أساليب التعلم كمنبئ بالتدفق الأكاديمي
لدى طلبة برنامج STEM فى بعض الجامعات المصرية

إعـداد

د.نهلة عبد الرزاق عبد المجيد

مدرس علم النفس التربوي

كلية التربية - جامعة أسيوط

nahla@aun.edu.eg

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى الكشف عن العلاقة الارتباطية بين أساليب التعلم والتدفق الأكاديمى، والفرق في التدفق الأكاديمي وأبعاده وأساليب التعلم فى ضوء متغيرى النوع والتحصيل، ومدى إسهام كل أسلوب من أساليب التعلم في التنبؤ بمستوى التدفق الأكاديمي لدى طلبة برنامج STEM فى بعض الجامعات المصرية، وبلغ قوام المشاركون بالدراسة الأساسية ١١١ طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثانية STEM شعب البيولوجى و الرياضيات والفيزياء والكيمياء بالجامعات المصرية (اسيوط- الزقازيق- المنصورة- المنيا-عين شمس)، وتمثلت أدوات الدراسة في: مقياسي أساليب التعلم (إعداد Grasha & Riechman تعريب وتقنين نصرة محمد عبد المجيد، ٢٠١٣)، والتدفق الأكاديمي لطلاب برنامج STEM (إعداد الباحثة)، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين أبعاد التدفق الأكاديمي وأساليب التعلم فيما عدا أسلوب التعلم المتجنب وعدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المتغيرات الديموجرافية لطلاب STEM (النوع ، و مستوى التحصيل) على مقياسي أساليب التعلم والتدفق الأكاديمي؛ فيما عدا بعد المتجنب كأحد أساليب التعلم لصالح الإناث منخفضي التحصيل، ووضوح الهدف الأكاديمي كأحد أبعاد التدفق الأكاديمي لصالح الإناث مرتفعي التحصيل و اشارت ايضا إلى إمكانية التنبؤ بالتدفق الأكاديمي من خلال أسلوب التعلم بالمشاركة.

الكلمات المفتاحية: أساليب التعلم- التدفق الاكاديمى- طلاب برنامج STEM

أساليب التعلم كمنبئ بالتدفق الأكاديمي لدى طلبة برنامج STEM فى بعض الجامعات المصرية

إعداد

د.نهلة عبد الرزاق عبد المجيد

مدرس علم النفس التربوي

كلية التربية – جامعة أسيوط

nahla@aun.edu.eg

مقدمة الدراسة:

مؤسسات التعليم العالي والجامعى هي إحدى المؤسسات التعليمية الرسمية التي لديها دور مهم في خلق الموارد البشرية ذات الجودة. وهذا الدور يجعل كل جامعة لديها رؤية لتخريج خريجين متفوقين على هيئة عمال أكفاء وخبراء بما يتوافق مع احتياجاتهم المجالات والخبرات المعنية.

والشكل الحقيقي لتحقيق ذلك يتم من خلال الوصول لجودة وفاعلية التعلم على أمل تحقيق أهداف التعلم في شكل نتائج التعلم الأكاديمية التي يتم التعبير عنها في شكل مؤشر الإنجاز التراكمي GPA بناء على البيانات (Amaliah et al., 2023) (*).

والمجتمع المصري كغيره من المجتمعات في حاجه ماسه الى طاقة وأفكار ونتاجات أبنائه وذلك لمواكبة التقدم والتطور العالمى والذى لا يتحقق الا بالانتفاع بالموهوبين والمتفوقين من ابناء الوطن ما دعا خبراء التعليم فى مصر إلى إنشاء مدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا STEM وللتغلب على الفجوة بين نمطي التعليم التقليدى وSTEM ثم

(*) يتم التوثيق في هذه الدراسة كالتالي: (اسم الباحث او الكاتب، السنة، رقم الصفحة او الصفحات)، طبقاً لدليل الجمعية الأمريكية لعلم النفس- الطبعة السابعة APA Style of the Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed)، وتفاصيل كل مرجع مثبتة في قائمة المراجع.

إنشاء أقسام بالجامعات المصرية لتخريج طلاب لاعداد معلم مدارس STEM والتى بدأت في العام الجامعي ٢٠٢١.

ويوفر نظام تعليم STEM بيئة التعلم تعتمد على التكامل بين المجالات الدراسية الأربعة العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات ويقوم خلالها الطلاب باستكشاف مشاكل ومواقف المجتمع المصري بمختلف انواعها البيئية والاجتماعية والاقتصادية والبحث عن حلول لها من خلال استغلال الموارد المتاحة دون الاضرار بالبيئة وابتكار افضل الطرق لحماية كوكب الارض (لمياء إبراهيم المسلمانى، ٢٠٢٠، ٢٦٠)، وعلى النقيض من مناهج التعلم التقليدية التي تعتمد على نمط موحد، يتميز تعليم STEM عادةً بالتعلم القائم على المشاريع(PBL) جنبًا إلى جنب مع التصميمات التعليمية المتكاملة القائمة على الموضوعات والتي تتوافق مع نماذج التدريس التي تركز على الطالب. وقد أثبتت الأبحاث في تعليم STEM، التعلم القائم على المشاريع له تأثيرات إيجابية على تنمية مهارات الطلاب وخاصة قدراتهم على حل المشكلات (Rifandi & ; Ramachandran,2025 ;Coufal, 2022 Rahmi,2019) .

وعندما يتعلق الأمر بالنماذج التعليمية في تعليم STEM، يجب أن ننتبه إلى الفروق بين الأفراد، حيث يمكن أن تؤدي هذه الفروق إلى نتائج تعليمية غير متساوية، فقد استند العديد من الباحثين في استكشافهم للمساواة في تعليم STEM على الأبعاد الأربعة ضمن إطار المساواة الذي وضعه Guti´errez(2007)، والذي يشمل القوة والهوية والوصول والإنجاز. وقد ناقشوا أن تعليم STEM يتأثر بالخصائص الفردية، مما يؤدي إلى تباينات واختلافات (Goldberg et al., 2023) علاوة على ذلك، كشفت العديد من الدراسات عن فروق كبيرة في نتائج التعلم بين المتعلمين ذوي أساليب التعلم المختلفة عند تعرضهم لنفس النموذج التعليمي (Chang & Yen, 2021؛ Gong et al., 2022؛ Idrizi et al., 2023).

نظرًا لأن المتعلمين يمتلكون أساليبا واحتياجاتاً تعليمية فريدة، فمن الواضح أن نموذجًا أو أسلوبا تعليميًا واحدًا للجميع قد لا يكون مناسبًا. لذلك، يصبح تصميم أساليب تدريس

STEM التي تلبي أساليب التعلم المختلفة أمرًا بالغ الأهمية، لذلك أوصت الدراسات إلى أهمية الكشف عنها واتباع طرق التدريس الملائمة لها (إيمان شبى، ٢٠٢٥؛ جنان قحطان سرحان، ٢٠٢٣).

ويستخدم علماء التربية وعلم النفس مفهوم أسلوب التعلم لوصف العمليات الوسيطة المتنوعة التي يستخدمها الطلبة أثناء تفاعلهم مع مواقف التعلم، والتي تؤدي في النهاية إلى تطوير خبرات تعليمية جديدة تضاف إلى مخزونهم المعرفي، وتعتمد نوعية العمليات الوسطية عند الطلبة على المستقبلات الحسية الخاصة بهم– أي ما يعرف بتفضيلات التعلم الإدراكية– والظروف البيئية التي يفضلون التعلم ضمنها، وكذلك الظروف الاجتماعية التي يتفاعلون معها أثناء عملية التعلم (أحمد فلاح العلوان، ٢٠١٠)، ويعكس التراث السيكولوجى وجود شبه إجماع على أن أساليب التعلم هى تفضيلات الفرد للكيفية التى من خلالها يتعلمون بيسر وفعالية من حيث استقبال المعلومات ومعالجتها وتجهيزها (نصرة محمد عبد المجيد، ٢٠١٣، ٦) .

ويشير أسلوب التعلم إلى النهج التعليمي أو التعلمي الذي يعمل على تحسين نتائج التعلم لدى الفرد. ويمكن تخصيص أساليب التدريس المثلى لطالب أو فصل معين من خلال تشخيص أساليب التعلم لدى الأفراد وتعديل النموذج التعليمي وفقًا لذلك (Pashler et al., 2008؛ Romanelli et al., 2009)، وأنه الأسلوب الذي يفضله التعلم ويستخدمه دون غيره من الأساليب في دراسته وبه تتم معالجة المعلومات وتخزينها وترميزها واسترجاعها (يوسف قطامي ونايفة قطامي، ٢٠٠٠، ٢٤١).

وقد ارتبطت أساليب التعلم بوجه عام بعدد من المتغيرات المعرفية كعادات العقل (عواد مضحي الغريبة، وفضيلة الفضلى، ٢٠١٧)، وأنماط التفكير (عصام محمود ثابت، ٢٠١٨)، والسيطرة الدماغية وأثره على الإخفاق المعرفي (عاصم عبد المجيد كامل،٢٠٢٤)، وفعالية الذات الإبداعية وبيئة التعلم الإبداعية (يسرا شعبان إبراهيم بلبل، ٢٠٢١)، ومستويات ما وراء المعرفة وأثره على التحصيل الدراسي (نصرة محمد عبد المجيد، ٢٠٠٨)، والسلوك المعلوماتي (Changthong, et al., 2014)، والتحصيل الدراسي (صالح راضي الشمري، وسالم حسين الحسيني، ٢٠١٨؛ نصرة محمد عبد المجيد، ٢٠٠٨)، والتجول العقلى (جنان قحطان سرحان،٢٠٢٣)، والدافعية للإنجاز (طارق ميلاد على أبو غمجة، ٢٠٢٤)، مما يعكس الدور الفاعل لأساليب التعلم فى الحياة الأكاديمية، حيث يتأثر التعليم عادة بأساليب

التعلم فيفضل بعض المتعلمين التعلم بشكل فردي بينما يفضل البعض الاخر التفاعل مع اقرانهم عند تعلم شيء ما فإذا استخدم المتعلمون أساليب تعلم متعددة يكون معدل التعلم اعلى نتيجة لتنوع تناول ومعالجه المعلومات من قبل المتعلم (Khaki et al., 2015)، حيث إن الطلاب قد يستخدمون أسلوبا أو اكثر أثناء العملية التعليمية و قد تتغير هذه الأساليب مع الزمن (عصام ثابت، ٢٠١٨، ٢٨٠)، وهذا ما يحدث داخل التعلم من خلال الأقران فى نظام STEM والذى يعتمد على مجموعات عمل تعاونية والتى قد تختلف أساليب تعلم الأفراد في كل مجموعة وهذا يساعد فى حل التحديات المقدمة لهم داخل المهام الجماعية وقد يطور من أساليب تعلمهم نتيجة انتقال أثر التعلم داخل المجموعة الواحدة .

المستقرئ لما سبق يتضح له مدى أهمية الاعتناء بالطلاب المعلمين فى الجامعات المصرية ومحاولة الاستفادة من طريقة التعلم المتبعة فى نظام STEM وتطويعها معها بحيث يقدم اقصى إفادة للطلاب، ومحاولة البحث عن ما يمكن تقديمة للوصول إلى حالة التعلم القصوى باستمتاع حتى مع اختلاف أساليب تعلمهم المفضلة، وهذا يعكس مفهوم التدفق فى علم النفس.

ويعد مفهوم التدفق من المفاهيم المرتبطة بحركة علم النفس الايجابي التي ظهرت رسميًا في المسار الأكاديمي سنه ١٩٩٨ عندما ترأس سيلجمان الجمعية الأمريكية لعلم النفس، وترتبط خبرة التدفق كما أشار Csikszentmihalyi بحاله التعلم الأمثل Optimal Learning وهي حالة من التركيز ترقى الى مستوى الاستغراق المطلق في هذا الشعور الرائع بتملكك لمقاليد الحاضر وادائك وانت في قمه قدراتك وفي حالة التعلم الامثل يكون المتعلم في حالة من الاستغراق الكامل فيما يتعلمه ويكون الفهم في اقصى درجاته (محمد السعيد أبو حلاوة ،٢٠١٣، 3-2).

ويتضمن التدفق التفاعل الناجح إيجاد بعض التوافق بين أهدافنا وأهداف الشخص أو الأشخاص الآخرين، وأن نصبح على استعداد لاستثمار الاهتمام في أهداف الشخص الآخر، عندما يتم استيفاء هذه الشروط، فمن الممكن الوصول إلى مرحلة التدفق الذي يأتي من التفاعل أو التعليم الأمثل (Csikszentmihalhi,2007, 5)، وارتبطت حالة التدفق في

الكتابات بالعديد من المفاهيم كالأداء الأقصى الرضا عن الذات، الدافعية، الابداع تقدير الذات والسعادة (Csikszentmihalhi, 1997).

ويمثل التدفق النفسي خبرة ذاتية إيجابية يمر بها الفرد عندما يؤدي بعض المهام والأنشطة المهمة لديه، خاصة إذا كانت تلك المهام والأنشطة مثيرة للتحدي، وتحثه على استخدام قدراته لأدائها بفعالية، ويصاحب تلك الخبرة شعور الفرد بالتركيز والتوحد مع المهمة أو النشاط؛ مما يولد لديه الإحساس بالبهجة والسعادة، والقدرة على التحكم في الأداء، ويتزامن معها فقدان الإحساس بأي شيء آخر سوى هذه المهمة(نجيب الفونس خزام، وتامر شوقي إبراهيم، وزهراء محمد فريد، ٢٠١٦، ٣١٣).

حيث أن التدفق هو حالة نفسيه داخليه تجعل الشخص يشعر بالتوحد مع ما يقوم به وبالتركيز التام فيما يقوم به والاندفاع بحيوية نحو الأنشطة مع احساس عام بالنجاح في التعامل مع هذه الأنشطة و هو يرتبط بحالة التعلم المثلى هي حاله تعني فناء الفرد في المهام والاعمال التي يقوم بها فناء تاما ينسى به ذاته والوسط والزمن الاخر كأنه في حالة من غياب الوعي بكل شيء أخر عدا هذه المهام ويكون ذلك مقترناً بحاله من النشوة والسعادة والابتهاج والصفاء الذهني الدافع له للمداومة والمثابرة للوصول إلى نهاية الامر (محمد السعيد ابو حلاوة، ٢٠١٣، ٥)، فيُعد التدفق حالة من التركيز العميق تحدث عندما يندمج الناس في التعامل مع مهام تتطلب تركيز شديد ومثابرة ومواصلة بذل الجهد وهذه الحالة المثلى تتحقق ايضا عندما يكون مستوى قدرات ومهارات الفرد في حاله من التوازن التام مع مستوى التحدي او الصعوبة المرتبطة بالمهمة خاصه المهام ذات الاهداف المحددة والتي تقدم تغذيه راجعة فورية (Csikszentmihalyi,1997,13).

هذا بالإضافة إلى أنه ينتج عن قوة التركيز الشديد فى الانشطة الأكاديمية دخول الإنسان في حالة من التدفق أو تعلم ما يسمى بالتدفق الأكاديمي. التدفق الأكاديمي هو مفهوم يشرح حالة الشخص الذي يكون منخرطًا بشكل كامل، ضائعًا ومركّزًا على الأمور الأكاديمية عن طريق الأنشطة. تساعد هذه الحالة الطلاب على فهم المادة التي تتم دراستها بشكل جيد حتى يتمكنوا من ذلك وتحسين التحصيل الأكاديمي (Csikszentmihalyi, 2014)، وأن الطلاب ذوي القدرات والإنجازات العالية هم الطلاب الذين يمتلكون مستوى تدفق اعلى فى التعلم (Borovaye et al., 2019)، فمن أبرز شروط لحدوث حالة التدفق لدى الفرد أن

الأنشطة أو الأعمال تكون أكثر إمتاعًا حينما يتماشى التحدي مع مستوى مهارة الفرد، فإذا كان النشاط سهلًا للغاية سينتج الملل، وإذا كان شديد الصعوبة ستكون النتيجة الشعور بالقلق، أما حين يندمج الفرد فى نشاط يتطلب تركيز شديد وتكون التحديات والمهارات المطلوبة لأداء المهمة متساوية تمامًا ينتج عن ذلك خبرة متدفقة ممتعة (Csikszentmihalyi, 2020,33).

والمستقرئ للأطُر التنظيرية والأدبيات البحثية يتضح له وجود علاقة إيجابية بين التدفق الأكاديمى وبعض المتغيرات الأكاديمية، وارتباط التدفق ارتباطًا إيجابيًا بالتحصيل الدراسى والمعرفي (محمد جمعة احمد الزيدي، ٢٠٢٣؛ Amaliah et al., 2023)، والقدرة على التعلم الذاتي والكفاءة الذاتية الأكاديمية (Gil, 2021)، والكمالية التكيفية (Ljubin–Golub et al., 2018)، وأن دافع التدفق يتنبأ بمستوى التحصيل الأكاديمي (Busch et al., 2013)، كما ارتباط التدفق الأكاديمى بالعديد من التغيرات كالتدفق النفسى (علي أحمد هباش، ٢٠٢٢)، والطموح الأكاديمى (نيرمين حجازي النتشة، ٢٠٢١)، والسعادة الدراسية (شيرين محمد دسوقي واخرون، ٢٠٢٢)، والاندماج الأكاديمى (هاجر طه إبراهيم المغازي ومحمد إبراهيم أبو السعود خليل، ٢٠٢٣)، والتحصيل الاكاديمي (محمد جمعة احمد الزيدي، ٢٠٢٣)

ولتحقيق التدفق الأكاديمي فانه يجب مراعاة أساليب التعلم المختلفة، حيث يتمكن الطلاب من الانخراط بعمق في العملية التعليمية عندما تتوافق أساليب تعلمهم مع تفضيلاتهم المعرفية. فالتعلم الفعّال لا يتحقق بأسلوب واحد يناسب الجميع، والبيئة التعليمية يجب ان تكون مرنة ومتنوعة بحيث تعمل على الاستجابة لحاجات المتعلمين حتى يصبحوا اكثر تحفيزا وابدعا مما يعزز فرص التعلم العميق، مما يسهم في تحسين القدرة على حل المشكلات والتفكير النقدي فعندما يشعر الطلاب بأن أسلوب التعليم متوافق مع قدراتهم، يندمجون بشكل أكبر في الأنشطة التعليمية ومراعاة أساليب التعلم لا تقتصر فقط على تحسين الأداء الأكاديمي، بل تتعداه لتشمل تطوير مهارات التعلم الذاتي، وتعزيز الدافعية الداخلية، مما يخلق تجربة تعليمية ممتعة ومستدامة.

مشكلة الدراسة:

يُعاني طلاب الجامعة فى نظام STEM من ضغوط عدة، ومن بينها الضغوط الأكاديمية؛ لكثره التكليفات والواجبات والذى يمكن ان يؤثر على ادائهم الأكاديمى خصوصا مع اختلاف طريقة وأسلوب تعاملهم مع المعلومات (رباب صلاح الدين إسماعيل، ٢٠٢٤، ٣٠٩)، الأمر الذي يتطلب خلق مزيد من الاندماج والاستغراق الاكاديمي؛ للوصول إلى الأداء الأمثل فى مواجهة التحديات التى تقدم للطالب المعلم، وهذا ما يعرف بالتدفق الأكاديمى؛ ونتيجة لاختلاف لأساليب التعلم المتبع بين الأفراد حسب طبيعتهم الشخصية والمعتادين عليها فى المرحلة الثانوية، ونظرا لأن العمل الجماعى فى مجموعات تكاملية من أسس فلسفة بيئة STEM لتحقيق مبدأ التكامل فى التخصصات البينية المختلفة لمواجهة التحديات بطريقة تكاملية؛ فإن أداء الطلاب وتحصيلهم قد يختلف ويتأثر بمحاولة تحقيق التوازن بين أسلوب التعلم المفضل والرغبة فى الوصول لحالة التدفق الأكاديمى المثلى رغبة للوصول لأقصى درجات الإنجاز والتحصيل الأكاديمي.

وقد اختلفت نتائج الدراسات حول بيئة تعلم STEM في الدول المختلفة من حيث الأدوات والأساليب والمواقف الملائمة للتعلم، حيث إن ما تم تطبيقه في أسيا (Wu & Wang, 2025)، واختلف عما تم تطويره في الدول الغربية (Guzey et al., 2014 ؛ Unfried et al., 2015؛ Appianing & Van Eck, 2018)، ولهذا ينظر فغالباً ما ينظر لأساليب التعلم كأحد العوامل المحتملة المساهمة في التحصيل الاكاديمي للطلاب، إلا أن المسألة ليست محسومة او نهائية نظراً لتعدد النماذج المفسرة لأساليب التعلم واختلاف البيئات ونوعيه الدراسات واختلاف عينات الدراسة وغيرها من العوامل الموضوعية.

و قد يمتلك الطلاب اكثر من أسلوب للتعلم إلا ان بعض أساليب التعلم تكون مسيطرة على الاخرى ويرجع هذا لسببين الاول إن خبرات تعلم الطلاب دعم التطوير الاتجاهات والسلوكيات المتعلقة بأساليب تعلم معينه والثاني مرتبط بأساليب التدريس التي تعزز وتشجع بعض أساليب التعلم وتهمل الاخرى (Grasha ,2002)، ودفعت قضية الاختلاف في أساليب التعلم الباحثين في المجال التربوي إلى دراستها بشكل أعمق بالإضافة إلى أثرها على الخبرات التي يكتسبها المتعلم من مواقف التعلم التي يتعرض لها والتي يحتاجها من أجل استمرارية التفاعل البناء بين المتعلم والبيئة المحيطة به تمهيدًا لفهمها والتكيف معها وتحسينها (يوسف

قطامي و نايفة قطامي، ٢٠٠٠، ٣٤٦)، حيث تفترض أساليب التعلم أن المتعلمين يتعلمون بشكل أفضل عندما يستقبلون المعلومات بأسلوب التعلم المفضل لديهم، إلا أن كثيرًا من نماذج أساليب التعلم التي يستخدمها المتعلمون لا تلائم احتياجات الدراسة العلمية (Huang, 2019).

وجاءت كل هذه الدراسات لمساعدة التغلب على المشكلات التي يعاني منها الطلاب وتؤدي إلى صعوبة فى التأقلم مع البيئة التعليمية وحتى يتحقق اقصى استفادة للطالب ليصل إلى حالة من الاندماج و التركيز فى التعلم دون معوقات في جو يسوده الاستمتاع ببهجة التعلم و هذا ما يؤدى إلى الوصول إلى حالة التدفق الأكاديمى

حيث أوضح Klem & Connel أن الطلبة الذين لا يستطيعون خلق حالة من التدفق الاكاديمي مع الوضع الدراسي سوف يفتقدون الى القيمة المتأصلة فيما يطلب منهم عمله من أداء مهام او اعمال دراسية، كما أن للتدفق الاكاديمي أهمية دراسية وتعليمية وهو أن الطلبة يركزون على المهام المطلوبة منهم ويبذلون جهدا كبيراً من اجل الوصول لهذا التدفق الذي بدوره يجعل الطلبة مستمتعين في تعلمهم ويصلون الى النجاح والتفوق وتثبيت للخبرات والافكار (إخلاص عيسي راشد، أمل كاظم ميرة، ٢٠٢٤)، وعلى العكس من ذلك فعندما لا يؤدى الطلاب المهمة المخصصة لهم بحماس واجتهاد ومثابره يخفض من مستوى المشاركة النشطة والاستغراق في المهام والأنشطة الصفية واللاصفيه.

وقد عزز شعور الباحثة بمشكلة الدراسة الحالية بالإضافة إلى ذلك ما يلي :

١- من خلال عمل الباحثة بالتدريس لطلاب STEM المستوى الثانى ونظرا لاعتماد هذه النوعية فى البرامج التعليمية على التعلم الجماعي والمشروعات فإن الطلاب يظهرون اختلافات فى الوصول إلى حالة الاندماج الأكاديمى فى ظل العمل الجماعى- رغم حاجتهم إلى ذلك – واتفق ذلك مع اراء الزملاء القائمين على تدريس نفس المادة فى الجامعات المختلفة، وذلك ايضا ما اشارت إليه نتائج استطلاع الرأي الذى قام به الطلاب كتطبيق لموديول بحوث الفعل فى مادة "اتجاهات معاصرة فى علم النفس التربوى" والتى اشارت الى ظهور تنوع فى قدرة الطلاب فى التأقلم مع العمل الجماعي

التكاملى و الاستمتاع به فى ظل وجود تنوع فى صعوبة المحتوى التعليمى و عدد المهام المطلوبة منهم.

٢- ملاحظة الباحثة لوجود تنوع فى قدرة الطلاب للتوفيق بين أساليب التعلم المفضلة لهم والمعتاد استخدامها فى مراحل دراستهم قبل الجامعية وبين رغبتهم فى الوصول لأقصى أداء فى التعلم للوصول إلى مستويات مرتفعة فى التحصيل الدراسى ومحاولة حل المشكلات والتحديات المعروضة عليهم.

٣- التناقص فى نتائج بعض الدراسات السابقة المرتبطة بأساليب التعلم، والتى اشارت إلى وجود علاقة بين أسلوب التعلم المفضل والتحصيل والإنجاز الأكاديمى للطلاب (صالح راضي الشمري، وسالم حسين الحسيني ، ٢٠١٨؛ Alkathiri et al., 2018) نصرة محمد عبد المجيد ، ٢٠٠٨ ;(Bahar, 2009; Khaild et al., 2013; Uthasan, 2007, فى حين اشارت نتائج دراسات اخرى إلى عدم وجود علاقة بين أساليب التعلم و التحصيل (Khaild, et al.) 2013، وعواد مضحي الغريبة، وفضيلة الفضلى (٢٠١٧) و كذلك(2024)Amin & Akbar ، كما أسفرت نتائج دراسة بعض الدراسات عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أساليب التعلم باختلاف النوع الاجتماعي " ذكور، إناث" (جنان قحطان سرحان،٢٠٢٣ ؛طارق ميلاد علي ابو غمجة، ٢٠٢٤ ؛ ايمان شبى، ٢٠٢٥)، فى حين اختلفت دراسات (Babadogan & Kilic, 2012 ؛عواد مضحي الغريبة، وفضيلة الفضلى، ٢٠١٧) التى اشارت إلى وجود فروق تعزى إلى النوع.

٤- وعلى الجانب الأخر أشارت بعض دراسات إلى وجود علاقة بين التدفق الأكاديمى والتحصيل الدراسى (Busch et al., 2013 ؛ Mustafa & Jahan ,2019؛ محمد جمعة احمد الزيدي، ٢٠٢٣؛Akyol & Kabasakal,2023؛ Amaliah et al., 2023)، في حين أشارت نتائج بعض الدراسات إلى عدم وجود فروق ذات دلالة تعزى لمتغير التحصيل في التدفق الأكاديمي للطلاب (Olčar et al., 2021)

ولذا يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحلية في الأسئلة التالية :

١- ما العلاقة الارتباطية بين أساليب التعلم والتدفق الأكاديمى لدى طلبة برنامج STEM فى بعض الجامعات المصرية ؟

٢- ما الفرق في التدفق الأكاديمي وأبعاده وأساليب التعلم فى ضوء متغيرى النوع والتحصيل لدى طلبة برنامج STEM فى بعض الجامعات المصرية ؟

٣- ما إسهام كل أسلوب من أساليب التعلم في التنبؤ بمستوى التدفق الأكاديمي لدى طلبة برنامج STEM فى بعض الجامعات المصرية؟

أهداف الدراسة :

تتمثل أهداف الدراسة فى:

١- التعرف على نوع العلاقة الارتباطية بين أساليب التعلم والتدفق الأكاديمى لدى طلبة برنامج STEM فى بعض الجامعات المصرية.

