الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة قد تراوحت قيمه معامل الثبات للأبعاد الفرعية ما بين (0.74) و(0.78) وبلغ معامل الثبات للاستبانة الكلية (0.77) وهذه النتيجة مقبولة بالنسبة لهدف البحث. الجدول رقم (1) يوضح معاملات الثبات للأبعاد الفرعية للاستبانة والدرجة الكلية

جدول (1) معاملات ثبات الاتساق الداخلي للأبعاد الأربعة للاستبانة

القيمة معامل	البعد
الثبات	
0.74	أساسيات منصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد) وأهميتها.
0.78	دور الطالب وعضو هيئة التدريس داخل منصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد)
0.77	مقارنه بين منصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد) والتدريس التقليدي
0.77	الصعوبات التي واجهت عضو هيئة التدريس في استخدام منصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد)
0.77	الدرجة الكلية

بالنسبة لطريقة الاجابة على الاستبانة فكانت عن طريق وضع اشارة ($\sqrt{}$) في المربع الذي ينتهي لدرجة اختيار الفقرة واشتملت الاستبانة على الاتجاهات الآتية:

(موافق بدرجة عالية =4)، (موافق بدرجة متوسطة =3)، (موافق بدرجة متدنية =2)، (غير موافق =1)

وتم حساب اوزان استبانة الفقرات على النحو التالي:

- الفقرة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (3.02- 4) تعني أن درجه وعي أعضاء هيئة التدريس بمنصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد) مرتفعة.
- الفقرة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (2.02- 3) تعني أن درجه وعي أعضاء هيئة التدريس بمنصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد) متوسطة.
- الفقرة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (1- 2) تعني أن درجه وعي أعضاء هيئة التدريس بمنصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد) منخفضة.

2- استبانة قياس اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء.

تم اعداد استبانة قياس اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء من خلال مراجعته الأدبيات النظرية والدراسات السابقة التي تناولت استراتيجيات واتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء، حيث تم وضع قائمة تتضمن فقرات لقياس اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء، ثم صياغتها على شكل استبانة تكونت بصورتها الأولية من (20) فقرة موزعة على النحو التالي:

- مدى تقبل أعضاء هيئة التدريس لهذه الاستراتيجية وأهميتها، واتجاهاتهم نحو بيئة التعلم بالاستقصاء مقارنة بالطريقة التقليدية واتجاهاتهم نحو الدور الجديد لعضو هيئة التدريس في هذه النوعية من التعليم.
- وقد صممت الاستجابة وفق مقياس رباعي التدرج كما يلي:

موافق بشدة (5) درجات - موافق (4) درجات- محايد (3) درجات- غير موافق (2) درجة

صدق استبانة قياس اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء.

تم عرض الاستبانة بصورتها الأولية على (10) محكماً في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس في جمهورية مصر العربية والمملكة العربية السعودية، حيث طلب منهم التأكد من مدى ملائمة وشمولية الفقرات الواردة في الاستبانة وبناءً على التعديلات التي أقرها المحكمين تم اعادة الصياغة اللغوية لفقرات الاستبانة حتى خرجت بشكلها النهائي مكونه من (20) فقرة موزعة على ثلاثة أبعاد كما يلي:

البعد الأول: مدى تقبل أعضاء هيئة التدريس لهذه الاستراتيجية وأهميتها وتحتوي على (7) فقرات.

البعد الثاني: اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء مقارنة بالطريقة التقليدية تحتوي على (7) فقرات.

البعد الثالث: اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو الدور الجديد لعضو هيئة التدريس في هذه النوعية من التعليم وتحتوي على (6) فقرات.

ثبات استبانة قياس اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء.

للتأكد من ثبات الاستبانة تم حساب معامل الاتساق الداخلي للفقرات باستخدام معادلة (كرونباخ ألفا) لكل بعد من أبعاد الاستبانة، والدرجة الكلية للاستبانة، وقد تراوحت قيمة معامل الثبات للأبعاد الفرعية ما بين (0.71) و (0.78) وبلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة (0.76) وهذه تعتبر قيمة مقبولة لأهداف البحث والجدول رقم (2) يوضح معاملات الثبات للأبعاد الفرعية للاستبانة والدرجة الكلية.

جدول (2) معاملات ثبات الاتساق الداخلي للأبعاد الثلاثة للاستبانة

البعد	قيمه معامل الثبات
مدى تقبل أعضاء هيئة التدريس لهذه الاستراتيجية وأهميتها	0.78
اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء مقارنة بالطريقة التقليدية.	0.71
اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو الدور الجديد لعضو هيئة التدريس في هذه النوعية من التعليم.	0.76
الدرجة الكلية	0.76

بالنسبة لطريقة الاجابة على الاستبانة فكانت عن طريق وضع اشارة (√) في المربع الذي ينتمي لدرجة اختيار الفقرة واشتملت استبانة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء على فقرات ايجابية وأخرى سالبة الاتجاه على النحو التالي:

حيث أخذت الفقرات الموجبة الاتجاه العلامات التالية:

موافق بشدة (5) درجات - موافق (4) درجات - محايد (3) درجات - غير موافق (2) درجة.

أما الفقرات سالبة الاتجاه فأخذت العلامات التالية:

موافق بشدة (2) درجات - موافق (3) درجات - محايد (4) درجات - غير موافق (5) درجة.

وتم حساب اوزان استبانة الفقرات على النحو التالي:

1. الفقرة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (3.67- 5) تعني أن درجة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء مرتفعة.

2. الفقرة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (2.33- 3.65) تعني أن درجة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء متوسطة.

3. الفقرة التي يتراوح متوسطها الحسابي بين (1.00- 2.35) تعني أن درجة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء منخفضة.

3- المتغيرات الديموغرافية الإحصائية لاستخدام منصة التعليم الإلكتروني في ظل تفشي فيروس COVID - 19 أثناء فترة تعليق الدراسة أو ما يسمى بالتدريس الطارئ عن بعد.

وفي هذا المتغير تم الرجوع إلى الإحصائيات التي استخدمتها جامعة الأمير سطام خلال فترة تعليق الدراسة أثناء تفشي فيروس COVID-19 واللجوء إلى نظام التعلم البديل (منصة التعليم الإلكتروني) والتي كانت في الفترة ما بين الثلاثاء 1441/7/15هـ الموافق 2020/3/10م إلى الخميس 1441/9/21هـ الموافق 2020/5/14هـ وهي نهاية فترة الاختبارات الإلكترونية داخل الجامعة، حيث تم تشكيل فريق عمل فنياً وتعليمياً داخل الجامعة وكليات الفروع التابعة لها لمتابعه سير عملية التعليم الإلكتروني وفق تعليمات معالي الدكتور مدير الجامعة.

اجراءات البحث:

1. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تفيد في إعداد أدوات البحث.
2. حصر مجتمع وعينه البحث من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأمير سطام، وتحديد العينة في صورتها النهائية.
3. إعداد أدوات البحث واستخراج الصدق والثبات لكل أداة على حده.
4. تطبيق استبانة قياس وعي أعضاء هيئة التدريس بنظام قياس وعي أعضاء هيئة التدريس بنظام منصة التعلم الإلكتروني.
5. تطبيق استبانة قياس اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء.
6. استخدام المتغيرات الديموغرافية الإحصائية لاستخدام منصة التعليم الإلكتروني في ظل تفشي فيروس COVID 19 - داخل جامعه الأمير سطام.
7. تفرغ البيانات على قوائم خاصة، ثم ادخال البيانات إلى نظام الحاسب الآلي ومعالجتها إحصائياً باستخدام " الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية" (SPSS).
8. تفسير النتائج ومناقشتها الخروج بالتوصيات.

4- أهم النتائج ومناقشتها:

للإجابة على السؤالين الأول والثاني وتتعلق بدرجة وعي أعضاء هيئة التدريس بمنصة التعلم الإلكتروني واتجاهاتهم نحو استخدام استراتيجية التعلم بالاستقصاء في ظل تفشي فيروس COVID-19 واللجوء إلى تعلم بديل أثناء فترة تعليق الدراسة، تم استخدام المتوسطات والانحرافات المعيارية والمتغيرات الديموغرافية الإحصائية.

نتائج البحث:

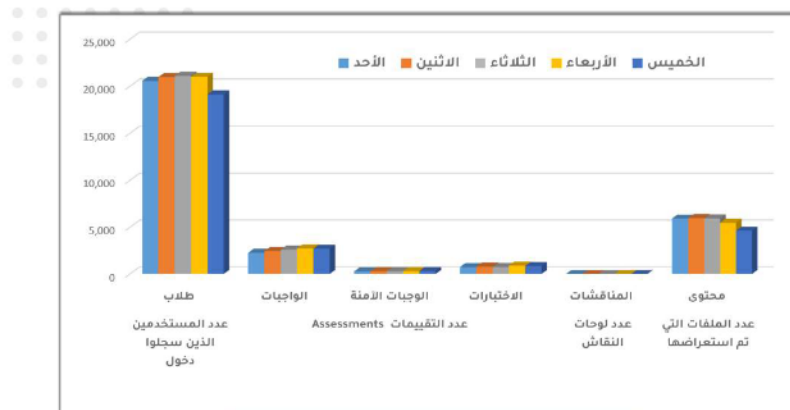
النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الأول والذي ينص على : "ما درجة وعي أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية بنظام منصة التعلم الإلكتروني في ظل تفشي فيروس COVID-19؟"
وللإجابة على هذا السؤال تم استخدام المتغيرات الديموغرافية الإحصائية داخل جامعه الأمير سطام أثناء فترة تعليق الدراسة أو ما يطلق عليه التدريس الطارئ عن بعد، حيث وجد ما يلي:
(3900) جلسة افتراضية - (309) ساعات مسجلة على النظام - حضور أكثر من (20) ألف مشارك (عمادة تقنية المعلومات بجامعة الأمير سطام، 11 مارس 2020) كما موضح في جدول رقم (3) الإحصائيات الديموغرافية داخل جامعه الأمير سطام أثناء فترة تعليق الدراسة واستخدام منصة التعلم الإلكتروني

جدول (3) إحصائيات بيئة استخدام التعلم الإلكتروني في ظل تفشي فيروس COVID - 19 ودرجه وعي أعضاء هيئة التدريس به داخل جامعه الأمير سطاتم

اليوم	التاريخ	عدد المستخدمين الذين سجلوا دخول	عدد التقييمات Assessments	عدد لوحات النقاش	عدد الملفات التي تم استعراضها
		طلاب	الواجبات الواجبة	الاختبارات	محتوى
الأحد	22/3	20,570	2,265	277	750
الاثنين	23/3	20,980	2,455	302	792
الثلاثاء	24/3	21,103	2,588	301	758
الأربعاء	25/3	20,999	2,730	299	890
الخميس	26/3	19,125	2,703	319	849
الإجمالي		102,777	12,741	1,498	4,039

القيمة الأعلى

رسم بياني (1) إحصائيات بيئة استخدام التعلم الإلكتروني في ظل تفشي فيروس COVID - 19 ودرجه وعي أعضاء هيئة التدريس به داخل جامعه الأمير سطاتم



من خلال العرض السابق الموضح في جدول رقم (3) والرسم البياني رقم (1) أن هناك درجه من الوعي من أعضاء هيئة التدريس باستخدام منصة التعلم الإلكتروني أثناء فتره تعليق الدراسة أو ما يسمى التدريس الطارئ عن بعد ولكنه لا يسمى تعليم إلكتروني حيث أن التعليم الإلكتروني له نظامه ومجاله ونماذجه ومعايير والتي تختلف تماماً عن التدريس الطارئ بعد الذي يهدف إلى ضمان استمرار التدريس كرد فعل لإغلاق المؤسسات التعليمية.

جدول (4) اجمالي استخدام الفصول الافتراضية داخل منصة التعلم الإلكتروني من قبل عضو هيئة التدريس بالجامعة.

التاريخ	عدد إجمالي الجلسات التي تم إنشاؤها	المدة الإجمالية لجميع الجلسات	عدد الحاضرين في جميع الجلسات	عدد الحاضرين الفريدين (في جميع الجلسات)	أكبر عدد من الجلسات المتزامنة
	Number of total sessions created	Total duration of all sessions	Number of attendees (in all sessions)	Number of unique attendees (in all sessions)	
22/3	1292	4585:20:50	38184	18624	950
23/3	1401	4752:24:27	40643	19901	996
24/3	1366	4717:16:15	40364	19967	968
25/3	1182	4411:56:40	38375	19151	951
26/3	967	3166:58:42	25704	14080	773
الإجمالي	6208	21627:56:54	183270	91723	4638

القيمة الأعلى

رسم بياني (2) اجمالي استخدام الفصول الافتراضية داخل منصة التعلم الإلكتروني من قبل عضو هيئة التدريس بالجامعة



من خلال العرض السابق الموضح في جدول رقم (٤) والرسم البياني رقم (٢) أن هناك درجة من الوعي من أعضاء هيئة التدريس باستخدام منصة التعلم الإلكتروني (الفصول الافتراضية) أثناء فترة تعليق الدراسة أو ما يسمى التدريس الطارئ عن بعد ولكنه لا يسمى تعليم إلكتروني (الفصول الافتراضية) حيث أن استخدام الفصول الافتراضية يحتاج إلى تخطيط وتصميم تعليمي دقيق يتم وفق نموذج ممنهج، ويبنى عليه قرارات تؤثر في جودة التعليم عن بعد، بينما يهدف التدريس الطارئ عن طريق الفصول الافتراضية عن بعد إلى إيجاد حل مؤقت للتدريس بما يمكن تجهيزه بشكل سريع بحيث يمكن أن يعتمد عليه خلال أوقات الطوارئ والأزمات.

