الفصل الخامس

المناقشة والتوصيات والاقتراحات

٥,١ التمهيد

يستعرض الباحث في هذا الفصل تفسير النتائج والتعقيب عليها، بالإضافة إلى بيان أوجه التشابه والاختلاف مع نتائج الدراسات السابقة، ولأن الدراسة الحالية تشمل المنهج المختلط النوعي والكمي فقد قام الباحث بدمج التفسير الإحصائي مع أسئلة المقابلة خلال المناقشة، ثم تطرق الباحث لأهم التوصيات والمقترحات التي يرى الباحث أنها في غاية الأهمية للاستفادة منها بشكل عملي بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية، لتكون هذه الدراسة جزء أصيل من دراسات وأبحاث تسهم في تطوير العملية التعليمية في مجال الدافعية والتحصيل الأكاديمي، ولهذا فان الباحث قام بتلخيص الدراسة على النحو التالي:

٥,٢ مناقشة نتيجة السؤال الأول

ينص السؤال على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق برنامج علم الدماغ المحوسب في مستوى التفكير الناقد لدى طلاب الصف الثامن؟

تبين نتائج التحليل الإحصـائي أن برنامج علم الدماغ لم يكن له تأثير ذات دلالة إحصـائية على مسـتوى التفكير الناقد لطلبة الصـف الثامن، الأمر الذي يدل إحصـائيًا على أن برنامج علم الدماغ المحوسب لم يظهر تحسن في التفكير الناقد لدى الطلبة، كما أن البرنامج يقوم بشكل أساسي على تعزيز الدافعية وزيادة مستوى التحصيل الدراسي لدى الطلبة، وهذا ما أكدته العديد من الدراسات مثل ريهو وآخرين (٢٠١٨)، وقد أشـار زهانغ (٢٠٢٢) أن هناك ثلاثة عوامل أسـاسـية لنجاح برامج التدخل الخاصة بالعقلية النامية منها التفاعل المتبادل والعمليات المتكررة لتوصيل الرسالة، ولأن التطبيق تزامن مع جائحة كورونا وتحول التعليم عن بعد(عبر الانترنت) خلال فترة إغلاق المدارس بسـبب جائحة كورونا إضافة وجود العديد من الواجبات والضغط الدراسي الذي عانى منه الطلبة أثناء فترة الإغلاق، لهذا يفسر الباحث أن هذا الأمر كان له تأثير على سير عملية التطبيق وبالتالي أثر على نتيجة السؤال الأول.

رغم سلبية النتيجة التي بينت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية حول تأثير برنامج علم الدماغ على التفكير الناقد، إلا أن اللقاءات مع الطلبة بينت وجود تغيير في بعض الجوانب في طريقة تفكيرهم وهذا ما بينته إجابات الطلبة عن تأثير برنامج علم الدماغ في طريقة تفكيرهم فكان رد أحد الطلبة "إن البرنامج فتح عقلي وعلمنا طرق بتخلينا نتطلع للأمور بشـكل ثاني"، ورد طالب آخر "كنت اشـوف الامور بطريقه معينه بس الآن صرت انظر الها بطريقة ثانية وبالذات انه انا اتعامل مع الامور بإيجابية" ورد آخر" أكثر شـيء اثر في مجال التفكير أن أقبل أي تحدي مع نفسـي ومهما كان الإشـي صـعب إلا أنه بالتصميم ممكن نحققه"، وبالتالي فإن البرنامج أثر في تفكير الطلبة الذين تعرضوا للبرنامج وهذه النتيجة قد اتفقت مع دراسـة سـاراسـين وآخرون (٢٠١٨)التي بينت أن تحفيز نمو العقلية من خلال تعليم المرونة العصبية له تأثير إيجابي عام على نشاط الدماغ. كما كان له تأثير واضح في جانب المثابرة العقلية ودعمها وهذا يتطابق مع العديد من الدراسـات منها دراسـة بيرجسـتورم وآخرون (٢٠١٧) التي درسـت اثر