٢- الكشف عن الفرق في التدفق الأكاديمي وأبعاده وأساليب التعلم فى ضوء متغيرى النوع والتحصيل لدى لدى طلبة برنامج STEM فى بعض الجامعات المصرية .

٣- التعرف على مدى إسهام كل أسلوب من أساليب التعلم في التنبؤ بمستوى التدفق الأكاديمي لدى طلبة برنامج STEM فى بعض الجامعات المصرية.

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة الحالية على الجانبين النظري والتطبيقي مما يلي :

١- المتغيرات التي تتناولها الدراسة، حيث إن الاهتمام بمصطلح بأساليب التعلم والتدفق الأكاديمي بصفة عامة، وطلبة برنامج STEM بصفة خاصة يتماشى مع الهدف الاسمى للتربية الجامعية، والذي يتمثل في محاولة إيجاد نوع من التوزان بين طبيعة وأسلوب التعلم للطالب الجامعى، وما هو مفروض ومتطلب من المؤسسات التعليمية وما يأمل الطالب فى الوصول إليه وذلك حتى لا يقع الطالب فريسة للضغوط الاكاديمية الناشئة من صعوبة تحقيق هذا التوزان، فقد جاءت هذه الدراسة لتوجيه أنظار المختصين إلى اهمية متغيرات الدراسة والنتائج المترتبة عليها والمتعلقة بأداء الطلاب الاكاديمي ممن يدرسون وفق نظام STEM حيث أشارت إيمان شتى (٢٠٢٥) بأن أساليب التعلم تعد مدخلاً تربوياً مهماً للتعرف على الموهوبين والمتفوقين ومساعدتهم.

٢- إثراء المكتبة العربية حول التدفق الأكاديمي في ظل العمل الجماعي، بالإضافة إلى بناء أداة سيكومترية للتعرف على التدفق الأكاديمي فى ظل العمل الجماعى، ولا يخفى لما لهذا من أهمية في توفير أداة تختلف عن أساليب قياس التدفق الاكاديمي بالبيئة العربية، التي تقوم على الأداء الفردى.

٣- أهمية المشاركون بالدراسة من حيث الاهتمام الدولي بصفة عامة، وبجمهورية مصر العربية بصفة خاصة بإعداد معلم STEM، هذا بالإضافة إلى الاهتمام بالطلاب المتفوقين من ناحية، ومن ناحية أخرى إجراءات اختيار المشاركين بالدراسة، حيث طبقت على طلاب الجامعات الخمس بوجه عام – وندرة الدراسات التي طبقت على خمس جامعات في حدود ما تم اطلاع الباحثة عليه– والتى تناولت متغيرات الدراسة الحالية على طلاب المرحلة الجامعية STEM بوجه خاص نظرا لحداثة برنامج إعداد معلم مدارس STEM فى الجامعات المصرية

التعريفات الإجرائية لمفاهيم الدراسة :

١- أساليب التعلم Learning Styles (LS) :

تبنت الباحثة تعريف نصرة محمد عبد المجيد (٢٠١٣) لأساليب التعلم، والذى يعرف بأنه "الطرق المفضلة التي يستخدمها الطلاب لاستقبال ومعالجه المعلومات والاحتفاظ بها وتذكرها في مواقف التعلم المختلفة وفقا لخصائصهم المعرفية والوجدانية والفسيولوجية وتتميز هذه الأساليب بالثبات النسبي كما أنها تختلف من فرد لأخر" والذي يقاس من خلال الدرجة التي يحصل عليها طلبة برنامج STEM على مقياس أساليب التعلم الذي قام بإعداده Grasha & Riechman تعريب وتقنين نصرة محمد عبد المجيد (٢٠١٣) وذلك على البيئة المصرية، حيث أن هذا المقياس هو ما تم استخدامه فى الدراسة الحالية.

٢- التدفق الأكاديمى(AF) Academic Flow

يُعرف التدفق الأكاديمي إجرائياً بأنه "حالة يصبح فيها الطالب مندمجًا تمامًا في المهمة الدراسية التي يقوم بها فى العمل الجماعى، للوصول إلى أعلى مستوى من الأداء الدراسى، نتيجة لوضوح الأهداف التعليمية ووجود تغذية راجعة من قبل مجموعة التعلم، والتحكم في المهمة، ويصاحب هذه الحالة شعور الطالب بالمتعة والتركيز فى ضوء عمل المجموعات، والاستغراق الأكاديمى فى المهام المتربطة بالعمل الجماعى، وخاصة عندما تكافئ مهاراته

مستوى التحديات والصعوبات التي يواجهها أثناء القيام بالمهمة"، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها طلبة برنامج STEM على مقياس التدفق الأكاديمى أثناء العمل الجماعى و الذى يشمل ستة ابعاد وهى (وضوح الهدف الاكاديمي ،التغذية الراجعة ،ضبط الأداء ،الاستمتاع بالأداء الأكاديمى، مواجهة التحديات،الاستغراق فى العمل الأكاديمى)

الإطار النظري لمصطلحات الدراسة :

أولاً- أساليب التعلم : Learning styles :

١- معنى أساليب التعلم وأهميتها لطلاب الجامعة:

تعد أساليب التعلم خاصية شخصية تؤثر في قدرة المتعلم على اكتساب المعلومات، وعلى تفاعله مع أقرانه ومعلميه، وعلى مشاركته في الخبرات التعليمية. وهي أيضًا تفضيلات الفرد في التفكير والتفاعل مع الآخرين في مختلف البيئات والخبرات التعليمية (Grasha, 1996,126) كما أنها مزيج من الأداءات من أجل التفكير والتفاعل مع الآخرين واختيار بيئة التعلم(Berg, 2001,15).

وقد تختلف أنماط التعلم الفردية وفقًا لميول كل فرد، فيمكن أن يساعد أسلوب التعلم المناسب الطلاب على تحقيق سجل أكاديمي جيد في أي موضوع يتعلمونه. لذلك، يمكن أن يتأثر أداء الطالب في التعلم بعدة عوامل الخلفية المنزلية وبيئة التعلم والسياسات الحكومية المتبعة فى نظم التعليم و التى تفرض أساليب محددو حسب أهداف كل مؤسسة (Fabumi et al.,2007; Yinusa & Basil, 2008)؛ كونها مجموعة من السلوكيات المعرفية والوجدانية والنفسية التي تعمل معًا كمؤشرات ثابتة لكيفية إدراك المعلومات وتفاعل واستجابة الطلبة مع بيئة التعلم (Felder& Spurlin, 2005)، أو خصائص الشخص وأساليبه التي يستخدمها في جمع المعلومات وتنظيمها والتفكير حولها Willingham et al.,.2015)، وتفضيلات شخصيه تميز الطريقة التي يكتسب ويعالج بها الفرد المعلومات المختلفة ويدرك من خلالها البيئة المحيطة ويتفاعل معها (عاصم عبد المجيد كامل، ٢٠٢٤، ٢٧٨).

وهذا ما يستوجب من المتعلمين ملاحظة وتجربة العمليات المعرفية المطلوبة لتعلمها ومعرفة كيفية استخدامها وأين ومتى يستخدمونها و هذا يساعدهم فى تحديد الأسلوب المفضل

لديهم فى التعلم ويزعم أنصار أنماط التعلم أن تكييف أساليب التدريس في الفصول الدراسية لتناسب أنماط التعلم المفضلة لدى الطلاب يحسن العملية التعليمية (Felder, 1996)، إلا ان المعارضين لذلك يشيروا إلى أن أساليب التعلم تنطوي على استراتيجيات من المرجح أن يطبقها الطلاب على موقف تعليمي معين، يمكن لكل فرد أن يستخدم أساليب مختلفة حسب الموقف مما يؤدي إلى تبني الطلاب لمواقف وسلوكيات تتكرر في مواقف مختلفة Ajzen, (2005, 94).

٢- النماذج المختلفة لأساليب التعلم:

في السنوات الخمسين الماضية، طور العديد من علماء النفس أدوات لتقييم أساليب التعلم، ومنها نموذج مخزون أنماط التعلم لكولب (Kolb & Kolb, 2005; Kolb, 2007)؛ ونموذج نمط التعلم VARK، الذي يعتمد على تفضيلات الوسيلة الحسية في التعلم (Fleming & Baume, 2006) ؛ ونموذج نمط التعلم فيلدر- سيلفرمان، الذي يصنف أنماط التعلم على أساس الأفعال الحسية والمعالجة المعرفية (Felder & Silverman, 1988)؛ ونموذج أنماط التعلم Dunn and Dunn ، الذي يأخذ في الاعتبار العوامل البيئية والشخصية (Dunn & Dunn, 1986)، ويوفر كل مخزون أو نموذج تم تطويره إطارًا مميزًا وعمليًا لتقييم أنماط التعلم. تسمح هذه الأدوات للمعلمين بالحصول على معلومات مفصلة حول تفضيلات التعلم لدى الطلاب وتعديل أساليب التدريس وأنشطة التعلم وبيئات التعلم وفقًا لذلك لتلبية احتياجات الطلاب وتعزيز نتائج التعلم لديهم (Pashler et al., 2008; Tongal & Dagyar, 2022).

ويوجد العديد من النماذج التي قدمت تصنيفًا أو تفسيرًا لأساليب التعلم، فقد قسم كل من Tendy and Gelser(1999) نماذج أساليب التعلم إلى أربع مجموعات كالتالي:

أ- **النماذج التي تستند إلى أسلوب المعالجة Processing Styles** :وتشتمل عدة نماذج منها ونموذج Kolb (1984)، ، ونموذج Schmack (1987)، ونموذج Biggs (1978)، ونموذج Grasha& Riechman (1996)

ب- **النماذج التي تستند إلى الأسلوب الإدراكي Perceptual Styles**:وتتمثل في نموذج Reinert (1976) ونموذج Myers & Briggs (1998)

ج-**النماذج التي تربط بين الأساليب المعرفية والإدراكية** Cognitive and Perceptual Styles وتتمثل في نموذج McCarthy (1987) .

د- **النماذج الشمولية للأساليب التعلم** Comprehensives Learning Styles:مثل نموذج Dunn (1970- 2004)

- **نموذج Kolb لأساليب التعلم:**

يُقسّم مقياس Kolb لأنماط التعلم عملية التعلم إلى أربع مراحل وأنماط تعلم مقابلة، وهي: التجربة الملموسة، والملاحظة التأملية، والتصور المجرد، والتجريب النشط. وتوجد ترابطات بين هذه الأنماط الأربعة؛ فقد تتغير مستويات الإتقان في استقبال المعلومات والشمول المعرفي خلال الانتقال من التجربة الملموسة إلى التصور المجرد، ويتغير مستوى الاستيعاب في معالجة المعلومات خلال الانتقال من الملاحظة التأملية إلى التجريب النشط (Kolb & Kolb, 2005) .

- **نموذج McCarthy (MAT) لأساليب التعلم:**

صمم هذا النموذج Bernice McCarthy ، ويعد هذا النموذج امتداد لنموذج Kolb، وترىMcCarthy أن المتعلمين يتعلمون المعلومات الجديدة ويواجهون الأوضاع الجديدة إما عن طريق المشاعر أو التفكير، وفي ضوء ما قدمته McCarthy في بناءها لهذا النموذج والذي يهتم بإيجاد نوع من التكامل بين أساليب التعلم من ناحية والتعلم الاستراتيجي من ناحية أخرى، وفي ضوء الكيفية التي يستقبل بها المتعلم المعلومات ويعالجها قد أمكن التعرف على أربعة أنماط من المتعلمين هي:

(١) النمط التصوري أو التخيلي Imaginative Learning: يفضل المتعلم في هذا النمط استراتيجيات التعلم المرتبطة بالاستماع، والتحدث، والتفاعل، والعصف الذهني، فالمتعلم في هذا النمط يسعى إلى المشاركة الشخصية، والبحث عن المعاني والترابطات في كل ما يتعلمه، والمتعلم في هذا النمط يسعى للإجابة عن سؤال: لماذا يتعلم شيئًا؟ (اسماعيل علي، وسام المشهداني، ٢٠١٤، ٨٠) .

(٢) النمط التحليلي Analytic Learning: يفضل المتعلم في هذا النمط بالحصول على الحقائق لزيادة فهمهم، لذلك فإن هذا النوع من التعلم يكون بالسماع والتفكير في المعلومات المعطاة، والمتعلم في هذا النمط يسعى للإجابة عن السؤال ماذا؟.

(٣) النمط المنطقي Logical Style: هو أسلوب المتعلمين الذين يهتمون بكيف تعمل الأشياء، ويكون التعلم بالتفكير والعمل معًا من تجريب وابتكار. ولهذا فهو يرتبط بالسؤال كيف يعمل هذا الشيء؟ وهو مرتبط بمجال العلوم وتطبيقاتها المختلفة.

(٤) النمط الديناميكي Dynamic Style: يعتمد المتعلم في هذا النمط على التعلم عن طريق البحث والاستكشاف، والبحث عن طريق المحاولة والخطأ، لذلك هو نوع من التعلم مرتبط بالسؤال إذا؟ أو أين يمكن تطبيق ذلك؟ تستقبل فيه المعلومات بالحواس والشعور تمامًا كالنوع الأول ولكن المعالجة تتم بالفعل والنشاط (عواد مضحي الغريبة، وفضيلة الفضلي، ٢٠١٧).

- **نموذج Felder & Silverman لأنماط التعلم:**

وضع Felder and silver(1988) نموذجا يتضمن أربعة أساليب للتعلم ثنائية القطب: الأسلوب العملي/ التأملي Active– Reflective ويميل الأفراد إلى التجريب والعمل في مجموعات مقابل التعلم عن طريق التفكير في الأشياء والتفكير المجرد والعمل الفردي، والأسلوب الحسي/ الحدسي Sensing– Intuitive حيث يميل الأفراد إلى التعلم من خلال التفكير الحسي والعمل الموجه نحو الحقائق والإجراءات مقابل التفكير الحدسي الموجه نحو الابتكار والنظريات والمعاني الأساسية، والأسلوب البصري/ اللفظي Visual– Verbal ويميل الأفراد إلى التمثيل البصري للمعلومات مثل الصور والرسوم البيانية والخرائط والمخططات مقابل الأفراد إلى التعلم عن طريق التفكير الخطي من خلال خطوات منظمة ودقيقة مقابل التفكير الشمولي والكلي لموقف التعلم (Felder & Silverman, 1988)

- **نموذج Biggs لأساليب التعلم:**

فسر Biggs (1978) أساليب التعلم على أنها طرق التعلم للطلاب، ويتضمن هذا النموذج عنصرين (دافع – استجابة) وينتج عن الاتحاد بينهما ثلاثة أساليب للتعلم وهي:

(١) أسلوب التعلم السطحي Surface Style : وفيه يركز الأفراد على إنجاز متطلبات المحتوى الدراسي من خلال الحفظ والتذكر، ويرون أن التعلم المدرسي هو طريقهم للحصول على الوظيفة.

(٢) أسلوب التعلم العميق Deep Style : وفيه يتميز الأفراد بالدافعية الداخلية وفهم ما يتعلموه ويهتمون بمحتوى المادة الدراسية والقدرة على التفسير والتحليل والتلخيص.

(٣) أسلوب التعلم التحصيلي Achieving Style : وفيه يركز الأفراد على الحصول على أعلى الدرجات ويتميزون بامتلاكهم لمهارات دراسية جيدة وقدرتهم على تنظيم الوقت (Biggs, 2002)

- **نموذج Dunn لأساليب التعلم:**

وضع (1986) Dunn نموذجًا يفسر أساليب التعلم بأنه نتاج لأربعة مثيرات (بيئية، وانفعالية، واجتماعية، ومادية) والتي تؤثر على قدرة الفرد على حفظ وتمثيل المعلومات والمفاهيم والحقائق، وينتج عن ذلك خمسة أساليب للتعلم يتبعها الفرد لاستيعاب المعلومات والمهارات والاحتفاظ بها ، وقد أوضحها Dunn & Gorman في دراسات متتالية وهي: أساليب التعلم البيئية، وأساليب التعلم الانفعالية، وأساليب التعلم الاجتماعية، وأساليب التعلم الجسمية، وأساليب التعلم الفسيولوجية، وتم عمل تحليل بعدي للتحقق من صدق النموذج وتوصلت النتائج إلى تمتع النموذج بدرجة مرتفعة من الصدق ووجود علاقة إيجابية بين أساليب التعلم والأداء الأكاديمي.

- **نموذج Grasha& Riechman لأساليب التعلم:**

يُعد نموذج Grasha& Riechman من أبرز النماذج التفسيرية الأكثر انتشاراً في تفسير أساليب التعلم في البيئتين الأجنبية والعربية؛ كونه نموذج تعليمي يصف أنماط التعلم المختلفة للطلاب، وقد تم تطويره من قبل Grasha& Riechman ليصبح مقياس Grasha – Riechman Learning Styles Scales (GRSLSS)، ويركز هذا النموذج على كيفية تفاعل الطلاب مع بيئة التعلم وكيفية معالجتهم للمعلومات، وكيفية تفضيلهم للتعلم، كما توصف خلال هذه المقياس أساليب التعلم بأنها مزيج من السمات أو الصفات التي تنطبق على جميع

الطلاب، فكل فرد يمتلك كل أساليب التعلم ولكن بعض الأفراد قد يكون لديهم توازن في استخدام أساليب التعلم، بينما يميل معظم الأفراد تجاه واحد أو اثنين من أساليب التعلم (Diaz & Cartnal , 1999).

ويقوم مقياس (GRSLSS) على عدة معايير منها أنه:

- يعد واحد من الأدوات القليلة المصممة بصورة دقيقة للاستخدام مع طلاب الجامعات والمراحل العليا.
- يركز على كيفية تفاعل الطلاب مع المعلم والطلاب الآخرين والتعلم بوجه عام والتفاعل الاجتماعي بين المعلم والطالب وبين الطلاب.
- يعزز بيئة التعليم والتعلم الأفضل والأمثل وذلك بمساعدة الجامعة على تصميم المقررات وتنمية الحساسية نحو احتياجات التعلم.
- يشجع على فهم أساليب التعلم في محيط واسع سداسي التصنيف، وهذا الفهم يمنع الأفكار الساذجة حول أساليب التعلم ويمد المعلمين بالأساس المنطقي لتشجيع الطلاب.(نصرة محمد عبد المجيد ، ٢٠١٣، ٨)

ويتضمن التصنيف السداسي لأساليب التعلم في ضوء نموذج (1996)Grasha ما يلى:

(١) أسلوب التعلم التنافسي Comparative: ويصف الطلاب الذين يتعلمون المادة لكي يؤدوا أفضل من زملائهم في الفصل الدراسي والذين يعتقدون أنه يجب عليهم أن يتنافسوا مع الطلاب الآخرين في المقرر الدراسي للحصول على المكافآت المقدمة، ويحبون أن يكونوا مركز الاهتمام ويرحبون بالتقدير نظير إنجازاتهم في الفصل الدراسي ينظرون إلى الفصل الدراسي باعتباره موقفًا مربحًا وخسارة حيث يجب عليهم الفوز والاستمتاع بالأنشطة التنافسية.

(٢) أسلوب التعلم التعاوني Co–Operative: ويصف نمط الطلاب الذين يشعرون بأنهم يستطيعون التعلم عن طريق المشاركة في الأفكار والمواهب وهم يتعاونون مع المعلمين ويفضلون العمل مع الآخرين.

(٣) أسلوب التعلم المتجنب أو المتفادي Avoidant: ويصف الطلاب غير المتحمسين لمحتوى التعلم والذين لا يشاركون المعلمين والطلاب في الفصل الدراسي وغير مهتمين ويرتبكون من قبل ما يحدث في الفصل الدراسي.

(٤) أسلوب التعلم المشارك Participants –Collaborative: ويصف الطلاب الذين يحاولون أن يكونوا مواطنين جيدين، والذين يستمتعون بالذهاب إلى الفصل الدراسي، ويحللون أنشطة المقرر الدراسي كلما أمكن، وبقدر ما يستطيعون ولديهم لهفة العمل لما هو مطلوب، واختيار متطلبات المقرر الدراسي بقدر المستطاع وتحمل مسؤولية التعلم الخاص به.

(٥) أسلوب التعلم المتعمد Dependent: ويصف الطلاب الذين يظهرون قليلاً من حب الاستطلاع الذهني ويتعلمون فقط ما هو مطلوب وينظرون إلى معلميهم وأقرانهم على أنهم مصادر للمساعدة، ويعتمدون على تقارير السلطة كخيوط مرشدة محددة فيما يريدون أن يفعلوه.

(٦) أسلوب التعلم المستقل Independent: ويصف الطلاب الذين يميلون إلى التفكير بأنفسهم ويثقون في قدراتهم على التعلم ويفضلون تعلم المحتوى الذي يشعرون بأنه مهم ويفضلون العمل مع الآخرين في أنشطة المقرر الدراسي (نصرة محمد عبد المجيد ، ٢٠١٣، ٩) .

ويعد أسلوب التعلم عنصر مهم من التعلم، وخاصة في بيئة التعليم المُدار التي تؤكد على التعلم الذي يركز على الطالب، بالإضافة إلى ذلك، هناك أيضًا بعض نتائج الأبحاث التي تُظهر العلاقة بين أساليب التعلم لدى الطلاب ومستويات إنجازهم (Raenak, 2003; Uthasan, 2007; Bahar, 2009) ، وقد وجدت بعض الأبحاث أيضًا أنه إذا لم يخلق المعلم الظروف المناسبة للمتعلمين، فإن الإنجاز يكون أقل في تلك المجموعة منه في المجموعة التي تتلقى تعليمًا متسقًا مع الظروف التي يحبها المشاركون (Khalid et al., 2013) لذلك، فإن أسلوب التعلم هو عامل يتفق المعلمون على أهميته للطلاب في نظام التعليم Weiler, (2004; Heinstrom, 2005)

و قد أشارت العديد من الدراسات السابقة إلى اهمية مراعاة تنوع أساليب التعلم لدى طلابهم، فعندما يحدد المعلمون الاحتياجات الخاصة بطلابهم والأساليب التعليمية المناسبة لهم ويدرسون لهم بالطريقة التي يفضلونها في التعلم فإن هذا يؤدي إلى زيادة دافعية الطلاب

وتحصيلهم زيادة دالة إحصائيًا (Bahar, 2009; Khaild et al., 2013 ; Raenak, 2003; Uthasan, 2007) بالإضافة إلى تحسين قدرتهم على استيعاب المعلومات وتذكرها، كما يساهم توفير بيئة تعليمية متنوعة في تلبية احتياجات الطلاب المختلفة Wu and (Wang,2025) .ويذكر Park (2000) أنه عندما ترتكز الطرق والوسائل التعليمية وتتم على أساس أسلوب التعلم فإن هذا يؤدي إلى زيادة تحصيل التلاميذ وتحسين اتجاهاتهم نحو الدراسة، كما يميل الطلاب إلى التعلم والتذكر والاستمتاع بالتعلم بدرجة أكبر عندما يتعلمون من خلال أساليب تعلمهم المفضلة بالإضافة إلى زيادة التحصيل وتحقيق درجات أعلى من المواقف التعليمية التي لا يتم فيها تدعيم أساليب التعلم ,(Cohen, 2001) حيث يحقق الطلاب أداء اكاديمي افضل عندما يتم تدريسهم بناء على أساليب تعلمهم المفضلة (Amin & Akbar,2024)

و تستخلص الباحثة أنه لا يوجد أسلوب افضل من أسلوب اخر و لكن الأهم هو التركيز على السلوب الملائم للطالب فى ضوء العناصر البيئية المختلفة مثل طبيعة المحتوى الدراسى و عمر المتعلم و طبيعة التفاعل الصفي.

٣-الدراسات ذات صلة بأساليب التعلم:

نظراً لافتقار البيئة العربية للدراسات ذات الصلة لأساليب التعلم لطلبة برنامج STEM، وندرة الدراسات ذات الصلة للكشف عن القدرة التنبؤية بالتدفق الأكاديمي من أساليب التعلم، وتبني الدراسة الحالية نموذج Grasha& Riechman لأساليب التعلم، فإنه تم الاقتصار على الدراسات التي تناولت تناولت نموذج Grasha& Riechman المستخدم فى الدراسة الحالية بقدر الامكان و علاقته بالمتغيرات الاخرى.

هدفت دراسة نصرة محمد عبد المجيد (٢٠٠٨) الكشف عن أثر التفاعل بين مستويات ما وراء المعرفة (مرتفع/ متوسط/ منخفض) وأساليب التعلم (التنافسي/ المتجنب/ المشارك/ المتعمد/ المستقل) على التحصيل الأكاديمي، وكذلك دراسة الفروق في مهارات ما وراء المعرفة (الوعي/ التخطيط/ الاستراتيجية المعرفية/ التقويم الذاتي) وأساليب التعلم بحسب التخصص (علمي/ أدبي) والنوع (ذكور – إناث) والتعرف على العلاقة بين كل من مهارات ما وراء المعرفة وأساليب التعلم والتحصيل الأكاديمي، حيث تكونت عينة الدراسة من (٢٦٨) طالب وطالبة من طلاب كلية التربية، استخدمت الباحثة مقياس أساليب التعلم Riechman

Grasha & ودرجات التحصـــيل الأكاديمي ومقياس مهارات ما وراء المعرفة، وتوصـــلت الدراسة إلى أن الطلاب في الشعبة العلمية يفضلون أسلوب التعلم التعاوني والمعتمد في حين يفضـل الطلاب في الشـعبة الأدبية أسـاليب التعلم التنافسـي والمسـتقل، وأن الذكور يفضـلون أساليب التعلم التنافسي والمستقل على حين يفضل الإناث أساليب التعلم التعاوني والمشارك، ووجود علاقة دالة إحصـائيًا موجبة بين مهارات ما وراء المعرفة وأسـاليب التعلم (التنافسـي / التعاوني/ المشـارك/ المستقل) والتحصـيل الأكاديمي على حين كانت العلاقة دالة سـالبة بين أساليب التعلم (المتجنب والمتعمد) والتحصيل الأكاديمي.

وهدفت دراســة Sidac et al., (2009) التعرف على أســاليب التعلم المبنية على منظور التفاعل الاجتماعي عند طلاب التخصـصـات العلمية والإنسـانية في شـمال ماليزيا، وبلغ عـدد العينـة (٤٠٧) من الطلاب الـذين تتراوح أعمـارهم مـا بين (١٨– ٢٧) عـامًـا، واستخدم مقياس Grasha& Riechman لأساليب التعلم، ووجدت الدراسـة أن هناك علاقة موجبة دالة إحصـائيًا بين أسلوب التعلم التعاوني والتحصيل الأكاديمي، كما وجدت فروقًا بين طلاب التخصصات العلمية والدراسات الاجتماعية في أسلوب التعلم المستقل.

واسـتخدمت دراسـة Babadogan & Kilic (2012) النسـخة التركية من مقياس Grasha& Riechman ، ومقياس Grasha لأساليب التدريس للتعرف على أساليب التعلم من منظور التفاعل الاجتماعي، وتكونت عينة الدراسـة من (٦٤٢) طالبًا وطالبة في الصـف السـادس من (١٥) مدرسـة إعدادية في تركيا ، وشـارك في الدراسـة (٢٠) معلم ، وأظهرت النتائج أن أسـلوب التعلم الشـائع بين عينة الدراسـة كان الأسـلوب التعاوني، وأقل الأسـاليب شيوعًا أسلوب التعلم المتجنب، وأشارت الدراسة أن للنوع الاجتماعي تأثيرًا في أغلب أساليب التعلم.