جدول (5) اجمالي عدد الدورات التدريبية التي حصل عليها عضو هيئة التدريس أثناء فترة تعليق الدراس

اليوم والتاريخ / الوقت	عنوان الدورة	عدد الحضور
الأحد 22 مارس 2020 من 10 ص إلى 12 م	أساسيات البلاك بورد الاختبارات والواجبات	21
الاثنين 23 مارس 2020 من 10 ص إلى 12 م	أساسيات البلاك بورد - الفصول الافتراضية (BB Collaborate ultra - Zoom) وميديا سايت - ورفع المحتوى	35
الثلاثاء 24 مارس 2020 من 10 ص إلى 12 م	أساسيات البلاك بورد الاختبارات والواجبات	55
الأربعاء 25 مارس 2020 من 10 ص إلى 12 م	أساسيات البلاك بورد نظام الميديا سايت	40
الخميس 26 مارس 2020 من 10 ص إلى 12 م	أساسيات البلاك بورد - الفصول الافتراضية (BB Collaborate ultra - Zoom)	41
	الإجمالي	192

رسم بياني (3) يوضح اجمالي الزيارات اليومية لبوابه التعلم الإلكتروني من قبل عضو هيئة التدريس داخل
جامعه الأمير سطاتم



(التقرير الأسبوعي الثالث عن سير التعليم الإلكتروني بجامعة الأمير سطاتم، 22-26 مارس 2020م)

من خلال العرض السابق الموضح في جدول رقم (5) والرسم البياني رقم (3) أن هناك درجة من الوعي من أعضاء هيئة التدريس باستخدام منصة التعلم الإلكتروني أثناء فترة تعليق الدراسة أو ما يسمى التدريس الطارئ عن بعد ولكنه لا يسمى تعليم إلكتروني حيث أنه يحتاج تصميم دورات تدريبية باستخدام التعليم الإلكتروني على أبعاد شاملة تحدد كل جوانب التعليم الإلكتروني ونفتقد مثل هذه الشمولية في التدريب الطارئ عن بعد.

ويتضح من خلال التقرير السابق لسير عملية التعلم الإلكتروني بجامعة الأمير سطاتم ارتفاع وعي واقبال أعضاء هيئة التدريس والطلاب بالجامعة خلال فترة تعليق الدراسة كأحد أنواع التعليم البديل في ظل تفشي فيروس COVID- 19.

وبين الجدول (6) درجة وعي أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطاتم بمنصة التعلم الإلكتروني "البلاك بورد"

جدول (6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجة وعي أعضاء هيئة التدريس بمنصة التعلم الإلكتروني "البلاك بورد" بشكل عام

رقم البعد	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الوعي
1	أساسيات منصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد) وأهميتها.	3,44	0,33	مرتفعة
2	دور الطالب وعضو هيئة التدريس داخل منصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد)	3,45	0,40	مرتفعة

رقم البعد	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الوعي
3	مقارنه بين منصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد) والتدريس التقليدي	3,37	0,42	مرتفعة
4	الصعوبات التي واجهت عضو هيئة التدريس في استخدام منصة التعلم الإلكتروني (البلاك بورد)	3,38	0,31	مرتفعة
	الكلبي (الاستبانة)	3,41	0,24	مرتفعة

يظهر الجدول (6) أن درجة وعي أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطاتم بن عبد العزيز بمنصة التعلم الإلكتروني " البلاك بورد) على الاستبانة الكلية كانت مرتفعة، بمتوسط حسابي (3,41) وانحراف معياري (0,24).

التعليق على هذه النتيجة:

وترجع هذه النتيجة إلى أن درجة وعي أعضاء هيئة التدريس كانت مرتفعة وذلك لما تتميز به تقنية التعليم الإلكتروني من وجود عضو هيئة التدريس على الشبكة أثناء تعلم الطلاب وهذا يؤدي إلى الاتصال المباشر ما بين عضو هيئة التدريس والطلاب وأيضا الطلاب فيما بينهم، وهو دور مشابه لما يقوم به عضو هيئة التدريس داخل القاعات الدراسية. وبالتالي تكون منصة التعلم الإلكتروني شاملة على إيجابيات التعلم الصفي العادي والتعلم الفردي باستخدام الحاسب.

وترى الباحثة أن ما تقدمه منصة التعلم الإلكتروني من امكانية التخاطب الصوتي، والكتابة، تمكن عضو هيئة التدريس من الشرح بشكل مفصل وتحميل عروض البوربوينت بالصوت بالإضافة إلى كتابة الأمثلة وإرسال ملفات شرح للطلاب، كما توفر عمادة تقنية المعلومات بالجامعة دورات خاصة بأعضاء هيئة التدريس وإعلانات دورية وورش عمل مما يؤدي إلى رفع وعيهم بأدوار كل من عضو هيئة التدريس والطلاب بهذه المنصة.

• النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال الثاني:

وينص على: " ما اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية نحو بيئة التعلم المدرج القائم على التعلم بالاستقصاء؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم احتساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاتجاهات أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطاتم بالمملكة العربية السعودية نحو بيئة التعلم بالاستقصاء بشكل عام. ويبين الجدول (7) اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعه الأمير سطاتم بالمملكة العربية السعودية نحو بيئة التعلم بالاستقصاء بشكل عام.

جدول (7) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاتجاهات أعضاء هيئة التدريس بجامعه الأمير سطاتم بالمملكة العربية السعودية نحو بيئة التعلم بالاستقصاء

رقم البعد	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الوعي
1	مدى تقبل أعضاء هيئة التدريس لهذه الاستراتيجية وأهميتها	3,82	0,42	مرتفعة
2	اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو بيئة التعلم بالاستقصاء مقارنه بالطريقة التقليدية.	3,49	0,58	متوسطة
3	اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو الدور الجديد لعضو هيئة التدريس في هذه النوعية من التعليم.	3,69	0,51	مرتفعة
	الكلبي (الاستبانة)	3,65	0,40	مرتفعة

يظهر الجدول (7) أن اتجاهات أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطام بالمملكة العربية السعودية نحو بيئة التعلم بالاستقصاء كانت مرتفعة، بمتوسط حسابي (3.65) وانحراف معياري (0.40)

التعليق على هذه النتيجة

وترجع هذه النتيجة إلى أن درجة اتجاهات أعضاء هيئة التدريس في جامعه الأمير سطام بالمملكة العربية السعودية نحو بيئة التعلم بالاستقصاء كانت مرتفعة وذلك لأن استراتيجية الاستقصاء تعتبر عملية تعليمية تتيح للطلاب الفرصة لاستخدام مهارات الاستقصاء ودعم مهارات التعلم الذاتي التي تقوم على اشباع الفضول وتنظيم المعرفة وتوليد الأفكار وتعميمها في مواقف جديدة، كما ان الاستقصاء من أكثر أساليب التدريس الحديثة والفعالة في تنمية التفكير العلمي لأنه يضع الطلاب في مواقف تعليمية مثيرة نحو ظاهرة معينة مما يدفعه إلى استخدام حل المشكلة القائمة على الأسلوب العلمي في التفكير، وهذا يستدعي تغيير أدوار أعضاء هيئة التدريس عما كانت سائدة في السابق حيث أن أصبح عضو هيئة التدريس يقوم بمهام مختلفة أثناء استخدام بيئة التعلم بالاستقصاء ومنها (الباحث، المصمم والتكنولوجي والمقدم والمنسق، والمرشد، والمقوم، وغيرها) وهذا يؤكد على الأدوار الجديدة والفاعلة لعضو هيئة تدريس واتجاهه نحو بيئة التعلم بالاستقصاء.

وترى الباحثة أن النتائج التي وصل إليها البحث من خلال عرض المتغيرات الديموغرافية ترجع إلى تقديم دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة في مجال التعلم الإلكتروني والتقني كان له أثراً واضحاً وعلى الأخص اهتمام عمادة تقنية المعلومات والدعم المستمر من قبل العمادة في رفع درجة وعي واتجاهات أعضاء هيئة التدريس بالجامعة نحو منصة التعلم الإلكتروني.

التوصيات والمقترحات.

1. وضع معايير للتعلم عبر الإنترنت (البلاك بورد) وعمليات التحسين المستمرة وتشجيع بيئة التعلم بالاستقصاء.
2. العمل على قياس المخرجات والنتائج المتعلقة باستخدام التعليم عبر الإنترنت (البلاك بورد).
3. توسيع دائرة الاتصال بين العاملين داخل الجامعة من موظفين وإداريين وأعضاء هيئة التدريس لضمان جودة التعليم عبر الإنترنت (البلاك بورد).
4. البحث عن المعوقات ووضع الحلول المناسبة لها لتحقيق الأهداف والجودة في العملية التعليمية عبر الإنترنت (البلاك بورد).
5. تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس والطلاب على حد سواء عبر الإنترنت (البلاك بورد).
6. التأكيد على التطوير المهني لعضو هيئة التدريس عبر الإنترنت (البلاك بورد).
7. تقديم وتعزيز التعلم الذي يعتمد على تعلم القضايا الوطنية العالمية عبر الإنترنت (البلاك بورد).
8. استخدام التقنيات والحلول المبتكرة الأخرى مثل الذكاء تقنية الذكاء الاصطناعي وتطبيقها لتطوير المنظومة التربوية.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع بالعربية

- احمد، امانى (2006) "أثر تعلم العلوم بالأنشطة العلمية الاستقصائية في فهم الطلبة للمفاهيم العلمية ومعتقداتهم واتجاهاتهم نحو العلم"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.
- تسهيل التعلم المرن عند اضطراب التعليم " التجربة الصينية في الحفاظ على استخدام التعلم في ظل تفشي الفيروس COVID-19 (2020م) ط2، جامعه بكين للمعلمين. مارس.
- التقرير الاسبوعي الثالث عن سير التعليم الإلكتروني (2020) بجامعه الأمير سطاتم 22-26 مارس، المملكة العربية السعودية، .
- الحافظي، منى (2008). "مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك خالد بن عبد العزيز في المملكة العربية السعودية للتعلم الإلكتروني واتجاهاتهم نحوه"، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- حجازين ميشيل (2006). أثر استخدام استراتيجيات تدريس قائمة على الأنشطة العلمية في التحصيل وتنمية الاتجاهات العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، أطروحة دكتوراه غير منشورة - جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.
- حشمت، رمضان (2008). فاعلية التخاطب الصوتي والنصي بالفصول الافتراضية التزامنية على رفه مستوى الانجاز لطلاب المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان، جمهورية مصر العربية.
- الخطيب، نهلة (2006). "مدى وعي أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية بمفهوم التعلم الإلكتروني وواقع استخدامه في التدريس"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- ريمرز، فرناندو، شلايشر، أندرياس؛ (2020) ، إطار عام لتوجيه استجابة التعليم تجاه جائحة فيروس كورونا المستجد، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، 2020م.
- زيتون، حسن (2005). التعلم الإلكتروني- المفهوم- القضايا- التطبيق- التقييم. الرياض: الدار الصولتية للنشر والتوزيع.
- سالم، أحمد (2009). الوسائل وتقنيات التعليم المفاهيم والمستحدثات والتطبيقات، ط(1)، الرياض: مكتبة الرشد.
- شرف، فاروق (2006) ، "آفاق التعليم الافتراضي الفلسطيني، ودوره في التنمية السياسية (نحو جامعة افتراضية فلسطينية)"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- الصالح بدر (٢٠٠٧). التعليم الجامعي الافتراضي: دراسة مقارنة لجامعات عربية وأجنبية افتراضية، مختاره ، مجله كليات المعلمين، (١) ٧، ٢٣-٣٩
- ضمان جودة المؤسسات في سد الفجوة للتعليم عن بعد في حالة الطوارئ عبر الإنترنت (2020م)، ط2، الولايات المتحدة الأمريكية.

- العبدلة، حسام حمادة سعيد (2007) "أثر استخدام ثنائية التحليل والتركيب في تدريس الفيزياء على تنمية مهارات الاستقصاء والميول العلمي نحو الفيزياء لدى طلبة الصف الحادي عشر العلمي بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين
- عبد المجيد، محمد (2005). منظومة التعليم عبر الشبكات، عالم الكتاب، القاهرة.
- عبد المنعم، إبراهيم (2003): التعليم الإلكتروني في الدول النامية، الندوة الإقليمية حول توظيف تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم، الاتحاد الدولي للاتصالات، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرارات، القاهرة.
- العتيبي، فيحان (2009). "واقع استخدام الحاسب الآلي في التدريس بكلية الملك فهد الأمنية جهة نظر أعضاء هيئة التدريس واتجاهاتهم نحوه"، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعه أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.
- العمري، آمنه (2006). "واقع استخدام مستلزمات التعلم الإلكتروني في مدارس محافظة اربد من وجهة نظر المعلمين واتجاهاتهم الطلبة ومعلمهم نحوها"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.
- الغملاس، خالد، (2020) الفصل الدراسي الاستثنائي في الجامعات السعودية والتدريس الطارئ عن بعد، مجله جامعه الأمير سبطام بن عبد العزيز
- الفار، إبراهيم، (2003). استخدام الحاسوب في التعليم: دار الفكر للطباعة والنشر. عمان
- المؤتمر الاستثنائي الافتراضي في ظل جائحة كورونا وضمان استمرارية الحق في التعليم وتبادل الخبرات لعودة مدرسة آمنه واستثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي ودعم مبادرة التحالف الإنساني، وزارة التربية بدول "الاييسكو" (2020م) الرياض. .
- الهاشم، عبد الله (2014). "أثر التدريس بنموذج الاستقصاء في تنمية للتفكير العلمي والاتجاهات الايجابية نحو القضايا البيئية لدى طلبة المرحلة الثانوية بدولة لكويت"، (مجلة العلوم التربوية والتقنية)، المجلد 15(2): 535-531.

ثانيا- المراجع الأجنبية:

- Ambikaiajarah, E& EPPS, J & Shen, M & Celler, B. (2008). A New Mode of Lecturing for Self-Directed Learning – Virtual Classroom on DVD, AiP Conference of American Institute of Physics
- Berg. C., Anders, R., Bergendahl, V., Christina, B., & Lundberg, B. K.S. (2003, March). Benefiting from an open end Experiment? Comparison of attitudes to, and Outcomes of, an expository versus an open inquiry version of the same experiment, International Journal of Science Education, 25(3). 351-372.
- DICTIONARY OF COVID-19 TERMS, Arab Organization for Education, Culture and Science, Arab Coordination Office, Rabat, Morocco, 2020. (English - French - Arabic)
- GAO. S. (2010). Science teacher' belief of inquiry instruction and its impact on practice: A case study of Chemistry teacher in China. Paper presented at the Annual Meeting of the 54th Annual Conference of the Comparative and International Education Society. Palmer House Hotel. Chicago Illinois
- Jackson. D. B. (2010) Exploring the impact of the epistemological beliefs of science teacher on authentic inquiry: a multiple-case study. Paper presented at the annual meeting. Hilton Chicago. I1

- Mayer, J. C.(2009). Implementation of inquiry- based pedagogy significantly improves student achievement. Paper presented at the annual meeting of the mathematical association of America Mathfest. Portland Marriott Downtown Waterfront Portland.
- McBrien, J & Jones P & Cheng, R (2009). Virtual Space: Employing a Synchronous online Classroom to Facilitate Student Engagement in online Learning international Review OF Research in Open and Distance Learning
- Windschitl. M. (2003) Inquiry in projects in science teacher education: What can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice? Science Education,87(1). 112-143
- Zhong, B. (2008). Thinking along the cultural line: an inquiry of ethical decision-making among U.S and Chinese journalism students.