تدخلات نمو العقلية على طلبة الجامعة وبينت أن هناك زيادة واضـــحة في المثابرة للطلبة الذين تعرضـــوا للبرنامج (Bergstorm et al.، ٢٠١٧؛ Nur Wahidah & Royanto، ٢٠٢١)، ودراسة وانغ وآخرون (٢٠١٨) التي أثبتت وجود دليل جديد على الأساس التشريحي العصبي للمثابرة ويسلط الضوء على أن نمو العقلية قد يلعب دورًا أساسيًا في تنمية مستوى المثابرة لدى الطالب (Wang et al.، ٢٠١٨).

ويفســـر الباحث التناقض في النتائج بين التحليل الإحصـــائي والمقابلات أن الأول اعتمد على النتائج الرقمية والقائمة على مقياس التفكير الناقض إحصـائيًا والذي سـبق وان بين الباحث أنه تم توزيعه عبر الجوجل فورم في الوقت الذي تحول التعليم فيه عن بعد خلال جائحة كورونا حيث كانت الطلبة يعانون من التوتر والضـغط النفسـي والدراسـي الناتج تحول العملية التعليمية كاملة عبر الانترنت، ولكن عندما كانت المقابلة فإن الطلبة عبروا بشـكل بسـيط عن ما شـعروا به وعن التقدم الذي حصـل معهم خلال التطبيق وبعده.

ومن الجدير ذكره أن التفكير الناقد يعتمد على عمليات عقلية ترتبط نمو العقلية بعمليات الدماغ، وترتبط عمليات الدماغ بالسلوكيات المحفزة. وبالمثل ، يمكن للسلوكيات المحفزة أن تؤثر على الإدراك حيث أن الدافع يشـــكل ماذا وكيف يفكر الناس (Ng، ٢٠١٨). ويرى الباحث أن التفكير الناقد يحتاج إلى برامج أكثر دقة في استهداف تنمية المهارات العقلية، حيث من الممكن اعتماد طرق تدريس حديثة قائمة على طرح الموضـوعات الدراسـية بصـورة تسـمح للطالب باسـتخدام المهارات العقلية مثل الاسـتنباط، الاسـتنتاج، التحليل، عبر إدخالها إلى طرق ومناهج التدريس من خلال المواد الدراسـية نفســها وإعداد مناهج تســـاهم في تنمية التفكير الناقد للطلبة جنباً إلى جنب مع برنامج نمو العقلية، وكما ذكر الباحث أنه لم يوجد دراسات سابقة حسب علمه تطرقت إلى تأثير برنامج علم الدماغ على التفكير الناقد، ولهذا

فإن الدراسة الحالية حاولت التطرق إلى علاقة جديدة مع برنامج علم الدماغ إلا أن النتيجة الإحصائية أثبتت عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية.

٥,٣ مناقشة نتيجة السؤال الثاني

ينص السؤال على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق برنامج علم الدماغ المحوسب في مستوى الدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف الثامن؟

دلت نتائج السؤال الثاني على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية بعد تطبيق برنامج علم الدماغ المحوسب في مستوى الدافعية نحو التعلم لدى طلاب الصف الثامن، ولصالح (المجموعة التجريبية).

حيث اتفقت هذه النتيجة مع أغلب الدراسات التي قامت على فحص العلاقة بين نمو العقلية والدافعية، حيث اثبتت العديد من الدراسات التجريبية ان نمو العقلية وبرنامج علم الدماغ المحوسب له تأثيرات إيجابية على الدافعية عند الطلبة (Burnette et al.، ٢٠١٧؛ Ng، ٢٠١٨؛ Rhew et al.، ٢٠١٨a؛ Sarrasin et al.، ٢٠١٨). كما عبر الطلبة عن زيادة الدافعية عندهم نحو التعلم من خلال المقابلة بعبارات واضحة مثل "بالنسبة لكل المواد صار عندي دافعية كويسة بالذات العلوم والرياضيات صار عندي دافعية أقوى"، "صار عندي تغيير كثير في حبي للمواد (يقصد العلمية) بعد ما تعرفت على البرنامج" وهذه التعبيرات الكلامية تتطابق مع نتيجة الدراسة الحالية والدراسات السابقة. ويفسر الباحث هذه النتيجة بسبب حب الطلبة للبرنامج الذي أوصل لهم الأفكار بآلية عمل الدماغ وتقديم المعلومات