وهدفت دراســة Khaild et al.,(2013) التحقق من تأثير أســاليب التعلم على التحصـيل الأكاديمي للطلاب في التخصـصـين العلمي والأدبي على عدد(١٠٠) من طلاب الثانوية الماليزيين، وتم استخدام مقياس Grasha & Riechman لأساليب التعلم بالإضافة إلى درجات التحصيل للطلاب، ووضحت النتائج أن أكثر الأساليب تفضيلا من قبل الطلاب

عينة الدراســـة هي: المعتمد ثم التعاوني عند كل من طلاب العلمي والأدبي وبغض النظر عن مستوى التحصيل لديهم. ولم توضح النتائج فروقًا في أساليب التعلم تعزى للتخصص العلمي او الأدبي باستثناء أسلوب التعلم المتجنب، كما لم تكن هناك علاقة دالة احصائيًا بين أساليب التعلم ككل وبين التحصيل الدراسي، باستثناء أسلوب التعلم المتجنب، ويرجع ذلك إلى خصائص العينة حيث كان (١٩%) منهم منخفضي التحصيل و(٧٣%) منهم متوسطي التحصيل.

واستخدمت دراسة Changthong et al., (2014) مقياس أساليب التعلم Grasha& Riechman للتعرف على العلاقة بين أساليب التعلم والسلوك المعلوماتي لدى(٣٠) من طلاب مدرسة ثانوية في تايلاند، ووضحت النتائج أن أكثر أساليب التعلم شيوعًا لدى عينة الدراسة هو أسلوب التعلم التعاوني (٤٣%) من العينة، يليه الأسلوب المستقل (٢١%) من العينة، في حين كان الأسلوب المتجنب (٤%) من العينة وهو أقل الأساليب شيوعًا.

وهدفت دراسة عواد مضحي الغريبة، وفضيلة الفضلى (٢٠١٧) التعرف على أساليب التعلم السائدة لدى طلبة، والعلاقة الارتباطية بين أساليب التعلم وعادات العقل، والفروق بين أساليب التعلم وعادات العقل في ضوء بعض المتغيرات، وأستخدم الباحثان المنهج الوصفي الارتباطي المقارن، على عينة قوامها (٢١٣) طالب وطالبة من طلبة كلية التربية في جامعة الكويت طبق عليهم مقياس أساليب التعلم لكل من ليانا جابر ومها قرعان، وتوصلت النتائج إلى أن النمط البصري جاء في مقدمة أساليب التعلم المستخدمة بوزن مئوي يعادل ٧٠,٦٨% تلاه النمط السمعي ثم النمط الحسي، وتبين أيضًا وجود فروق بين الذكور والإناث في النمط البصري لصالح الإناث، وعدم وجود فروق في أساليب التعلم بالنمط الحسي والبصري والسمعي تعود للفروق في المستوى التحصيلي.

وهدفت دراسة صالح راضي الشمري، وسالم حسين الحسيني (٢٠١٨) التعرف على أكثر أساليب التعلم انتشارًا، وطبيعة وشكل العلاقة بين أساليب التعلم والتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانوية في دولة الكويت، بالإضافة إلى التعرف على دلالة الفروق في أساليب التعلم لدى طلبة المرحلة الثانوية باختلاف كل من مستوى التحصيل الدراسي، والتخصص الأكاديمي(علمي، وأدبي)، وكانت عينة الدراسة قوامها (١٣٦) طالبًا، وتم

استخدام مقياس التعلم Grasha & Riechman، ودرجات تحصيل الطلاب، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أكثر أساليب التعلم انتشارًا لدى عينة الدراسة هي: المستقل، فالمعتمد، فالتنافسي، فالتعاوني، فالمشارك، وأقلها شيوعًا المتجنب، وتوصلت لوجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين درجة التحصيل الدراسي، وبين كل من أسلوب التعلم (التنافسي، التعاوني، التشاركي، المستقل).

وهدفت دراسة عصام محمود ثابت (٢٠١٨) التعرف على أنماط التفكير السائدة لدى الطلاب العاديين والطلاب ذوي صعوبات التعلم وتحديد العلاقة بينها وبين أساليب التعلم وتوجهات أهداف الإنجاز، وتكونت عينة الدراسة من (١٨١) طالبًا منهم (١٠٥) من الطلاب العاديين ، (٧٦) من الطلاب ذوي صعوبات التعلم، واستخدمت الدراسة مقياس أساليب التفكير ومقياس أساليب التعلم ويتكون من (٣٢) مفردة تقيس (٤) أساليب من التعلم وهي (الحسي، التأملي، المجرد، التجريبي) ومقياس توجهات أهداف الإنجاز، وأشارت النتائج إلى وجود تباين في أنماط التفكير المختلفة وأساليب التعلم وأيضًا التوجهات في إنجاز الأهداف.

وهدفت دراسة يسرا شعبان إبراهيم بلبل (٢٠٢١) التعرف على العلاقة بين فعالية الذات الإبداعية وكل من أساليب التعلم وبيئة التعلم الإبداعية، وكذلك تحديد الإسهام النسبي لأساليب التعلم وبيئة التعلم الإبداعية في التنبؤ بفاعلية الذات الإبداعية لدى طلبة مدرسةٍ STEM، وتم تطبيق قائمة أساليب التعلم إعداد (Felder &Silverman 1998) ومقياس بيئة التعلم الإبداعية على عينة قوامها (٢٤٧) طالب وطالبة بالمرحلة الثانوية بمدرسة STEM، وباستخدام معامل ارتباط بيرسون وتحليل الإنحدار المتعدد، أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين أبعاد أساليب التعلم وبعدي فعالية الذات الإبداعية، كما وضحت النتائج أنه يسهم بعدي أساليب التعلم (اللفظي/ البصري، والعملي/ التأملي) وبعدي بيئة التعلم الإبداعية في التنبؤ بفعالية الذات الإبداعية.

وهدفت دراسة جنان قحطان سرحان(٢٠٢٣) التعرف على مستوى التجول العقلي لدى طلبة الجامعة، ومعرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية في ضوء متغيرات الجنس

والتخصص ونوع الدراسة والمرحلة الدراسية. كما تهدف إلى التعرف على أساليب التعلم لدى طلبة الجامعة والعلاقة الارتباطية بين التجول العقلي وأساليب التعلم تكونت العينة من ٤٠٠ طالب وطالبة من تخصصات علمية وإنسانية في جامعة كركوك ، و اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي الارتباطي و تم استخدام مقياس التجول العقلي، ومقياس أساليب التعلم وفقاً لنموذج جراشا وريتشمان، وأظهرت الدراسة أن طلبة الجامعة لديهم مستوى مرتفع من التجول العقلي، و لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التجول العقلي بناءً على متغيرات الجنس ونوع الدراسة والمرحلة الدراسية، ولكن هناك فروق لصالح التخصص الإنساني. و أسلوب التعلم المعتمد هو الأكثر شيوعاً بين الطلبة، يليه الأسلوب التعاوني ثم التشاركي.

وهدفت دراسة طارق ميلاد على ابو غمجة (٢٠٢٤) التعرف على راسة العلاقة بين أساليب التعلم وفقاً لنموذج جراشا وريتشمان ودافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية. و تكونت العينة من مجموعتين من الطالبات و هما مجموعة الدراسة الاستطلاعية و مجموعة الدراسة الوصفية وتكونت من ٥٥ طالبة ، و اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي و تم استخدام مقياس أساليب التعلم وفق نموذج جراشا وريتشمان، ومقياس دافعية الإنجاز، وأظهرت الدراسة ان أساليب التعلم الأكثر شيوعاً لدى الطلاب كانت الأسلوب التشاركى، وجود علاقة ارتباطية بين أساليب التعلم المختلفة ومستوى دافعية الإنجاز. لم تظهر فروق دالة إحصائياً في بعض أساليب التعلم بناءً على متغيرات الجنس والتخصص الدراسي.

وهدفت دراسة عاصم عبد المجيد كامل (٢٠٢٤) الكشف عن أثر التفاعل بين أنماط السيطرة الدماغية (أيمن – أيسر – متكامل) وأساليب التعلم (التقاربية – التباعدي– التكيفي– الاستيعابي) على الإخفاق المعرفي لدى طلبة الجامعة، وتكونت عينة الدراسة من (٣٢٠) طالبًا وطالبة من طلبة المرحلة الجامعية، وتمثلت أدوات الدراسة في: مقياس أنماط التعلم والتفكير الصورة (ج) للشباب، إعداد تورانس (١٩٨٨) وتعريب وتقنين صلاح مراد (١٩٩٤)، وقائمة أساليب التعلم إعداد Kolb & McCarthy,2005)، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي ، وكشفت نتائج الدراسة فيما يتعلق ببعد الاخفاق في الانتباه أن تأثير أساليب التعلم كان مرتفعًا، وفيما يتعلق ببعد الاخفاق في الإدراك كان تأثير أساليب التعلم على الإخفاق في الادراك مرتفعًا. وفيما يتعلق ببعد الأداء كان تأثير أساليب التعلم مرتفعًا وتأثير التفاعل بين أنماط السيطرة الدماغية وأساليب التعلم ضعيفًا.

وهدفت دراسة إيمان شبى (٢٠٢٥) معرفه أساليب التعلم الشائعة لدى التلاميذ المتفوقين دراسيا في مرحله الثانوية والتعرف على تأثيرها على النوع تمثلت عينه الدراسة من ٨٩ تلميذ من الذكور والاناث، وتم استخدام قائمه أساليب التعلم المعدلة لكولب وماكارثى (٢٠٠٥) لقياس أساليب التعلم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أسلوب التعلم الشائع لدى التلاميذ المتفوقين دراسيا والأسلوب الاستيعابي بالإضافة الى عدم وجود فروق بين أساليب التعلم تعزي لمتغير النوع

وهدفت دراسة (٢٠٢٥) Wu and Wang التعرف على العلاقة بين أنماط تعلم الطلاب ومواقف العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضياتSTEM باستخدام أسلوب التعلم لـــKolb ، تم استخدام مقياس مواقف التعلم في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لتقييم ٦٠٤ طالبًا تايوانيًا في الصف العاشر. وتم إجراء تحليل العوامل الاستكشافية EFAعلى ٣٠٤ عينة، بينما خضعت ٣٠٧ عينات إضافية لتحليل العوامل التأكيدية CFA، وأشارت النتائج إلى أن الطلاب الذين لديهم أنماط التعلم التعاوني أظهروا مواقف تعلم أفضل في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. في المقابل، أظهر الطلاب الذين لديهم أنماط تعلم متباعدة / متجنبه في مواقف تعلم أقل في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. وعليه دعت الدراسة إلى إدراج أنماط التعلم الأكثر تنوعًا واستيعابًا في تصميم مناهج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وكما أكدت على تنمية مهارات التعاون والتواصل في سياقات العالم الحقيقي.

والمستقرئ للدراسات ذات الصلة حول أساليب التعلم يتضح له أن:

١- أن متغير أساليب التعلم قد حظي باهتمام العديد من الباحثين نظرًا لأهميته في العملية التعليمية والتعلمية؛ حيث تنوعت الأهداف والمتغيرات التي تم تناولها، فقد تنوعت أهداف البحوث السابقة ، فقد هدفت بعض الدراسات إلى الكشف عن أثر التفاعل بين مستويات ما وراء المعرفة وأساليب التعلم على التحصيل الأكاديمي (نصرة محمد عبد المجيد، ٢٠٠٨) وعلاقة أساليب التعلم بالتحصيل (صالح راضي الشمري، وسالم حسين الحسيني، ٢٠١٨)، والتعرف على أساليب التعلم من منظور التفاعل الاجتماعي

(Sidac,et al., 2009) ودراسات اهتمت بالكشف عن أساليب التعلم بين الطلاب (Changthong et al., 2014 ،Babadogan & Kilic, 2012) ، (عواد مضحي الغريبة، وفضيلة الفضلى، ٢٠١٧) (صالح راضي الشمري، وسالم حسين الحسيني، ٢٠١٨)، (Wu & Wang, 2025) ومنهم من سعى إلى دراسة العلاقة بين أساليب التعلم وعادات العقل (عواد مضحي الغريبة، وفضيلة الفضلى، ٢٠١٧)، وأنماط التفكير (عصام محمود ثابت ، ٢٠١٨)، وعلاقتها بالسيطرة الدماغية وأثرهما على الإخفاق المعرفي (عاصم عبد المجيد كامل ،٢٠٢٤)، وهدفت أيضًا بعض الدراسات إلى التعرف على طبيعة العلاقة بين فعالية الذات الإبداعية وكل من أساليب التعلم وبيئة التعلم الإبداعية (يسرا شعبان إبراهيم بلبل، ٢٠٢١).

٢- توصلت نتائج الدراسات في هذا الصدد إلى العديد من النتائج منها: ووجود علاقة دالة إحصائيًا موجبة بين مهارات ما وراء المعرفة وأساليب التعلم (التنافسي / التعاوني/ المشارك/ المستقل) والتحصيل الأكاديمي على حين كانت العلاقة دالة سالبة بين أساليب التعلم (المتجنب والمتعمد) والتحصيل الأكاديمي(نصرة محمد عبد المجيد، ٢٠٠٨) (٢٠٢٥) Wu and Wang ، ووجود علاقة موجبة دالة إحصائيًا بين أسلوب التعلم التعاوني والتحصيل الأكاديمي (Sidac,et al., 2009) ، وأن الأسلوب التعاوني أكثر انتشارًا بين الطلاب وأقلها شيوعًا أسلوب التعلم المتجنب (Babadogan & Kilic, 2012; Changthong et al., 2014; Wu and Wang, 2025، نصرة محمد عبد المجيد ، ٢٠٠٨) وجاء النمط البصري في مقدمة أساليب التعلم ثم النمط السمعي ثم النمط الحسي، بالإضافة إلى ووجود فروق بين الذكور والإناث في النمط البصري لصالح الإناث (عواد مضحي الغريبة، وفضيلة الفضلى، ٢٠١٧)، واشارت بعض الدراسات إلى وجود فروق فى أساليب التعلم ترجع إلى النوع (نصرة محمد عبد المجيد،٢٠٠٨؛ Babadogan & Kilic, 2012) فى حين اشارت بعضها لعدم وجود فروق ترجع إلى النوع (إيمان شبى، ٢٠٢٥؛ طارق ميلاد على أبو غمجة، ٢٠٢٤؛ جنان قحطان سرحان، ٢٠٢٣)، بالإضافة إلى أنه توصلت نتائج دراسات أخرى إلى فى أكثر أساليب التعلم انتشاراً والتى فى اغلبها كانت التعاوني (Babadogan & Kilic, 2012؛ Changthong et al., 2014)، وأسلوب تعلم المعتمد (Khaild et al.,2013؛ جنان

قحطان سرحان،٢٠٢٣)، وأسلوب التعلم التشاركي (طارق ميلاد على أبو غمجة، ٢٠٢٤)، وأسلوب التعلم المستقل (صالح راضي الشمري، وسالم حسين الحسيني، ٢٠١٨)، وأقلها شيوعاً أسلوب التعلم المتجنب (Babadogan & Kilic, 2012؛ صالح راضي الشمري، Changthong et al., 2014؛ وسالم حسين الحسيني، ٢٠١٨).

٣- توصلت نتائج دراسات أخرى إلى وجود تباين في أنماط التفكير المختلفة وأساليب التعلم (عصام محمود ثابت، ٢٠١٨)، ووجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا بين أبعاد أساليب التعلم وبعدي فعالية الذات الإبداعية (يسرا شعبان إبراهيم بلبل، ٢٠٢١)،

ثانياً- التدفق الأكاديمى Academic Flow :

١- تعريف التدفق الأكاديمي وأهميته لطلاب الجامعة :

يرتبط التدفق التدفق بصوره واضحه بالتفاؤل وتوقع نواتج ايجابيه والاستبشار بالمستقبل اضافه الى اقترانه بالإحساس بالقدرة والفعالية الشخصية في مقابل الياس او العجز الذي هو قرين التبلد النفسي والسلوكي (محمد السعيد ابو حلاوة،٢٠١٣ ، ٤)

وقد تعددت التعريفات التي قدمها الأدب التربوي لتعريف التدفق، فيعرف بأنه: استغراق الفرد في أداء مهمة ما حتى يبلغ ذروة الأداء، ويصل إلى درجة الامتياز في الأداء، فإذا استطاع الفرد أن يصل إلى منطقة التدفق، فهذا يمثل أقصي درجة في الأداء الإيجابي المليء بالطاقة التى تحول دون إصابة الفرد بالملل والاكتئاب والتوتر والقلق (دانييل جولمان، ٢٠٠٠، ١٣٤)، كما يعني التدفق النفسي أنه خبرة خاصة يمر بها الفرد من حين لآخر، خاصة عندما يصل إلى أقصى درجات الأداء، أو عندما يصل إلى مستويات أعلى من مستويات الأداء المعتادة أو السابقة بالنسبة له. (Solanelles, et al., 2014, 63)

في حين تعرف عفراء ابراهيم خليل (٢٠١٦) التدفق الأكاديمي بأنه حاله تتمثل بالاستغراق والانغماس والسرعة والدقة في اداء عمل ما للوصول الى اعلى مستويات الاداء ترافقها حالة من الشعور بالسعادة والاستمتاع الشخصي وانخفاض الاحساس بالزمن والمكان ونسيان الذات عند القيام بالعمل، بينما يرى Csikszentmihalyi (1997) أن التدفق حالة

من التركيز العميق تحدث عندما يندمج الناس في التعامل مع مهمات تتطلب مثابرة ومواصلة بذل الجهد وهذه الحالة المثالية تتحقق عند التوازن التام وبين مستوى التحدي أو الصعوبة المرتبطة بالمهمة مع قدرات الفرد ومهاراته، فقد أشارت رضا عبد الرازق جبر(٣٨٩,٢٠٢١) إلى أن التدفق الأكاديمي حالة يصبح فيها الطالب مندمجًا تمامًا في المهمة التي يقوم بها، للوصول إلى أعلى مستوى من الأداء، نتيجة لوضوح الأهداف ووجود تغذية راجعة، والتحكم في المهمة، ويصاحب هذه الحالة شعور الطالب بالمتعة والتركيز، ونسيان الذات والوقت، وخاصة عندما تكافئ مهاراته مستوى التحديات والصعوبات التي يواجهها في أثناء القيام بالمهمة.

و قد عرفت دراسة ناهد خالد هنداوى و عفاف سعيد فراد (٢٠١٧) التدفق الأكاديمى بانه حاله ايجابية من التوحد والاندماج والتركيز التام يعيشها الطالب المعلم اثناء قيامه بالمهمة الأكاديمية المحددة له وتمنحه الشعور بالتحكم والسيطرة و أن قدراته ايضا متوازنة مع التحديات التي تواجهه واهدافه واضحه وهذا يؤدى إلى الشعور بالمتعة وجودة الحياة عند إنجاز المهام الأكاديمية واتقانها، و عرفته دراسة على احمد هباش(٢٠٢٢) على أنه حاله إدراك داخلي و ذاتى الدافع تحرك القدرات المعرفية والإدراكية لدى الفرد وتؤدي الى تدفق دافع الأداء والإنجاز وفيه يشعر الطالب بالتركيز والاندماج فيما يقوم به مع موازنة بين التحدي والمهارة لمواجهة العائق بإيجاد حلول للتغلب على المشكلات وتطوير المهارات والاستفادة من التغذية الراجعة والاستمتاع بالتدفق الاداء.

وقد اشار (Amaliah et al.,2023) بأن التدفق الأكاديمى حالة تظهر أن الشخص ينجرف ويركز ويستمتع بالدراسة والأنشطة التي يتم تنفيذها بسبب الدافع والشعور بالراحة والمتعة فى أداء الانشطة الاكاديمية مما يسهل على الطلاب فهم ما يدرسونه، وبالتالي زيادة معرفة الطلاب و الفهم والتحصيل الدراسي لديهم . و اوضح أن هناك تأثيرا دالا ايجابيا للتدفق الأكاديمي على التحصيل الأكاديمي للطلاب في مستويات التعليم الجامعى.

ويُعزى تنامي الاهتمام بالتدفق الأكاديمي لطلاب الجامعة بحثاً ودراسة إلى أن واحدة من أهم خصائص التدفق هو التركيز على التوازن بين التحدي لنشاط معين ومهارة الشخص في تلك المهمة (إذا كان التحدي في النشاط التعليمي يتجاوز مستوى الطالب

المهارى، فيحتمل ظهور القلق، ويزداد الإحباط من احتمالية عدم الوصـــول إلى المســـتوى التعليمي المطلوب. إذا كان النشـــاط لا يتحدى مهارات الطلاب فقد يظهر الاســـترخاء، مما يؤدي الاحباط ايضـــا، حيث يكون المهارات والتحديات كلاهما منخفض في النشـــاط التربوي يحدث اللامبالاة. و بالتالى فإن عملية التدفق تحدث عندما تكون مهاراتهم والتحديات التي يوجهونها عالية ومتوازنة (Nakamura & Csikszentmihalyi, 2002)

ومن جانب أخر يرتبط التدفق بالاهتمام المركز والموجه إلى مهمة معينة مثل تركيز الطالب الجامعي على الجد والمثابرة للموضـوعات الدراسـية، ويُوصـف الفرد المسـتغرق في حالة التدفق بأنه متحمس ويوجه جهوده بقوة لمواصـــلة أنشـــطة التعلم، وبالتالي يمكن النظر إلى التدفق كدافع للإبداع والتحسـين في المشـاركة الدراسـية والأداء الأكاديمي(Ozhan & Kocadere, 2020)، كما أن حالة الاندماج والتوحد والانشغال التام مع المهمة التي يعيشها الطالب هي مؤشـر للدافعية الداخلية حيث أن الطالب الذي لديه دافعيه ذاتية ومثابرة وتحدي على مســـتوى ما يمتلك مهاره تصـــل الى مرحلة التدفق وتنطلق لديه قوه دفع ذاتيه تؤدي به الى القيام بالعمل بكل هدوء ودون جهد (ناهد خالد هنداوى وعفاف سعيد فراد، ٢٠١٧).

و قد أشارت الدراسات إلى وجود علاقة بين التدفق النفسى و العديد من المتغيرات المرتبطة الجوانب الاكاديمية في التعلم مثل الاندماج الأكاديمى (هاجر طه ابراهيم المغازي و محمد ابراهيم ابو الســعود خليل، ٢٠٢٣) و الطموح الأكاديمى(نيرمين حجازي النتشـــة، ٢٠٢١)، كما اوضـــحت دراســـة علي أحمد هباش (٢٠٢٢) إلى وجود علاقة ايجابية بين التدفق النفسى و التدفق الأكاديمى.

و من خلال التعريفات السابقة استطاعت الباحثة استخلصت الباحثة أن التدفق النفســي والتدفق الأكاديمي هما مفهومان مترابطان يعكســان تجربة الانغماس الكامل والتركيز العميق في الأنشطة، سواء كانت حياتية عامة أو تعليمية خاصة. و يتضح ذلك في :

- **التأثير المتبادل:** حيث يُعتبر التدفق الأكاديمي تطبيقًا خاصًا لمفهوم التدفق النفسي في المجال التعليمي. عندما يختبر الطالب التدفق النفسي في الأنشطة الأكاديمية،

فإنه يصل إلى حالة من التركيز والانغماس التام في مهامه الدراسية، مما يعزز من تحصيله العلمي.

- **العوامل المشتركة بينهم** : و التى تتمثل في التوازن بين التحدي والمهارة حيث يشترك كلا المفهومين في أهمية تحقيق توازن بين مستوى التحدي في المهمة وقدرات الفرد. هذا التوازن يُحفز الشعور بالإنجاز ويُعزز تجربة التدفق.
- **الأهداف الواضحة والتغذية الراجعة:** حيث وجود أهداف محددة وتلقي تغذية راجعة فورية يُسهمان في تعزيز حالة التدفق، سواء في الأنشطة العامة أو الأكاديمية.
- النتائج المترتبة على كل منهم:
- **تحسين الأداء:** حيث أن التدفق الأكاديمي، كأحد تطبيقات التدفق النفسي، يؤدي إلى تحسين الأداء الأكاديمي من خلال زيادة التركيز والدافعية.
- **الرضا الشخصي:** كلا الحالتين تُسهمان في زيادة الرضا الشخصي والشعور بالإنجاز، مما يدعم الصحة النفسية للفرد.

ومن الاطر النظرية و الدراسات السابقة يمكن استنتاج أن التدفق الاكاديمى يرتبط اكثر بالبيئة التعليمية والأنشطة الأكاديمية، مثل حضور المحاضرات، والمذاكرة، والمشاركة في المشاريع الدراسية كما أنه يتأثر بعوامل تعليمية مثل دعم المعلم، وبيئة التعلم، والتفاعل مع الزملاء ، كما أن ارتفاع معدله يساهم في تحسين التحصيل الدراسي، وزيادة الدافعية للتعلم، ويعمل على تقليل مشاعر الاحتراق الأكاديمي.(على احمد هباش ,٢٠٢٢؛ نيرمين النتشة و ابراهيم مصرى,٢٠٢٢؛ دعاء فتحى ابو بكر ,و اخرون ,٢٠٢١ ؛ Amaliahet al.,2023)

٢- أبعاد التدفق الأكاديمي :

أوضح Csikszentmihalyi (1997,6)أن للتدفق تسعه أبعاد تتمثل في :

أ- **التوازن بين التحدي والمهارة** ففي حاله التدفق يتوافر لدى الفرد احساسا بأن قدراته ومهاراته تتصف او تتطابق مع المطالب التي تتطلبها المهام او الاعمال او الأنشطة التي يقوم بها الفرد.

ب- **اندماج الفعل في الوعي:** مما يوفر سياق يتحقق فيه اندماج عميق جدا في المهام وبالتالي صدور افعال تلقائيه ذاتيه من قبل الفرد غالبا ما تكون ذات طابع سلس تنقله الى ما يعرفه بالعادات السلوكية.

ج- **وضوح الهدف** ويقترن بذلك احساس بالثقة واليقين والقدرة على اداء المهام.

د- **تغزيه راجعه مفهومه** وغير غامضه ففي حاله التدفق يتلقى المرء تغذية راجعة فورية واضحة تطمئنه أن كل شيء يسير على ما يرام.

هـ- **تركيز تام في المهمة** مع احساس تام بالاستغراق او ما يعرف باسر المهمة للفرد والتوحد معها.

و- **الاحساس بالضبط والسيطرة** فالخاصية المميزة لهذا الاحساس أن حاله التدفق تحدث بدون مجهود شعوري

ز- **غياب الشعور بالذات(نسيان الذات)** فالاهتمام بالذات يتناقص اذا يصبح المرء متوحدا مع المهمة وجزء منها.

ح- **تبدل ايقاع الزمن او الوقت** فإما يمتلك المرء احساسا بأن الزمن يمر بسرعه شديده او ببطء شديد.

ط- **الاستمتاع الذاتي** وهي غايه يكون فيها المرء في حاله تدفق ويتمثل احساس تملك المرء بالقيام بالعمل او المهمة او النشاط كغايه في حد ذاته دون انتظار مكافئات في المستقبل.