فاعلية برنامج التعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

إعداد

د. هاله خيرى عبد الغنى الجوهري

أ. هلا خلف مترك الدوسري

(استاذ مساعد مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم) (محاضر مناهج وطرق تدريس رياضيات)

كلية العلوم والدراسات الإنسانية- جامعة الأمير سطام كلية التربية - جامعة الأمير سطام

الخرج - المملكة العربية السعودية

ملخص البحث

هدفت هذه الدراسة إلى قياس فعالية برنامج التعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذي يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة.

واستخدمت الباحثتان المنهج الوصفي والمنهج شبه تجريبي، وتكونت عينه البحث من (٣٤) طالبة من الطالبات الذين يتعلمون ببطء بالصف الثاني المتوسط بمجمع مدارس ال حنيش بنات التابعة لإدارة تعليم السليل، تم اختيارهم بطريقة قصدية عنقودية حيث تم اختيار فصلين مختلفين من بين عدد (٤) فصول للصف الثاني المتوسط بالمدرسة، حيث يمثل الفصلين بمجموعتين تجريبيتين.

وقامت الباحثتان بحساب الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي وقيمه "ت" لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي، وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمه "ت" لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التفكير البصري المكاني

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري
المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

وكانت أهم النتائج كالتالي:

- ١- أن التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت يتيح التلاميذ الذين يتعلمون ببطء فرصة التكرار والممارسة والاطلاع والقراءة مرات عدة حسب إمكانياتهم وبالتالي وفرت فرصة أمامهم للممارسة والتكرار بالإضافة إلى ما يوفره البرنامج من أشكال ورسوم تؤدي إلى تطوير وتحسين التحصيل المعرفي.
- ٢- استخدام التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت قد ساهم في تطوير وتحسين التفكير البصري المكاني لدى طلاب المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية

التعلم الإلكتروني - التحصيل المعرفي - التفكير البصري المكاني - التلاميذ الذين يتعلمون ببطء - المرحلة المتوسطة - شبكة الانترنت.

Research Summary

This study aimed to measure the effectiveness of the e-learning program on the Internet in developing cognitive achievement and visual spatial thinking among students who are Slow learner in middle school.

The two researchers used the descriptive approach and the semi-experimental approach. The research sample consisted of (34) female students who are slowly learning in the second intermediate grade in the complex of Al Hanish Schools for the descendant's education department. Classes for the second middle school class, where the classes are represented by two experimental groups.

The researchers calculated the standard deviation and the mean of the mean and its "T" values to show the significance of the differences between the mean scores of students of both control and experimental groups in the post-application of cognitive achievement test, and the calculation of the mean and standard deviation and its values "T" to indicate the significance of the differences between the average scores of students of both the control and experimental groups in the post application For the spatial visual thinking scale

The most important results were as follows:

- 1-That e-learning based on the Internet allows students who are slowly learning the opportunity to repeat, practice, read and read several times according to their capabilities and thus provided an opportunity for students who are slowly learning to practice and repeat in addition to the forms and fees provided by the program that lead to the development and improvement of cognitive achievement.
- 2-Using Internet-based e-learning has contributed to the development and improvement of spatial visual thinking among students of the experimental group.

key words:

E-learning - cognitive achievement - spatial visual thinking - slow learner students - middle school - the internet

فاعلية برنامج التعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري
المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

فاعلية برنامج التعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

إعداد

د. هاله خيرى عبد الغنى الجوهري أ. هلا خلف مترك الدوسري

(استاذ مساعد مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا التعليم) (محاضر مناهج وطرق تدريس رياضيات)

كلية العلوم والدراسات الإنسانية- جامعة الأمير سطام كلية التربية - جامعة الأمير سطام

الخرج - المملكة العربية السعودية

المقدمة

تنوعت المستحدثات التكنولوجية بأشكالها كافة وأصبحت في تزايد مستمر، وذلك من خلال التطور والزيادة المضطردة في كم المعلومات على اختلاف المجالات المعرفية، ويعتبر الانترنت من أبرز المستحدثات التكنولوجية على المستوى العالمي، انتشر بشكل سريع حتى أصبح طريقة لتبادل المعرفة بين الناس على اختلاف توجهاتهم، وذلك بسبب الوفرة الهائلة في مصادر المعلومات، والاتصالات المرئية وأيضاً سرعه وسهولة الوصول إلى المعلومات وتبادلها وضمان انتشارها بوسائل متعددة الاتجاهات (خالد الدجوي، ٢٠١٤، ص٣) لذلك فإن استغلال إمكانيات التعليم القائم على الانترنت والتقدم في تكنولوجيا الهايبرميديا، حيث أصبح البديل الشائع للتعليم والسائد وجهاً لوجه، وأدت إمكانيه التعليم القائم علي الانترنت إلى تغيير تركيز البحوث في فحص المتغيرات التي قد تساهم في نجاح هذا النوع من التعليم، حيث تكمن قدرات التعليم القائم على الانترنت في التفاعل اللاخطي، وإن اللاخطيه في التعليم القائم على الانترنت من المعتقد أنها تزود الأفراد بتعلم القرارات التي تسمح لهم بالتحكم في تسلسلهم وسرعتهم أثناء تعلم المادة

المستهدفة. وهو الأمر الذي يجعلهم أكثر اقبالا للتعليم (Hsu, Lin, ching &Dwyer, p.272, 2009)

لذلك نجد أن بعض المتعلمين لم يهيئوا لبناء المسارات الخاصة بتعلمهم وأن السؤال المهم هنا هل كل المتعلمين يستفيدون من الإمكانيات اللاحقة للإنترنت؟ وإن لم يكن، فمن هم هؤلاء الأفراد الذين استفادوا والذين لم يستفيدوا من هذه الإمكانيات؟ لذلك يجب فحص التفاعل بين أنماط إبحار شبكة الأنترنت وخصائص المتعلمين فيما يتعلق بالإبحار في الأنترنت، حتى يمكن وضع اقتراحات مفيدة لتصميم التعليم على الأنترنت بحيث يراعي التصميم الجيد لواجهة تفاعل المتعلم مع برامج التعلم القائم على الويب.

(Hsu,et al. 2009,p.271)

وقد أقرت بعض الدراسات بأن الاختلافات في التصفح من خلال الهايبرميديا قد يرجع الاختلاف في الطرق التي يعالج بها الافراد المعلومات كما تحرت بعض الدراسات أثر استخدام أدوات الإبحار في نظم الهايبرتكست المعتمدة على قواعد البيانات، فوجدت أن الاختلافات قد تتعلق باستخدام هذه الأدوات الملاحية المختلفة بين الأفراد كتوافر الأساليب المعرفية المختلفة، وقد ذكر كلاً من (Bajraktrevic, Hall& fulic, 2003, p.274) أن المتعلمين الذين يتعلمون بالطريقة الكلية يفضلون أخذ نظره عامه على أين هم ذاهبون أولاً؟ قبل أن يتعلموا أي عملية معقدة، ويحبون أن يكون لديهم خريطة، أين هم واقفون؟ وما الذي يعملون نحوه؟ ويستمتعون بأن يكون لديهم الأمثلة التي توضح لهم حتى يكون لديهم القدرة على تقليد المهارة في التو واللحظة، هم أيضاً ربما يكونوا أكثر راحة بالموضوع القائم على التعلم أما المتعلمون الذين يتعلمون ببطء الذين يتلقون التعلم بطريقة متسلسلة فإنهم يلتقطون النظرة العامة التمهيدية التي تصرف الانتباه، ويصبحون محبطين لأنهم ليس لديهم قدرة المتعلم العادي لرؤية " الصورة الأوسع" ويفضلون أن يمضوا خطوة خطوة، على نحو منظم حتى نهاية النتيجة، كما أنهم يكونوا أكثر راحة بالمواضيع الخطية. ونلاحظ أن المتعلمين الذين يتعلمون ببطيء أغلبهم من هذه النوعية. ولذلك رأيت الباحثتان أنه يجب أن تكون بيئة التعلم المقدمة لهذه النوعية من المتعلمين بيئة ذكية تستطيع أن

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري
المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

تستخرج الأنماط السلوكية المختلفة التي تتفق مع أسلوب التعلم الخاص بهذه النوعية من المتعلمين، ومن خلال التصميم الجيد لواجهة تفاعل هذه البيئة والمتمثلة في برامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت عن طريق الاستفادة من المتغيرات التعليمية التي يمكن تقديمها لتكون أكثر فاعلية وكفاءة وتعمل على تحسين خبرة المتعلم. حيث تعد واجهة التفاعل من أبرز العناصر التي يتم التفاعل معها والاحتكاك بها أثناء التعلم، وهذا يتطلب بساطة وجودة في التصميم حتى يمكن المتعلم من (الإبحار - البحث - التقدم - العودة) أي فهم عناصر الشاشة والتفاعل معها كما أن شاشة العرض في برامج التعلم القائم على الويب ليست مجرد عرض المعلومات فإذا لم توجد أدوات للأبحار والبحث والتفاعلية فسيصبح العرض عبارة عن فيلم سينمائي متصل - بل هي نقطة الاتصال بين المستخدم والبرنامج، وإن مراعاة بساطته ووضوح ما عليها من أهم أساسيات نظم العرض ونجاح البرامج وتقليل الوقت اللازم للتعلم، ويرى المتعلم من التوتر والخط والحيرة (Hodages & Sasnett, 1992, p.49.)

كما أنه من خلال بيئة التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت المقدمة للمتعم الذي يتعلم ببطء تعتبر بيئة ذكية تستطيع أن تستخرج الأنماط السلوكية للمتعم المختلفة التي تتفق مع أسلوب التعلم الخاص بالمتعلمين الذين يتعلمون ببطء، وذلك من خلال التصميم المتميز لواجهة تفاعل هذه البيئة والمتمثلة في برامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت عن طريق الاستفادة من المتغيرات التعليمية التي يمكن تقديمها من خلال استراتيجيات خاصة بتصميم واجهة تفاعل المتعلم مع برامج التعلم القائم على الإنترنت لتكون أكثر كفاءة وتعمل على تحسين خبرة المتعلم (محمد عطية خميس، ٢٠٠١، ص ٣٨٤).

مما سبق يتضح إن واجهات التفاعل تعمل على تشجيع المتعلمين لكشف تفضيلاتهم وخصوصاً المتعلمين بطيء التعلم بتصميمها اعتماداً على أنماط سلوك المتعلمين، فمثلاً لو أن المتعلمين يريدون أخذ نظرة عامة على المحتويات في البداية فإنهم يستطيعون فعل

ذلك بالقفز إلى الموضوع الذي يهتمون به في واجهه التفاعل وذلك بالنقر على الروابط الفائقة الخاصة به بدلاً من اتباع الأسلوب المتسلسل (خطوة خطوة) الذي يفضلها المتعلمون الذين يتعلمون ببطء. لأن المتعلمون الذين يتعلمون ببطء يدرسون بإسلوب ثابت وذلك بالنقر على ازرار تالي وسابق فقط أما المتعلمون الآخرون فإنهم يريدون التعلم باختيار المواضيع مباشرة من واجهه التفاعل، فالمتعلمون سوف يتعلمون بشكل أفضل إذا استخدموا أساليب تعلمهم المفضلة (Hassan, 2009, p.3)

ويعد التفكير البصري محاولة لفهم العالم من خلال لغة الشكل والصورة وإنه القدرة علي تحويل المعلومات بكل انواعها وأنماطها إلى صور ورسوم بيانية أو إلي أشكال يمكنها أن تساعد على التواصل بالمعلومات (كمال عبد الحميد زيتون، ٢٠٠٦، ص ٢٤٧-٢٤٨) فمن المعروف أن المخ البشري ينقسم إلى نصفين أيمن وأيسر، فيختص النصف الأيسر بمهارات اللغة اللفظية، بينما يختص النصف الأيمن بمهارات اللغة البصرية وعلينا أن نوظف قدرات التعلم البصري لأقصى درجة ممكنه لدى المتعلمين خاصة أن هذا العصر هو عصر البصريات والمثيرات العديدة (علي عبد المنعم، ٢٠٠٠، ص ٨).

وإن الشخص الذي يوصف بأنه متتورا ومثقفًا بصريا يحب أن يكون لديه بعض المهارات مثل: تفسير معنى الرسائل البصرية وفهمها (ترميز الرسالة) - تحويل المعلومات لشكل من أشكال التمثيل الخارجي للمعرفة (ترجمه رموز الرسالة البصرية) (كمال عبد الحميد زيتون، ٢٠٠٦، ص ٢٤٨)

وقد قامت الباحثتان بالاطلاع على البحوث التي تناولت التفكير البصري المكاني، منها دراسة أحمد سيد بركات (٢٠٠٦) التي بحث فيها فعالية المدخل البصري المكاني في تنمية بعض أبعاد القدرة المكانية والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم، دراسة "حسن يحي" (٢٠٠٦) التي بحث فيها عن فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات، ودراسة " وليد يوسف" و" وائل راضي" (٢٠٠٦) التي بحث فيها تطوير مقرر التذوق الفني لتنمية الثقافة البصرية وفق

فاعلية برنامج التعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

متطلبات إعداد طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة حلوان وقياس فاعليته، ومقالة "مورفي" (Murphy, 2009) التي تحدث فيها عن قوة التعلم البصري في تحسين أداء التلاميذ في مادة الرياضيات بمدارس التعليم الثانوي، ودراسة " أحمد المشتهي" (٢٠١٠) التي بحث فيها عن فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري في التربية الإسلامية، ودراسة " وليد الحلفاوي" (٢٠١٢) التي بحث فيها عن أثر التفاعل بين نمط استرجاع الصور الرقمية المستخدم في محركات البحث وبين الأسلوب المعرفي على تنمية مهارات التفكير البصري.

مشكلة البحث:

استشعرت الباحثتان المشكلة من خلال ما يلي :

- ١- الاطلاع على الدراسات والبحوث العربية والأجنبية التي تناولت برامج التعلم الالكتروني.
- ٢- الاطلاع على توصيات ومقترحات عديد من الدراسات التي اهتمت بتصميم برامج التعلم الالكتروني القائم على الإنترنت.
- ٣- الاطلاع على عديد من برامج التعلم الالكتروني القائم على الإنترنت المقدمة للطلاب الذين يتعلمون ببطء.

ومن خلال العرض السابق للإطار النظري الداعم لموضوع البحث وجدت الباحثتان تدني في التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في الصف الثاني المتوسط لذا، توجد حاجة إلى ضرورة استخدام واجهه تفاعل المتعلم ببرامج التعلم الالكتروني القائم على الإنترنت، والكشف عن أثر هذه البرامج في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير البصري- المكاني لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة.