لديهم بأن الدماغ عبارة عن عضلة ويمكن ان يتطور ويزيد قوة كلما تزايدت فرص الحصول على مهمات أصعب وفيها تحدي.

إن استخدام البرنامج لشخصيات رسومية قريبة من أذهان الأطفال ساهم بشكل كبير بجذب انتباههم وتعلقهم بالبرنامج والاجابة على التمارين المرفقة لكل موضوع إضافة إلى أن استخدام الحاسوب كمصدر للمعلومات والتدريب، وإمكانية إعادة الطالب مشاهدة الفيديو او إعادة اللعبة ساهم بشكل كبير في زيادة الدافعية لديهم.

إضافة إلى أن إدخال الجوانب التكنولوجية في مجال التعليم يزيد من فرص إيصال المعلومات ويجذب الطلبة بشكل أكبر من التعليم التقليدي، وهذا ما تطابق مع دراسة بارك وآخرون (٢٠١٧) التي أثبتت ان الطلاب الذين يتعلمون نمو العقلية مع روبوت زاد لديهم نمو العقلية وأصبحوا يحاولون أكثر خلال وجود مهمات صعبة.

ويفسر الباحث نتيجة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠,٠٥) حيث بلغت قيمة ".Sig" المحسوبة تساوي "٠.٠٥" في مقياس (الدافعية نحو التعلم) ككل، بسبب تزامن تطبيق البرنامج مع جائحة كورونا واغلاق المدارس الامر الذي أدى إلى وجود ضغط لدى الطلبة وصعوبة فهمهم للمواد من خلال حصص التعلم عن بعد (اون لاين) أو عبر تطبيق الكلاس روم (*Classroom*) وبالتالي شكل رد فعل عكسي عن الطلبة تجاه العملية التعليمية وكان تحدي قائم بحد ذاته للطلبة والمعلمين على حد سواء، ويمكن تفسيره أيضاً من خلال تعبيرات الطلبة أنفسهم في المقابلة، حيث عبر بعض الطلبة عن الدافعية لديهم بأنها ضعيفة نوعاً ما أو في بدايتها، فعند سؤالهم عن تأثير البرنامج في دافعيتهم كانت بعض الإجابات "زاد حبي شوي للمواد العلمية" وإجابة آخر "الصراحة أنا بديت أحب مادة العلوم والرياضيات"، وهذه التعبيرات تتوافق وتفسر نتيجة السؤال الحالي.

٥,٤ مناقشة نتيجة السؤال الثالث

ينص السؤال على ما يلي:

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق برنامج علم الدماغ المحوسب في مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثامن؟

بينت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة الضابطة ومتوسط درجات المجموعة التجريبية بعد تطبيق برنامج علم الدماغ المحوسب في مستوى التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثامن.