وقد قسمت بعض الدراسات هذه الابعاد إلى بعدين رئيسيين :الأبعاد التي تُعتبر شروطًا لحدوث التدفق النفسي ويتمثل البعد الاول في الأهداف الواضحة والتوازن بين التحدي والمهارة والتغذية الراجعة الفورية ويشير البعد الثانى إلى وصف حالة التدفق النفسي وتشمل الاندماج والتركيز التام فقدان الشعور بالوقت وفقدان الوعي بالذات والشعور بالتحكم والاستمتاع الداخلي بالمهمة، ولم تختلف أراء جولمان في كتاباته أن العناصر أساسية لخبرة التدفق والتى تتمثل في ذوبان وعي المرء في فعله اثناء قيامه بالمهمة وتركيز الانتباه في اندماج واضح دونما اهتمام يذكر بالنواتج ونسيان الذات لكن يصحبه وعى وإدراك للنشاط وأيضًا وجود مستوى

مناسب من المهارات بما يتناسب مع المطالب البيئية وأيضًا وضوح الهاديات الموقفية والاستجابة المناسبة لهذه الهاديات ثم حاله الابتهاج والاستمتاع الذاتي(محمد السعيد ابو حلاوة، ٢٠١٣، ١٩-٢٠) .

اما نجيب الفونس خزام و اخرون (٢٠١٦) فقد حدد أربعة أبعاد للتدفق النفسي، هي: الشعور بالمتعة والدافعية الداخلية، والتركيز والتحكم في المهمة، وفقدان الإحساس بالزمن، والتوازن بين التحديات والمهارات.

٣- العلاقة بين التدفق الأكاديمى و التحصيل الأكاديمى:

لبيان العلاقة بين التدفق والتعلم، فإنه يجب إعادة النشاط وخلق النشاط للوصول إلى حالة التدفق فى العملية التعليمية فقد اوضحت الكتابات الأطر النظرية أن هناك ثلاث احتمالات للتدفق فى عملية التعلم مرتبطة بالخبرة و التحديات.

الاحتمال الاول ما يعرف بحاله القلق أو الخوف من الفشل ويتحقق لدى المتعلم عندما يكون مستوى قدراته ومهاراته للتعلم منخفضه ويواجه المتعلم بمهام او تحديات مرتفعة و هنا بالطبع لا يظهر التدفق **والاحتمال الثاني** حاله الملل وما يرتبط به من فتور او لا مبالاة او تفريط في الاداء التعليمي عندما تكون عندما يكون مستوى او قدرات ومهارات المتعلم مرتفعة ويواجه مهام او تحديات تعلم منخفضه و هنا ايضا لا يظهر التدفق **والاحتمال الثالث** هو التدفق المرتفع وما يرتبط بها من نشوى وابتهاج واندفاع باتجاه نحو الابداع ويتحقق عندما يكون مستوى قدرات ومهارات المتعلم مرتفعة وايضا المهام والتحديات التي يواجهها مرتفعة حيث يوضح الشكل (٠٠) أنه للوصول إلى حالة التدفق يجب التخلص من حالة الملل او القلق التى يشعر بها الفرد والعمل على الموازنة فى رفع التحديات والمهارات للوصول إلى الخبرة المثلى فى التعلم ، فحالة الملل تتطلب البحث عن تحديات مختلفة وحالة القلق تتطلب البحث عن مهارات جديدة (محمد السعيد ابو حلاوة، ٢٠١٣، ٢٣ ؛ Csikszentmihalyi, 2014, 28-29).

كما اشارت دراسة Amaliah et al., (2023) بأن التدفق الأكاديمى حالة تظهر أن الشخص ينجرف ويركز ويستمتع بالدراسة والأنشطة التي يتم تنفيذها بسبب الدافع والشعور بالراحة والمتعة فى أداء الانشطة الاكاديمية مما يسهل على الطلاب فهم ما يدرسونه، وبالتالي زيادة معرفة الطلاب الفهم والتحصيل الدراسي. واوضح أن هناك تأثيرا

دالا ايجابيا للتدفق الأكاديمي على التحصـــيل الأكاديمي للطلاب في مســـتويات التعليم الجامعى.

حيث أن التدفق مؤشر للتحفيز الداخلي، فغالبية الطلاب يقوموا بالدارسة ليس فقط للحصول على الدرجات، بل لزيادة وتطوير المعارف والقدرات والمهارات التي يمتلكها، حسبما أفاد غالبية الطلاب أنهم درســوا نتيجة لاحتياجاتهم الخاصــة لأن ما تعلموه ســيكون مفيدًا لأنفسهم.

كما تظهر الدراسـات أن غالبية الطلاب متحمسـون للمشـاركة ويمكنهم الاسـتمتاع بالمحاضـــرات لتحقيق الأهداف المرجوة، ومن هذه الأهداف الحصـــول على معدل تراكمي مرتفع. يشـير ذلك إلى أن التدفق الأكاديمي يعد أحد الأصـول المهمة للطلاب لتسـهيل تعلم المواد الاكاديمية وفهمها و الاستمتاع بها عن طريق الأنشطة التي يقومون بها، وهذه الحالة قادرة على زيادة معرفة و فهم الطلاب، و يدعم الشـــعور بالتركيز و الراحة أثناء التعلم (Liu et al.,2021،Aini & Fahriza, 2020)

والمسـتقرئ لما سـبق يتضـح له أهمية التدفق فى عملية التحصـيل الأكاديمى فى مجال التعليم و التعلم فى أنه يساعد الطالب على تحديد المهام بدقة وهذا يساعد فى التركيز و التوحد مع المهمة كما أنه يدفع الطالب إلى المثابرة دون انتظار لأي تعزيز من أي نوع، فالهدف اكتسـاب مهارات جديدة تسـاعده للوصـول إلى الهدف مع محاولة تحقيق توازن بين المهارات و التحديات و كل ذلك فى جو يتسم المتعة والنشـاط ، كما أن الوصـول إلى حالة التدفق معناها تغلب الطالب على حالة الشـــعور بالقلق و الخوف نتيجة نقص المعلومات والمهارات وايضـــا تخلصـــه من حالة الملل و اللامبالاة نتيجة محاولته خلق فرص وتحديات جديدة فى التعلم وهذا ما يدل على الاســتقلالية فى التعلم والثقة بالنفس وتحمل المســؤولية بالتزام بتحقيق الهدف فى الوقت المحدد.

٤-الدراسات ذات الصلة بالتدفق الأكاديمي :

نظرًا لافتقار البيئة العربية وندرة الدراسات ذات الصـلة للكشـف عن العلاقة التنبؤية بين متغيرات الدراسـة الحالية مع بعضـها، فإنه تم الاقتصـار على الدراسـات التي تناولت أي

من متغيرات الدراســـة الحالية في علاقته ببعض أو أحد المتغيرات النفســـية ذات العلاقة الارتباطية به.

هدفت دراســـة Ljubin-Golub, et al (2018) التعرف على العلاقة بين الكمالية التكيفية والتدفق الأكاديمي والعلاقة بين الكمالية غير التكيفية والتدفق الأكاديمي و دور المشـــاركة الأكاديمية كوســـيط بين الكمالية والتدفق الأكاديمي، و ضـــمت العينة ٢٨٨ طالبًا جامعيًا في جامعة زغرب، كرواتيا واســـتخدمت الدراســـة المنهج الكمي الارتباطي و توصـلت الدراسـة إلى أن الكمالية التكيفية مرتبطة إيجابيًا بالتدفق الأكاديمي و الكمالية غير التكيفية مرتبطة ســـلبًا بالتدفق الأكاديمي وأن المشـــاركة الأكاديمية تلعب دورًا وســـيطًا في العلاقة بين الكمالية والتدفق الأكاديمي.

وهدفت دراسة Mustafa & Jahan (2019) استكشاف تأثير التدفق الأكاديمي على التحصـــيل الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الثانوية، بالإضـــافة إلى تحليل الفروق بين الذكور والإناث في مســـتوى التدفق الأكاديمي.و تكونت العينة من ٢٠٠ طالب من طلاب المرحلة الثانوية، بواقع ١٠٠ طالب و١٠٠ طالبة، و اعتمدت الدراسـة على المنهج الوصـفي المسحي، وتم استخدام مقياس التدفق الأكاديمي وهو أداة تم تطويرها لقياس التدفق الأكاديمي لدى طلاب المرحلة الثانوية و أظهرت الدراسة أن معظم الطلاب (٥٧,٢٣%) لديهم مستوى متوسـط من التدفق الأكاديمي ولم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصـائية بين الذكور والإناث في مستويات التدفق الأكاديمي وايضا كشفت الدراسة عن وجود علاقة إيجابية ودالة إحصائيًا بين التدفق الأكاديمي والتحصيل الأكاديمي.

وهدفت دراسـة محمد مسـعد عبد الواحد مطاوع (٢٠٢٠) التعرف على العلاقة بين التعاطف مع الذات وكل من التدفق الأكاديمي، وكفاءة الذات للتعلم الإلكتروني، وكفاءة الذات الأكاديمية لدى طلاب الجامعة ذوي الإعاقة السـمعية، بالإضـافة إلى دراسـة الفروق بين الذكور والإناث في هذه المتغيرات، ودور كفاءة الذات الأكاديمية وكفاءة الذات للتعلم الإلكتروني كوسـيط في العلاقة بين التعاطف مع الذات والتدفق الأكاديمي. و اشـتملت عينة الدراسة على ٦٠ طالبًا وطالبة من ذوي الإعاقة السمعية في جامعة الملك خالد. و استخدمت الدراسـة المنهج الوصـفي الارتباطي. و اسـتخدم الباحث مقياس التعاطف مع الذات (Self-Compassion Scale) من إعداد Raes, Pommier, Neff & Gucht (2011)، وتم

تعريبه بواســـطة الباحث و مقياس كفاءة الذات للتعلم الإلكتروني (Online Learning Self-Efficacy Scale) من إعـداد Zimmerman & Kulikowich (2016)، وتم تعريبه بواســطة الباحث و مقياس التدفق الأكاديمي (Academic Flow Scale) ومقياس كفاءة الذات الأكاديمية (Academic Self-Efficacy Scale)، وكلاهما تم تطويرهما من قبل الباحث. اظهرت نتائج الدراســة وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصــائية بين التعاطف مع الـذات وكـل من التـدفق الأكـاديمي، وكفـاءة الـذات للتعلم الإلكتروني، وكفـاءة الـذات الأكاديمية و لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصـــائية بين الذكور والإناث في التعاطف مع الذات، التدفق الأكاديمي، وكفاءة الذات الأكاديمية أو كفاءة الذات للتعلم الإلكتروني.

كما هدفت دراســـة Olčar et al., (2021) التعرف على العلاقة بين التدفق الأكاديمي ورفاهية الطلاب، مع مقارنة تأثير التدفق الأكاديمي بتأثير التدفق في الأنشـــطة الترفيهية والروتينية. كما اختبرت الدراســة دور التحصـــيل الأكاديمي كوســيط بين التدفق الأكاديمي والرفاهية، و تكونت العينة من ٢٦٧ طالبًا جامعيًا في الدراســـة الأولى و١٠١ طالبًا في الدراســة الثانية، واسـتخدمت الدراسـة منهجين بحثيين حيث تم في الدراسـة الأولى قياس التدفق كسـمة شـخصـية باسـتخدام الاسـتبيانات و في الدراسـة الثانية تم قياس التدفق كحالة لحظية باســتخدام طريقة أخذ عينات التجربة (ESM)، و من النتائج التي توصـــلت اليها الدراســـة هي أن التدفق الأكاديمي رغم أنه أقل تكرارًا وأقل شـــدة، له تأثير أقوى على رفاهية الطلاب مقارنة بالتدفق في الأنشـطة الترفيهية والروتينية، وأن التحصـيل الأكاديمي لم يكن وســـيطًا بين التدفق الأكاديمي والرفاهية، مما يشـــير إلى أن التدفق الأكاديمي يعزز الرفاهية مباشرة وليس عبر التحصيل.

في حين هدفت دراســـة Gil (2021) التعرف على العلاقة بين القدرة على التعلم الذاتي، التدفق الأكاديمي، الكفاءة الذاتية الأكاديمية، والتحصـــيل الأكاديمي لدى طلاب التمريض. و تحـديـد مـدى تـأثير كـل من هـذه العوامـل على الأداء الأكـاديمي للطلاب. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي الارتباطي، وتكونت عينة الدراسة الدراسة من ١٤٥ طالبًا، واســـتخدمت الدراســـة مقياس التدفق الأكاديمي (Learning Flow Scale). وتوصـــلت

الدراسة إلى العديد من النتائج منها وجود علاقة إيجابية بين القدرة على التعلم الذاتي والتدفق الأكاديمي وايضا وجود علاقة إيجابية بين الكفاءة الذاتية الأكاديمية والتدفق الأكاديمي.

وهدفت دراسة علي أحمد هباش (٢٠٢٢) الكشف عن النمذجة السببية لعلاقة سمات التدفق النفسي بالتدفق الاكاديمي و التوجه المستقبلي. و استخدم الباحث العديد من الادوات منها مقياس التدفق النفسي و اشتملت العينة على (٤٠٠) طالب و طالبة و استخدم الباحث المنهج الوصفي الارتباطي و توصلت الدراسة الى العديد من النتائج أهمها وجود علاقة دالة احصائيا بين سمات التدفق النفسي وكل من التدفق الأكاديمي والتوجه المستقبلي، والعلاقة بين سمات التدفق النفسي والتوجه المستقبلي كانت ارتباطية متوازية.

وهدفت دراسة Suryaratri, et al., (2022) تحليل تأثير الكفاءة الذاتية الأكاديمية والدعم الاجتماعي على التدفق الأكاديمي لدى طلاب الجامعات خلال التعلم عبر الإنترنت، وخاصة في ظل جائحة كوفيد-١٩. و تكونت العينة من 400 طالب جامعي في إندونيسيا، ، و تم استخدام مقياس التدفق الأكاديمي للطلاب (Flow Inventory for Student - LIS) و مقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية (College Academic Self-Efficacy Scale - CASES) و مقياس الدعم الاجتماعي (Social Provisions Scale - SPS)، و أظهرت الدراسة أن كلًا من الكفاءة الذاتية الأكاديمية والدعم الاجتماعي يؤثران بشكل إيجابي ودال إحصائيًا على التدفق الأكاديمي للطلاب أثناء التعلم عبر الإنترنت، و أظهر تحليل الانحدار أن الكفاءة الذاتية الأكاديمية كانت العامل الأكثر تأثيرًا في التدفق الأكاديمي، بينما كان تأثير الدعم الاجتماعي أقل قوة.

هدفت دراسة محمد جمعة احمد الزيدي (٢٠٢٣) التحقق من وجود التدفق المعرفي لطلاب قسم التاريخ في جامعة ديالي و اكتشاف الفروق في التدفق المعرفي لدى طلبة قسم التاريخ في جامعة ديالي حسب متغيري الجنس و المرحلة الدراسية ،و استخدم الباحث مقياس للتدفق المعرفي مكون من ٤٢ فقرة، و تمثلت عينة الدراسة في ٢٣٨ طالبًا وطالبة بقسم التاريخ في كلية التربية للعلوم الانسانية بجامعة ديالي، واستخدم الباحث المنهج الوصفي الارتباطي. وتوصلت الدراسة وجود مستوى عالي من التدفق المعرفي والمعرفة الضمنية أعلى من المتوسط الافتراضي لدى العينة ووجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين التدفق المعرفي والتحصيل الأكاديمي ووجود فروق ذات دلالة إحصائية حسب المرحلة

الدراســـية، حيث أظهر طلبة المراحل المتقدمة مســـتوى أعلى في التدفق المعرفي والمعرفة الضـمنية مقارنةً بطلاب المرحلة الأولى، نتيجة اكتسـابهم خبرات أكاديمية وتكيفهم مع البيئة الجامعية.

وهدفت دراســـة Akyol & Kabasakal (2023) التعرف العلاقة بين التدفق الأكاديمي لطلاب المدارس الثانوية وكل من الكفاءة الذاتية الأكاديمية، والتنظيم الذاتي، والاندماج المدرسـي، و ايضـا إلى دراسـة مدى اختلاف التدفق الأكاديمي بناءً على الجنس ومتوسط الدرجات الأكاديمية.و تكونت العينة من ٨٩٣ طالبًا من المدارس الثانوية في منطقة بورصـا، تركيا. وتم جمع البيانات باسـتخدام اسـتبيانات تضـمنت مقياس التدفق الأكاديمي، مقياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية، و أظهرت الدراسـة أن التدفق الأكاديمي يرتبط بشـكل كبير بالكفاءة الذاتية الأكاديمية، والتنظيم الذاتي، والارتباط المدرســي. و لم تظهر الدراســة فروق دالة إحصـــائيًا في التدفق الأكاديمي بناءً على الجنس، لكن هناك فروقًا كبيرة بناءً على المعدل الأكاديمي، حيث أظهر الطلاب ذوو المعدلات الأعلى مســـتويات تدفق أكاديمي أعلى.

وهدفت دراســة Amaliah et al., (2023) تحديد تأثير التدفق الأكاديمي ومحو الأمية الرقمية والتعلم المنظم ذاتيًا على التحصـــيل الأكاديمي لطلاب جامعة ســـيليوانجي تاسـيكمالايا. يسـتخدم هذا البحث طريقة المسـح التفسـيري مع المنهج الكمي، و تمثلت عينة الدراســة من أخذ العينات العشــوائية القصــدية بإجمالي ٣٨٧ طالباً تســتخدم تقنية جمع البيانات اســـتبيانًا وتقنية تحليل البيانات المســـتخدمة هي تحليل الانحدار الخطي المتعدد. تُظهر نتائج البحث أن التدفق الأكاديمي له تأثير كبير على التحصيل الأكاديمي للطالب، أن التدفق الأكاديمي ومحو الأمية الرقمية والتعلم المنظم ذاتيًا يؤثران في الوقت نفســـه على التحصيل الأكاديمي للطالب.

وهدفت دراسة إخلاص عيسي راشد، وأمل كاظم ميرة (٢٠٢٤) التعرف على التدفق الاكاديمي عند طلبة الدراسـات العليا بجامعة بغداد. و تكونت عينة البحث من (٣٥٦) طالبا و طالبة، واســـتخدمت الباحثتان مقياس التدفق الاكاديمي، واســـتخدمت الباحثتان المنهج

الوصـــفي وقد اشـــارت نتائج الدراســـة بوجود التدفق الاكاديمي لدي الطلبة راجع إلى كثرة المشاركات العلمية فى المؤتمرات والأنشطة الجامعية .

والمسـتقرئ للدراسـات ذات الصـلة حول التدفق الأكاديمي يتضـح له أن قد حظي باهتمام العديد من الباحثين نظرا لأهميته في تعزيز النمو المعرفي للفرد وزيادة الثقة بنفســـه وزيادة مسـتوى تحصـيله وأهميته في زيادة فرص التعلم الذاتي و التعلم المسـتمر اذ تناولت بعض هذه الدراسـات التدفق الاكاديمي مع متغيرات اخرى وتنوعت نتائج الدراسـات السـابق عرضـها فى علاقة التدفق الاكاديمي ببعض المتغيرات الاخرى فقد اشـارت بعض الدراسـات الى أن التدفق الأكاديمي له تأثير كبير على التحصـيل الأكاديمي (Mustafa & Jahan ,2019؛2013 ,.Busch et al ؛ محمد جمعة احمد الزيدي ، ٢٠٢٣؛ Amaliah et al., 2023؛ Akyol & Kabasakal, 2023)، ولـه تـأثير على رفـاهيـة الطلاب (Olčar,2021)، ووجود علاقه ايجابيه طرديه بين التدفق الاكاديمي وبعض المتغيرات كالقدرة على التعلم الذاتي والكفاءة الذاتية الأكاديمية (Gil, 2021)، والكمالية التكيفية (Ljubin-Golub et al., 2018)، وسمات التدفق النفسي (علي أحمد هباش ، ٢٠٢٢)، والتعاطف مع الذات (محمد مســـعد عبد الواحد مطاوع، ٢٠٢٠) والكفاءة الذاتية الأكاديمية والدعم الاجتماعي (Suryaratri, 2022)، والعلاقة الارتباطية الموجبة بالكفاءة الذاتية الأكاديمية، والتنظيم الذاتي، والارتباط المدرسي (Akyol & Kabasakal, 2023) .

ثالثاً– أساليب التعلم فى نظام STEM :

لتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) دورًا حاسمًا في النمو الاقتصادي الوطني والقدرة التنافسية(Rifandi & Rahmi, 2019)، ويشمل تعليم (STEM) العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وهو منهج متكامل ومتعدد التخصصات تم تصوره لأول مرة من قبل مؤسسة العلوم الوطنية الأمريكية(NSF) في عام ١٩٩٠. وفي عام ٢٠٠٥ بدأت الولايات المتحدة في الترويج لتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لمعالجة النقص في موظفي الهندسة والتكنولوجيا(Sanders, 2009) ، يعتقد العديد من البلدان أن تعليم (STEM) سيساهم في التنمية الاقتصادية. يكشف استعراض الأبحاث على مدى العقد الماضي أن الولايات المتحدة وأستراليا وهولندا هي البلدان التي حققت أكبر قدر من الإنجازات في أبحاث تعليم (STEM)، مما يجعل تعليم (STEM) موضوعًا يكثر الحديث عنه عالميًا (Irwanto et al., 2022)، ومن خلال تعليم (STEM) يمكن تعزيز كفاءات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات من مرحلة رياض الأطفال إلى المدرسة الثانوية، وإطلاق العنان لإمكانات الطلاب، وتعزيز دوافع التعلم لديهم، والتأثير على خياراتهم المهنية المستقبلية (Christensen et al., 2014؛ Vossen et al., 2018؛ Wang, 2013).

ويُعد هذا المصطلح اختصار لتخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM)، حيث أنه مصطلح يستخدم لتجميع هذه التخصصات الأكاديمية معًا. يستخدم هذا المصطلح عادة عند تناول السياسة التعليمية وخيارات المناهج الدراسية في المدارس و الجامعات لتحسين القدرة التنافسية في تطوير العلوم والتكنولوجيا. ينقسم العلم في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات إلى قسمين من فروع العلوم الثلاثة الرئيسية: العلوم الطبيعية، بما في ذلك البيولوجيا والفيزياء والكيمياء والعلوم الرسمية، والتي تمثل الرياضيات مثالاً عليها، إلى جانب المنطق والإحصاء؛ يتم تصنيف الفرع الرئيسي الثالث للعلوم والعلوم الاجتماعية، بما في ذلك علم النفس وعلم الاجتماع والعلوم السياسية، بشكل منفصل عن فرعين آخرين من العلوم، ويتم تجميعها جنبا إلى جنب مع العلوم الإنسانية

و قد اشـــار Dugger (2010,118-119) أن المصـــطلح يتكون من اربع عناصر اساسية و هى :

- **العلوم (sciences)** ويتضمن دراسه العلوم الطبيعية والمعارف العلمية وما تحتويه من قوانين متعلقة بعلوم الكيمياء والفيزياء والاحياء و الجيولوجيا بما فيها من مفاهيم و الاعتماد على الاستفسار و الاكتشاف.
- **التقنية التكنولوجية (Technology)** وهو القدرة على توظيف ما يتم تعلمه في مواقف عمليه بالحياة باستخدام الأجهزة والوسائل التكنولوجية بما يحقق حاجات ورغبات الافراد و يشمل ذلك إجراء تعديلات في العالم لتلبية الاحتياجات البشرية.
- **الهندسة (Engineering)** وهي عباره عن تصميم و انتاج المعرفة العلمية لمبادئ العلوم والرياضيات وتطبيقها بفاعليه ذات مردود اقتصادي ملموسه مع التأكيد على الروابط القوية بين التكنولوجيا و الهندسة.
- **الرياضيات** (Mathematics)دراسه الكميات والعلاقات وربط المحتوى الرياضي بدراسة العلوم والهندسة والتقنية الكمبيوترية لمساعدة الطلاب على التحليل والاستنتاج و استخدام النمذجة و المحاكاة.

ويعرفه Dugger (2010,118) على أنه دمج العلوم والتكنولوجيا والهندســـة والرياضيات في موضوع جديد متعدد التخصصات في المدارس. لتوفير للطلاب فرصة لفهم العالم المتكامل الذي نعيش فيه بدلاً من تعلم أجزاء وأجزاء مجزأة من المعرفة والممارســـات حول هذا الموضوع.

التعليم الجماعى فى بيئة STEM :

إن التعلم بطريقة STEM مفاداه أن يتم التدريس للموضوعات بشكل متكامل فى كل من العلوم والتكنولوجيا والهندســـة والرياضـــيات وينظر الى هذه المنظومة من قبل المتخصـــصـــين نظرة متكاملة و ذلك للتصـــدي الى ضـــعف نتائج مخرجات تدريس التخصصات الاربع بشكل فردي باستخدام نهج متعدد التخصصات (Dugger, 2010, 120)، حيث أنه يعتمد على نمو العمليات المســـتقلة للتعلم من خلال الاســـتقصـــاء والاستكشاف والتجريب والاستفادة من البيئة الاجتماعية المحيطة في اكتساب مهارات حول التعلم واكساب المتعلمين مهارات التعاون والقيام بالأنشطة ضمن فريق العمل.