ومن هنا تتحدد المشكلة في وجود قصور في طرق التدريس والوسائط التعليمية المستخدمة لتعليم التلاميذ بطيء التعلم مع ضرورة الاستعانة ببرامج تعليمية وفق التكنولوجيا الحديثة والتي تلائم طبيعة التلاميذ بطيء التعلم، حيث لهم المزيد من الحرية في اختيار الوقت المناسب والسرعة المناسبة لتعليمهم لتتناسب قدراتهم واستعداداتهم.

أسئلة البحث:

وفي ضوء ما سبق أمكن صياغة السؤال الرئيس للبحث وهو:
"ما فعالية برنامج للتعليم الإلكتروني القائم على الإنترنت في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة؟".

وينفرد من هذا السؤال الأسئلة التالية:

- ١- ما فعالية برامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت على التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي في مادة الرياضيات للطلاب الذين يتعلمون ببطء للصف الثاني المتوسط مع الضبط لدرجات التطبيق القبلي للاختبار؟
- ٢- ما فعالية برامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت على التطبيق البعدي لمقياس التفكير البصري المكاني للطلاب الذين يتعلمون ببطء للصف الثاني المتوسط مع الضبط لدرجة التطبيق القبلي للمقياس؟

فروض البحث:

- ١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) في اختبار التحصيل المعرفي في مادة الرياضيات بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة السائدة لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في الصف الثاني المتوسط.

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) في مقياس التفكير البصري المكاني في مادة الرياضيات بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة السائدة لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في الصف الثاني المتوسط.

- يوجد فاعلية لبرنامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت عند مستوى $\leq (1,2)$ في تنمية التحصيل المعرفي في مادة الرياضيات للتلاميذ الذين يتعلمون ببطء في الصف الثاني المتوسط وذلك وفقا لنسبة الكسب المعدلة لبليك

- يوجد فاعلية لبرنامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت عند مستوى $\leq (1,2)$ في تنمية التفكير البصري المكاني في مادة الرياضيات للتلاميذ الذين يتعلمون ببطء في الصف الثاني المتوسط وذلك وفقا لنسبة الكسب المعدلة لبليك.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

- الكشف عن أثر استخدام برنامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت في تنمية التحصيل المعرفي لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة.

- الكشف عن فاعلية استخدام برنامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت في تنمية مهارات التفكير البصري المكاني لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة.

أهمية البحث:

تحدد أهمية البحث الحالي فيما يلي:

- ١- يمكن أن يساهم البحث في تزويد مجال تكنولوجيا التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت بالأساس النظري الذي يوضح طبيعة هذا المجال وأهميته في العملية التعليمية.
- ٢- يتوقع أن تقدم الباحثتان نتائج تساعد القائمين على تطوير برامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت في تصميم وتطبيق استراتيجيات تعليمية تتناسب وأسلوب تعلم التلاميذ بطي التعلم في المرحلة المتوسطة.
- ٣- ضرورة توجيه أنظار القائمين على تطوير برامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت إلى بعض مخرجات التعلم مثال (التفكير البصري - المكاني) التي تؤثر في قابلية مستخدمي المواقع التعليمية لهذا النوع من التصميم التعليمي.

منهج البحث:

- استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي وذلك عن طريق اشتقاق المعايير، وتحليل المحتوى، وتحليل خصائص المتعلمين، والاحتياجات التعليمية، ودراسة الواقع والسياق التعليمي.
- استخدمت الباحثتان المنهج شبه تجريبي وذلك عند تطبيق تجربة البحث من خلال برامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت، واختبار فروض البحث.

متغيرات البحث:

تتمثل متغيرات البحث الحالي فيما يلي:

١- المتغير المستقل:

برنامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت المقدم عبر الشبكة بوزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية (شبكة عين) بوابه المستقبل.

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

٢- المتغير التابع:

- التحصيل المعرفي للتلاميذ الذين يتعلمون ببطء بالصف الثاني المتوسط.
- التفكير البصري المكاني.

عينه البحث:

تكونت عينه البحث من (٣٤) تلميذه من التلميذات الذين يتعلمون ببطء بالصف الثاني المتوسط بمجمع مدارس آل حنيش بنات التابعة لإدارة تعليم السليل، تم اختيارهم بطريقة قصدية عنقودية حيث تم اختيار فصلين مختلفين من بين عدد (٤) فصول للصف الثاني المتوسط بالمدرسة، حيث يمثل الفصلين بمجموعتين تجريبيتين.

أدوات البحث:

- ١- اختبار تحصيلي معرفي.
- ٢- مقياس التفكير البصري - المكاني.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

- ١- نموذج برنامج التعلم الإلكتروني المقدم من وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية عبر شبكة الإنترنت (شبكة عين) بوابه المستقبل.
- ٢- التحصيل المعرفي في مستوى المعرفة والفهم والتطبيق دون الفصل بينهم في تحليل النتائج.

- حدود مكانية :

مجمع مدارس آل حنيش للبنات في محافظة السليل.

- حدود زمنية

الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩ / ٢٠٢٠م

مصطلحات البحث:

١- التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت Internet – Based Learning

هو نظام تعليمي وعملية تعلم مقصودة ومحكومة يمر فيها المتعلم بخبرات تعليمية مخططة ومدرسة من خلال تفاعله مع المحتوى الإلكتروني باستخدام

مصادر ووسائل تعلم الكترونية وقف إجراءات تعليمية منظمة في بيئات تعلم إلكترونية قائمة على الكمبيوتر والشبكات الإلكترونية تدعم عمليات التعلم وتيسر حدوثه في أي وقت ومكان (محمد عطية خميس، ٢٠١١، ص ٤٦).

هو تلك المنظومة المتكاملة التي تستغل التقدم في تكنولوجيا الهايبرميديا في القدرة على التفاعل اللاخطي للمتعلم والتي من المعتقد أنها تزود المتعلم بالقدرة على اتخاذ القرار الذي يسمح له بالتحكم في تسلسله وسرعته أثناء تعلم المادة المستهدفة، ويجعله اندفاعاً للتعلم (Hsu, et al, 2009, pp.271-272)

التعريف الاجرائي للتعلم الالكتروني القائم على الانترنت:

هو طريقة تعلم تتم في بيئة تعلم الكترونية متطورة، تقوم على مبدأ استخدام الوسائط الالكترونية التكنولوجية في الاتصال بين المعلمين والتلاميذ الذين يتعلمون ببطء وبين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء والمؤسسة التعليمية، وذلك من خلال استخدام الاجهزة الالكترونية الحديثة كالحاسوب والانترنت وأجهزة الاستقبال الأخرى، وخلاصة القول أن التعلم الالكتروني شكل من أشكال التعليم عن بعد باستخدام تقنيات الاتصال الحديثة عبر وسائط وشبكات الانترنت وحواسيب وروسومات وآليات بحث متنوعة، بمعنى استخدام التقنية بجميع أنواعها لإيصال معلومة للمتعلم وخصوصاً الذين يتعلمون ببطء في أقل وقت وأقل جهد وأكثر فائدة.

٢- التفكير البصري (Spatial – Visual Thinking)

يعرف التفكير البصري على أنه "تفكير تمثيلي يسبق الوعي، وبانه وحده من الإدراك والتصور الذي يتطلب القدرة على رؤية الأشكال البصرية على انها صور مثل الرسوم، والعلاقات، والرموز" ؛ كما أنه " التفاعل بين الرؤية ، والرسم، والتخيل " (فرانسيس، ديفيد، ٢٠٠٧، ص ١٤٣)

كما عرفه أيضاً " وليد الحلفاوي " (٢٠١٢، ص ٢١) التفكير البصري على أنه الطريقة التي يستخدمها المتعلم لتنظيم الأفكار وتحسين قدراته على التفكير والتواصل.

ويمكن تعريفه إجرائياً في هذا البحث بأنه

فاعلية برنامج التعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

" هي العمليات العقلية العليا التي يقوم بها العقل البشري، وتوظيف عمليات أخرى ترتبط بباقي الحواس، وذلك من أجل تنظيم الصورة الذهنية التي يتخيلها الفرد حول أشكال وخطوط وتكوينات وملمس وألوان وغيرها من عناصر اللغة البصرية داخل المخ البشري والتي تتكون من سته محاور يتم من خلالها قياس مهارات الثقافة البصرية، وهذه المحاور هي: الرؤية البصرية، التحليل البصري، والنقد البصري، والتميز البصري، وإصدار الأحكام البصرية، وثبات المعلومات البصرية لمعالجه كل ما تراه العين من خلال التفاعل مع برنامج التعلم الالكتروني القائم على الإنترنت اعتماداً على التصور والتنظيم المكاني لهذه العناصر".

٣- التحصيل Achievement

التحصيل " يرتبط بآثار مجموعة من الخبرات يمكن وصفها بأنها مقننة أو موحدة ومقصودة ويمكن التحكم فيها مثل برنامج معين للتعليم أو التدريب له أهداف تعليمية يسعى إلى تحقيقها المتعلمون أو المتدربون (فؤاد أبو حطب، ١٩٩٢، ص٣٦) ويقاس إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ من اختبار التحصيل المعد من أدوات البحث.

٤- الذين يتعلمون ببطء (Slow Learner)

يعرف الذين يتعلمون ببطء في البحث الحالي بأنه تلميذ الصف الأول المتوسط منخفض التحصيل في الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى، والذي يستغرق وقتاً أطول في التعلم مقارنة بأقرانه ويكون ذكاؤه أقل من المتوسط حيث تتراوح درجه ذكائه (٧٠ : ٨٩) درجه كما تقيسها اختبارات الذكاء غير اللفظية.

خطوات وإجراءات البحث:

أولاً: الإطار النظري:

١- التحصيل الدراسي Aeademie achievement

ينكر صلاح الدين محمد علام (٢٠٠٢، ص ٣٠٦) أن التحصيل الدراسي هو درجة الاكتساب التي يحققها فرد أو مستوى النجاح الذي أحرزه أو وصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي أو تدريبي معين فالاختبارات التي يطبقها المعلم على طلابه على مدار العام الدراسي مثل اختبار العوم أو الحاسوب أو الدراسات الاجتماعية يفترض انها تقيس التحصيل الدراسي أو الأكاديمي. والهدف من تصميم هذه الاختبارات التحصيلية هو قياس مدى استيعاب التلاميذ لبعض المعارف والمفاهيم والمهارات المتعلقة بالمادة الدراسية في وقت أو في نهاية مدة تعليمية معينة.

ويقصد بالتحصيل الدراسي في هذا البحث أنه تحصيل تلاميذ الصف الأول المتوسط في مقرر الرياضيات في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٩م. حيث يعقد هذا المقرر على إثارة رغبة التلميذ في المعرفة والتعلم والاستفادة من الخبرات المحيطة بهم من كل جانب وذلك من خلال الاعتماد على التدريبات والأنشطة المتنوعة. كما يعتمد المقرر على استراتيجيات التعلم النشط والتعلم المتمركز حول المتعلم في تنفيذ دروسه، من خلال تنمية مهارات البحث والتعلم الذاتي وتنمية مهارات التفكير الناقد.

٢- التفكير البصري المكاني: Spatial- Visual Thinking

إننا نعيش الآن في عالم ملئ بالمعرفة والتكنولوجيا التي تعتمد على المثيرات البصرية والتي تتطلب مهارات بصرية لإدراكها لذلك فالبصر أصبح وسيلة هامة للتعلم فهي الحاسة التي تزود الإنسان بالعديد من المعلومات.

وتوضح الدراسات العلمية أن الإدراك البصري من خلال مرحلتين أساسيتين هما:

١- عملية البحث البصري:

تعني محاولة التحديد الدقيق للمنبه الهدف من بين المنبهات الأخرى التي توجد معه في المجال البصري، فإذا كنا ننظر إلى مشهد بصري، يحتوي على عدة أشكال هندسية

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري
المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

وطلب منا تركيز بصرنا على الشكل المثلث مثلاً، فإن عيوننا سوف تمر على المشهد البصري ذهاباً وإياباً حتى ترى المثلث وتتركز عليه، وتلك المحاولات التي قامت بها العينان للبحث عن الشكل المثلث من بين الأشكال الهندسية التي توجد معه في المشهد البصري تسمى " عملية البحث البصري "

٢- عملية التعرف البصري.

وتعني التحديد الدقيق لمنبه معين من خلال وجود ملمح معينه في هذا المنبه أو صفات محددة تميزه عن المنبهات الأخرى التي توجد معه في المشهد البصري مثل الحواف الخارجية للشكل حيث إن حواف المثلث مثلاً تختلف عن حواف المربع وكلاهما يختلفان عن حواف الدائرة (السيد على سيد، وفائقه محمد بدر، ٢٠٠١، ص ٦٣-٦٤)

أما بالنسبة للإدراك المكاني فهناك ثلاثة عوامل حسب تصنيف جيلفورد:

- عامل إدراك الاتجاه المكاني:

هو القدرة على تكوين التنظيمات المدركة للأشكال بالنسبة للشخص الملاحظ، وتبدو أهمية هذا العامل عندما تعرض المشكلات المكانية تحت ظروف تتميز بالسرعة.

- عامل التصور البصري المكاني:

وهو القدرة على تخيل الحركة والاحلال المكاني للشكل، أن تدوير الشكل أو جزء منه ذهنياً والتعرف على المظهر الجديد أو المكان الجديد للأشياء التي حركت أو عدلت داخل شكل معقد.

- عامل التصور الحركي المكاني:

وهو القدرة على تميز الأشكال اليمينة عن الأشكال اليسارية تبعاً لموضع الجسم (مروان أحمد، ٢٠١٠، ص ٦٠٥)

لذلك نجد في العروض البصرية الرمزية، يتم نقل المعنى جزئياً عن طريق التنظيم المكاني للمعلومات من خلال إلحاق المعنى الرمزي، يتم نقل المعنى جزئياً عن طريق

التنظيم المكاني للمعلومات من خلال إلحاق المعنى الرمزي للعناصر الفردية بالمعنى الدالة عليه بواسطة المواقع المكانية والعلاقات المكانية لهذه العناصر.