تطابقت نتيجة الدراسة الحالية مع عدة دراسات أظهرت أن نظرية نمو العقلية وبرنامج علم الدماغ لم يكن لهما تأثير كامل على الدرجات الأكاديمية (Aditomo، ٢٠١٥؛ Burnette et al.، ٢٠١٧؛ Chupp، ٢٠٢١؛ Glerum et al.، ٢٠٢٠)، كما تطابق النتائج مع دراسة وورال (٢٠١٨) حيث قامت الباحثة بتطبيق برنامج علم الدماغ المحوسب على طلبة المرحلة المتوسطة وخرجت بنتيجة ان البرنامج بين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدافعية لصالح المجموعة التجريبية في حين لم يظهر فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي، ويفسر الباحث عدم وجود فروق واضحة أن فعالية التطبيق أن يكون بالتواصل المباشر مع تدعيمه عبر البرنامج المحوسب ومتابعة التطبيق مع الطلبة، كما أن الباحث اضطر الى إختيار عينة قصدية من طلبة المدرسة الأمريكية في غزة لأن البرنامج باللغة الإنجليزية وبالتالي يجب أن يكون الطلبة متمكنين من اللغة حتى يستطيعوا المضي قدمًا في البرنامج ولكن هذه المدرسة هي مدرسة دولية خاصة وتعتمد في قبولها للطلبة أن يكونوا من الحاصلين على امتياز في التقدير الأكاديمي وهذا يفسر عدم ظهور فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل الأكاديمي.

وتناقضت نتيجة الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة التي أثبتت وجود علاقة مباشرة وتأثير واضح بين الدافعية والتحصيل الأكاديمي (Amrai et al.، ٢٠١١؛ Ölmez، ٢٠١٥؛ Yusuf، ٢٠١١) بمعنى أنه إذا وجد تحسن في الدافعية رافقه تحسن في التحصيل الدراسي، منذ بداية ظهور نظرية نمو العقلية وبرنامج علم الدماغ عملت دراسات على فحص تأثير النظرية على الدافعية و التحصيل الدراسي فكان من بينها دراسة ساراسين (٢٠١٨) وأوتن (٢٠١٣) حيث وجدت الدراسة تأثير إيجابي وواضح لنظرية نمو العقلية وبرنامج علم الدماغ على الدافعية والتحصيل الأكاديمي ، وأظهرت دراسة دايفيد وآخرون (٢٠١٩) أنه كان لدى طلاب المدارس الثانوية الذين تلقوا برنامج تدخل نمو العقلية معدل تراكمي أعلى من الطلاب في المجموعة الضابطة كما أكدت الدراسة أن برنامج تدخل نمو العقلية يؤدي إلى تحسين في الأداء الأكاديمي (Bostwick & Becker-Blease، ٢٠١٨).

قام الباحث بالتعمق أكثر في الدراسات السابقة نظرًا لوجود تناقض أو عدم اتفاق في نتائجها حول وجود تأثير برامج علم الدماغ ونمو العقلية على التحصيل الدراسي، وبينت هذه الدراسات على أن السبب الرئيس في عدم اتفاق النتائج هو اختيار المدرسة موضوع الدراسة والتطبيق، فإذا كان الطلبة من ذوي الدرجات الأكاديمية العالية فإن البرنامج قد يؤثر فيهم في مجالات أخرى كالدافعية أو المثابرة والتحدي وتغيير في مجالات التفكير، أما إذا كان الطلبة من متوسطي القدرات الأكاديمية أو ذوي المعدلات المنخفضة فإن برامج التدخل ضمن نمو العقلية ستؤثر إيجاباً في درجاتهم (Miller، ٢٠١٩؛ Qin et al.، ٢٠٢١؛ Yeager et al. ، ٢٠١٩). ويميل الباحث إلى هذا التحليل حيث أن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية هو بسبب أن طلبة الصف التاسع للمجموعتين من ذوي المعدلات المرتفعة ولهذا لم يظهر البرنامج تأثير إحصائي واضح عليهم.