وقد اشـــار المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية الى أن التعلم التعاوني في بيئة STEM يحدد ويؤكد ادوار المتعلم في التواصـل والتعاون في مجموعات تعلم يتم فيها تحديد المســؤولية الفردية والجماعية لأفراد المجموعة والتفاعل وجها لوجه (رباب صـــلاح الدين اسماعيل، ٢٠٢٤، ٣٠٧)، كما يقوم الطلاب فيها بتنمية مهاراتهم المعرفية و غير المعرفية أثناء التفاعل مع الاخرين و التصـرف بشـكل جماعي (لمياء إبراهيم المسـلماني، ٢٠٢٠، ٢٧٢)، وقد اشـار William أن من اهداف التعليم في ضـوء مدخل STEM رفع معنويات الطلاب وزياده الثقة بالنفس من خلال العمل الفردي والجماعي(يحيى مزهر عطية، ٢٠٢١، ٣٩٨)

وفي مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسـة والرياضـيات، التعاون ليس مجرد كلمة فحسـب بل هو ضـرورة أسـاسـية. فالتحديات العالمية التي نواجهها اليوم، مثل تغير المناخ وأزمات الصـــحة العامة والابتكار التكنولوجي، تتطلب تنســيق الجهود بين خبراء من تخصـصـات متعددة. يسـمح هذا النهج متعدد التخصـصـات للمهنيين بالجمع بين معارفهم المتخصـصـة لحل المشـاكل بشـكل أكثر فعالية وابتكاراً. ،حيث أن البيئات التعاونية تعزز المزيد من الإبداع والابتكار كما أن الفرق التي تتمتع بمجموعة متنوعة من المهارات ووجهات النظر أكثر قدرة على إنتـاج حلول مبتكرة من الأفراد الـذين يعملون في عزلـة. فمن خلال العمل بشـكل تعاوني، يمكن للأفراد تحدي افتراضـات بعضـهم البعض، وتوليد أفكار جديدة، وتحسـين مناهجهم، التعلم القائم على حل المشـكلات (PBL) هى اسـتراتيجية فعالة أخرى لتعزيز التعاون في فصـول العلوم والتكنولوجيا والهندسـة والرياضـيات. حيث يعمل الطلاب في مجموعات لحل المشـكلات المعقدة في العالم الحقيقي. تشـجع الطبيعة التعاونية للتعلم القائم على حل المشكلات الطلاب على الاستفادة من خبرات بعضـهم البعض والتوصـل إلى حلول إبداعية. على سـبيل المثال، في إحدى مقررات الهندسـة، قد يُكلَّف الطلاب في مقرر الهندسـة بتصـميم حل مستدام لمشكلة بيئية محلية. وسيتعين على المجموعة التعاون وإجراء البحوث وتقديم حـل قـابـل للتطبيق يـأخـذ في الاعتبـار العوامـل البيئيـة والاقتصـــــاديـة (Ramachandran, 2025,147-148)

حيث تتضح اهمية نظام STEM في أنه يعمل على تحسين تحصيل الطلاب فى مواد العلوم و التكنولوجيا و الهندسة و الفيزياء و الاحياء و يعمل على زيادة الميول نحو هذه المواد و ينمى لدى الطاب مهارات التفكير التصميمى و مهارات حل المشكلات و هذا ما يحتاجه مجتمعنا لكى يجارى المجتمعات المتقدمة و فى ضوء ذلك تم التوسع من قبل وزارة التربية و التعليم فى إنشاء مدارس تحقق فلسفة و اهداف تعليم Stemو قامت باختيار مجموعة من المعلمين و تم تدريبهم و تأهيلهم لتدريس الطلاب فى مدارس Stem (شيري مجدى نصحى، 2024 ,٧٥-74)

وفي فصول العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، غالبًا ما يأتي الطلاب بمستويات متفاوتة من الخبرة. فبينما قد يتفوق البعض في المعرفة النظرية، قد يكون البعض الآخر أقوى في التطبيقات العملية أو المهام العملية. يمكن أن تؤدي هذه الاختلافات إلى حدوث توتر داخل المجموعات، حيث يتولى الطلاب الأقوى المهام بينما يكافح الطلاب الأضعف للمساهمة ولمواجهة هذا التحدي، يمكن للمعلمين تجميع الطلاب في مجموعات بشكل استراتيجي، بحيث يتم الجمع بين الطلاب ذوي المستويات المختلفة من المهارات لضمان اتباع نهج متوازن (Ramachandran, 2025) و لذلك تختلف أساليب التعلم المفضلة فى المجموعة الواحدة بين الطلاب باختلاف التخصصات.

و قد استخلصت الباحثة من الأطر النظرية اوجه الاختلاف بين التعلم التعاوني فى نظام STEMو التعلم بالمشاركة فى النقاط التالية:

فمن حيث التعريف تعلم التعاوني (Cooperative Learning) نجد أن هو أسلوب تعليمي يعتمد على تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة تعمل معًا لتحقيق هدف تعليمي مشترك، حيث يكون لكل عضو دور محدد ، و المعلم دوره موجهًا ومنظمًا للعمل، ويحدد الأدوار داخل كل مجموعة بطريقة منظمة وكل فرد في المجموعة له مسؤوليات محددة و يتم تقييم أداء المجموعة ككل، وقد يتم تقييم الأفراد داخل المجموعة أيضا. أما التعلم التشاركي (Collaborative Learning) فهو هو نهج تعليمي يعتمد على العمل المشترك بين الطلاب بطريقة أكثر مرونة، حيث يتعاون الجميع في تحقيق الهدف دون تقسيم صارم للأدوار يكون دور المعلم: مرشدًا فقط، ويوفر بيئة داعمة دون فرض أدوار محددة كما أنه أقل تنظيمًا من التعلم التعاوني، حيث يشارك الجميع بحرية في العمل والتخطيط واتخاذ

القرارات، ويتم تقييم أداء المجموعة بشكل عام، مع التركيز على المنتج النهائي وليس الأدوار الفردية. و يتميز بمرونة عالية، حيث يكون تبادل الأفكار والمعلومات بين الأفراد أكثر انفتاحاً و بالتالى يعزز الابداع و حل المشكلات (Panitz ,1999;Ripley,2023;Ramachandran, 2025;Yang, 2023).

ورغم ذلك فإن التعلم التعاوني والتعلم بالمشاركة يشتركان في اوجه من التشابه اكثر من الاختلاف فكلاهما يسخر تأثير مجموعة الاقران للتركيز على الاهتمامات الفكرية والموضوعية وكلاهما يستخدم طرق تدريس تتمحور حول الطالب مقارنه بالمحاضرات التقليدية وكلاهما لديهم بعض الافتراضات النظرية المشتركة مثلك أن التعلم عمليه نشطه وأن بناء والتعلم يعتمد على سياقات غنية وان المتعلمون متنوعون ومختلفون فى أساليبهم المفضلة و اهمية التعلم الاجتماعي وأن التعلم له ابعاد عاطفيه وذاتيه متعددة Yang, (2023,720)

فروض الدراسة :

وفى ضوء ما اسفرت عنه الاطر النظرية و الدراسات السابقة الخاصة بمتغيرات الدراسة يمكن صياغة فروض الدراسة فى النقاط التالية

١-توجد علاقة ارتباطية ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب STEM على مقياسي أساليب التعلم والتدفق الأكاديمي.

٢-لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب STEM على مقياسي أساليب التعلم والتدفق الأكاديمي تعزى للنوع الاجتماعي(ذكور، إناث)، والتحصيل الدراسي (منخفض ، مرتفع) " .

٣- توجد قدرة تنبؤية دالة إحصائياً للتدفق الأكاديمي من أساليب التعلم لطلاب برنامج STEM.

إجراءات الدراسة :

١- منهج الدراسة :

استخدمت الباحثة في الدراسة الحالية المنهج الوصفي؛ لإيجاد العلاقة بين أساليب التعلم والتدفق الأكاديمى، والفرق في التدفق الأكاديمي وأبعاده وأساليب التعلم فى ضوء متغيرى النوع والتحصيل، وإسهام كل أسلوب من أساليب التعلم في التنبؤ بمستوى التدفق الأكاديمي لدى طلبة برنامج STEM فى بعض الجامعات المصرية، والتي تمثل فروض الدراسة الارتباطية والفارقة والتنبؤية.

٢- المشاركون بالدراسة:

أ- المشاركون بالدراسة للتحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات:

تم تطبيق ادوات الدراسة على عددً من طلبة البكالوريوس في الجامعات المصرية (اسيوط- الزقازيق- المنصورة- المنيا- عين شمس) ليمثلوا أفراد الدراسة الاستطلاعية ؛ بهدف التحقق من كفاءة أدوات الدراسة السيكومترية، وقد اشتملت هذه العينة على ١١٧ طالبً و طالبة من طلاب الفرقة الثانية STEM شعب البيولوجى و الرياضيات و الفيزياء؛ "، ويوضح جدول (١) خصائص أفراد الدراسة الاستطلاعية.

جدول (١)

خصائص أفراد الدراسة الاستطلاعية (ن = ١١٧)

م	الجامعة	اسيوط	الزقازيق	المنصورة	المنيا	عين شمس	إجمالي المشاركين
١	اناث	٢٣	٢٢	١٢	٦	٢٢	٨٥
٢	ذكور	٦	٦	٢	١٠	٨	٣٢
	إجمالي المشاركين	٢٩	٢٨	١٤	١٦	٣٠	١١٧

ب- المشاركون بالدراسة الأساسية:

بعد التحقق من كفاءة أدوات الدراسة السيكومترية قامت الباحثة بتطبيقها على على عددً من طلبة البكالوريوس في الجامعات المصرية (اسيوط- الزقازيق- المنصورة- المنيا- عين شمس) ليمثلوا أفراد الدراسة الاساسية ، والتي قوامها ١١١ طالبًا وطالبة من طلاب

الفرقة الثانية STEM شعب البيولوجى و الرياضيات و الفيزياء و الكيمياء ، ويوضح جدول (٢) خصائص أفراد الدراسة الأساسية.

جدول (٢)

خصائص أفراد الدراسة الاساسية (ن = ١١١)

م	الجامعة	اسيوط	الزقازيق	المنصورة	المنيا	عين شمس	اجمالى المشاركين
١	اناث	٤٦	٩	٥	٩	٢٢	٩١
٢	ذكور	١٤	–	–	٣	٣	٢٠
	إجمالي عدد المشاركين	٦٠	٩	٥	١٢	٢٥	١١١

٣- ادوات الدراسة:

اولا :مقياس أساليب التعلم (تأليف Grasha & Riechman ، تعريب و تقنين :نصرة محمد عبد المجيد جلجل ، ٢٠١٣)

يستخدم المقياس في قياس أساليب التعلم من خلال سته أساليب مختلفة تم تحديدها في ضوء تصنيف أساليب التعلم و فقا لنموذج Grasha&Riechman وتشمل الأساليب الستة أسلوب التعلم التنافسي ، أسلوب التعلم التعاوني، أسلوب التعلم المتجنب او المتفادي أسلوب التعلم بالمشاركة وأسلوب التعلم المعتمد وأسلوب التعلم المستقل ويتكون المقياس في صوره النهائية من ٦٠ عباره بمعدل ١٠ عبارات لكل أسلوب ويتم الإجابة على عبارات المقياس من خلال تقدير خماسي (غير موافق بشده ،غير موافق، لا ادري، موافق، موافق بشده) ويتم اعطاء الدرجات(١- ٢ -٣ -٤ -٥) للتقديرات السابقة على الترتيب، واعلى درجه للطالب على اي من أساليب التعلم الستة المحددة بالنموذج تمثل الأسلوب المفضل له في التعلم.

الخصائص السيكومترية لمقياس أساليب التعلم :

- **الاتساق الداخلي Internal Consistency:**

للتحقق من اتساق المقياس داخلياً قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة أسلوب التعلم الذي تنتمي إليه لطلاب برنامج STEM، ويوضح جدول (٣) معامل الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة أسلوب التعلم الذي تنتمي إليه لطلاب برنامج STEM.

جدول (٣)

معامل الارتباط بين درجة الفقرة ودرجة أسلوب التعلم الذي تنتمي إليه لطلاب برنامج STEM (ن=١١٧)

التنافسي		التعاوني		المتجنب		بالمشاركة		المعتمد		المستقل	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
٥	**٠,٦١٧	٣	**٠,٦٤٥	٢	**٠,٤٠٠	١٢	**٠,٦٧٦	٤	**٠,٤٢٠	١	**٠,٤٩٧
١١	**٠,٧١١	٩	**٠,٦٥٣	٨	**٠,٦١٠	١٨	**٠,٦٣١	٦	**٠,٤٣٧	١٩	**٠,٦٠٨
١٧	**٠,٦٥٥	١٥	**٠,٥٩٢	١٣	**٠,٥٢٦	٢٣	**٠,٥٠٣	٧	**٠,٤٠٥	٢٤	**٠,٥٥٤
٢٩	**٠,٤٢١	٢١	**٠,٦٥١	١٤	**٠,٥٢٦	٣٠	**٠,٦٣٧	١٠	**٠,٤١٩	٢٥	**٠,٥٣٨
٣٥	**٠,٦١٩	٢٧	**٠,٤٠١	٢٠	**٠,٦٤٦	٣٦	**٠,٥٩١	١٦	**٠,٣٥٥	٣١	**٠,٦٨٢
٣٨	**٠,٣٤٧	٣٣	**٠,٦٧٥	٢٦	**٠,٧٤٤	٤٦	**٠,٤١٠	٢٢	**٠,٥٤٧	٣٧	**٠,٤٧٧
٤١	**٠,٣٨٣	٣٩	**٠,٦٦٩	٢٨	**٠,٤٩٦	٤٩	**٠,٦٥٢	٣٤	**٠,٣٥٩	٤٠	**٠,٤٦٠
٤٧	**٠,٣٣٥	٤٥	**٠,٥٣٥	٣٢	**٠,٥٨٣	٥٧	**٠,٥٢٨	٤٢	**٠,٦٤١	٤٣	**٠,٦٧٧
٤٨	**٠,٤٧٩	٥١	**٠,٥٦٦	٤٤	**٠,٤٥٤	٥٨	**٠,٤٦٢	٥٢	**٠,٤٧٧	٥٥	**٠,٤٨٣
٥٣	**٠,٥٩٩	٥٦	**٠,٥٨٩	٥٠	**٠,٦٠٨	٦٠	**٠,٤٢٢	٥٤	**٠,٥٤١	٥٩	**٠,٤٩٨

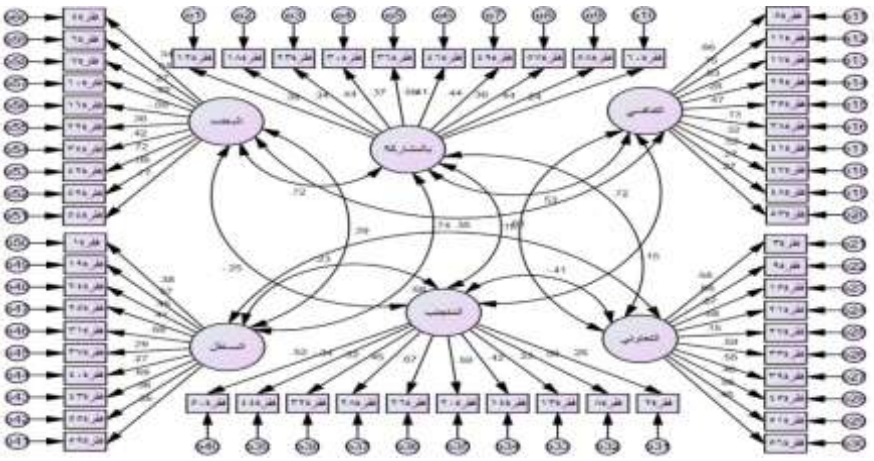
** دال عند مستوى دلالة ٠,٠١

- **الصدق Validity:**

تم التحقق من صدق مقياس أساليب التعلم من قبل نصرة محمد عبد المجيد (٢٠١٣) بالصدق العاملي باستخدام طريقه المكونات الاساسية لهوتلنيج والتدوير المتعامد فاريماكس لطلاب الفرقة الاولى بكلية التربية بكفر الشيخ وأسفرت نتائج التحليل عن وجود ستة عوامل تشبعت عليها عبارات المقياس وهذا توصل إليه ايضا مؤلفا المقياس في البيئة الأجنبية ولم يتم استبعاد أى من عبارات المقياس، وقد تم التحقق من صدق المقياس في العديد من الدراسات الاخرى باستخدام الصدق الظاهرى و الصدق التمييزى كما في دراسة

صـالح راضـي الشـمري، وسـالم حسـين الحسـيني (٢٠١٨) و طارق ميلاد علي ابو غمجة (٢٠٢٤) وأشارت النتائج إلى تمتع المقياس بمستوى صدق جيد وملائم.

وتحققت الباحثة من صـدق أسـاليب التعلم فى الدراسـة الحالية من خلال التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis بعد تطبيق المقياس على الأفراد المشاركين بالدراسة للتحقق من الخصائص السيكومترية، والبالغ عددهم (١١٧) طالباً وطالبة بواسـطة برنامج IBM "Spss" Amos v20؛ للتحقق من صـدق البناء الكامن أو التحتي لمقياس أسـاليب التعلم عن طريق اختيار نموذج العوامل الكامنة، حيث تم افتراض أن العوامل المشـاهدة Observed Factors لأسـاليب التعلم تنتظم حول سـت عوامل Six Latent Factors، هما: أسـلوب التعلم التنافسـي، أسـلوب التعلم التعاوني، أسـلوب التعلم المتجنب، أسلوب التعلم بالمشاركة، أسلوب التعلم المعتمد، أسلوب التعلم المستقل شكل (1)



شكل (١)

نموذج العوامل الكامنة لمقياس أساليب التعلم

وقد حظي نموذج العوامل الكامنة لأساليب التعلم على مؤشرات حسن مطابقة جيدة؛ حيث إن قيمة كا٢غير دالة إحصائياً، وقيمة مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج الحالي (نموذج العوامل الكامنة) أقل من نظيرتها للنموذج المشبع، وأن قيم بقية المؤشرات وقعت في المدى المثالي لكل مؤشر (*)؛ مما يدل على مطابقة النموذج الجيد للبيانات موضع الاختبار، ويوضح جدول (٤) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العوامل الكامنة لمقياس أساليب التعلم، وأسباب اختيار كل مؤشر وقيمة مقبوليته .

جدول (٤)

مؤشرات حسن المطابقة لنموذج العوامل الكامنة لمقياس أساليب التعلم، وأسباب اختيار كل مؤشر وقيمة مقبوليته (ن = ١١٧)

م	المؤشر	قيمة المؤشر	المدى المثالي للمؤشر
١	**الاختبار الإحصائي** Chi-Square كا٢ **درجات الحرية** df(*) مستوى دلالةChi-Square	٣٢٠,٣٣٠ ٢٢٧ ٠,٧٨٣	**أن تكون قيمة كا٢ غير دالة إحصائياً**
٢	اختبار مربع كاي النسبي (Chi-Square (/ df)	١,٤١١	**صفر – ٣**
٣	**مؤشر حسن المطابقة** Goodness of Fit Index (GFI)	٠,٩٥٣	**١ –٠,٩٥**
٤	مؤشر حسن المطابقة المصحح Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	٠,٩٦١	**١ –٠,٩٥**
٥	جذر متوسط مربعات البواقي المعيارية SRMR	٠,٠١٩	**صفر – ٠,٠٦**
٦	مؤشر جذر متوسط مربع خطأ الاقتراب Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	٠,٠٦١	**صفر – ٠,٠٨**
٧	مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج الحالي (ECVI) مؤشر الصدق الزائف المتوقع للنموذج المشبع	٣,٨٠٤ ٤,٠٥٢	**أن تكون قيمة المؤشر للنموذج الحالي أقل من نظيرتها للنموذج المشبع**
٨	مؤشر المطابقة المعياري Normed Fit Index (NFI)	٠,٩٢٣	**١ –٠,٩٥**
٩	مؤشر المطابقة المقُارن Comparative Fit Index (CFI)	٠,٩٣٧	**١ –٠,٩٥**
١٠	مؤشر المطابقة النسبي Relative Fit Index (RFI)	٠,٩٢١	**١ –٠,٩٥**
١١	مؤشر المطابقة التزايدي Incremental Fit Index (IFI)	٠,٩٦٣	**١ –٠,٩٥**

(*) تم تحديد المدى المثالي للمؤشر في ضوء الأطر التنظيرية للإحصاء المتقدم للعلوم النفسية والتربوية والاجتماعية.

(*) تم تحديد درجة الحرية طبقاً لعدد المتغيرات المشاهدة والكامنة

يتضـــح من جدول (٤) أن النموذج المقترح قد جاء متطابقًا مع البيانات في ضـــوء العديد من المؤشرات.

- **الثبات Reliability:**

تم التحقق من ثبات مقياس أســـاليب التعلم من قبل نصـــرة محمد عبد المجيد (٢٠١٣) باســـتخدام طريقتي اعاده التطبيق بفاصـــل زمني ٢١ يوم بين التطبيقين الأول والثاني، وألفا كرونباخ على طلاب الجامعة، وتمتع المقياس بمعاملات ثبات مناســـبه تعكس الثقة في المقياس كوسـيلة لجمع البيانات عن الأسـاليب المفضـلة فى التعلم، وقد تم التحقق من ثبات المقياس فى العديد من الدراسات الاخرى باستخدام الفا كرونباك والتجزئة النصـفية وفق سـبيرمان براون لكل أسـلوب منفصـل، والتى اظهرت تمتع المقياس بمسـتوى مقبول من الثبات كما فى دراسة صالح راضي الشمري، وسالم حسين الحسيني (٢٠١٨)، طارق ميلاد علي ابو غمجة (٢٠٢٤).

وقامت الباحثة بالتحقق من ثبات مقياس أســـاليب التعلم في الدراســـة الحالية من خلال طريقة ألفا كرونباكAlpha Cronbach Method (صـــفوت فرج، ٢٠٠٧)، وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبار، ويوضح جدول (٥) قيم معامل ثبات أساليب التعلم بطريقة ألفا كرونباخ.

جدول (٥)

قيم معامل ثبات أساليب التعلم بطريقة ألفا كرونباخ (ن = ١١٧)

م	أساليب التعلم	قيم معامل ثبات ألفا كرونباك
١	أسلوب التعلم التنافسي	٠,٧٢٥
٢	أسلوب التعلم التعاوني	٠,٧٤٣
٣	أسلوب التعلم المتجنب	٠,٧٢٢
٤	أسلوب التعلم بالمشاركة	٠,٧٣٤
٥	أسلوب التعلم المعتمد	٠,٦٦٥
٦	أسلوب التعلم المستقل	٠,٧٣١

يتضح من جدول (٥) ارتفاع قيم معامل ثبات أساليب التعلم بطريقة ألفا كرونباخ؛ مما يشير إلى درجة عالية من الثبات لأساليب التعلم تفي بأغراض الدراسة الحالية.

ثانياً–مقياس التدفق الأكاديمى:

قامت الباحثة ببناء مقياس للتدفق الاكاديمي لطلاب برنامج STEM ؛ بهدف توفير أداة سيكومترية لقياس التدفق الأكاديمي في ظل العمل الجماعي، تتناسب وطبيعة الدراسة وأهدافها، وقد مر بناء المقياس بالخطوات الآتية :

- الاطلاع على بعض الكتابات النظرية والدراسات العربية والإنجليزية عن أساليب التعلم و طبيعة التدفق الاكاديمي و طلاب STEM تم ترجمه ذلك الى اهداف وعبارات قابلة للقياس وتمت صياغه فقرات المقياس في صورته الأولية بما يتناسب وطبيعة الدراسة الحالية لتعبر عن طبيعة التدفق الاكاديمي لدى طلاب الجامعة STEM في ظل العمل الجماعي، ومما دعا الباحثة إلى بناء المقياس أنه لا يوجد مقياس يعبر عن أداء الطالب في التدفق الاكاديمي بشكل جماعي ولكن جميع المقاييس الخاصة بالتدفق تعتمد على اداء الطالب الفردي لقياس التدفق بشكل عام في مجالات الحياه وتم تقنينها على عينات مختلفة عن الدراسة الحالية، وذلك نظرا لحداثة برنامج STEM فى الجامعات المصرية و بالتالى قلة الدراسات العربية التى تناولت عينة الدراسة الحالية.
- الاطلاع على المقاييس التى تناولت التدفق بوجه عام و التدفق الأكاديمى بوجه خاص فبعض هذه الدراسات قامت بتصميم مقياس للتدفق الاكاديمي بناء على الدراسات السابقة و الاطر النظرية وتنوعت فى أبعاده حسب متطلبات الدراسة (دعاء فتحي محمد أبو بكر، و محسوب عبد القادر الضوي؛ وشيماء سيد سليمان، ٢٠٢١؛ محمد مسعد عبد الواحد مطاوع،٢٠٢٠؛ رضا عبد الرازق جبر، ٢٠٢١؛ محمد جمعة احمد الزيدي ، ٢٠٢٣) وبعضها استخدمت مقياس حالة التدفق (Flow State Scale – FSS إعداد " "March, 1996; Jackson and Eklund, 2002 مثل دراسة علي أحمد هباش(٢٠٢٢) و دراسة (Suryaratri, et a,(2020 ،

– تم ترجمة ما أسفر عنه الاستقراء للإطار النظري للدراسة الحالية بكل متغيراته إلى أهداف وعبارات إجرائية قابلة للقياس ، حيث تمت صياغة فقرات المقياس في صورتها الأولية

بما يتناســـب وطبيعة وأهداف الدراســـة الحالية ؛ لتعبر عن التدفق الأكاديمى لطلاب STEM اثناء العمل في المشروعات الجماعية حيث تكون المقياس فى صورته الاولى من (40) فقرة تدور حول مدى استغراق و اندماج طالب STEM في العمل الأكاديمى داخل مجموعة العمل التى ينتمى اليها و قدرته على التركيز و تحديد الاهداف بوضـــوح مع زملائه و مدى اســـتفادته من التغذية الراجعة من زملائه وقدرته على مواجهة المهام الصـــعبة و العمل على تحقيق الموازنة بين مهارته و متطلبات المهمة وضـــبط الاداء حسب الوقت دون تشتت كل ذلك في ظل الشعور بالاستمتاع بالتعلم مع المجموعة و التوافق معها : واشــتمل المقياس تدريج خماســي: دائمًا (خمســة درجات)، غالبًا (أربعة درجات) ، أحيانًا (ثلاث درجات) ، نادرًا (درجتان)، مطلقًا (درجة واحدة) .

كفاءة مقياس التدفق الأكاديمي لطلاب برنامج STEM :

صدق المحتوى:

للتأكد من صدق المقياس قامت الباحثة بعرض مفردات المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين(*) المتخصصين في مجال علم النفس التربوي، والصحة النفسية، وذلك بهدف الحكم على: وضوح صياغة تعليمات المقياس. وملاءمة الصياغة اللفظية لمفردات المقياس، وقد أبدى السادة المحكمون بعض التعديلات اللغوية فى الصياغة حتى تكون مفهومة للطلاب و أخذت في الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية و تم تعديل صياغة بعض الفقرات حتى تلائم العينة و لم يتم حذف اى عبارات

- **الاتساق الداخلي Internal Consistency:**

للتحقق من اتساق المقياس داخلياً قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمقياس التدفق الأكاديمي لطلاب برنامج STEM، ويوضـــح جدول جدول (٦) معامل الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمقياس التدفق الأكاديمي لطلاب برنامج STEM.

جدول (٦)

معامل الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية لمقياس التدفق الأكاديمي لطلاب برنامج STEM

(ن=١١٧)

م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٣٧٣ **	١١	٠,٣١٢ **	٢١	٠,٧٨٥ **	٣١	٠,٣٧٧ **
٢	٠,٥٧٨ **	١٢	٠,٦٦٤ **	٢٢	٠,٥٥٨ **	٣٢	٠,٧١٣ **
٣	٠,٥٠٤ **	١٣	٠,٧٢٨ **	٢٣	٠,٦٦٤ **	٣٣	٠,٦٠٨ **
٤	٠,٧٣٠ **	١٤	٠,٦٥٢ **	٢٤	٠,٦٦٠ **	٣٤	٠,٧٠٠ **
٥	٠,٥٢٠ **	١٥	٠,٦٤٤ **	٢٥	٠,٧٥٥ **	٣٥	٠,٦١٧ **
٦	٠,٣٦٥ **	١٦	٠,٧٦٧ **	٢٦	٠,٤٠٥ **	٣٦	٠,٥٨٣ **
٧	٠,٦٢٦ **	١٧	٠,٦٧٦ **	٢٧	٠,٥٨٦ **	٣٧	٠,٦٢٥ **
٨	٠,٣٤٣ **	١٨	٠,٧٢٥ **	٢٨	٠,٦٤٠ **	٣٨	٠,٣٩٨ **
٩	٠,٣٢٤ **	١٩	٠,٦٨٥ **	٢٩	٠,٦٧٢ **	٣٩	٠,٣٦١ **
١٠	٠,٧٠٥ **	٢٠	٠,٧٦٩ **	٣٠	٠,٣٤٦ **	٤٠	٠,٦٦٥ **

** دال عند مستوى دلالة ٠,٠١

- **الصدق Validity:**

اعتمدت الباحثة في حساب صدق المقياس على ما يلي:

- صدق البناء Construct Validity:

وتم التحقق من صدق البناء لمقياس التدفق الأكاديمي باستخدام التحليل العاملي Factorial Analysis وذلك بعد تطبيق المقياس في صورته الأولية على المشاركون بالدراسة للتحقق من الخصائص السيكومترية لأداتي الدراسة، تم حساب التحليل العاملي الاستكشافي Exploratory Factor Analysis للتحقق من الصدق البنائي لمقياس التدفق الأكاديمي عن طريق إخضاع مصفوفة الارتباطات بين عبارات المقياس (٤٠ عبارة) لدى العينة الاستطلاعية (١١٧ طالبًا وطالبة) بواسطة برنامج SPSS 16.0 For Windows بطريقة المكونات الأساسية Principle Component، وقد أسفر التحليل العاملي بعد تدوير المحاور تدويرًا متعامدًا بطريقة الفاريماكس Varimax عن وجود

ست عوامل قابلة للتفسير (*)، وهذه العوامل الست جذورها الكامنة Eigenvalues أكبر من الواحد الصحيح وفسرت مجتمعة ٦٩,٠٢٥ % من التباين الكلي لعبارات المقياس، بعد حذف التشبعات الأقل من ٠,٣، ويوضح جدول (٧) مصفوفة العوامل بعد التدوير المتعامد بطريقة الفاريماكس Varimax وحذف التشبعات الأقل من ٠,٣ لعبارات مقياس التدفق الأكاديمي.