الثقافة البصرية وسيلة للتفكير البصري:

لكي يفهم الفرد اللغة البصرية فإنه يجب أن يكون على دراية بقواعد هذه اللغة، وتعرف هذه القواعد د (مبادئ التصميم البصري) والدراسة الكافية بقواعد اللغة البصرية تشجع على الاهتمام بتنمية مهارات الثقافة البصرية (علي عبد المنعم، ٢٠٠٠، ص ٣٠)

حيث حذر "أرنهايم" من محاولة تأسيس جزيرة من الثقافة البصرية وسط محيط من العمى"، فالثقافة البصرية هي وسائل لتفكير البصري، تعمل على معالجة المعلومات وليس مجرد على العناصر البصرية فقط، وأن فهم الصور لا ينبغي يؤخذ باستخفاف، كما أن الوسائل التعليمية البصرية لا تقدم بالضرورة كافة الشروط الخاصة بالتفكير البصري، فالشخص المنقف بصرياً لابد أن يكون قادراً على معالجة المعلومات بصرياً كما هو الحال لفظياً وهذه المعالجة البصرية للمعلومات يمكن أن نطلق عليها " التفكير البصري" (فرانسيس دواير & ديفيد مايك مور، ٢٠٠٧، ص ٣٠).

والثقافة البصرية كمصطلح عام، يتضمن التفكير البصري، التعلم البصري، والاتصال البصري. أي أن الثقافة البصرية هي النظام العام (الوعي العام) بالفئات الفرعية التي تتعلق باستخدام الوسائل البصرية من الأكثر بدائية (تفكير بصري)، إلى اكتساب المعلومات من خلال الوسائل البصرية (تعلم بصري)

مفهوم التفكير البصري

هو منظومه من العمليات تترجم قدره الفرد على قراءة الشكل البصري وتحويل اللغة البصرية التي يحملها ذلك الشكل إلى لغة لفظية مكتوبة أو منظوقة، واستخلاص المعلومات منه (العفوف، عبد الصاحب، ٢٠١٢، ص ١٧٧)

وترى الباحثان أن التفكير البصري هو ذلك النوع من التفكير الذي يعتمد على الصور والأشكال والرسومات التي تتطلب تدريب العين، على التركيز في الصورة من أجل الكشف عن العلاقات والمضامين التي تتضمنها، ومن ثم التعبير عنها لفظياً.

طرائق التفكير البصري:

هناك ثلاثة طرائق للتفكير البصري (مهدي، ٢٠٠٦، ص ٢٦)

- ١- التفكير من خلال الأجسام من حولنا .
- ٢- التفكير بالتخيل من خلال قراءة الكتب.
- ٣- التفكير بالكتابة أو الرسم.

عمليات التفكير البصري:

هناك عمليتان للتفكير البصري وهما:

- **الأبصار Vision:** باستخدام حاسة البصر وتحديد مكان الأشياء وفهمها وتوجيه الفرد لما حوله في العالم المحيط.
 - **التخيل Imagery:** وهي عملية تكوين الصور الجديدة عن طريق تدوير وإعادة استخدام الخبرات الماضية والتخيلات العقلية، وذلك في غياب المثيرات البصرية وحفظها في عين العقل. (أحمد عبد الكريم: ٢٠٠١، ص ٥٤٢)
- فالأبصار والتخيل هما أساس العمليات المعرفية باستخدام مهارات خاصة في المخ تعتمد على ذاكرتنا للخبرة السابقة، حيث يقوم جهاز الإبصار (العين) والعقل بتحويل الاشارات من العين إلى ثلاث مكونات للتخيل النمذجه، اللون، الحركة (MathewsomK 1999, p155).

أهمية التفكير البصري

وتبرز أهمية التفكير البصري في عدة نقاط وهي:

- المساعدة على فهم العالم والبيئة المحيطة.
- بناء صورة كلية للمعرفة وإيجاد العلاقات بين عناصر المعرفة العلمية.
- المساهمة في تصور ترابط الأفكار والنمو الطبيعي للمفهوم العلمي.
- تسهيل عملية الاتصال والتواصل مع الآخرين.
- إبراز العلاقات البينية المكانية.
- تسهيل تفسير الظواهر العلمية.

مميزات التفكير البصري:

تتمثل مميزات التفكير البصري فيما يلي:

- يحسن من نوعية التعلم ويسرع من التفاعل بين الطلبة.
- يزيد من الالتزام بين الطلبة.
- يدعم طرائق جديدة لتبادل الأفكار.
- يساهم في حل القضايا العالقة بتوفير العديد من خيارات الحل لها.
- يعمق التفكير وبناء منظورات جديدة.
- ينمي مهارات حل المشكلات لدى الطلبة (العفون، عبد الصاحب: ٢٠١٢م، ص ١٧٩)

وهناك عديد من الدراسات التي تناولت تنمية التحصيل والتفكير البصري المكاني مثل دراسة (Yenilmez & Kakmaci, 2015)

هدفت الدراسة إلى معرفه العلاقة بين نجاح التصور المكاني وقدرات الذكاء البصري المكاني لدى طلاب الصف السدس، واستخدم الباحثان في هذه الدراسة المنهج الارتباطي، وتم اختيار عينه الدراسة عشوائيا من المدارس الابتدائية في إسكي شهير بتركيا، حيث بلغ عدد (١٠١١) طالبة من طلاب الصف السدس، وقد تم جمع البيانات من خلال الذكاءات البصرية المكانية واختبارات القدرة المكانية، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نجاح التلاميذ المكاني فيما يتعلق بمستويات الذكاء البصري المكاني ووجود علاقة إيجابية بين نجاح التصور المكاني وقدرات الذكاءات البصرية المكانية.

دراسة الآغا (٢٠١٥)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري لدى طالبات الصف التاسع الأساس بغزة واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي في تحليل المحتوى، والمنهج التجريبي لدراسة أثر تكنولوجيا الواقع الافتراضي على التفكير البصري، وتم تطبيق الدراسة على عينه تم اختيارها عشوائيا، مكونه من (٨٠) طالبة من طالبات الصف التاسع بمدرسة صلاح خلف الأساسية العليا للبنات، وموزعه على شعبتين، وقامت الباحثة بإعداد اختبار مهارات التفكير البصري، وبناء

فاعلية برنامج التعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري
المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

برنامج قائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضي، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير البصري البعدي لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تنمية التفكير البصري.

دراسة العشي (٢٠١٣م):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة العلوم بغزة، واستخدمت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في تحليل المحتوى، والمنهج شبه التجريبي بتصميم قبلي وبعدي لمجموعتين، حيث شملت عينه الدراسة (٩٢) طالباً من طلاب الصف السادس بمدرسة الزيتون الابتدائية، موزعين على شعبتين دراسيتين ثم اختيرهما بشكل قصدي، حيث تكونت المجموعة التجريبية من (٤٧) طالباً، والمجموعة الضابطة من (٤٥) طالباً، ولبلوغ أهداف الدراسة قامت الباحثة ببناء برنامج بالوسائط المتعددة متضمناً مهارات التفكير البعدي والمبادئ العلمية، واختبار المبادئ العلمية، واختبار مهارات التفكير البعدي، وبعد جمع البيانات وتحليلها باستخدام المعالجات الإحصائية، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة في تنمية المبادئ العلمية ومهارات التفكير البصري ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية.

٣- التلاميذ الذين يتعلمون ببطء:

إن اصطلاح الذين يتعلمون ببطء Slow Learner يطلق على كل طفل يجد صعوبة في تعلم المناهج الأكاديمية المدرسية بسبب قصور بسيط في ذكائه أو في قدرته على التعلم عادي في البحث حول معرفه قدرة الفرد على تعلم الأشياء العقلية، وهذه القدرة من النوع الذي يقاس بواسطة اختبارات الذكاء اللفظية حيث يمكن اعتبار الأطفال الذين تبلغ نسبة ذكائهم أقل من ٩١ وأكثر من ٧٤ درجة يكون ضمن هذه المجموعة. أما التعريف

الاجتماعي الذين يتعلمون ببطء فيركز على مدى نجاح أو فشل الفرد في الاستجابة للمتطلبات الاجتماعية أو فشل الفرد في الاستجابة للمتطلبات الاجتماعية المتوقعة من مقارنه مع أصدقائه من نفس المجموعة العمرية وعليه يعتبر الفرد معوقاً أو بطي التعلم لايعني عجز الطفل في كافة أنواع النشاط فقد يكون بطيئاً في بعض النواحي ومتقدم في نواحي أخرى.(اللجنة الوطنية الاستشارية للمعوقين في المكتب الأمريكي للتربية، ١٩٩٥، ص٣٧).

ويهتم البحث الحالي بالتلاميذ بطيء التعلم وهو التلاميذ الذين لا يصلوا إلى المعدل الطبيعي للذكاء على منحنى الذكاء المعروف، إذ يعاني المصاب ببطء شديد في تطور المهارات وطريقة التفكير، ولا يعني ذلك عدم النمو والتطور، بل يمر الشخص بجميع تلك المراحل، لكن بوقت أكبر بكثير من المعدل الطبيعي، وبالتالي تأخر نسبي عن جميع الحالات الطبيعية، وقد يعاني المصاب أيضاً من تأخر في الكلام. أو التحدث بمصطلحات غير مفهومه للغير، كما لا يستطيع اتخاذ القرار، ويمتاز بسلوكه غير الناضج، ومن الممكن أحياناً أن يظهر الإحباط والقلق.

(what's the difference – s;ow learner or speld saorg.au, Retrieved, 11-3-2019)

وتعد فئة بطيء التعلم إحدى فئات ذوي الاحتياجات الخاصة التي لم تلق اهتماماً ورعاية خاصة حتى الآن، بالرغم من وجود هذه الفئة بنسبة كبيرة في مختلف الصفوف الدراسية بالمرحلة المتوسطة. وفي هذا الصدد

أكد (مجدي عزيز ابراهيم، ٢٠٠٣، ص٢٠٠٤) على أن فئة الذين يتعلمون ببطء يمثل أفرادها بنسبة من ٢٠% - ٣٠ % تقريباً من مجموع التلاميذ بمعنى أنه يوجد تلميذ بطيء تعلم من بين كل خمسة تلاميذ في الفصل. كما أوضح تقرير الرابطة القومية للأمريكية للأخصائيين النفسي (NASP) وهى اختصار للعبارة:

(National Association of school psychologists)

إن نسبة الأطفال بطيء التعلم تصل إلى ١٤,١% من إجمالي التلميذ، وهذه النسبة تزداد في المناطق الفقيرة. وهذا يتطلب الاهتمام بهذه الفئة الكبيرة من التعلم من ضعف

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري
المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

القدرة على التفكير الاستنتاجي وحل المشكلات، وضعف الذاكرة، وعدم قدرتهم على التركيز والانتباه لفترات طويلة خاصة إذا كانت المادة التعليمية للدرس تتصف بالتجريد (عبد الرحمن سليمان، ٢٠٠١: ص ٢١١) كما يعانون من صوبه توظيف بعض المهارات اللازمة لتعلم المواد الأكاديمية المختلفة مثل اتباع خطوات متتالية، وتنفيذ تعليمات أو توجيهات جديده، وترتيب المهام المدرسية واستخدام استراتيجيات حل المشكلة، ومهارات التحويل، والترجمة من صيغة إلى أخرى، والتعميم، بالإضافة إلى عدم تمكنهم من امتلاك المفاهيم الأساسية والمتطلبات القبلية اللازمة لتعلم الموضوعات الجديدة، Balado 2005: p4)

ويختلف التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في أسلوب تفكيرهم عن أقرانهم العاديين في نفس العمر الزمني، فالطفل الذي يتعلم ببطء ينحصر تفكيره في الحاضر ولا يظهر أي اهتمام أو التراث بالتخطيط على المدى البعيد (Lowenstein, 2005: on line)
ويميل التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في العادة إلى الانسحاب من المشاركة في الأنشطة والمهام التعليمية داخل الفصل وكذلك تجنب التفاعل مع المعلم داخل الفصل (زكريا جابر حناوي، ٢٠٠٨: ص ٣٢).

وتؤكد دراسة (خالد أحمد عبد العال، ٢٠١١، ص ٦) على أن عدم الاهتمام بالتلاميذ الذين يتعلمون ببطء، وتلبية احتياجاتهم يعوق تحقيق أهداف العملية التعليمية بوجه عام.

٤- برامج التعلم الإلكتروني القائمة على الإنترنت:

دراسة نفين منصور محمد (٢٠٠٨) التي قامت بتصميم بيئة تعلم إلكتروني للتعليم عن بعد عبر الإنترنت لتقديم المقررات التعليمية لطلاب الدبلومة المهنية تخصص تكنولوجيا التعليم من خلالها وذلك في محاولة منها للتعرف على فاعلية هذه البيئة في زيادة التحصيل وتنمية الاتجاه لدى التلاميذ عينة البحث، وقد استندت في تصميم هذه البيئة الإلكترونية القائمة على الإنترنت على مجموعة من المعايير الفنية والتربوية.

دراسة الحجايا (٢٠٠٩) وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد درجة معرفه أعضاء هيئة التدريس في الجامعات بمتطلبات استخدام التعلم الإلكتروني وتحديد درجة استخدامهم

للتعلم الإلكتروني في جامعه الطفيلة للتقنية وجامعه الحسين بن طلال لتحقيق أهداف الدراسة استخدام الباحث الاستبانة أداة للدراسة وقد بلغت عينة الدراسة (١١٠) عضوا من هيئة التدريس في الجامعتين. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة معرفه أعضاء هيئة التدريس بمتطلبات التعليم الإلكتروني مرتفعة، ودرجة ممارستهم للتعليم الإلكتروني متوسطة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معرفه أعضاء هيئة التدريس بمتطلبات التعليم الإلكتروني

دراسة جبرين عطية (٢٠١٠) وهدفت هذه الدراسة إلى تحليل اتجاهات طلبة الدراسات العليا في كلية العلوم التربوية في الجامعة الهاشمية نحو تطبيقات التعلم الإلكتروني، وتعرف أثر كلاً من المعدل التراكمي والخبرة في المساقات الإلكترونية. وتكونت عينة الدراسة من (٧٠) طالباً وطالبة من طلبة برنامج الماجستير في كلية العلوم التربوية، وكشفت نتائج الدراسة عن اتجاهات ايجابية لدى طلبة الدراسات العليا في كلية العلوم التربوية نحو تطبيقات التعلم الإلكتروني.

دراسة نورا السلمي (٢٠١٣) وهدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام التعليم الإلكتروني الجامعي للطلّابات بالملكة العربية السعودية في ضوء احتياجاتهن التعليمية، وعلى الأخص طالبات جامعة الملك عبد العزيز وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابة الطالبات حول درجة الموافقة على استخدام بيئة التعلم الإلكتروني حسب اختلاف الكلية وكانت الفروق لصالح الكليات التي تستخدم مهارات أعلى في أساسيات نظم تشغيل الحاسب الآلي.