وبما أن نتائج التحليل الإحصائي للدراسة الحالية لم تثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تأثير برنامج علم الدماغ المحوسب على التحصيل الدراسي حيث كانت ("Sig."= ٠,٣٦٢) ، فإن المقابلات بينت أن هناك تحســـن طفيف في درجات الطلبة في المجموعة التجريبية وهذا ما تبين من أقوال الطلبة "لما أخذت البرنامج صرت أحس أنه في تطور كثير في دراستي وعلاماتي بالفيزياء والكيمياء" وقال طالب آخر "طور البرنامج في مستواي التعليمي صرت أركز أكثر في امتحاناتي وأجيب العلامة اللي بدي إياها ومنها امتحان الاجتماعيات جبت فيه كثير غلطات بس لما اســـتخدمت الاســـتراتيجيات التي تعلمتها جبت غلطتين"، وهكذا فإن إجابات الطلبة تظهر وجود تحسن لديهم في العلامات بسبب البرنامج.

ولكن يفسر الباحث عدم ظهور هذا التأثير في التحليل الإحصائي بسبب تميز المستوى الدراسي الطلبة الملتحقين بالمدرسة وتفوقهم، لأن المدرسة الأمريكية تعتبر مدرسة خاصة فإن الطلبة المنتسبين فيها هم من الطلبة المتفوقين دراسياً وعلاماتهم تتراوح بين الجيد جداً والممتاز، ولهذا فإن التحسن الطفيف على الدرجات لم يظهر تأثيره في التحليل الإحصـــائي، ولو أننا نظرنا إلى متوســـط المربعات للدرجات بين المجموعتين لوجدنا أن المجموعة الضـــابطة قبل التطبيق كان (٤١٧.١٧) وبعد التطبيق تراجع إلى (٣٣٣.١٧) ولكن المجموعة التجريبية كان المتوســـط هو (٥٠٠.٢٠) وتحســـن بعد التطبيق إلى (٥٧٩.٢٠) وذلك بالرغم من التحديات التي فرضـــتها جائحة كورونا وارتفاع القلق والتوتر عند الطلبة بســـبب تحول التعليم من وجاهي إلى تعليم عن بعد الكتروني عبر الانترنت (أون لاين) والصـــفوف الافتراضية.

٥,٥ مناقشة نتيجة السؤال الرابع

ينص السؤال على ما يلي:

ما تصور الطلبة المشاركين بالبرنامج حول فاعلية برنامج علم الدماغ المحوسب؟

تبين من خلال المقابلات إيجابية آراء الطلبة المشـــاركين عن برنامج علم الدماغ المحوســـب، حيث عبروا عنها بعدة طرق وهي تعبر عن صـــلب برنامج نمو العقلية الذي يقوم على تنمية الدافعية نحو التعلم وزيادة المثابرة ورفع مسـتوى التحدي الأكاديمي للمسـائل التعليمية الصـعبة، تعلم اسـتراتيجيات جديدة مساعدة للتعلم وزيادة الثقة بالنفس.

عبر الطلبة المشـاركون عن البرنامج بشـكل صـريح عن فعالية البرنامج ومسـاعدته لهم في مجالاتهم الدراسـية والشـخصـية، فقد بينت آراء الطلبة ردودا إيجابية نحو البرنامج حيث قالوا: "طور البرنامج في مسـتواي التعليمي صـرت أركز أكثر في الامتحانات واجيب العلامات اللي بده إياها"، " البرنامج حلو وافادني في كثير من الاشـياء مثلا صـار عندي روتين صـحي وبطل عندي تكاسـل زي اول"، " البرنامج علمني طريقة كيف أدرس بطريقة مبسطة".

بالإضـــافة إلى أنه من أهم أهداف برنامج علم الدماغ ونظرية نمو العقلية هو تعزيز فكرة تحدي المهمات الصـعبة وعدم الاعتماد على الذكاء فقط بل العمل والجهد المتواصـلين لتحقيق الأهداف (Ng، ٢٠١٨؛ Rhew et al.، ٢٠١٨a) فقد عبر أحد الطلبة قائلاً "البرنامج مفيد وعلمني مهارات جديدة وكيف أطور أمور بداخلي وأن أكون فخورة في حالي لما أتحدى شـغلات والفوز في هذا التحدي"، وهذه النتيجة تتطابق مع الدراســـات الذي أكد وجود ارتباط إيجابي بين نمو العقلية مع كل من هدف التعلم وإسـناد الجهد (Aditomo، ٢٠١٥) والمثابرة (Nur Wahidah & Royanto، ٢٠٢١). كما تطابقت مع دراسـة بدفورد (٢٠١٧) والتي بينت أن الطلاب الذين تعرضـوا لبرنامج علم الدماغ أظهروا قدرًا أكبر من المرونة، وفهم الحاجة إلى الجهد ، وتقليل الخوف أو الفشـــل وتعزيز إيمانهم بأنفســـهم بعد تعرضـــهم لبرنامج علم الدماغ.