جدول (٧)

مصفوفة العوامل بعد التدوير المتعامد بطريقة الفاريماكس Varimaxوحذف التشبعات الأقل من ٠,٣ لعبارات مقياس التدفق الأكاديمى (ن = ١١٧)

م	العبارة	العوامل بعد التدوير						قيم الشيوع
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	
٢١	أحدد الأهداف الخاصة بمهامي الدراسية بوضوح.	٠,٨١٥						٠,٧٢٩
٤٠	ارتب أهدافي حسب الاولويات التى تتفق مع مجموعة العمل	٠,٧٩٣						٠,٧١٦
٢٠	احدد مع مجموعتى خطوات السير فى المهمة قبل البدء فيها	٠,٧٩٢						٠,٦٦٤
٢٥	احدد مع مجموعتى بدقة مستوى الأداء الذي أريد الوصول إليه بعد اتمام المهام الدراسية	٠,٧٧٣						٠,٦٦٤
١٣	مهامى داخل مجموعة العمل واضحة و محددة لكل مهمة	٠,٧٥٤						٠,٧١٢
١٦	أستطيع الحكم على مدى جودة أدائي		٠,٨٩٢					٠,٧١٨
٢٣	أميل لمراجعة أدائي مع مجموعتى فى كل خطوة خاصة بالمهمة التي أنجزتها		٠,٧٣٩					٠,٧٤٨
٢٤	استفيد من أخطائي و اخطاء زملائى السابقة فى حل المهام الدراسية الجديدة		٠,٦٩٠					٠,٧٠١

(*) عند إجراء التحليل العاملي تم استخدام أحد خيارات برنامج SPSS فيما يتعلق بعدد العوامل، حيث تم تحديد عدد العوامل بست عوامل فقط، أي الاقتصار على ست عوامل.

٢٢	اهتم بآراء زملائى فى فريق العمل عند تقييم أدائي		٠,٦٧٢					٠,٧٠١
٣٧	اضع مع مجموعتى معايير لتقييم الاداء		٠,٦٦٩					٠,٧١٦
٣٤	أستطيع السيطرة على أي مثيرات خارجية تعوقني عن الأداء داخل مجموعتى .			٠,٧٨٣				٠,٦٠٩
١٠	لدي قدرة على مقاومة الملل والقلق أثناء أدائي للمهام الدراسية.			٠,٧٥٤				٠,٧٣٧
١٤	أعرف كيف يمكنني إنجاز المهام الدراسية بالطريقة المناسبة.			٠,٦١٧				٠,٥٠٥
١٥	أسيطر على انفعالاتي في أثناء تنفيذي لأي مهمة أكلف بها.			٠,٦٠٢				٠,٧٣٦
٣٣	اشعر بسرعة فى الإنجاز عند العمل الجماعى			٠,٥٩٨				٠,٦١٥
٤	اتمكن من ادارة الوقت المتاح حسب المهمة المطلوبة			٠,٥٨٥				٠,٦٦٨
٢٩	احدد مع زملائى خطوات لتنظيم العمل فى المجموعة لكل مهمة			٠,٥٨١				٠,٥٤٦
٢٧	اسعى لتعلم مهارات جديدة لا نجاز المهام اذا تطلب الامر			٠,٤٧٠				٠,٥٦٣
٥	اسعى للبحث عن المردود الايجابى لأى مهام دراسية				٠,٧٦٧			٠,٤٦٧
٢	استمع بالمهمة حتى و إن كانت متعبة او صعبة				٠,٦٨٩			٠,٧٧٦
٨	أشعر بالسعادة عندما يوكل إلى مهمة دراسية جديدة مع مجموعتى .				٠,٦١٩			٠,٧٧٢
٣٥	اتوافق سريعا مع مجموعات العمل				٠,٦٠١			٠,٦٥٧
١٩	استمتع بالعمل داخل مجموعات				٠,٥٨٩			٠,٦١١
٢٦	أشعر أن لدي الكفاءة لمواجهة المهام الدراسية الصعبة.					٠,٨١٩		٠,٦٣٠
١٢	ساعدتنى مجموعة العمل فى مواجهة المواقف الطارئة في أثناء تنفيذ مهامي.					٠,٧٨٨		٠,٧٩١
١١	اختلاف التخصصات يساعد فى التغلب على صعوبات المهام الدراسية التي تطلب مني.					٠,٧٤٦		٠,٧٣٩
٣٠	اكتسب معرفة من التخصصات الاخرى فى مجموعتى لحل المشكلات المختلفة					٠,٧١٣		٠,٥٥٤
٣٦	نحرص على وجود خطة بديلة Plan B عند تنفيذ المهام					٠,٧٠٣		٠,٧٦٨

٣١	أفضل العمل في المهام التي تتطلب مهارات و تخصصات متعددة.					٠,٦٥٢		٠,٤٩٩
٣٨	أنسى كل من حولي بمجرد البدء في أداء المهام الدراسية.						٠,٨٥٣	٠,٦٧٨
١	أؤجل اهتماماتي الشخصية (الطعام الشراب ، الراحة)حتى انتهي من المهمة الدراسية.						٠,٨١٦	٠,٦٠٥
٣٢	أشعر أن الوقت يمر سريعًا عندما أقوم بتنفيذ المهام مع مجموعة العمل						٠,٨١١	٠,٥١٣
٣٩	أشعر بإنسياب أفكاري بتلقائية عندما أبدأ في مهمة دراسية مع زملائى فى المجموعة						٠,٨٠٤	٠,٥٤٠
١٧	اندمج بشكل سريع في المهام الدراسية المطلوبة منى فى مجموعتى الدراسية.						٠,٧٩٢	٠,٧١٩
٧	أهتم بإنجاز التفاصيل داخل المهام الدراسية التي أقوم بتنفيذها.						٠,٧٨٤	٠,٦٤٥
١٨	لا التفت إلى المجموعات الاخرى فى القاعة أثناء تنفيذي لمهامي الدراسية.						٠,٧٣١	٠,٦٤١
٢٨	اؤمن بأن التكامل فى اداء المهام يكون افضل عند العمل الجماعى						٠,٦٩٥	٠,٥٩٠
٣	اركز بشكل متواصل حتى انتهى من مهمتى						٠,٦٣٤	٠,٥٨٤
٦	لدى قدرة على تجاهل أمشتتات تؤثر على تركيزي في أثناء تنفيذ المهام المطلوبة.						٠,٥٩٨	٠,٦٢٥
٩	استطيع أن اعمل بكامل التركيز عند العمل فى مجموعات						٠,٤٩٣	٠,٥٥٩
الجذر الكامن		١٣,٩٤٤	٨,٢٥٢	٦,١٠٦	٣,٨٢٠	٢,٥٩٩	٢,٢٩٠	٣٧,٠١١
النسبة المئوية للتباين		٢١,٨٥٩	١٦,٦٣٠	١١,٧٦٥	٨,٥٥٠	٥,٩٩٧	٤,٢٢٤	٦٩,٠٢٥
التباين العاملي		٣١,٦٦٨	٢٤,٠٩٣	١٧,٠٤٥	١٢,٣٨٧	٨,٦٨٨	٦,١١٩	١٠٠ %

يتضـــح من جدول (٧) أن جميع عبارات مقياس التدفق الأكاديمى قد تشـــبعت بقيم أكبر من أو تســاوي ٠,٣، ليصــبح المقياس في صــورته النهائية مشــتملًا على (٤٠) عبارة، وقد فُسر العامل الأول ٢١,٨٥٩ % من حجم التباين في خمس عبارات، والمستقرئ لها يتضــح له أنها تتمحور أعلى تشــبعاتها حول تحديد الأهداف الخاصــة بمهامي الدراســية

بوضـوح، وترتيبها حسـب الاولويات التى تتفق مع مجموعة العمل، وتحديد مسـتويات الأداء التي يُسعى للحصول عليها بعد إتمام المهام الدراسية بدقة، وتحديد خطوات السير فى المهمة مع المجموعة قبل البدء فيها، ووضـوح المهام داخل مجموعة العمل، ولذلك يمكن تسمية هذا العامل بـ " **وضوح الهدف الاكاديمي** "، في حين فُسر العامل الثاني ١٦,٦٣٠ % من حجم التباين في خمس عبارات، تتمركز أعلى تشـــبعاتها حول امتلاك الحكم على مدى جودة الأداء، والميل لمراجعة الأداء مع المجموعة في كل خطوة التي تم إنجازها بالمهمة، والافادة من الأخطاءالسـابقة في حل المهام الدراسـية الجديدة، والاهتمام بآراء زملاء الفريق عن تقييم الأداء، ووضع معايير لتقييم الأداء، ولذلك يمكن تسمية هذا العامل بـ " **التغذية الراجعة** ".

وقد فُســـر العامل الثالث ١١,٧٦٥ % من حجم التباين في ثمان عبارات، ومن خلال فحص تلك العبارات يلاحظ أن جميعها تتمركز حول السيطرة على المثيرات التي تقف حائلاً لإنهاء الأداء داخل المجموعة، وامتلاك القدرة على مقاومة الملل والقلق أثناء أداء المهام الدراســية، ومعرفة كيفية إنجاز المهام الدراســية بطرق مناســبة، والســيطرة على الانفعالات أثناء تنفيذ المهام، بالإضـــافة إلى ســـرعة الإنجاز داخل العمل الجماعي، وإدارة الوقت لأداء المهام المطلوبة، وتحديد خطوات تنظيم العمل مع الزملاء بالمجموعات لكل مهمة، وتعلم مهارات جديدة لإنجاز المهام إذا تطلب الأمر، ولذلك يمكن تسمية هذا العامل بـ " **ضبط الأداء** "،

في حـــــين فُسر العامل الرابع ٨,٥٥٠ % من حجم التباين في خمس عبارات، تتمركز أعلى تشبعاتها حـــــول البحث عن المردود الإيجابي لأي مهام دراسية، والاستمتاع بالمهمة حتى وإن كانت صـــعبة، والشـــعور بالســـعادة عندما يوكل للمجموعة مهام دراســـية جديدة، والتأقلم مع مجموعات العمل بســـهولة ويســـر، والاســـتمتاع بالعمل داخل المجموعة، ولذلك يمكن تسمية هذا العامل بـ " **الاستمتاع بالأداء الأكاديمى** ".

وقد فُسر العامل الخامس ٥,٩٩٧% من حجم التباين في ست عبارات، ومن خلال فحص تلك العبارات يلاحظ أن جميعها تتمركز حول الشـــعور بالكفاءة أثناء مواجهة المهام الدراسية الصعبة، ومساعدة أفراد مجموعة العمل في مواجهة المواقف الطارئة في أثناء تنفيذ المهام الدراســية، ودور تنوع التخصـــصـــات في التغلب على صـــعوبات المهام الدارســية ، واكتســـاب المعرفة لحل المشـــكلات المختلفة، والحرص على وجود خطة بديلة عن تنفيذ

المهام، وتفضيل العمل في المهام التي تتطلب مهارات وتخصصات متعددة، ولذلك يمكن تسمية هذا العامل بـ " **مواجهة التحديات** ".

وقد فُسر العامل السادس ٤,٢٢٤ % من حجم التباين في إحدى عشرة عبارة، ومن خلال فحص تلك العبارات يلاحظ أن جميعها تتمركز حول نسيان المحيطين بمجرد البدء في المهام الدراسية، وإرجاء الاهتمامات الشخصية حتى الانتهاء من المهام الدراسية، والشعور بمرور الوقت سريعاً أثناء تنفيذ المهام مع مجموعة العمل، وانسياب الأفكار بتلقائية عند البدء في المهام الدراسية مع الزملاء بالمجموعة، والاندماج بشكل سريع في المهام الدراسية المطلوبة منى فى مجموعتى الدراسية، والاهتمام بإنجاز التفاصيل داخل المهام الدراسية المراد تنفيذها، والاعتقاد بأن بأهمية التكامل فى اداء المهام بالعمل الجماعى ،والتركيز بشكل متواصل حتى الانتهاء من المهام، والقدرة على تجاهل أي مشتتات تؤثر على التركيز في أثناء تنفيذ المهام المطلوبة، ولذلك يمكن تسمية هذا العامل بـ " **الاستغراق فى العمل الأكاديمى** ".

والمستقرئ لعوامل مقياس التدفق الأكاديمي الست، يتضح له أنها تتسق مع طبيعة التدفق الأكاديمي وأبعاد التعريف الإجرائي المحدد له بالدراسة الحالية.

- **الثبات Reliability:**

– طريقة ألفا كرونباك Alpha Cronbach Method:

استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباك (صفوت فرج، ٢٠٠٧) وهي معادلة تستخدم لإيضاح المنطق العام لثبات الاختبار، ويوضح جدول (٨) قيم معامل ثبات ألفا كرونباخ لمقياس التدفق الأكاديمي وأبعاده الست.

جدول (٨)

قيم معامل ثبات مقياس التدفق الأكاديمي وأبعاده الست بطريقة ألفا كرونباخ (ن = ١١٧)

م	أبعاد مقياس التدفق الأكاديمي	قيم معامل ثبات ألفا كرونباك
١	وضوح الهدف الاكاديمي	٠,٧٤١
٢	التغذية الراجعة	٠,٧١٦
٣	ضبط الأداء	٠,٧٦٨
٤	الاستمتاع بالأداء الأكاديمى	٠,٨٠٤
٥	مواجهة التحديات	٠,٧٧٧
٦	الاستغراق فى العمل الأكاديمى	٠,٧٢٣
	مقياس التدفق الاكاديمي	٠,٨٧٢

يتضـــح من جدول (٨) ارتفاع قيم معامل ثبات مقياس التدفق الأكاديمي وأبعاده الفرعية بطريقة ألفا كرونباخ؛ مما يشـــير إلى تمتع المقياس ككل وأبعاده بدلالات ثبات مناسبة.

نتائج الدراسة وتفسيرها :

١- نتائج الفرض الأول وتفسيرها :

ينص الفرض الأول على أنه: " **توجد علاقة ارتباطية ذو دلالة إحصائية بين درجات طلاب STEM على مقياسي أساليب التعلم والتدفق الأكاديمي** ".

للتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بتطبيق مقياس أساليب التعلم (إعداد نصرة محمد عبد المجيد، ٢٠١٣)، ومقياس التدفق الأكاديمي (إعداد الباحثة) على المشاركين بالدراسة الأساسية ١١١ طالباً وطالبة ببرنامج STEM بكلية التربية بكل من جامعة أسيوط، والزقازيق و المنصورة و المنيا و عين شمس؛ لحساب معامل **الارتباط بين أساليب التعلم والتدفق الأكاديمي**، ويوضح جدول (٩) **عاملات الارتباط بين أساليب التعلم والتدفق الأكاديمي وأبعاده لدى طلاب برنامج** STEM .

جدول (٩) معاملات الارتباط بين أساليب التعلم والتدفق الأكاديمي وأبعاده لدى طلاب برنامج STEM (ن=١١١)

أساليب التعلم	التدفق الأكاديمي وأبعاده						التدفق الأكاديمي
	وضوح الهدف الأكاديمي	التغذية الراجعة	ضبط الأداء الأكاديمي	الاستمتاع بالعمل الأكاديمي	مواجهة التحديات	الاستغراق في الأداء الأكاديمي	
التنافسي	*٠,١٩١	*٠,٢٤٠	*٠,١٩٣	*٠,١٩٩	*٠,١٩٥	**٠,٢٧٥	**٠,٣٣١
التعاوني	**٠,٣٤٥	**٠,٣٩٤	**٠,٣١٠	**٠,٣٤١	*٠,٢٦٠	**٠,٢٧٩	**٠,٣٨٦
المتجنب	-**٠,٢٤٥	-**٠,٣٩٦	-**٠,٢٩٩	-**٠,٢٥٩	-**٠,٢٧٢	-**٠,٢٩٧	-**٠,٣٢٧
بالمشاركة	**٠,٤٢٠	**٠,٤٢١	**٠,٤٤٦	**٠,٤٥٢	**٠,٣٦٨	**٠,٤٨١	**٠,٥٣٩
المعتمد	*٠,١٩٠	*٠,٢٠٤	*٠,١٩٦	*٠,٢٠٢	*٠,١٩١	**٠,٢٩٠	*٠,٢١٦
المستقل	**٠,٤٣٦	**٠,٤١٢	**٠,٢٨٥	**٠,٢٤٦	**٠,٤٣٠	**٠,٣٧١	**٠,٤٤٢

** دال عند مستوى ٠,٠١ * دال عند مستوى ٠,٠٥

يتضح من جدول (٩) وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين أبعاد التدفق الأكاديمي وأساليب التعلم فيما عدا أسلوب التعلم المتجنب، مما يعنى أن ارتفاع معدلات التدفق الأكاديمي يظهر في سيطرة أساليب التعلم المختلفة، في حين أن سيطرة أسلوب تعلم المتجنب، على الطلاب في نمط تعليمهم ينخفض معه معدلات التدفق الأكاديمي .

ونظراً لندرة الأدبيات البحثية حول العلاقة الارتباطية بين أساليب التعلم وأبعاد التدفق الأكاديمي ، فإنه يمكن تفسير العلاقة الارتباطية الموجبة والسالبة بينهما استناداً إلى الأطُر التنظيرية والأدبيات البحثية عن مرتفعي ومنخفضي التدفق الأكاديمي، حيث أوضح Ramachandran (2025) أنه عندما يتم الجمع بين الطلاب ذوي المستويات المختلفة من المهارات يجب اتباع نهج متوازن لضمان تكافؤ الفرص فى التعلم، حيث يميل الطلاب إلى التعلم والتذكر والاستمتاع بالتعلم بدرجة أكبر عندما يتعلمون من خلال أساليب تعلمهم المفضلة (Cohen, 2001).

وتُعزي الباحثة ارتباط الإيجابي الدال إحصائياً بين أسلوب التعلم التنافسي والمعتمد بالتدفق الأكاديمي لعدة أسباب فالطلاب ذو الأسلوب التنافسى يسعون جاهدين لتحقيق أفضل النتائج مقارنة بزملائهم، مما يعزز **وضوح الهدف الأكاديمي**؛ لأن لديهم دافعًا قويًا للنجاح ومع

ذلك، قد يكون تركيزهم على الفوز أكثر من التعلم الفعلي، وفقدان الروح التنافسية بين المجموعات قد يقلل **الاستمتاع بالعمل الأكاديمي** والاستغراق مما يقلل من **ضبط الأداء الأكاديمي** ويؤثر على تدفقهم أثناء التعلم.

.وقد يحصل الطلاب الذين يعتمدون على الآخرين على بعض الفوائد، مثل وضوح الهدف الأكاديمي والتغذية الراجعة، ولكن بدرجة أقل من التعلم التعاوني او التشاركى لأن المشكلة تكمن في أن اعتمادهم الزائد على الآخرين قد يقلل من ضبط الأداء الأكاديمي، لأنهم ليسوا مستقلين في اتخاذ القرارات.رغم أن لديهم بعض الاستمتاع بالعمل الأكاديمي، إلا أن حاجتهم المستمرة للدعم تقلل من الاستغراق في الأداء الأكاديمي، فالاعتماد على الاخرين قد يحد من قدرة الطالب على التفاعل العميق مع التعلم.

ويظهر في النتائج ارتباط .أسلوب التعلم المتجنب ارتباطاً سلبياً بالتدفق الأكاديمي و تعزى الباحثة ذلك إلى أن المتعلمون المتجنبون يفضلون تجنب المشاركة في الأنشطة الأكاديمية، مما يؤدي إلى ضعف في وضوح الهدف الأكاديمي لأنهم لا ينخرطون بجدية في التخطيط لمهامهم.بالإضافة إلى ضعف التغذية الراجعة لانهم يتجنبون التفاعل، وبالتالى لا يحصلون على ملاحظات تصحيحية، مما يضعف ضبط الأداء الأكاديمي.

ويظهر المتجنبون عدم القدرة على مواجهة التحديات: و يترتب على صعوبة في التكيف مع التحديات الأكاديمية، مما يؤدي إلى تراجع قدرتهم على الاستغراق في الأداء الأكاديمي؛ ونتيجة لذلك، يصبح التعلم بالنسبة لهم مملًا وغير محفّز، مما يؤدي إلى ضعف الاستمتاع بالعمل الأكاديمي. اوضحته نتائج دراسة (نصرة محمد عبد المجيد، ٢٠٠٨) من ارتباط الأسلوب المتجنب سلبا مع التحصيل الأكاديمى، ويتسق ذلك مع ما أوضحته نتائج دراسة Wu & Wang (2025) ظهور الطلاب الذين لديهم أنماط تعلم متباعدة / متجنبه في مواقف تعلم أقل في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لدى طلاب STEM.

كما يتسق ذلك مع ما أفرت عنه الأدبيات البحثية بأن أسلوب التعلم المتجنب أقل أساليب التعلم شيوعا (Babadogan & Kilic, 2012؛ Changthong, et al., 2014؛ صالح راضي الشمري، وسالم حسين الحسيني، ٢٠١٨؛ جنان قحطان سرحان، ٢٠٢٣ ؛ طارق ميلاد علي ابو غمجة ، ٢٠٢٤).

ويظهر أسلوب التعلم بالمشاركة والتعاونى علاقة قوية ايجابية بالتدفق الأكاديمي و يرجع ذلك إلى أن الطلاب الذين يشاركون بفعالية يكون لديهم أعلى مستويات وضوح الهدف الأكاديمي لأنهم يعملون على تحقيق أهدافهم بشكل نشط. كما أنهم يحصلون على تغذية راجعة مستمرة، مما يعزز ضبط الأداء الأكاديمي ويحسن مستوى تقدمهم كما أن المشاركة المستمرة تجعلهم يستمتعون بالتعلم أكثر، مما يزيد من الاستمتاع بالعمل الأكاديمي والاستغراق في الأداء الأكاديمي.و لأنهم يواجهون التحديات ولا يتهربون منها، فإن لديهم قدرة أكبر على مواجهة التحديات بشكل إيجابي.

التعلم التشاركي (CL) هو فلسفة شخصية، وليس مجرد أسلوب في الفصل الدراسي. في جميع المواقف التي يجتمع فيها الناس معًا في مجموعات، فهو يقترح طريقة للتعامل مع الناس التي تحترم وتسلط الضوء على قدرات أفراد المجموعة ومساهماتهم الفردية. هناك تقاسم للسلطة وقبول للمسؤولية بين أعضاء المجموعة عن أعمال المجموعة.

وقد اظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة بين أسلوب التعلم المستقل والتدفق الأكاديمي وهذا يعنى أن ذوى الأسلوب المستقل في التعلم قادر على التأقلم والنجاح مع العمل الجماعى في ضوء توجيه التعلم في بيئة STEM ومن خلال الاطر النظرية عن خصائص التعلم المستقل كما فى Bird (2009) , وايضاً ماذكره كل من Meyer (2010) وكوثر محمد حواش(2000) .فإن الباحثة تعزى النتيجة السابقة إلى أن الأسلوب المستقل والعمل الجماعي ليس بينهم تناقض، بل يمكن أن يكمل كل منهما الآخر فقد اشارت نتائج الدراسات إلى أنه يمكن تعزيز التدفق الأكاديمي من خلال تنمية مهارات التعلم الذاتي، تعزيز الكفاءة الذاتوية(Gil, (2021 ،و أن من مهارات التعلم المستقل القدرة على تحقيق التواصل مع الاخرين والتعايش معهم القدره على التكيف مع الظروف المتغيرات كما الطلاب المستقلون يشاركون في الفريق بطريقة مختلفة فليس كل أعضاء الفريق يجب أن يكونوا معتمدين على التعاون و المشاركة، فوجود أشخاص مستقلين يجعل الفريق أكثر كفاءة وفاعلية فالطلاب المستقلون يضعون أهدافهم بأنفسهم لأن لديهم تحفيز ذاتى مما يعزز وضوح الهدف الأكاديمي. يعتمدون على أنفسهم ولديهم القدرة على اداء اكثر من دور داخل

الفريق و بالتالى قدرة على ضبط الأداء الأكاديمي، مما يجعلهم أكثر تركيزًا في التعلم.لأنهم لا ينتظرون مساعدة الآخرين، فإنهم يتمتعون بمستوى عالٍ من الاستغراق في الأداء الأكاديمي.لديهم القدرة على مواجهة التحديات بمفردهم و لكنهم يشاركوا نتيجتها مع الفريق

٢- نتائج الفرض الثاني وتفسيرها :

ينص الفرض الثاني على : " لا **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب STEM على مقياسي أساليب التعلم والتدفق الأكاديمي تعزى للنوع الاجتماعي(ذكور، إناث)، والتحصيل الدراسي (منخفض ، مرتفع)** " .

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحث بحساب تحليل التباين المتعدد في تصميم عاملي (٢ X ٢ X 6) بين متغيري **النوع الاجتماعي(ذكور ، إناث)** ، **والتحصيل الدراسي (منخفض** و هم الطلاب الحاصلين على تقدير عام اقل من او تساوى جيد فى المرحلة الجامعية الاولى ، **مرتفع** و هم الطلاب الحاصلين على تقدير عام اعلى من او يساوى جيد جدا فى المرحلة الجامعية الاولى) **و ذلك** على مقياسي **أساليب التعلم والتدفق الأكاديمي ؛ لمعرفة مدى الفروق في أساليب التعلم والتدفق الأكاديمي** طبقاً لهذين المتغيرين.ويوضح جدول (١٠و١١) نتائج تحليل التباين .