التعليق على الدراسات السابقة:

ومن خلال العرض السابق نستنتج أنه يمكن تعلم هؤلاء التلاميذ من خلال الاستفادة من تكنولوجيا الكمبيوتر وعلى الأخص التعلم الإلكتروني من خلال الإنترنت حيث يمكن توفير البيئة المناسبة لقدراتهم واستعداداتهم وسرعتهم الخاصة في التعلم، وفي ضوء الأساليب المفضلة للتعلم لديهم ويعد التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت أحد أساليب التعلم الفردي التي يمكن استخدامها في تعليم وتعلم الرياضيات للتلاميذ الذين يتعلمون

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري
المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

ببطء بالصف الثاني المتوسط رغم انخفاض مستوى ذكائهم وقدراتهم واستعداداتهم لتعلم الرياضيات مقارنة بزملائهم العاديين، حيث أكدت (محيات أبو عميرة، ٣٤، ٢٠٠٠، ٤٢) على أن استخدام الكمبيوتر بصورة فردية في التعليمي والتعلم أكثر فاعلية من استخدامه على هيئة مجموعات مع التلميذ ذوي التحصيل المنخفض كما أوضح (محمد محمود الحيله، ٢٠٠١، ص ٤٥٥)

أن استخدام الكمبيوتر في العملية التعليمية يسمح للمتعلم أن يخطو في تعلمه حسب جهده وسرعته الخاصة وفقاً لقدراته واستعداداته وسعه تعلمه.

ويسمح استخدام الكمبيوتر بتكرار عرض المادة التعليمية دون ملل أو إجهاد، كما أنه يحفز ويشجع التعلم، ويسمح بدرجة كبيرة من الحرية في التقدم والحصول على المعلومات، إمكانية التفاعل والتحكم في العرض بصورة فردية، بالإضافة إلى ذلك فهو يساعد المتعلمين الذين يتعلمون ببطء على التقدم حسب سرعتهم الخاصة وحسب اهتماماتهم وتفضيلاتهم (Eomo& Reiser, 2000: p247-248)

وقد يساعد استخدام الكمبيوتر في تعليم الرياضيات على زيادة رغبة التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في التعلم، وزيادة واقعيته، وتركيز انتباهه، وتنمية إحساسه بقدراته على التحكم في عرض المعلومات التي أمامه، كما أنه يساعده على التعلم حسب قدراته واستعداداته، بالإضافة إلى أنه يمكن من خلال الكمبيوتر تقديم المحتوى العلمي بطرق جذابة، وشيقة، وكذلك تقديم التعزيز الفوري للتلاميذ الذين يتعلمون ببطء، والسماح له انتقال من نجاح إلى نجاح، الأمر الذي يترتب عليه زيادة إحساس التلاميذ الذين يتعلمون ببطء بذاته وبقدرته على الانجاز والتقدم (نهله عبد الرزاق عبد المجيد، ٢٠٠٦، ص ٨)

والتعلم الإلكتروني عبر الإنترنت يعد من أحدث التطورات كمدخل للتدريس الحديث الذي يحتوي على الصوت والحركة والنص والرسومات وبروابط وأدوات تسمح للمستخدم بالاستقصاء، والتفاعل، والابتكار، والاتصال، كما تجعل بيئة التعلم أكثر مرونة وإثارة وتفاعلية من خلال تأثير النصوص والصور والرسومات الثابتة والأفلام المتحركة

والصوت ولقطات الفيديو وغيرها، كما انه يساعد التلاميذ على التفكير بشكل أفضل.

(Ward, Roden, Hewlett & foreman, 2008: p167)

كما تساعد على تحفيز التلاميذ على ممارسة النشاط الذاتي، وتوسيع مجال الخبرات العلمية، وتؤكد على التعلم الذاتي، وتساهم في اشباع وتنمية ميول التلاميذ، وتراعي ما بينهم من فروق فردية (فهد مصطفى، ٢٠٠٨: ص ٩٢-٩٤)

وقد اهتم عدد قليل من الدراسات في مجال تعليم وتعلم الرياضيات وغيرها من المواد الأكاديمية بتنمية بعض جوانب التعلم لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء، ومن هذه الدراسات، دراسة محسن مصطفى عبد القادر (١٩٩٤) التي كشفت نتائجها عن فاعلية اسلوب تحليل المهمة لدى الذين يتعلمون ببطء بالصف الثالث الإعدادي، ودراسة (1995) Scruggs and Mastropiere ، ودراسة Porter(2000) التي توصلت إلى فاعلية التجارب العلمية في تنمية التحصيل في العلوم لدى التلميذ، ودراسة "ريهام محمد أحمد عبد الحلية" (٢٠٠٦) التي توصلت إلى فاعلية الوسائط المتعددة للكمبيوتر في تنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء بالصف الثاني الإعدادي، دراسة "منى أبو زيد ناصر منصور" (٢٠٠٧) التي أثبتت فاعلية نموذج التعلم الذاتي في تنمية التحصيل وبعض عمليات العلم لدى التلميذ الذين يتعلمون ببطء في العلوم بالمرحلة، ودراسة "أحمد حسن أحمد" (٢٠٠٨) التي تصلت إلى وجود أثر إيجابي لبرنامج مقترح للتلميذ الذين يتعلمون ببطء بالصف الأول الإعدادي في تنمية التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم الأساسية، "ريحاب أحمد عبد العزيز" (٢٠١١) التي اثبتت فاعلية استخدام استراتيجيات التدريس وفقاً للذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل الدراسي في العلوم والمهارات الحياتية لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء بالصف الخامس الابتدائي.

في ضوء ذلك وفي حدود علم الباحثان فإن هناك ندرة في الدراسات السابقة في العالم العربي وفي مجال تدريس الرياضيات بوجه خاص باستخدام مواقع التعلم الإلكتروني على

فاعلية برنامج التعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

شبكة الإنترنت والتي تهتم بتنمية التحصيل المعرفي والتفكير البصري لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء مما يؤكد الحاجة لإجراء البحث الحالي.

كما انه يوجد اتفاق بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية في امكانية تنمية التحصيل المعرفي لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء كما أفي دراسة " محسن مصطفى ١٩٩٤"، والتي توصلت إلى فاعلية أسلوب تحليل المهمة في تنمية التحصيل والاتجاهات العلمية لدى الذين يتعلمون ببطء بالصف الثالث الإعدادي.

كما اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في أهمية التعلم الالكتروني عبر الإنترنت وأثره في تعلم وتعليم الرياضيات والعلوم، كما في دراسة " ريهام محمد أحمد عبد الحليم، ٢٠٠٦" والتي توصلت إلى فاعلية الوسائط المتعددة للكمبيوتر وفي تنمية التحصيل والاتجاه نحو مادة العلوم لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء بالصف الثاني الإعدادي ، ويتضح من العرض السابق، أنه يندر وجود دراسات تركز على مقرر الرياضيات واستغلال إمكانات التعلم الالكتروني عبر شبكة الإنترنت وهو ما يتناوله البحث الحالي.

- من خلال الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت استخدام التعلم الالكتروني في التعليم بصفه عامه وفي تنمية التحصيل الرياضي بصفه خاصة تم تحديد مجموعة من الدروس في مقر الرياضيات لتعليم التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة وعرضها على مجموعة من المحكمين لتقرير مناسبته وصلاحياتها للاستخدام والتعديل في ضوء مقترحاتهم.
- تحليل الوحدات الآتية (التماثل - المضلعات والزوايا- النسبة المئوية ذهنياً- الأعداد الحقيقية) لتلميذات الصف الثاني المتوسط الذين يتعلمون ببطء.
- إعداد كراسة للتلميذات الصف الثاني المتوسط الذين يتعلمون ببطء في الوحدات الآتية (التماثل - المضلعات والزوايا- النسبة المئوية ذهنياً- الأعداد الحقيقية). في ضوء استراتيجيات التعلم الالكتروني والتي تتضمن الأنشطة التي تقوم بها

- التلميذات، وعرضها على مجموعة من المحكمين لتقرير مدى صلاحيتها للاستخدام والتعديل في ضوء مقترحاتهم
- إعداد دليل للمعلمات والذي يحتوي على الإجراءات التي يقوم بها المعلمة أثناء تدريس الوحدات الآتية (التمائل - المضلعات والزوايا - النسبة المئوية ذهنياً - الأعداد الحقيقية) لتلميذات الصف الثاني المتوسط الذين يتعلمون ببطء. في ضوء استراتيجيات التعلم الالكتروني وعرضه على مجموعة من المحكمين لتقرير صلاحيته للاستخدام والتعديل في ضوء مقترحاتهم.
 - إعداد الاختبار التحصيلي في الوحدات الآتية (التمائل - المضلعات والزوايا - النسبة المئوية ذهنياً - الأعداد الحقيقية) لتلميذات الصف الثاني المتوسط الذين يتعلمون ببطء. والتأكد من صدقة وثباته وتحديد زمن الاختبار
 - الاطلاع على مقياس التفكير البصري المكاني الذي تم تبنيه والتأكد من صدقة وثباته.
 - اختيار عينه عشوائية من تلميذات الصف الثاني المتوسط الذين يتعلمون ببطء وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.
 - الاطلاع على
 - تدريس الوحدات الآتية (التمائل - المضلعات والزوايا - النسبة المئوية ذهنياً - الأعداد الحقيقية) في ضوء استراتيجيات التعلم الالكتروني للمجموعة التجريبية والضابطة باستخدام طرق التدريس العادية.
 - تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً على عينه البحث.
 - تطبيق مقياس التفكير البصري المكاني قبلياً على عينه البحث.
 - تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً على عينه البحث بعد تطبيق التجربة
 - تطبيق التفكير البصري المكاني بعدياً على عينه البحث بعد تطبيق التجربة
 - الاطلاع على دليل استخدام بوابه التعليم الوطنية عين الإصدار الخامس
- ٢٠١٨م والتي تتكون من:

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

- ١- دلالة الأيقونات المستخدمة في البوابة (استراتيجية التعلم الإلكتروني)
- ٢- خطوات بسيطة لاستخدام أمثل في البوابة (استراتيجية التعلم الإلكتروني)
- ٣- الحسابات المتوفرة في البوابة (استراتيجية التعلم الإلكتروني).
- ٤- تسجيل الدخول إلى البوابة (استراتيجية التعلم الإلكتروني).
- ٥- خطوات اختيار المقررات الدراسية في صفحه بياناتي داخل بوابة (استراتيجية التعلم الإلكتروني).
- ٦- خدمات البوابة (استراتيجية التعلم الإلكتروني).
- ٧- كيفية التنقل بين الخدمات (استراتيجية التعلم الإلكتروني).
- ٨- كيف نتواصل معاً لتقديم الدعم.

ثانياً: إعداد أدوات البحث:

- اختبار تحصيلي معرفي في مادة الرياضيات لطلاب الصف الثاني المتوسط الذين يتعلمون ببطء
- مقياس التفكير البصري المكاني.

في هذه الخطوة قامت الباحثتان بتصميم الاختبارات وأدوات القياس المناسبة للحكم على مدى تحقيق الأهداف التعليمية لكل درس من الدروس التعليمية للبرنامج حتى يستطيع الباحثتان الحكم على ما إذا كان التلاميذ الذين يتعلمون ببطء قد وصلوا إلى مستوى التمكن (٨٠%) الذي تم تبنية، وبالتالي يمكنهم الانتقال إلى دراسة الدرس التالي.

ثالثاً: بناء أدوات البحث:

وفيما يلي توضيح لكيفية إعداد الأدوات المستخدمة في البحث:

١- الاختبار التحصيلي المعرفي

وقد اتبعت الباحثتان الخطوات التالية في بناء الاختبار:

أ- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي.

ب- صياغة الصورة المبدئية للاختبار التحصيلي.

ج- تحديد صدق الاختبار التحصيلي المعرفي:

بعد صياغة مفردات الاختبار في صورته الأولى، ووضع التعليمات اللازمة له، كان لابد من التأكد من صلاحية الاختبار للتطبيق، وتم ذلك من خلال:

- إعداد جدول المواصفات

قامت الباحثتان بإعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلي المعرفي في مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط في صورته المبدئية ويتضمن هذا الجدول عدد المفردات التي يشملها الاختبار بالنسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية، والنسبة المئوية لعدد هذه المفردات، وتوزيع هذه المفردات على مستويات الأهداف التعليمية الثلاثة (التذكر - الفهم - التطبيق)، كما في الجدول رقم (١):

الجدول رقم (١)

النسبة	مجموع المفردات لكل هدف	عدد مفردات الاختبار		مستويات الأهداف			الدروس
		الصواب والخطأ	اختبار من متعدد	تطبيق	فهم	تذكر	
١٩%	١٩	٧	١٢	٥	٨	٦	التمائل
١١%	١١	٦	٥	٣	٤	٤	المضلع والزوايا
٧%	٧	٤	٣	١	٣	٣	النسب المئوية ذهنيًا
١١%	١١	٦	٥		٧	٤	الأعداد الحقيقية
١٠٠%	٤٨	٢٣	٢٥	٩	٢٢	١٧	المجموع

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري
المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

- صدق المحكمين

قامت الباحثتان بعرض الصورة المبدئية للاختبار التحصيلي المعرفي على مجموعة من المحكمين (تكنولوجيا التعليم - مدرسي مادة الرياضيات) وذلك للتأكد من:

(١) مدى ملائمة الأسئلة للأهداف التعليمية.

(٢) مدى صحة الصياغة اللغوية والعلمية لمفردات الاختبار.

(٣) مدى صدق الأسئلة في قياس ما وضعت لقياسه.

د- ثبات الاختبار التحصيلي المعرفي:

قامت الباحثتان بالتأكد من الثبات والتماسك الداخلي للاختبار بواسطة قياس معامل الثبات والاتساق (ألفا - a) على نتائج التطبيق القبلي لعينة البحث باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية (SPSS) ويوضح جدول (٢) نتائج قياس الثبات الإحصائي.

جدول (٢)

نتائج حساب معامل الثبات الداخلي (a) لتطبيق الاختبار التحصيلي القبلي:

معامل الثبات	عدد العينة	عبارات الاختبار	القيمة
مفاعل ألفا a Cronbach	٣٤	٤٨	٠,٦٢٢

ويتضح من الجدول السابق ارتفاع معامل ثبات الاختبار التحصيلي القبلي (٠,٦٣٣)، مما يدل على ثبات جيد للاختبار في القياس واتساقه، وبذلك يكون الاختبار التحصيلي المعرفي متمتعاً بالصدق والثبات.