وذكرت إحدى الطالبات في حديثها عن تحدي الصـــعوبات الأكاديمية التي تواجهها أن البرنامج دعم عندها فكرة التحدي وعدم الاســتســـلام للمســـائل او المواضـــيع الصـــعبة وقد عبرت عن ذلك قائلة:" أكثر شيء اثر في مجال التفكير ان اقبل اي تحدي مع نفسي ومهما كان الاشي صعب الا انه بالتصـــميم ممكن نحققه فاذا عملنا تحدي وبحماس عالي لأي موضـــوع احنا بإمكاننا أن نصـــل له ونحقق نجاح فيه" وهذا ما تطابق مع نتيجة دراسـة زهو وآخرون (٢٠١٩) والتي أثبتت أن الطلبة بعد تعرضـهم لبرنامج نمو العقلية أصبحوا أكثر رغبة في أخذ المهمات الأكاديمية التي تحتاج إلى تحدي

إن برنامج علم الدماغ يركز على تعليم الطلبة اسـتراتيجيات جديدة تسـاعدهم في فهم كيفية عمل الدماغ وإنشـاء ثقافة التحسـين المسـتمر لأنها تنقل الرسـالة التي مفادها أن جميع الطلاب قادرون ويتوقع منهم تحســـين تعلمهم (Hall et al.، ٢٠١٨). وهذا قد تطابق مع رأي الطلبة في البرنامج حيث عبر أحدهم "كنت أفكر أنه صـعب أني أقوي ذاكرتي لكن البرنامج خلالي إياه ســهل" بينما تحدث آخرون عن الاسـتراتيجيات التي استفادوا منها خلال تعرضـهم للبرنامج وأثرها عليهم " في اسـتراتيجيات تعلمتها مثل استراتيجية التنفس والاسترخاء في الامتحانات وهذا ساعدني كثير في امتحاناتي وخفف توتري وقلقي وارتفعت درجاتي في المدرسة"، في حين عبر طالب آخر عن أهمية معرفة آلية عمل الدماغ تخزين المعلومات "كان في أكثر من شـــيء تعلمناه ما كنا نفكر فيه زي كيف بيعمل العقل على تخزين المعلومات وهذا الشيء ساعدني بالتفكير بأشياء ما فكرت فيها قبل هيك" وقد عبرت طالبة على بعض الاسـتراتيجيات المستفادة من البرنامج "علمني كيف نركز على الأشياء الإيجابية وأبعد عن الأشياء السلبية.... كيف ممكن الواحد يركز بشـيء معين وسـاعدني على تنظيم الوقت كثير كمان لما يعمل الواحد أي خطأ ما يسـتسـلم ... ونتعلم من أخطاءنا في تحسـين أمور حياتنا". وهذا يتطابق معل الدراســات التي بينت أن نمو العقلية تساعد في إنشاء ثقافة التحسين المستمر لأنها تنقل الرسالة التي مفادها أن جميع الطلاب قادرون ويتوقع

منهم تحســـين تعلمهم (Hall et al.، ٢٠١٨). كما تؤمن دويك أنه يمكن تعليم الطلاب التعامل مع العقبات في الحياة بمواقف إيجابية ومنتجة، وكيفية التعامل مع القضـــايا الأكاديمية بطرق مختلفة، وأن ذكاؤهم وقدراتهم وموهبتهم لم تكتب على حجر عند ولادتهم، ,من خلال الجهد الاســـتراتيجي والمثابرة يمكن للطلاب تغيير مواقفهم ووجهات نظرهم بشأن القضايا الصعبة (Alina & Laurian، ٢٠١٦).