جدول (١٠)

تحليل التباين بين النوع ، ومستوى التحصيل على مقياس أساليب التعلم لطلاب STEM (ن = ١١١)

المقياس	الأبعاد الفرعية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة "ف"
أساليب التعلم	التنافسي	بين المجموعات	٨٣,٠٥٧	٣	٢٧,٦٨٦	NS ١,٠٢٧
		داخل المجموعات	٢٨٨٥,٦٤٦	١٠٧	٢٦,٩٦٩	
		الكلي	٢٩٦٨,٧٠٣	١١٠	---	
	التعاوني	بين المجموعات	٧٥,٧٨٤	٣	٢٥,٢٦١	NS ١,٣٧٩
		داخل المجموعات	١٩٦٠,٦١٢	١٠٧	١٨,٣٢٣	
		الكلي	٢٠٣٦,٣٩٦	١١٠	---	
	المتجنب	بين المجموعات	٢٥٢,٦٩٢	٣	٨٤,٢٣١	* ٣,٠٧٨
		داخل المجموعات	٢٩٢٨,٢٤٥	١٠٧	٢٧,٣٦٧	
		الكلي	٣١٨٠,٩٣٧	١١٠	---	
	بالمشاركة	بين المجموعات	٥٦,٨٩١	٣	١٨,٩٦٤	NS ٠,٨٣٨
		داخل المجموعات	٢٤٢١,٠١٩	١٠٧	٢٢,٦٢٦	
		الكلي	٢٤٧٧,٩١٠	١١٠	---	

	المعتمد	بين المجموعات	٢٨,١٧٥	٣	٩,٣٩٢	NS ٠,٦٢٨
		داخل المجموعات	١٦٠١,٦٤٠	١٠٧	١٤,٩٦٧	
		الكلي	١٦٢٩,٦٤٠	١١٠	---	
	المستقل	بين المجموعات	٥٤,١١٤	٣	١٨,٠٣٨	NS ١,٠١٦
		داخل المجموعات	١٨٩٩,٨٨٦	١٠٧	١٧,٧٥٦	
		الكلي	١٩٥٤,٠٠٠	١١٠	---	

* دال عند مستوى ٠,٠٥ NS غير دال

جدول (١١)

تحليل التباين بين النوع ، ومستوى التحصيل على مقياس التدفق الأكاديمي لطلاب STEM(ن = ١١١)

المقياس	الأبعاد الفرعية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة " ف "
التدفق الأكاديمي	وضوح الهدف الأكاديمي	بين المجموعات	٥٢,٠٦٨	٣	١٧,٣٥٦	٢,٧٥٢ *
		داخل المجموعات	٦٧٤,٧٤٣	١٠٧	٦,٣٠٦	
		الكلي	٧٢٦,٨١١	١١٠	---	
	التغذية الراجعة	بين المجموعات	٢٣,٤٥٩	٣	٧,٨٢٠	٠,٩٨١ NS
		داخل المجموعات	٨٥٢,٥٠٥	١٠٧	٧,٩٦٧	
		الكلي	٨٧٥,٩٦٤	١١٠	---	
	ضبط الأداء الأكاديمي	بين المجموعات	٢١,٣٨٦	٣	٧,١٢٩	٠,٤١٨ NS
		داخل المجموعات	١٨٢٥,٥٨٧	١٠٧	١٧,٠٦٢	
		الكلي	١٨٤٦,٩٧٣	١١٠	---	
	الاستمتاع بالعمل الأكاديمي	بين المجموعات	٢٨,٧٤٨	٣	٩,٥٨٣	٠,٩٧٢ NS
		داخل المجموعات	١٠٥٥,١٦٢	١٠٧	٩,٨٦١	
		الكلي	١٠٨٣,٩١٠	١١٠	---	
	مواجهة التحديات	بين المجموعات	٦١,٦٢٩	٣	٢٠,٥٤٣	١,٧٧١ NS
		داخل المجموعات	١٢٤١,٤٧٠	١٠٧	١١,٦٠٣	
		الكلي	١٣٠٣,٠٩٩	١١٠	---	
	الاستغراق في ا لأداء الأكاديمي	بين المجموعات	٥٨,٨٠٣	٣	١٩,٦٠١	٠,٦٠٤ NS
		داخل المجموعات	٣٤٧٤,٧٨٢	١٠٧	٣٢,٤٧٥	
		الكلي	٣٥٣٣,٥٨٦	١١٠	---	
التدفق الأكاديمي		بين المجموعات	١٠٤٦,٤١٤	٣	٣٤٨,٨٠٥	١,١٢٥ NS
		داخل المجموعات	٣٣١٧١,٤٤٢	١٠٧	٣١٠,٠١٣	
		الكلي	٣٤٢١٧,٨٥٦	١١٠		

* دال عند مستوى ٠,٠٥ NS غير دال

يتضـــح من جدول (١٠-١١) أن عدم وجود فروق دالة إحصـــائياً بين المتغيرات الديموجرافية لطلاب STEM (النوع ، ومســتوى التحصــيل) على مقياســي أســاليب التعلم والتدفق الأكاديمي؛ فيما عدا بعد المتجنب كأحد أســاليب التعلم، ووضــوح الهدف الأكاديمي كأحد أبعاد التدفق الأكاديمي، مما يعني أن طلاب STEM على قدم المســاواة على اختلاف النوع (ذكور، إناث)، ومســتوى التحصــيل الدراســي (منخفض، مرتفع) في أســاليب التعلم والتدفق الأكاديمي ، وأن هناك فرقاً دالاً إحصـائياً طبقا لهذين المتغيرين في أسلوب المتجنب للتعلم ووضوح الهدف الأكاديمي بالتدفق الأكاديمي .

وجاءت نتائج الدراســة الحالية متسـقة جزئيا مع ما أسـفرت عنه نتائج الدراسـات الســـابقة بعدم وجود فروق ذات دلالـة تعزى لمتغير النوع في التدفق الأكـاديمي للطلاب Akyol & Kabasakal (٢٠٢٣) محمد مســـعد عبد الواحد مطاوع (٢٠٢٠) و دراســـة Mustafa & Jahan(2019), و متسـقة أيضـا مع ما أسـفرت عنه نتائج دراسـة بعض الدراسات بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أساليب التعلم باختلاف النوع (ذكور ، إنـاث) (جنـان قحطـان ســـرحـان،٢٠٢٣؛ طـارق ميلاد علي ابو غمجـة ، ٢٠٢٤؛ ايمان شـبى ،٢٠٢٥)، و فى حين اختلفت جزئيا نتائج أسـاليب التعلم مع دراسـة Babadogan & Kilic, 2012) ؛عواد مضـحي الغريبة وفضـيلة الفضـلى ،٢٠١٧) التى اشارت إلى وجود فروق تعزى إلى النوع .

كما جاءت نتائج الدراسة الحالية متسقة جزئيا مع ما أسفرت عنه نتائج الدراسات لســابقة بعدم وجود فروق ذات دلالة تعزى لمتغير التحصــيل في التدفق الأكاديمي للطلاب (Olčar et al. ,2021)) فى حين اشـــارت نتائج بعض الدراســـات إلى وجود علاقة بين التحصــيل الاكاديمي و التدفق الاكاديمى(، Amaliah et al., 2023, Mustafa & Jahan ,2019، Akyol & Kabasakal,2023, Busch, et al , 2013 ، محمد جمعة احمد الزيدي ، ٢٠٢٣)

و تتفق النتيجة السابقة مع دراسة Khaild et al. , (2013) حيث لم تكن هناك علاقة دالة احصائيًا بين أساليب التعلم ككل وبين التحصيل الدراسي، باستثناء أسلوب التعلم المتجنب و دراسـة عواد مضـحي الغريبة وفضـيلة الفضـلى (٢٠١٧) و التى اشـارت

بعدم وجود علاقة بين التحصيل و أساليب التعلم , وبالمثل أشارت نتائج دراسة Amin & Akbar(2024) أن أساليب التعلم المختلفة لم يؤثر على إنجاز الطلاب الأكاديمى.

وتعزى الباحثة ذلك إلى استخدام اعضاء هيئة التدريس لاستراتيجيات تدريس مع طلاب STEM تجعلهم يحبذون العمل فى فريق و العمل فى مجموعات و تنفيذ بعض الأنشطة و منها مشاريع الكابستون التى تجعل الطالب أكثر إنغماساً فى المقررات الدراسية فيستغرقون وجدانياً و مهارياً و فكرياً فيما يؤدون من مهام بغض النظر عما يترتب على ذلك من نتائج اختبارات التحصيلية مرتفعة او منخفضة بالإضافة إلى انعكاس استخدام هذه الاستراتيجيات على أساليب التعلم المستخدمة لدى الطلاب و التى يظهر فيها محاكاة الطلاب لبعضهم البعض و الت يترتب عليها اكتسابهم من بعضهم العديد من المهارات و التى تظهر تباين اختلاف أساليب التعلم داخل المجموعة الواحدة بين منخفضى و مرتفعي التحصيل الدراسى هذا التباين يظهر فى تعلم الأقران.

ولتحديد اتجاه الفروق اســـتخدمت الباحثة طريقة المقارنات البعدية Post Hoc Test بأسـلوبي Scheffe ، وL.S.D طبقًا للتفاعل بين النوع (ذكور، إناث)، والمسـتوى التحصـيل (منخفض، مرتفع)، ويوضح جدول (١٢)

جدول (١٢)

متوسط الفروق بين التفاعل بين النوع ومستوى التحصيل الدراسي على بعدي أسلوب التعلم المتجنب، ووضوح الهدف الأكاديمي باستخدام أسلوبي Scheffe، وL.S.D (ن = ١١١)

المتغيرات	أبعاد المقياس	التفاعل بين النوع ومستوى التحصيل	التفاعل بين النوع ومستوى التحصيل		
			ذكور مرتفعي التحصيل	إناث منخفضي التحصيل	إناث مرتفعي التحصيل
أساليب التعلم	المتجنب	ذكور منخفضي التحصيل	٠,٠٨١-	٣,٣٣٢	٤,٠٥٩
		ذكور مرتفعي التحصيل	٠٠٠٠٠	٤,١٣٩- *	٣,٤١٢
		إناث منخفضي التحصيل		٠٠٠٠٠	٠,٧٢٦
التدفق الأكاديمي	وضوح الهدف الأكاديمي	ذكور منخفضي التحصيل	٠,٣٤٣	٠,٠٦٢-	١,٣٩٣-
		ذكور مرتفعي التحصيل	٠٠٠٠٠	٠,٤٠٥-	٣,٧٣٦- *
		إناث منخفضي التحصيل		٠٠٠٠٠	١,٣٣١-

*** وجود فروق دالة إحصائيًا**

يتضح من جدول (١٢) أن هناك فرقًا دالًا إحصائيًا بين متوسطي درجات التفاعل بين النوع ومستوى التحصيل على بعد أسلوب المتجنب لمقياس أساليب التعلم لصالح الإناث منخفضي التحصيل، ووضوح الهدف الأكاديمي لمقياس التدفق الأكاديمي لصالح الإناث مرتفعي التحصيل؛ مما يعني أن الإناث مرتفعي التحصيل الأكاديمي يتصفن بوضح الهدف الأكاديمي، في حين أن يظهر الإناث منخفضي التحصيل الأكاديمي أسلوب المتجنب كأحد أساليب التعلم .

وتُعزي الباحثة عدم وجود فروق فى التحصيل و النوع فى اغلب أساليب التعلم إلى تنوع أساليب التعلم التي يستخدمها طلاب برنامج STEM فى دراستهم نتيجة تنوع المشاريع البحثية و تنوع تخصصاتهم؛ كونهم بحاجة ماسة إلى الأسلوب التعاونى والمشاركة داخل العمل الجماعى، والتي لا تخلو من الأسلوب التنافسى بين المجموعات، ويستخدمون الأسلوب المستقل عند اداء كل فرد داخل مجموعته المهمة الخاصة به.

في حين يرجع سيطرة أسلوب تعلم المتجنب على منخفضي التحصيل الأكاديمي من الإناث إلى طبيعة الدراسة و بيئة العمل فى برنامج STEM والتى تقوم على العمل الجماعى فى مجموعات محددة و تكاملية من التخصصات المختلفة تتضمن الذكور والاناث معاً، مما يفرض على الطلاب العمل بغض النظر عن النوع وفق أسلوب التعلم .

بينما سيطرة أسلوب التعلم المتجنب على طلاب برنامج STEM يؤدي إلى الافتقار إلى العديد من مزايا العمل الجماعى بداية من صعوبة تحيد الهدف ويرتبط به من عدم معرفة اولويات البدء فى حل المشكلة وعدم القدرة فى رسم خطوات العمل الجماعى عدم وضوح الفرد فى العمل الجماعى، بالتالى صعوبة توقع مستوى الاداء المطلوب منه كما يؤدى تبنى الطلاب للنمط المتجنب إلى ضياع فرصة الحصول على التغذية الراجعة من المجموعة عدم الحصول على المعلومات الكافية من التخصصات الاخرى لحل المشكلات ويؤدى ذللك إلى عدم معرفة الطالب بنقاط ضعفة وبالتالى فقدانه لقدرته على تطوير الاداء او اكتساب مهارات جديدة لحل المشكلات ومواجهة التحديات .و هذا ايضا ما اوضحته نتائج دراسة (نصرة محمد عبد المجيد، ٢٠٠٨) من ارتباط الأسلوب المتجنب سلبا مع التحصيل الأكاديمى، و اوضحت دراسة Wu and Wang)(2025ظهور الطلاب الذين لديهم أنماط تعلم متباعدة / متجنبه في مواقف تعلم أقل في مجالات العلوم والتكنولوجيا

والهندسة والرياضيات لدى طلاب STEM، كما انه الأسلوب الأقل شيوعاً فى العديد من الدراسات(Babadogan & Kilic, 2012 ,Changthong, et al. 2014) صالح راضي الشمري، وسالم حسين الحسيني (٢٠١٨) جنان قحطان سرحان(٢٠٢٣) طارق ميلاد علي ابو غمجة (٢٠٢٤)

ويُعزى ظهور أسلوب التعلم المتجنب لدى الإناث منخفضي التحصيل الأكاديمي إلى الطبيعة الخاصة للإقليمية بكليات التربية التي يسيطر عليها العادات والتقاليد كأطر حاكمة للسلوك، وأساليب المعاملة الوالدية السائدة للطلاب بصفة عامة، والإناث بصفة خاصة في المجتمع، حيث تشعر الإناث بالحرج أثناء مشاركتهن لزملائهم الذكور في المجموعات والتي لا تحظى بالمرغوبية؛ كونهن طوال حياتهن الدراسية في مدارس بنات " غير مشتركة" ، هذا بالإضافة إلى وجود عدد من العوامل الثقافية المجتمعية التى تعوق اكتمال العمل الجماعى والذى هو احد اساسيات التعلم داخل بيئة STEM.

كما تتسق نتائج الدراسة مع ما أسفرت عنه نتائج الدراسات ذات الصلة بأن الإناث مرتفعي التحصيل الأكاديمى يظهرون قدرة فى تحديد الهدف الأكاديمى و الذى هو لاشك اولى خطوات اى مهمة و التى يتحدد بناء عليها باقى خطوات العمل و أن القدرة على على تحديد الهدف بدقة و ما يتضمنه من خطوات و أهداف و أوليات و خطة للعمل يعتبر من مقدمات التفوق الأكاديمى، فقد اشارت نتائج دراسة صالح عليان درادكة (٢٠١٨). إلى ارتباط التخطيط ووضع الأهداف بارتفاع التحصيل لدى طالبات الجامعة.

و ترى الباحثة ارتباط وضوح الهدف فى التدفق الأكاديمى بالإناث مرتفعي التحصيل إلى عدة عوامل منها

- **عوامل نفسية مجتمعية** مثل التوقعات المجتمعية ففى كثير من الثقافات المصرية التى فيها تواجه الفتيات ضغوطًا لتحقيق أداء أكاديمي مرتفع، مما يجعلهن أكثر وعيًا بأهدافهن الدراسية.
- **عوامل معرفية** حيث تميل الإناث إلى استخدام استراتيجيات تعلم أكثر تنظيماً مثل التخطيط المسبق ووضع أهداف طويلة المدى هذا ما اشارت الدراسات إلى تفوق الإناث عن الذكور

المراهقين فى الاستراتيجيات المعرفية والتنظيمية (معاوية محمود ابو غزال و اخرون ، ٢٠٢٠، ١٩٨) كما أن الاناث يتصفن بارتفاع فعالية الذات الأكاديمية و هو ما يرتبط بها من قدرتهن على وضع أهداف بعيدة المدى و محاولة تحقيقها والقدرة على ارداك نقاط القوة و الضعف و اكثر قدرة على التخطيط للمستقبل بشكل افضل (أيمن منير حسن، ٢٠١٥،٦٨٤) فقد أشارت النتائج تفوق الإناث عن الذكور الجامعيين فى وضع و تحديد الاهداف(عبداللطيف عبد الكريم مومنى ، قاسم محمد خزعلى (٢٠١٦).

٣- **نتائج الفرض الثالث وتفسيرها:**

ينص الفرض الثالث على: " **توجد قدرة تنبؤية دالة إحصائياً للتدفق الأكاديمي من أساليب التعلم لطلاب برنامج STEM**" .

للتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بحساب تحليل الانحدار المتعدد Stepwise Multiple Regression Analysis لأبعاد أساليب التعلم في التدفق الأكاديمي على المشاركين بالدراسة الاساسية ، ويوضح جدول (١٣) نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأبعاد أساليب التعلم في التدفق الأكاديمي.

جدول (١٣)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأبعاد أساليب التعلم في التدفق الأكاديمي (ن =١١١)

المتغر التابع	مصدر التباين	مجموع الرتب	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف الانحدارية للنموذج(F)	معامل التحديد R^2
التدفق الأكاديمي	المنسوب إلى الانحدار	١٠٨٣٠,٤٠٨	٦	1817,619	** ٨,١٠٩	٠,٣١٩
	المنحرف عن الانحدار (البواقي)	٢٣٠٠٨,٨٦٥	١٠٤	224,155		
	التباين الكلي	٣٣٨٣٩,٢٧٣	١١٠	-----		

يتضح من جدول (١٣) وجود تأثير دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ لأساليب التعلم على الدرجة الكلية للتدفق الأكاديمي، حيث بلغ قيمة معامل الارتباط المتعدد R^2 ٠,٣١٩؛ مما يعني أن أساليب التعلم فسرت بنسبة ٣٢ % من التباين في درجات التدفق الأكاديمي، وهي قيمة مقبولة من التباين المفسر بواسطة أساليب التعلم .

جدول (١٤)

معاملات معادلة الانحدار المتعدد وقيمة المعامل البائي وقيمة ت لتأير أساليب التعلم على التدفق الأكاديمي لطلاب برنامج STEM (ن = ١١١)

المتغيرات التنبؤية	المعامل البائي	الخطأ المعياري للمعامل B	بيتا B	قيمة ت	مستوى الدلالة
الثابت	٧٢,٩٥٨	١٢,٣٠٢		٥,٩٣٠	٠,٠١
بالمشاركة	٢,٠٠٣	٠,٣٠٠	٠,٥٣٩	٦,٦٨٣	٠,٠١

يتضح من جدول (١٤) وجود تأثير دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ لبعد أسلوب التعلم بالمشاركة على الدرجة الكلية للتدفق الأكاديمي لدى طلاب برنامج STEM، وثابت الانحدار دال إحصائياً عن مستوى دلالة ٠,٠١؛ و جاءت قيمة (B = 2.003): و هو ما يشير إلى أن كل زيادة بمقدار وحدة واحدة في أسلوب التعلم بالمشاركة تؤدي إلى زيادة في التدفق الأكاديمي بمقدار ٢,٠٠٣ وحدة، مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة.و جاءت قيمة بيتا (β 0.539 =): لتوضح قوة العلاقة بين المتغير المستقل (أسلوب التعلم بالمشاركة) والتدفق الأكاديمي. هذه القيمة مرتفعة، مما يعني أن للمشاركة تأثيرًا قويًا نسبيًا على التدفق الأكاديمي. وهذا يعني إمكانية التنبؤ بالتدفق الأكاديمي من خلال أسلوب التعلم بالمشاركة، ويمكن كتابة معادلة التنبؤ بأساليب التعلم الأكثر قدرة على التنبؤ بالتدفق الأكاديمي لدى طلاب برنامج STEM كما يلي :

طلاب برنامج STEM **ص = أ + أس١**

ص = ٧٢,٩٥٨ + (٢,٠٠٣) س١

يتضح من جدول (١٤) الدور الفاعل لأسلوب التعلم في تشكيل التدفق الأكاديمي لدى طلاب برنامج STEM، و قد اشارت نتائج بعض الدراسات إلى أن السلوب التشاركى هو أكثر الأساليب شيوعا لدى طلاب الجامعة (طارق ميلاد علي ابو غمجة ،٢٠٢٤) و احتل المركز الثالث فى دراسة جنان قحطان سرحان(٢٠٢٣)

و يمكن تفسير هذه النتيجة فى ضوء الاطر النظرية لنظرية التدفق ، فوفقًا لنظرية التدفق، يحتاج الطلاب إلى أهداف واضحة وردود فعل فورية ليحققوا حالة التدفق .و في بيئة

التعلم التشاركي، يحصل الطلاب على تغذية راجعة فورية من الزملاء والأساتذة، مما يعزز الشعور بالإنجاز والقدرة على التحكم في المهمة.

و للوصول إلى حالة التدفق يجب التخلص من حالة الملل او القلق التى يشعر بها الفرد و العمل على الموازنة فى رفع التحديات و المهارات للوصول إلى الخبرة المثلى فى التعلم ، فحالة الملل تتطلب البحث عن تحديات مختلفة و حالة القلق تتطلب البحث عن مهارات جديدة (محمد السعيد ابو حلاوة، ٢٠١٣،٢٣ ،28-29, Csikszentmihalyi, 2014)و هذا يمكن تحقيقه فى بيئة العمل التشاركية ، فقد اشارت دارسة طارق ميلاد علي ابو غمجة . .(٢٠٢٤) الى ارتباط مفهوم التعلم الناشط بالتعلم بالمشاركة وهو احد أساليب التعلم التي تتضمن إشراك الطلاب بشكل نشط في الدراسة من خلال المناقشات وحل المشكلات ولعب الادوار ودراسة الحالة و المناقشة بحرية لتحقيق الإبداع فى التعلم

تسلط هذه النتيجة الضوء على أهمية المهارات التشاركية في تعليم STEM العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. ولإعداد الطلاب للقوى العاملة المتطورة، من الضروري أن ينشئ معلمو العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بيئات تعليمية تعكس هذه الممارسات التعاونية في العالم الحقيقي. إن تشجيع العمل الجماعي والتواصل وحل المشكلات الجماعية في الفصول الدراسية يمكّن الطلاب من تطوير المهارات الشخصية التي ستفيدهم في حياتهم المهنية، توفر هذه المشاريع الجماعية أيضًا فرصة للطلاب لممارسة المهارات الشخصية المهمة، مثل القيادة وحل النزاعات وإدارة الوقت، وهي مهارات ضرورية في القوى العاملة، يجب على أعضاء المجموعة التفاوض على الجداول الزمنية وتخصيص الموارد وإدارة الديناميكيات الشخصية – وكلها مهارات حيوية للعمل التعاوني في STEM صناعات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات(Ramachandran,2025) .

وقد اوضحت الاطر النظرية أن التعلم بالمشاركة (Collaborative Learning) فى بيئة STEMهو نهج تعليمي يعتمد على العمل المشترك بين الطلاب بطريقة أكثر مرونة، حيث يتعاون الجميع في تحقيق الهدف دون تقسيم صارم للأدوار و يكون دور المعلم مرشدًا فقط، ويوفر بيئة داعمة دون فرض أدوار محددة. كما أنه اقل تنظيمًا من التعلم التعاوني، حيث يشارك الجميع بحرية في العمل والتخطيط واتخاذ القرارات و يتم تقييم أداء المجموعة

بشكل عام، مع التركيز على المنتج النهائي وليس الأدوار الفردية. كما أن هذا الأسلوب يركز على التفكير النقدي، الإبداع، وحل المشكلات بشكل مشترك.,2023 ,Ripley).

,و تعزى الباحثة النتيجة السابقة إلى أن التعلم بالمشاركة يعزز قدرة الموازنة بين المهارة والتحدى فى التدفق الأكاديمى التعلم التشاركي، يتم تقسيم المهام بطريقة تعزز الإثراء المعرفي، حيث يساعد الطلاب بعضهم البعض، مما يزيد من مستوى التحدي مع توفير الدعم اللازم لاجتيازه.و يتسق ذلك ايضا مع ما اشارت اليه دراسة (Suryaratri, 2022) والتى اوضحت أن الدعم الاجتماعى له علاقة بالتدفق الأكاديمى فعندا يكون الطلاب جزءًا من بيئة تشاركية، يشعرون بالاندماج والمشاركة الفعالة.

ومن منظور اخر نجد أن الدراسات السابقة قد اشارت إلى وجود علاقة ايجابية بين أساليب التعلم المفضلة و التحصيل الأكاديمى (صالح راضي الشمري، وسالم حسين الحسيني ، ٢٠١٨؛ نصرة محمد عبد المجيد ، ٢٠٠٨) (Bahar, 2009; Khaild et al., 2013; Raenak, 2003; Uthasan, 2007) ،و اشارت بعضها ايضا الى وجود تأثير للتدفق على التحصيل الأكاديمى مثل (Amaliah, et al, 2023, Mustafa, & ، Akyol, & Kabasakal, ,2023, Busch, et al , 2013 ،Jahan,.,2019) يمكن اعتبار ذلك مؤشر لإمكانية التنبؤ من أساليب التعلم بالتدفق الاكاديمي.

توصيات الدراسة ومقترحاتها :

بناء على ما أسفرت الدراسة عنه من نتائج ، صيغت التوصيات كما يلي :

١- التخطيط لعقد لقاءات تدريبية وورش عمل للطلبة المقبلين على الدراسة ببرنامج STEM في الأسبوع الأول من الفصل الدراسى الاول لتوعية الطلاب بأهمية التعلم التعاوني وطبيعة الاحتياج للمشاركة بين المجموعات لإنجاح العملية التعليمية، بالإضافة إلى توعية الطلاب بالطرق والأساليب لتنمية مهاراتهم في مجال تخصصهم، والوصول إلى أقصى حالات التدفق الأكاديمي أثناء العمل الجماعي.

٢- توجيه القائمين على التدريس لمساعدة الطلاب للوصول إلى حالة التدفق الأكاديمى في المحتوى الأكاديمى، هذا بالإضافة إلى إجراء مزيد من البحوث حول دور الخبرة

في تغير أســـاليب التعلم والتدفق الأكاديمى لدى الطلاب في مراحل عمرية مختلفة، حتى تتلاءم أســـاليب التعلم التي يســـتخدمها طلبة برنامج STEM مع طبيعة الأداء الأكاديمي في بيئة التعلم التي تختلف عن البيئة التقليدية في التعلم.

٣- إجراء مزيد من البحوث حول أساليب التعلم و التدفق فى مراحل عمرية مختلفة

المراجع

أحمد فلاح العلوان (٢٠١٠). أساليب التعلم المفضلة لدى طلبة المدارس الثانوية في مدينة معان في الأردن وعلاقتها بمتغيري الجنس والتخصص الأكاديمي، ***مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية***، ٧(١)، ١-٣٠.

اخلاص عيسي راشد، وأمل كاظم ميرة. (٢٠٢٤). التدفق الأكاديمي لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة بغداد. ***مجلة البحوث التربوية والنفسية***، (٨٢)، ٣٣١ - ٣٥٢. DOI:10.52839/0111-000-082-012

إسماعيل علي، ووسام المشهداني (٢٠١٤). ***أساليب التعلم والتفكير***، دار قنديل للنشر والتوزيع، عمان.

ايمان شبى (٢٠٢٥). أساليب التعلم الشائعة لدى التلاميذ المتفوقين دراسيا في المرحلة الثانوية بمدينة باتنة وفق نموذج كولب. ***مجلة الروائز***، ٨(٢)، ٤٠٩-٤٢١.