٢- إعداد مقياس التفكير البصري المكاني:

وقد اعتمدت الباحثتان على المصادر التالية:

أ- إعداد الصورة المبدئية لمقياس التفكير البصري المكاني من خلال الاطلاع على العديد من الأدبيات والدراسات والبحوث التي تناولت موضوع التفكير البصري المكاني والموضوعات المتعلقة به مثل الإدراك البصري المكاني والثقافة البصرية أو قراءة البصريات وهى كالاتي:

الأدبيات والمراجع

محمد عطية خميس (٢٠٠٤)، مندور عبد السلام (٢٠٠٧)، على محمد عبد المنعم (٢٠٠٠)، فرانسيس & ديفيد (٢٠٠٧)، مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٥)
- الدراسات والبحوث

امل السيد أحمد الطاهر (٢٠٠٦)، حسن ربحي مهدي (٢٠١٠)، مروان أحمد (٢٠١٠)، عفاف عبد الرحمن إبراهيم الشنطي (٢٠١٠)، أحمد مجدي مشتهي (٢٠١٠)، أحمد السيد حسن (٢٠٠٦)، وليد يوسف محمد & وائل أحمد راضي (٢٠٠٦)، (Sword, 2005)، (Silverman, 2005)، (Sankey, 2002)
ب- المقاييس الجاهزة المقننة:

١) اختبار القدرات العقلية الأولية للدكتور أحمد زكي صالح (١٩٦٠)

وهو اختبار ورقي، مؤسس على اختبار "ثرستون" في القدرات العقلية الأولية وعدل بما يتفق مع البيئة العربية، ويتضمن هذا الاختبار أربعة اختبارات أو أقسام هى:

- أ- اختبار لقياس القدرة اللغوية.
- ب- اختبار لقياس القدرة على الإدراك المكاني.
- ج- اختبار لقياس القدرة على التفكير (الاستدلال)
- د- اختبار لقياس القدرة العددية (الجمع البسيط).

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

وقد استعانت الباحثان بالاختبار الثاني (قياس القدرة على الإدراك المكاني) وهو مبني على التفرقة بين الأشكال السوية والأشكال المقلوبة ويعتبر هذا النوع من الاختبارات تشبعاً بعامل الإدراك المكاني.

(٢) اختبار المعالجة الذهنية للصور للدكتور محمد عبد السلام أحمد (١٩٦٠)

وهو اختبار ورقي يتكون من اختبارين يأخذان المسمى (م-١) (م-٢)، يعتمد هذا الاختبار على التصور الذهني (البصري) للشكل الأساسي المعروض وذلك خلال تدوير هذا الشكل ذهنياً بهدف الحصول على الشكل الصحيح من بين عدة أشكال أخرى لنفس الشكل الأساسي المعروض؛ وقد استعان الباحث بالاختبار الأول (م-١).

(٣) بعض الاختبارات المعرفية والوجدانية للدكتور ناجي محمد حسن

وهو اختبار ورقي (كراس ورقي)، يتكون من بطارتين هما: الأولى بطارية للاختبارات العقلية المعرفية التي استخدمت لقياس القدرة الرياضية في المدى العمري من ١٠ سنوات إلى ٦٠ سنة وهذه البطارية تحتوي على ٩ اختبارات، والثانية للاختبارات الوجدانية التي استخدمت في قياس توقع التحصيل وقيمه والمشاركة الوالدية لطلاب الثانوية العامة وهذه البطارية تحتوي على ٩ اختبارات؛ ويتضمن الـ ٩ اختبارات الموجودة في البطارية المعرفية اختبار إدراك العلاقات المكانية وهو عبارة عن مجموعة من الأشكال الهندسية، وكل شكل هندسي مقسم إلى جزأين أو ثلاثة بواسطة خطوط تقسيم وبجوار كل شكل هندسي أربعة بدائل إجابة والمطلوب منك اختيار أحد بدائل الإجابات الأربعة التي ترى أنها تمثل الجزيئات الصحيحة للشكل الهندسي بعد أن تدرك (في ذهنك) ما بين هذه الجزيئات من علاقات مكانية؛ واختبار للتوجه وهذا الاختبار يتكون من جزأين الأول لمجموعات مختلفة من المكعبات - مرصوفة فوق بعضها ومنظمة بطرق مختلفة وأمام كل مجموعة مكعبات

توجد ثلاثة ارقام والمطلوب وضع علامه صح على الرقم الذي يدل على عدد المكعبات؛ والثاني لمجموعات مختلفة من المكعبات الورقية المفرودة/ المنبسطة، ثم تم تظليل جانب أو أكثر من جوانبه الستة، بجوار كل شكل ثلاثة مكعبات مطوية لا يظهر منها إلا ثلاثة أوجه، والمطلوب منك اختيار شكل المكعب المطوي الي ترى أنه يمثل شكل المكعب وهو مفرد، وقد استعان الباحث بهذين الاختبارين.

(٤) اختبار ثني وفض الورق للدكتور على حسين بداري & الدكتور أنور رياض عبد الرحيم.

وهو اختبار ورقي، ضمن مجموعة من الاختبارات التي تقيس القدرة على التصور البصري هذا السؤال يتضمن مجموعة من الأشكال لمربع ورقي، كل شكل من الأشكال تم ثني جزء منه مرة أو أكثر من مرة ثم تم ثقبه، وبجوار كل شكل توجد خمسة بدائل إجابة للشكل وهو مفرد ومثقوب؛ والمطلوب اختيار أحد بدائل الإجابات الخمسة والتي تمثل شكل المربع الورقي بعد ثنيه ثم ثقبه، وقد استعانت الباحثان بهذا الاختبار ثم قامت الباحثتان باتباع مجموعة من الخطوات الإجرائية لبناء مقياس التفكير البصري المكاني الخاص بهذا البحث.

ج- تحديد وصياغة مفردات المقياس:

حيث توصلت الباحثتان إلى مجموعة من المهارات المقترحة التي تقيس التفكير البصري المكاني وهي كالتالي:

- مهارة لتنمية قدرة التلاميذ الذين يتعلمون ببطء على التعرف البصري على الشكل.
- مهارة لتنمية قدرة التلاميذ الذين يتعلمون ببطء على الوصف والتحليل البصري للشكل.
- مهارة لتنمية قدرة التلاميذ الذين يتعلمون ببطء على ربط العلاقات بين عناصر الشكل.
- مهارة لتنمية قدرة التلاميذ الذين يتعلمون ببطء على تفسير واستخلاص المعنى من الشكل.

فاعلية برنامج التعلم الالكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

٤- تحديد صدق المقياس:

وذلك من خلال عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين بهدف:

- تحديد مدى مناسبة مهارات ومفردات المقياس لقياس ما وضعت لقياسه.
- تحديد مدى مناسبة صياغة مفردات المقياس لمستوى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء للمرحلة المتوسطة.
- تحديد مدى دقة الصياغة اللغوية لمفردات المقياس.

٥- ثبات مقياس التفكير لبصري المكاني:

قامت الباحثتان بالتأكد من الثبات والتماسك الداخلي للمقياس بواسطة قياس معامل الثبات والاتساق الداخلي (ألفا - a) وذلك بتطبيق معادلة "ألفا-كرونباخ" على نتائج التطبيق القبلي للمقياس لعينة البحث (طلاب الصف الثاني المتوسط بطيئ التعلم) باستخدام مجموعة البرامج الإحصائية (SPSS)؛ ويوضح الجدول رقم (٣) الثبات الإحصائي.

جدول (٣)

نتائج حساب معامل الثبات الداخلي (a) لتطبيق المقياس البصري المكاني القبلي:

معامل الثبات	عدد العينة	عبارات المقياس	القيمة
مفاعل ألفا Cronbach a	٣٤	١٦	٠,٦٤٠

وقد وجد أن معامل ألفا لهذا المقياس (٠,٦٤٠) مما يدل على أن مقياس التفكير البصري المكاني يتمتع بدرجة جيدة من الثبات. وبذلك يكون مقياس التفكير البصري قد تم التأكد من صدقه وثباته.

وقامت الباحثتان بإعداد أدوات القياس المستخدمة في أدوات البحث الحالي هي:

١- الاختبار التحصيلي المعرفي (قبلي - بعدي) لقياس التغير في المستوى التحصيلي المعرفي لمقرر الرياضيات في الفصل الدراسي الأول لطلاب الصف الثاني المتوسط الذين يتعلمون ببطء.

٢- مقياس التفكير البصري المكاني (قبلي - بعدي) لقياس أثر تعلم التلاميذ الذين يتعلمون ببطء من خلال برنامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت (بوابة المستقبل) في تنمية مهارات التفكير البصري المكاني لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء بعد دراستهم لمقرر الرياضيات.

ثالثاً: اختيار عينه البحث:

وتمثلت عينه البحث حوالي (٣٤) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط بطي التعلم بمجمع مدارس آل حنيش بمحافظة السليل.

رابعاً إجراء تجربة البحث:

مرت تجربته البحث بالخطوات الآتية:

- التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي المعرفي على عينه البحث.
- استراتيجية التدريس باستخدام التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت.
- التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي على عينه البحث.
- التطبيق القبلي لمقياس التفكير البصري المكاني على عينه البحث.
- التطبيق البعدي لمقياس التفكير البصري المكاني على عينه البحث.
- وطبقت الباحثتان أدوات القياس (الاختبار التحصيلي) على تلميذات الصف الثاني المتوسط الذين يتعلمون ببطء المجموعتين الضابطة والتجريبية، خلال الفترة ما بين ٢٠١٩/١٠/٢٠م إلى ٢٠١٩/١١/٢٣م، وتم تصحيحها، ورصد نتائجها، وتم معالجتها احصائياً للتأكد من عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تلميذات الصف الثاني المتوسط الذين يتعلمون ببطء، المجموعتين التجريبية والضابطة في تطوير التحصيل المعرفي.

- تدريس الوحدات الدراسية:

بعد إجراء التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي في تدريس الوحدات الآتية (التماثل - المضلعات والزوايا - النسبة المئوية ذهنياً - الأعداد الحقيقية) تم الاستعانة ببعض معلمات المجموعة التجريبية بمجمع مدارس آل حنيش لمراعاة ما يأتي:

١- تدريب المعلمات على استخدام بوابه المستقبل (عين) من خلال دليل استخدام بوابه التعليم الوطنية(عين)

٢- إعطاء فكرة للتلميذات عن طريقة التعامل مع بوابه المستقبل (عين) بحيث تكون كل تلميذة قادرة على التعامل مع البوابة بشكل لا يسبب أي ارتباك فيما بعد أثناء الاستخدام مع مراعاة أنه تم طبع صفحة التعليمات وإعطائها لكل تلميذه من تلميذات عينة البحث، ثم تم التدريس للمجموعة التجريبية للوحدات الآتية (التماثل - المضلعات والزوايا - النسبة المئوية ذهنياً - الأعداد الحقيقية) خلال الفترة ما بين ٢٠١٩/١٠/٢٠م إلى ٢٠١٩/١١/٢٣م في الفصل الدراسي الأول.

٣- التطبيق البعدي لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من تدريس دروس الوحدات الآتية (التماثل - المضلعات والزوايا - النسبة المئوية ذهنياً - الأعداد الحقيقية) للمجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التعلم الإلكتروني، تم تطبيق أدوات القياس نفسها والتي سبق تطبيقها تطبيقاً قبلياً على تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة تطبيقاً بعدياً، وقد طبقت الباحثتان أدوات القياس (الاختبار التحصيلي - مقياس التفكير البصري المكاني) على تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة بواقع (١٠) حصص خلال اسبوعين في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ١٤٤٠/١٤٤١هـ، وتم تصحيحها، ورصد نتائجها، وتم معالجتها احصائياً، تمهيداً لتفسيرها وتقديم التوصيات والمقترحات.

خامسا: نتائج البحث ومعالجة البيانات:

١- اختبار صحة فروض البحث:

لاختبار صحة فروض البحث ولقياس فعالية التعلم الالكتروني في تطوير التحصيل المعرفي واكتساب بعض مهارات التفكير البصري المكاني لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة بعد الحصول على نتائج اختبار التحصيل المعرفي في مقرر الرياضيات وتطبيق مقياس التفكير البصري المكاني قبل وبعد تطبيق برنامج بوابه المستقبل "عين"، وتم معالجة البيانات احصائية استخدام برنامج حزمه البرامج الاحصائية للعلوم الاجتماعية في اجراء عمليات التحليل الاحصائي للبيانات من خلال الأساليب الاحصائية التالية:

اختبار T.Test لحساب الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وحساب فعالية نسبة الكسب باستخدام معادلة بليك كما يلي: (حلمي الوكيل ومحمد المفتي، ١٩٩٦، ص ٣٨٦) حيث أن:

$$\text{نسبة الكسب المعدلة (الفاعلية) لبلاك} = \frac{1م - 2م}{هـ} + \frac{1م - 2م}{1م - هـ}$$

حيث أن:

٢م = متوسط درجة الاختبار البعدي.

١م = متوسط درجة الاختبار القبلي.

هـ = النهاية العظمى لدرجة الاختبار.

وتتراوح نسبة الكسب المعدلة من صفر إلى ١,٢ ويرى بلاك أنه إذا بلغت هذه النسبة أكبر من أو يساوى (١,٢) فإنه يمكن الحكم بصلاحية وفعالية البرنامج المستخدم (حلمي أحمد الوكيل ومحمد أمين المفتي، ١٩٩٦، ص ٣٨٦).

حيث تم مناقشة نتائج اختبار التحصيل المعرفي ومقياس التفكير البصري المكاني في ضوء الدراسات السابقة كما يلي:

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

أولاً: للتحقق من صحة الفرض الأول:

- حيث ينص الفرض على: يوجد فرق ذو دالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) في اختبار التحصيل المعرفي في مادة الرياضيات بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة السائدة لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في الصف الثاني المتوسط.

حيث تم التحقق من صحة الفرض الأول بحساب قيمه (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وقامت الباحثتان بحساب الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي وقيمه "ت" لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي، وجدول رقم (٤) يبين الانحرافات المعيارية والمتوسطات الحسابية وقيمة "ت" لدرجات التلاميذ في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي.

جدول (٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمه "ت" لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

البيان	التطبيق البعدي		قيمه "ت"	الدلالة الإحصائية	درجة الفاعلية
	المتوسط	الانحراف			
المجموعة الضابطة	١٥,٩	٤,١	٣,٥	دالة عند مستوى ٠,٠١	١,٣٣
المجموعة التجريبية	١٨,٥	٣,٩			

من خلال جدول (٤) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح طلاب المجموعة التجريبية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة بلغت (٣,٥)، ومن خلال حساب قيمه الكسب المعدل لبلاك فأتضح أن درجة الفاعلية (١,٣٣) وهى ذات دلالة إحصائية لأن النسبة المحددة من قبل بلاك أكبر من (١,٢) وأصغر من (٢) وهذا يدل على أن استخدام التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت قد ساهم في تحسين وتطوير التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية. وترجع الباحثان إلى أن التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت يتيح للتلاميذ الذين يتعلمون ببطء فرصة التكرار والممارسة والاطلاع والقراءة عدة مرات حسب إمكانياتهم وبالتالي وفرت فرصة أمام التلاميذ الذين يتعلمون ببطء للممارسة والتكرار بالإضافة إلى ما يوفره البرنامج من أشكال ورسوم تؤدي إلى تطوير وتحسين التحصيل المعرفي.