٥,٦ الخلاصة

جاءت الحاجة لهذه الدراسة من خلال اهتمام الباحث ومجال عمله كمحاضر جامعي في إحدى أشهر الجامعات المحلية في قطاع غزة بفلسطين، حيث انصب اهتمام الباحث في دراسة المشكلات التي يعاني منها قطاع التعليم الفلسطيني لا سيما وقد بينت الدراسات الحديثة وجود ضعف لدى طلبة المدارس المتوســـطة في مجال الدافعية نحو تعلم العلوم والتحصـــيل الاكاديمي والتفكير الناقد (درويش وابومهادي، ٢٠١١)، ولهذا قام الباحث بدراســة أثر برنامج علم الدماغ المحوســب على التفكير الناقد والدافعية نحو التعلم والتحصيل الدراسي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في قطاع غزة–فلسطين، حيث هدفت هذه الدراسة الى معرفة مدى تأثر الدافعية والتحصيل لدى الطلبة بعد تعريضهم لبرنامج علم الدماغ المحوسب، ولتحقيق هذا الهدف قام الباحث باستخدام منهجية البحث شبه التجريبي النوعي والكمي وذلك بتطبيق برنامج علم الدماغ المحوسب على عينة قصدية من طلبة الصف الثامن الأساسي في المدرسة الأمريكية الدولية في غزة لدراســة أثره على الدافعية نحو التعلم والتحصـيل الدراســي والتفكير الناقد، وبعد تطبيق أدوات الدراســـة الكمية (التطبيق القبلي والبعدي) والكيفية (مقابلات مع عينة الدراســـة) تم اجراء التحليلات الإحصائية المناسبة باستخدام برنامج التحليل الاحصائيِ SPSS حيث أظهرت النتائج فعالية البرنامج المحوســـب في تعزيز الدافعية لدى الطلبة نحو تعلم العلوم من خلال وجود فروق ذات دلالة

إحصـائية لصـالح المجموعة التجريبية إحصـائياً. تجدر الإشـارة أن هذه النتيجة دعمتها نتائج المقابلة التي أجراها الباحث مع عينة الدراســة في المجموعة التجريبية، حيث أكد الطلبة الذين خضــعوا للبرنامج المحوسـب على زيادة دافعيتهم نحو التعلم وخصـوصـاً في المباحث العلمية، وكذلك في الاعتماد على المثابرة والجهد بدلاً من الاكتفاء بمســتوى الذكاء الذي يتمتع به كل منهم، ولكن لم تظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضـابطة والتجريبية نحو التحصيل الدراسي ويعزو الباحث ذلك لأن جميع الطلبة في المجموعتين التجريبية والضــابطة يتمتعون بمســتوى أكاديمي ممتاز وجميعهم حاصــلون على درجة الامتياز في شـهاداتهم. كما لم تظهر النتائج أيضـاً وجود فروق ذات دلالة إحصـائية بين المجموعتين الضــابطة والتجريبية نحو التفكير الناقد وفســر الباحث هذه النتيجة إلى أن تطبيق مقياس التفكير الناقد البعدي تم إرسـاله للطلبة المشـاركين في الدراسـة لم يلق الاهتمام المناسـب وذلك لأن تعبئته جاءت خلال فترة إغلاق المدارس وتحويل التعليم عن بعد ضــمن إجراءات الســلامة التي دعت لها وزارة الصــحة الفلســطينية ووزارة التربية والتعليم الفلســطيني بســبب جائحة كوفيد-١٩ كورونا. ولكن بينت نتائج المقابلات مدى تأثير البرنامج الإيجابي على تحصيل الطلبة والتي لم تظهر احصائياً لأنها زيادة طفيفة. ومن ناحية أخرى أثر البرنامج في طريقة تفكير الطلبة ونظرتهم الى القضـايا الصـعبة دراسـياً والنظر إليها كمحفز وتحدي نحو التقدم والمثابرة بدلاً من الاستسلام والتراجع.