ثانيا: للتحقق من صحة الفرض الثاني:

١- حيث ينص الفرض على: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) في مقياس التفكير البصري المكاني في مادة الرياضيات بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت والمجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة السائدة لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في الصف الثاني المتوسط.

حيث تم التحقق من صحة الفرض الثاني بحساب قيمه (ت) للمقارنه بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لمقياس التفكير البصري المكاني حيث قامت الباحثتان بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمه "ت" لبيان دلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التفكير البصري المكاني، والجدول (٥) التالي يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمه "ت" لدرجات التلاميذ في التطبيق البعدي لمقياس التفكير البصري المكاني.

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

من خلال الجدول التالي (٥) يتضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التفكير البصري المكاني لصالح طلاب المجموعة التجريبية حيث أن قيمة "ت" المحوسبة بلغت (١٤,٢٩) ومن خلال حساب قيمه الكسب المعدل لبلاك فأتضح أن درجة الفاعلية (١,٤٤) وهى ذات دلالة إحصائية لأن النسبة المحددة من قبل بلاك أكبر من (١,٢) وأصغر من (٢) وهذا يدل على أن: استخدام التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت قد ساهم في تطوير وتحسين التفكير البصري المكاني لدى طلاب المجموعة التجريبية.

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمه "ت" لدرجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس التفكير البصري المكاني

البيان	التطبيق البعدي		قيمه "ت"	الدلالة الإحصائية	درجة الفاعلية
	المتوسط	الانحراف			
المجموعة الضابطة	٢٧,٤	٦,٢	١٤,٢٩	دالة عند مستوى ٠,٠١	١,٤٤
المجموعة التجريبية	٥٢,٥	٩,٤			

تفسير النتائج:

أكدت نتائج التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي بعد درستها بالتعلم الإلكتروني وكذلك نتائج التطبيق مقياس التفكير البصري المكاني البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي درست بالتعلم الإلكتروني على المجموعة الضابطة وهذا يدل على: فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير البصري المكاني لدى التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة. ترجع الباحثتان ذلك إلى الأسباب الآتية:

- التعلم الإلكتروني قد يساعد في التعديل والتغير في تطوير التحصيل المعرفي وطرق تدريس الرياضيات المستخدمة باختيار الطرق التي قد تناسب التلاميذ الذين يتعلمون ببطء، فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية، ومنهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة وبعضهم تناسبه الطريقة العملية.
- التعلم الإلكتروني قد يساعد التلاميذ الذين يتعلمون ببطء على مراجعته الدروس أكثر من مرة بطرق وأشكال مختلفة وفي أي وقت.
- يوفر مناخ التعلم الإلكتروني عن طريق بوابه المستقبل " عين " دراسة دروس الرياضيات طوال اليوم والاسبوع وهذا يمثل ميزه للتلاميذ الذين يتعلمون ببطء وذوي الأنماط المزاجية المختلفة حيث يفضل بعض التلاميذ التعلم صباحا والبعض الآخر يفضلها مساءا.

توصيات البحث:

- في ضوء نتائج البحث يمكن عرض التوصيات التالية:
- ١- ضرورة التوسع في استخدام برامج التعلم الإلكتروني القائمة على الإنترنت في تدريس العديد من المواد الدراسية المختلفة ولجميع المراحل التعليمية.
 - ٢- توفير الأجهزة التعليمية والإمكانات والبرامج المختلفة اللازمة لاستخدام لتعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت داخل غرفة المصادر التعليمية بمدارس التعليم العام.
 - ٣- التوسع في إدخال المواد التكنولوجية المرتبطة باستخدامات الحاسب في التعليم العام.

البحوث المقترحة:

- في ضوء نتائج البحث تقترح الباحثتان القيام بالبحوث التالية:
- ١- برنامج كفايات " برنامج مقترح لتنمية كفايات المعلمات في استخدام التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت داخل مدارس التعليم العام.
 - ٢- أثر استخدام التعلم الإلكتروني القائم على الإنترنت لتنمية المهارات اللغوية وبعض مهارات التفكير العليا لدى التلاميذ في مدارس التعليم العام.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ١- إبراهيم حسن حسني (٢٠١١). التفكير البصري في التعليم والتدريب وإدارة الأعمال تاريخ الدخول (٨-١-٢٠١٢) متاح على الموقع:
<http://Knol.google.com/K/ibrahim-h-hussney/2/06i3451104qk/1> التفكير - البصري -- في <http://Knol.google.com/K/ibrahim-h-hussney/2/06i3451104qk/1> والتدريب
- ٢- أحمد السيد حسن بركات (٢٠٠٦). فاعلية المدخل البصري المكاني في تنمية بعض أبعاد القدرة المكانية والتحصيل لتلاميذ المرحلة الإعدادية في مادة العلوم (رسالة ماجستير غير منشورة). القاهرة: كلية البنات - جامعة عين شمس.
- ٣- أحمد عبد الحميد (٢٠١١). تكنولوجيا المعلومات والتفكير البصري. مقالة نشرت في ٤ أكتوبر. تاريخ الدخول (٦-١-٢٠١٢) على الموقع:
<http://Kenanonline.com/users/ahmedkordy/topics/81619/posts/325902>
- ٤- أحمد عبد الحميد محمد الجلال (٢٠١٠). تصميم برنامج قائم على النظرية التوسعية وقياس أثره في تنمية المفاهيم والمهارات المتعلقة باستخدام آليات الإنترنت لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي في ضوء معايير سكورم (رسالة دكتوراه غير منشورة). القاهرة: معهد الدراسات التربوية - جامعة القاهرة.
- ٥- أحمد علي حسين (٢٠٠٧). دور التعلم الإلكتروني في مواجهة تحديات التعليم الجامعي في مجتمع المعرفة: الفرص والتحديات في الفترة من ١١-١٢ يوليو ٢٠٠٧م. مجلة العلوم التربوية. العدد (خاص). القاهرة: مركز المؤتمرات - جامعة القاهرة.
- ٦- أحمد مجدي مشتهي (٢٠١٠). فاعلية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري في التربية الإسلامية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة). غزة: كلية التربية - الجامعة الإسلامية.
- ٧- إسلام جابر أحمد علام (٢٠١٣). أثر اختلاف تصميم صفحات الويب (الثابتة/التفاعلية) على التحصيل والدافعية للإنجاز لدى التلاميذ المعلمين. مجلة تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث محكمة، ٢٣ (١). القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. يناير ٢٠١٣.

- ٨- أمل السيد أحمد ماهر (٢٠٠٦). العلاقة بين التكوين المكاني للصور الثابتة المتحركة في برامج الوسائل المتعددة والتحصيل الدراسي (رسالة ماجستير غير منشورة). القاهرة: كلية التربية - جامعة حلوان.
- ٩- أكرم فتحي مصطفى (٢٠٠٦). فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية لدى طلاب كلية التربية (رسالة دكتوراه غير منشورة). قنا: كلية التربية - جامعة جنوب الوادي.
- ١٠- حسن الباتع محمد عبد العاطي (٢٠٠٣). تصميم مقرر عبر الإنترنت من منظورين مختلفين البنائي والموضوعي وقياس فاعليته في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم القائم على الإنترنت لدى طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية (رسالة دكتوراه غير منشورة). الإسكندرية: كلية التربية - جامعة الإسكندرية.
- ١١- حسن الباتع محمد عبد العاطي (٢٠٠٩). معايير منتديات المناقشة الإلكترونية: التصميم، الاستخدام، الإدارة، التقويم. مجلة المعلوماتية، العدد (٢٥). الرياض؛ وزارة التربية والتعليم.
- ١٢- حنان إسماعيل محمد أحمد (٢٠١٠). أثر التفاعل بين استراتيجيتي برمجة الثنائيات الافتراضية المتزامنة وغير المتزامنة وبين وجهه الضبط في برامج التعلم الإلكتروني على تنمية التحصيل المعرفي والمهاري في برمجة المواقع التعليمية (رسالة دكتوراه غير منشورة). القاهرة: كلية البنات - جامعة عين شمس.
- ١٣- خالد عبد العال الدجوى (٢٠٠٩). تطوير واجهه تفاعل المتعلم ببرنامج كمبيوتر تعليمي متعدد الوسائط في ضوء المعايير ومعايير هندسة البرمجيات وأثره على التحصيل والاتجاه نحو البرنامج (رسالة ماجستير غير منشورة). القاهرة: كلية التربية النوعية - جامعة عين شمس.
- ١٤- خالد بن فهد الحذيفي (٢٠٠٧). أثر استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل الدراسي والقدرات العقلية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. مجلة جامعة الملك سعود: كلية العلوم التربوية والدراسات الإسلامية ٣(٢٠). الرياض: المملكة العربية السعودية.

فاعلية برنامج التعلم الإلكتروني على شبكة الإنترنت في تطوير التحصيل المعرفي والتفكير البصري
المكاني بين التلاميذ الذين يتعلمون ببطء في المرحلة المتوسطة

١٥- زينب حسن حامد السلامي (٢٠٠٨). أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم وأسلوب التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على التحصيل وزمن التعلم ومهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات الملمات (رسالة دكتوراه غير منشورة). القاهرة: كلية البنات- جامعة عين شمس.

١٦- سامي عبد الوهاب محمود سغان (٢٠٠). استراتيجية تحكم المتعلم في برامج الحاسب الآلي وأثارها على تحصيل المتعلم واتجاهاته: دراسة تجريبية (رسالة ماجستير غير منشورة). القاهرة: معهد الدراسات والبحوث التربوية- جامعة القاهرة.

١٧- محمد السيد عرفة عبد الرزاق (٢٠٠٦). الأسس التربوية والفنية لتصميم واجهه تفاعل المستخدمة الرسومية في برامج الكمبيوتر (رسالة ماجستير غير منشورة). القاهرة: كلية التربية- جامعة حلوان.

١٨- محمد محمود زين (٢٠٠٦). أثر تجربة التعليم الإلكتروني في المدارس الإعدادية المصرية على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهاتهم نحوها. المؤتمر العلمي الثاني لكلية التربية النوعية- جامعته قناة السويس: منظومة البحث العلمي في مصر (التحديات - المعايير - الرؤى المستقبلية). المستقبلية). إبريل ٢٠٠٦

١٩- كمال يوسف إسكندر (١٩٨٨). دراسة تحليلية ناقدة لأبحاث التفاعل في الاستعداد والمعالجة في مجال الوسائط المتعددة. مجلة تكنولوجيا التعليم، ١٢(٢٤). الكويت: المركز العربي للتقنيات التربوية.

ثانياً: المراجع الأجنبية

20- Blankenhorn, K. (2004) A UML Profile for GUI Layout. (Master's Thesis University of Applied Sciences furtwangen: Department of Digital Media). May 23, 2004 [Date entry 20 may 2009] Available at: www.bitfolge.de/pubs/thesis/Thesis_GUILayout.pdf

21- Davey, B., & Lukaitis, A. (2007). Capturing the Mature Traveler: Assessing Web First Impressions. Issues in Informing Science and Information Technology, V.6. [Date entry 19 Sep. 2012] Available at: <http://iisit.org/Vo16/IISITv6p845-853Lukaitis641.pdf>

- 22- Deubel, P. (2003) An investigation of behaviorist and cognitive approaches to instructional multimedia design. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 12(1), pp: 63-90.
- 23- Dillon, A. (2003) User interface Design. MacMillan Encyclopedia of cognitive Science Vol. 4, London: MacMillan, pp: 453-458.
- 24- Lee Sung Heum & Doling Elizabeth (1999). Screen Design Guidelines for Motivation in Interactive multimedia Instruction: A Survey and Framework for Designers. Education technology, 39.19-26.
- 25- Mayer, R.E (1988). Learning strategies: An Overview. In C.E. Weinstein, E.T., & Goetz P. Alexander (Eds). Learning and study strategies: Issues in assessment, instruction, and evaluation New York NY: Academic Press, Inc.
- 26- Mayer, R.E (2001). Multimedia Learning. Cambridge. UK: Cambridge University Press.
- 27- Sankey, M.D. Considering visual literacy when designing instruction. The e-journal of Instructional Science and Technology. 5(2). [Date enter 16 Mars 2010]
- 28- Shih, C-C., & Gammon, J. A (2002). Relationships among learning strategies patterns, styles, and achievement in web- based courses. Journal of Agricultural Education 43(4). [Date entry 27 Decp 2009].
- 29- Silverman, L.K. (2002) Upsid-Down Brilliance: The Visual-Spatial learner Deleon Publish [Date entry Mars 2010]
- 30- Smith, P L., (1999) Instructional design (2nd ed) Hoboken, NJ: Wiley & Sons [Date entry 3 April 2014]
- 31- Sword, L.K. (2005). The power of visual thinking] date entry 31 Oct 2010]
- 32- The Herridge group Inc (2004). The Use of Traditional Instruction Systems Design Models for eLearning] Date entry 27 Mars 2014].
- 33- TABANLOGLU, D.(2003). The relationship between Learnings styles and language strategies of pre-intermedia EAP students (Master of Arts. The graduate school of social sciences: Middle East Technical University). JUNE, 2003. [Date entry 20 May 2013]

- 34- Tuch, A. N., Presslauer E. E., Stocklin, M., OPwis, K., & Bargas-Avila, J. A. (2012). The role of visual complexity and prototypicality regarding first impression of websites: Working towards understanding aesthetic judgments [date entry 4 Sept. 2012]
- 35- Webster, R (2001). Interfaces for e-learning cognitive styles and software agents for web-based learning support.[Date entry 27 oct. 2011]
- 36- Webster, R. (2001) active learning individual preferences and interface design 4 th Western Australian Workshop on information Systems Research. [Date entry 28 Oct.2010]
- 37- Wright, C. R. (n.d). Criteria for Evaluating the Quality of online Courses. MacEwan College Edmonton, Alberta Canada [Date entry 9 Dec. 2009]

شكر وتقدير

تشكر الباحثان جامعه الامير سطاتم بن عبد العزيز وعلى الأخص عماده البحث العلمي
بالجامعة على دعمها المعنوي والمادي والتقني المتواصل لنا لنشر هذا الانتاج العلمي
الباحثان