٥,٧ التوصيات

إن الدراســات والأبحاث تعمل على عرض مشــكلة أو تفســيرها وبيان أســبابها وقد تكون حل لمشكلة يعاني منها المجتمع أو قطاع من قطاعاته، ولهذا فإن التوصيات تأخذ مكاناً مهماً في البحث فمن خلالها يســتطيع الباحثين أن يســتدلوا على أهم الجوانب التي تحتاج بحوث ليتم إكمال الطريق وخطى

الباحثين السابقين. وبناء على النتائج التي خلصت اليها الدراسة الحالية يستعرض الباحث أهم التوصيات، والتي تمثلت بالآتي:

١. يوصي الباحث صناع القرار والسياسات التعليمية في وزارة التربية والتعليم في فلسطين بالعمل على استحداث نسخة باللغة العربية من برنامج علم الدماغ المحوسب (*Computerized Brainology program*) القائم على الجانب التفاعلي.

٢. تطبيق برنامج علم الدماغ المحوسب (*Computerized Brainology program*) على المدارس التي تعاني من ضعف واضح في التحصيل الأكاديمي وتدني في مستوى الدافعية نحو التعلم.

٣. تشجيع الباحثين والمهتمين لإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث لقياس مدى فاعلية هذا البرنامج المحوسب على الدافعية والتحصيل الدراسي على طلبة المدارس المختلفة وبمستويات تعليمية مختلفة في فلسطين لما لهذا البرنامج من نتائج إيجابية على الطلبة بشكل مباشر مما يحسن في العملية التعليمية ككل حسب ما أثبتته الدراسات الحديثة.

٤. العمل على تطوير مقاييس باللغة العربية لقياس نمو العقلية في المدارس الفلسطينية عند الطلبة والمدرسين وأولياء الأمور.

٥. تبني وزارة التربية و التعليم لسياسات تطوير النظام التعليمي المدرسي القائم على استخدام البرامج الالكترونية التفاعلية للطبة وتهيئة البيئة التعليمية والمدرسية لذلك.

٦. عقد دورات و ورش عمل للمدرسين وأولياء أمور الطلبة لإعطائهم النصائح والإرشادات حول كيفية التعامل مع الطلبة خلال مرورهم بأزمات وصعوبات تعليمية أو ضعف الدافعية للتعلم و تزويدهم بأفضل الاستراتيجيات التي يجب اتباعها.

٥,٨ المقترحات

يقترح الباحث أن يقوم الباحثين بإجراء دراسات حول نمو العقلية لدى طلبة المدارس والمدرسين وأولياء أمور الطلبة، بما يتوافق ويتماشى مع الجودة الدولية للتعليم للوصول إلى أعلى المستويات في الجودة التعليمية وذلك من خلال:

١. القيام بدراسات لمعرفة أي العقليتين أكثر لدى طلبة المدراس (نمو العقلية مقابل العقلية الجامدة).

٢. إجراء دراسات لفحص مدى تأثير المدرسين وأولياء الأمور على زيادة نمو العقلية عند الطلبة.

٣. إجراء دراسات حول فعالية استخدام البرامج الإلكترونية التعليمية أو التحفيزية لتحسين الدافعية والتحصيل الدراسي والتفكير الناقد.

٤. تنفيذ دراسة حول علاقة نمو العقلية بجوانب الشخصية الأخرى وتأثيرهم على بعضهم البعض.

UNIVERSITI SAINS ISLAM MALAYSIA
ISLAMIC SCIENCE UNIVERSITY OF MALAYSIA