أيمن منير حسن علي. (٢٠١٥). برنامج تدريبي قائم على فعالية الذات الأكاديمية في مجال الإحصاء الوصفي وأثره في بعض أبعاد الذكاء الانفعالي لدى عينة من طالبات كلية الدراسات الإنسانية جامعة الأزهر. ***مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية الاجتماعية***، كلية التربية ، جامعة الأزهر، ٣٤(٥)،٦٢٧-٧٠٩.

جنان قحطان سرحان. (٢٠٢٣). التجول العقلي وعلاقته بأساليب التعلم وفقا لنموذج جراشا وريتشمان لدى طلبة الجامعة. ***مجلة العلوم الانسانية***، 29 (4) ،1 - ٢١. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1350157

دانييل جولمان .(٢٠٠٠). ***الذكاء العاطفي***. ترجمة: ليلي الجبالي، الكويت: سلسلة عالم المعرفة.

دعاء فتحى ابو بكر، ومحسوب عبد القادر الضوى، وشيماء سيد سليمان. (٢٠٢١). الخصائص السيكومترية لمقياس التدفق الأكاديمي للطلاب المعلمين. ***مجلة العلوم التربوية***، ٤٧(٢٠٢١)، ٨٩-١١٧.

رباب صلاح الدين اسماعيل. (٢٠٢٤). فعالية برنامج قائم على التعلم الخبراتى في تحسين التفكير الاستراتيجي وفاعلية الذات الأكاديمية لدى طلاب كلية التربية ببرنامج STEM. ***مجلة الدراسات التربوية والإنسانية***، ١٦(٤)،٣٠١-٣٨٠.

رضا عبد الرازق جبر. (٢٠٢١). فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والتدفق النفسي والتحصيل الدراسي لدى طلاب كلية التربية. ***مجلة كلية التربية***، بورسعيد، ٣٤(٣٤)، ٣٧٨-٤٥٢. https://doi.org/10.21608/jftp.2021.68122.1117

شيري مجدى نصحى . (٢٠٢٤). برنامج قائم على نظرية عقلية النمو لتنمية مهارات التفكير التأملي والمرونة المعرفية لدى طلاب الشعب العلمية STEM بكلية التربية. ***مجلة دراسات فى التعليم الجامعى***، ٦٢(٦٢)، ٧٣-١٤٤.

شيرين محمد دسوقي، إيمان عثمان قاسم، ايمان عيد قاسم (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التدفق النفسي في تنمية السعادة الدراسية لدى طلاب كلية التربية. ***مجلة كلية التربية***. بورسعيد، ٣٧(٣٧)، ٥١٩-٥٤٢

صالح راضي الشمري، سالم حسين الحسيني (٢٠١٨). أساليب التعلم وفقًا لنموذج (جراشا وريتشمان) وعلاقتها بالتحصيل الدراسي والتخصص الأكاديمي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية في دولة الكويت. ***مجلة كلية التربية***، جامعة الأزهر، ١٧٨(١)، ١٠٧- ١٣٧.

صالح عليان درادكة. (٢٠١٨). تنظيم الذات الأكاديمي: انتشاره ومعوقاته من وجهة نظر الطلبة الجامعيين في السعودية. ***مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية***، ٩(٢٥)، ١٥٠ – ١٦٢.

صفوت فرج . (٢٠٠٧) . ***القياس النفسي*** ، ط١٣ ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

صلاح أحمد مراد.(٢٠٠٠). ***الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية***، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

طارق ميلاد علي ابو غمجة.(٢٠٢٤).أساليب التعلم وفقا لنموذج (جراشا وريتشمان) وعلاقتها بدافعية الإنجاز لدى طلاب كلية التربية قصر بن غشير .***مجلة علوم التربية***، 12،

١-١٦. https://educational-sciences-journal.lacts.org.ly/esj/index.php/esj/article/view/33

عاصم عبد المجيد كامل (٢٠٢٤). أثر التفاعل بين أنماط السيطرة الدماغية وأساليب التعلم المفضلة على الإخفاق المعرفي لدى طلبة الجامعة. ***مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*** ، ١٨(١)، ٢٥١- ٣٧١.

معاوية محمود أبو غزال، فيصل خليل الربيع، عمر مصطفى الشواشرة.(٢٠٢٠). دوراستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في التنبؤ بالنهوض الأكاديمي لدى الطلبة المراهقين في محافظة إربد بالمملكة الأردنية الهاشمية. ***المجلة التربوية***، جامعة الكويت، ٣٥(١٣٧)، ١٦٩-٢٠٨.

عبداللطيف عبد الكريم مومنى ، قاسم محمد خزعلى (٢٠١٦). التنظيم الذاتي لدى عينة من الطلبة الجامعيين وقدرته التنبؤية في تحصيلهم الدراسي. ***مجلة الدراسات التربوية والنفسية***، ١٠ (٣)، ٤٦١-٤٧٥

عصام محمود ثابت (٢٠١٨). أنماط التفكير السائد لدى الطلاب العاديين وذوي صعوبات التعلم وعلاقتها بأساليب التعلم وتوجهات أهداف الإنجاز. ***المجلة التربوية بكلية التربية جامعة الملك فيصل***، ٥٣(١)، ٥٧٢- ٦٢٦.

عصام محمود محمد ثابت .(٢٠١٨). أنماط التفكير السائدة لدى الطلاب العاديين وذوي صعوبات التعلم وعلاقتها بأساليب التعلم وتوجهات اهداف الانجاز. ***المجلة التربوية***، كليه التربية، جامعه سوهاج،(٣٥)، ٥٧٢-٦٢٦.

عفراء إبراهيم خليل.(٢٠١٦). التدفق النفسي لدى طلبه الجامعة في ضوء متغير الجنس والتخصص الدراسي. ***مجله الاستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية***، بغداد، العدد الخاص بالمؤتمر العلمي الرابع ،١٩٧-٢١٤

على أحمد هباش.(٢٠٢٢). أنموذج سببي لعلاقة سمات التدفق النفسي بالتدفق الأكاديمي والتوجه المستقبلي لدى طلبة جامعة بيشة. ***مجلة كلية التربية***، جامعة بنها، ٣٣(١٣٠)، ٢٤٩-٢٩٢. Doi: 10.21608/jfeb.2022.283342

عواد مضحي الغريبة، فضيلة الفضلى .(٢٠١٧). أساليب التعلم وعلاقتها بعادات العقل عند طلبة كلية التربية جامعة الكويت في ضوء بعض المتغيرات. ***مجلة الإرشاد النفسي***، ٢(٥٠)، ٥١- ٩٦.

كوثر محمد حواش.(2000). ***اثر تفاعل التعلم الذاتي وتقدير الذات محل التبعيه على التحصيل الدراسي في ماده الرياضيات لدى تلاميذ المرحله الاعداديه،*** رساله ماجستير، كليه التربيه، جامعه الاسكندريه

لمياء إبراهيم المسلمانى. (٢٠٢٠). تفعيل دور تعليم STEM فى تحقيق التنمية المستدامة بمصر: تصور مقترح فى ضوء النموذج الأمريكي. ***مجلة البحث التربوي***، ١٩(٣٧)، ٢٣٦-٤١٢.

محمد السعيد أبو حلاوة. (٢٠١٣). حالة التدفق: المفهوم والابعاد والقياس. ***اصدارات مؤسسة العلوم النفسية العربية***، سلسلة "وفي أنفسكم". العدد ٣

محمد جمعة أحمد الزيدى. (٢٠٢٣). ***التدفق المعرفي والمعرفة الضمنية وعلاقتهما بالتحصيل الأكاديمي لدى طلبة قسم التاريخ في جامعة ديالى***، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة ديالى، العراق.

محمد مسعد عبد الواحد مطاوع. (٢٠٢٠). التعاطف مع الذات كمنبئ بالتدفق الأكاديمي وكفاءة الذات للتعلم الإلكتروني وكفاءة الذات الأكاديمية لدى طلبة الجامعة ذوي الإعاقة السمعية. ***المجلة التربوية***، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٨٠(٨٠)، ١٢٤٧-١٣٠٥.

ناهد خالد هنداوى، عفاف سعيد فراد. (٢٠١٧). التلكؤ الأكاديمي وعلاقته بالدافعية الذاتية والتدفق النفسي لدى طالبات جامعة الأزهر. ***مجلة كلية التربية***، جامعة الأزهر، ٢(١٧٤)،٨٢٧-٨٨٤.

نجيب الفونس خزام، تامر شوقي إبراهيم، زهراء محمد فريد. (٢٠١٦). تقدير الخصائص السيكومترية لاختبار التدفق على عينة من طلاب الجامعة. ***مجلة الارشاد النفسي***، جامعة عين شمس، (٤٨)، ٣٠٩-٣٤٠.

نصرة محمد عبد المجيد (٢٠٠٨). أثر التفاعل بين مستويات ما وراء المعرفة وأساليب التعلم على التحصيل الأكاديمي. ***المجلة المصرية للدراسات النفسية***، ١٨(٥٨)، ٣٣٠-٣٨٤.

نصرة محمد عبد المجيد (٢٠١٣) ***مقياس أساليب التعلم*** ، المكتبات الكبرى بالقاهرة و الاسكندرية

نيرمين النتشة، إبراهيم مصرى.(٢٠٢٢). التدفق النفسي وعلاقته بالطموح الأكاديمي لدى عينة من طلبة الدراسات العليا في جامعات محافظة الخليل. ***مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث***، ١٠(٤)، ٨٤-١٠٤.

نيرمين حجازي النتشة. (٢٠٢١). التدفق النفسي وعلاقته بالطموح الأكاديمي لدى عينة من طلبة الدراسات العليا في جامعات محافظة الخليل. ***رسالة ماجيستير*** ، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليل.

هاجر طه إبراهيم المغازي، ومحمد إبراهيم أبوالسعود خليل. (٢٠٢٣). فعالية برنامج تدريبي قائم على اليقظة العقلية في تحسين التدفق النفسي والاندماج الأكاديمي لدى طالبات رياض الأطفال. ***المجلة المصرية للدراسات النفسية***، ٣٣(١١٨)، ٣٦٩-٤٢٨. Doi: 10.21608/ejcj.2023.281075

يحيى مزهر عطية. (٢٠٢١). فاعلية التدريس باستخدام مدخل STEM في حل المسائل اللفظية الرياضية في مادة الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الابداعي لدى عينة من طلاب الصف الثالث المتوسط في مدارس مكة المكرمة. ***مجلة القراءة والمعرفة***، ٢١(٢٣٢)، ٣٨٧-٤٢٠.

يسرا شعبان إبراهيم بلبل (٢٠٢١). الاسهام النسبي لأساليب التعلم وبيئة التعلم الإبداعية في التنبؤ بفعالية الذات الإبداعية لدى طلبة مدارس المتفوقين الثانوية في العلوم والتكنولوجيا (STEM). ***المجلة التربوية لكلية التربية بجامعة سوهاج***. ١(٩٤)، ٣٩٠- ٤٥١. DOI: 10.12816/EDUSOHAG.2021.212363

يوسف قطامي، ونايفة قطامي (٢٠٠٠). ***سيكولوجية التعلم الصفي***، دار الشروق، عمان.

Aini, N. Q., & Fahriza, I. (2020). Flow akademik pada pendidikan. ***Jurnal Dinamika Pendidikan***, 13(3), 369–376. https://doi.org/10.33541/jdp.v12i3.1295.

Ajzen, I. (2005). ***Attitudes, personality and behaviour*.** McGraw-Hill International.

Akyol, M., & Kabasak al, H. (2023). Examining Academic Flow Levels of High School Students According to Different Variables. ***ISPEC International Journal of Social Sciences & Humanities***. 7(2). 348-362. Doi: http://doi.org/10.5281/zenodo.7986534

Alkathiri, F., Alshreef, S., Alajmi, S., Alsowayan, A. & Alahmad, N. (2018). A Systematic review: The relationship between learning styles and creative thinking skills. ***English Language and Literature Studies***, 8(1), 34-44.

Amin, M., Tatlah, I. A., & Akbar, G. A. (2024). Learning Styles of Students and their Effect on Academic Achievement. *Pakistan Social Sciences Review*, 8(4), 303-313.

Amaliah, R., Solihat, A., & Widyaningrum, B. (2023). Analys of academic flow, digital literacy and self-regulated learning on academic achievement. ***Educenter: Jurnal Ilmiah Pendidikan***, 2(3), 299-305.

Appianing, J., & Van Eck, R. N. (2018). Development and validation of the Value-Expectancy STEM Assessment Scale for students in higher education. ***International Journal of STEM Education*,** 5, 1–16. https://doi.org/10.1186/s40594-018-0121-8.

Babadogan, C. & kilic, G. (2012). Leaning modalities of sixth grade students and the learning and teaching modalities of the English teachers at primary schools. ***Procedia- Social and Behavioral Sciences***. 46, 2467-247.

Bahar, M. (2009). The relationships between pupils' learning styles and their performance in mini science projects. ***Educational Sciences: Theory and Practice,*** 9(1), 31-49***.***

Berg, E. (2001). An assessment of community college students Learning Styles, choice of instructional delivery method withdrawal rates, and performance in writing intensive courses. ***A doctor of Education dissertation***. University

Biggs, J. B. (1978). Individual and group differences in study processes. British ***Journal of Educational Psychology***, 48(3), 266-279.

Bird, L. (2009), "***Developing Self-Regulated Learning Skills in Young Students***", (Unpublished PhD Thesis), Deakin University, Australia (On-Line) (09/01/2016), available: http://dro.deakin.edu.au/eserv/DU:30027481

Borovay, L., Shore, B., Caccese, C., Yang, E., & Hua, O. (2019). Flow, achievement level, and inquiry-based learning. ***Journal of Advanced Academics***, 30(1), 74–106. https://doi.org/10.1177/1932202X18809659.

Busch, H., Hofer, J., Chasiotis, A., & Campos, D. (2013). The achievement flow motive as an element of the autotelic personality: Predicting educational attainment in three cultures. ***European Journal of Psychology of Education***, 28(2), 239–254. https://doi.org/10.1007/s10212-012-0112-y.

Chang, C. C., & Yen, W. H. (2021). The role of learning style in engineering design thinking via project-based STEM course. ***Asia Pacific Journal of Education***, 1–19. https://doi.org/10.1080/02188791.2021.1957776.

Changthong, J., Manmart, L. & Vongprasert, C. (2014). Learning Styles: Factors Affecting Information Behavior of Thai Youth. ***LIBRES***. 24(1), 50-61.

Christensen, R., Knezek, G., & Tyler-Wood, T. (2014). Student perceptions of science, technology, engineering and mathematics (STEM) content and careers. ***Computers in Human Behavior***, 34, 173–186. https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.01.046.

Cohen, V. L. (2001). Learning styles and technology in a ninth-grade high school population. ***Journal of research on Computing in Education***, 33(4), 355-366.

Coufal, P. (2022). Project-based STEM learning using educational robotics as the development of student problem-solving competence. ***Mathematics,*** 10(23), 4618. https://doi.org/10.3390/math10234618.

Csikszentmihalhi, M. (2007). ***Finding flow: The psychology of engagement with everyday life***. Hachette UK.

Csikszentmihalyi, M. (1997). Flow and the psychology of discovery and invention. ***HarperPerennia***l, New York, 39, 1-16.

Csikszentmihalyi, M. (2014). ***Applications of flow in human development and education***. Dordrecht: Springer.

Csikszentmihalyi, M. (2020). ***Finding flow: The psychology of engagement with everyday life***. Hachette UK. DOI:10.33225/pec/21.79.912.

Diaz, D., & Cartnal, B. (1999). Students' learning styles in two classes: Online distance learning and equivalent on-campus. ***College Teaching***, 47(4), 130-135.

Dugger, W. E. (2010). ***Evolution of STEM in the United States. In Knowledge in Technology Education: Proceedings of the 6th Biennial International Conference on Technology Education***: Volume One (TERC 2010) (pp. 117-123). Surfers Paradise, QLD: Griffith Institute for Educational Research.

Dunn, R. & Gorman, B. S. (1995). A Meta-Analytic validation of the Dunn and Dunn model of learning-style preferences. ***The Journal of Educational Research***, 88(6), 353-362.

Dunn, R. (1986). The Dunn and Dunn learning style model of instruction. Diperolehi pada Disember, 27, 2009.

Dunn, R., Beaudry, J. S., & Klavas, A. (1989). Survey of research on learning styles. ***Educational Leadership***, 46(6), 50–58.

Fabumi,M., Brai-Abu,P. &Adenji, I.A. (2007). Class factors as determinants of secondary school student's academic performance in Oyo State. ***Journal of Social Science***, 14(30), 243-247.

Felder, R. M. & Spurlin, J. (2005). Applications, reliability and validity of the index of learning styles. ***International Journal of Engineering Education***, 21(1), 103-112.

Felder, R., & Silverman, L. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. ***Engineering Education***, 78(7), 674–681.

Felder, R.M. (1996). Matters of Styles. ***ASEE Prism***, 6(4), 18-23.

Fleming, N., & Baume, D. (2006). Learning styles again: VARKING up the right tree!. ***Educational Developments***, 7(4), 4.

Gil, C. R. (2021). Relationship between self-directed learning ability, learning flow, academic self-efficacy, and academic achievement of nursing students'. ***Journal of Digital Convergence***, 19(12), 617-626.

Goldberg, E., Darwin, T., Esquibel, J., Noble, S., Mullins, M., & Ataide Pinheiro, W. (2023). Contemporary debates on equity in STEM education: Takeaways from a doctoral seminar in Equity in STEM Education. ***Journal of Research in Science, Mathematics and Technology Education***, 6, 69–89. https://doi.org/10.31756/ jrsmte.214SI

Gong, H. J., Kwon, J., & Brock, M. (2022). Experiential learning through a peer learning assistant model in STEM. ***Educational Research***, 64(3), 317–333. https://doi.org/10.1080/00131881.2022.2096092.

Grasha, A. (1996). ***Teaching with style: A practical guide to enhancing learning by understanding teaching and learning styles***, San Bernardino, Alliance Publishers.

Grasha, A. F. (2002). The dynamics of one-on-one teaching. ***College Teaching***, 50(4), 139-146.

Guti´errez, R. (2007). Context matters: Equity, success, and the future of mathematics education. In T. Lamberg, & L. Wiest (Eds.), ***Proceedings of the 29th annual meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education***, University of Nevada, 1–18.

Guzey, S. S., Harwell, M., & Moore, T. (2014). Development of an instrument to assess attitudes toward science, technology, engineering, and mathematics (STEM). ***School Science and Mathematics***, 114(6), 271–279. https://doi.org/10.1111/ssm.12077

Heinstrom, J. (2005). Fast surfing, broad scanning and deep diving the influence of personality and study approach on students' information-seeking behavior. ***Journal of Documentation***, 61(2) 228-247.

Huang, T-C. (2019). Do different learning styles make a difference when it comes to creativity? An empirical study. ***Computers in Human Behavior***, 100, 252-257.

Idrizi, E., Filiposka, S., & Trajkovikj, V. (2023). Gender impact on STEM online learning-a correlational study of gender, personality traits and learning styles in relation to different online teaching modalities. ***Multimedia Tools and Applications***, 1–19. https://doi.org/10.1007/s11042-023-14908-x.

Irwanto, I., Saputro, A. D., Widiyanti, W., Ramadhan, M. F., & Lukman, I. R. (2022). Research trends in STEM education from 2011 to 2020: A systematic review of publications in selected journals. ***International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIMT)***, 16(5), 19–32.

Khaki, N., Ganjabi, M. & Khodamoradi, A. (2015). The Effects of learning styles on the performance of students in a preemptive focus-on-form instruction. ***Porta Linguarum***, 24, 21-32.

Khalid,R., Mokhtar, A., Fauzee, M., Kasim, A., Don, Y., Abdussyukur, N., Ponajan, F., Mahyuddin, A., Ghazali, S., Rosli, M., Geok, S. (2013). The learning Styles and academic Achievements among arts and science streams student. ***International journal of academic research in progressive educational and development***. 2(2), 68- 85.

Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). ***The Kolb Learning Style Inventory 3.1: Technical specifications***. Boston, MA: Hay Resources Direct.

Kolb, D. A. (2007). ***The Kolb learning style inventory***. Boston, MA: Hay Resources Direct.

Liu, Z., Tan, S., Zhao, L., Peng, X., & Kong, X. (2021). Exploring students' flow level, social centrality, and academic achievement in a blended course. ***In 2021 IEEE International Conference on Engineering, Technology & Education (TALE),***1-8. https://doi.org/10.1109/TALE52509.2021.9678734

Ljubin-Golub, T., Rijavec, M., & Jurčec, L. (2018). Flow in the academic domain: The role of perfectionism and engagement. ***Asia-Pacific Education Researcher***, 27(2), 99-107. https://doi.org/10.1007/s40299-018-0369-2.

Meyer, W. R.(2010),"***Independent Learning: a Literature Review and a New Project***", LSN Paper presented at the British Educational Research Association Annual Conference, Evaluation and Research Department, University of Warwick, http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/19 3305.pdf

Mustafa, S., & Jahan, A. (2019). Academic flow as a predictor of academic achievement in secondary school students. ***International Journal of Research in Engineering, IT and Social Sciences***, 9(5), 327-331.

Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2002). ***The Concept of Flow***. In C. Snyder, & S. Lopez (Eds.), Handbook of Positive Psychology (pp. 89-105). New York: University Press.

Olčar, D., Ljubin Golub, T., & Rijavec, M. (2021). The role of academic flow in students' achievement and well-being. ***Problems of Education in the 21st Century***, 79(6), 912-927.

Özhan, Ş. Ç., & Kocadere, S. A. (2020). The effects of flow, emotional engagement, and motivation on success in a gamified online learning environment. ***Journal of Educational Computing Research***, 57(8), 2006-2031.

Panitz, T. (1999). Collaborative versus Cooperative Learning: A Comparison of the Two Concepts Which Will Help Us Understand the Underlying Nature of Interactive Learning-1-13 .

Park, C. C. (2000). Learning style preferences of Southeast Asian students. ***Urban education***, 35(3), 245-268.

Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D., & Bjork, R. (2008). Learning styles: Concepts and evidence. ***Psychological science in the Public Interest***, 9(3), 105–119. https://doi.org/10.1111/j.1539-6053.2009.0103.

Raenak, S. (2003). ***The effect of learning styles on English achievement of Mathayom Suksa five students in the school under the Department of General Education, Phetchabun***. Unpublished Master's thesis—Educational Program in Curriculum and Instruction, Rajabhat Institute Phetchabun, Thailand

Ramachandran,D(2025). Fostering Collaborative Learning in STEM Education: Strategies, Benefits, and Challenges**.** ***Iconic Research And Engineering Journals*** (8) 8,147-151

Rifandi, R., & Rahmi, Y. L. (2019). STEM education to fulfil the 21st century demand: A literature review. ***Journal of Physics: Conference Series***, 1317(1), 1–7. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1317/1/012208.

Ripley, I. (2023). Effects of Teaching Collaborative Learning Strategies to Teachers on Student Transferable Skills and Adaptability Development in the High School STEM Classroom

Romanelli, F., Bird, E., & Ryan, M. (2009). Learning styles: A review of theory, application, and best practices. ***American Journal of Pharmaceutical Education***, 73(1). https://doi.org/10.5688/aj730109

Sanders, M. (2009). STEM, STEM education, STEM mania. ***The Technology Teacher***, 68(4), 20–26. http://hdl.handle.net/10919/51616.

Sidac, H., Noor, S. & Jusoff, K. (2009). The social integration learning Styles of Science and Social Students. ***Asia Social Science***. 5(7), 58- 64.

Solanelles, J., Barba, L., Castro, M.& Pena, J. (2014). Flow experiences in everyday classes of Spanish college students: the fit between challenge and skill. ***Journal of technology and science education***, 4 (2), 62- 71

Suryaratri, R. D., Komalasari, G., & Medellu, G. I. (2022). The role of academic Self-efficacy and social support in achieving academic flow in online learning. ***International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)***, 6(1), 164-177. https://doi.org/10.46328/ijtes.345.

Tendy, S, & Geiser, W.(1999). The search for style: it All Depends on where you look. ***National forum of teacher Education journal***, 9(1), 3-15.

Tongal, A., & Dagyar, M. (2022). Upper-secondary school students' cerebral dominance and learning styles: The mediation of Chrono types. ***Problems of Education in the 21st Century***, 80(4), 602–616.

Unfried, A., Faber, M., Stanhope, D. S., & Wiebe, E. (2015). The development and validation of a measure of student attitudes

toward science, technology, engineering, and math (S-STEM). ***Journal of Psychoeducational Assessment***, 33(7), 622–639. https://doi.org/10.1177/0734282915571

Uthasan, S. (2007). ***Comparison of learning outcomes of Matthayomsueksa 4 students with different styles of learning who learned using the Web-based courseware in Basic Information Technology 4 co urse***. Unpublished Master's thesis—M.Ed. in Educational Technology, Mahasarakham University

Uzuntiryaki, E. (2007). Learning styles and high school students' chemistry achievement. ***Science Education International***, 18(1), 25-37.

Vossen, T. E., Henze, I., Rippe, R. C. A., Van Driel, J. H., & De Vries, M. J. (2018). Attitudes of secondary school students towards doing research and design activities. ***International Journal of Science Education***, 40(13), 1629–1652.

Wang, X. (2013). Why students choose STEM majors: Motivation, high school learning, and postsecondary context of support. ***American Educational Research Journal***, 50(5), 1081–1121. https://doi.org/10.3102/0002831213488622.

Weiler, A. (2004). Information-seeking behavior in generation Y students: Motivation, critical thinking, and learning theory. ***The Journal of Academic Librarianship***, 33, 46-53.

Willingham, T. Hughes, M. & Dobolyi, G. (2015). The scientific statues of learning styles theories. ***Teaching of psychology***, 42 (3), 266-271.

Wu, C. C., & Wang, T. H. (2025). What is the role of learning style preferences on the STEM learning attitudes among high school students?. ***International Journal of Educational Research***, 129, 102488.

Yang, X. (2023). A historical review of collaborative learning and cooperative learning. ***TechTrends***, 67(4), 718-728

Yinusa,M.,& Basil,A. (2008). Socio economic factors influencing students' academic performance in Nigeria. Pakistan. ***Journal of Social Sciences***, 5 (4), 319-323.

Learning Styles as a Predictor of Academic Flow among STEM Program Students in Some Egyptian Universities

Dr. Nahla abd Elrazak Abd Elmageed
Lecturer of Educational Psychology
Faculty of Education Asyut University

Abstract

The current study aimed to explore the correlation between learning styles and academic flow, the differences in academic flow and its dimensions, and learning styles according to gender and academic achievement. Furthermore, it aimed to examine the relative contribution of each learning style to predict the academic flow level among STEM program students in some Egyptian universities. The study sample consisted of 111 students, including males and females from the second-year STEM students in Biology, Math, Physics, and Chemistry specialization at Egyptian universities (Assiut, Zagazig, Mansoura, Minya, and Ain Shams). The study tools included the Learning Styles Scale (prepared by Grasha & Riechman, translated and standardized by Nasra Mohammed Abdel Meguid Galgal, 2013), and the Academic Flow Scale for STEM students (prepared by the researcher). The study results revealed a significant positive correlation between academic flow dimensions and learning styles, except for Avoidant Learning Style; there were no significant differences among STEM students attributed to demographic variables (gender and academic achievement level) on Learning Styles and Academic Flow scales, except for Avoidant Learning Style among females with low academic achievement, and Clear Goals as an academic flow dimension among females with high academic achievement. The study also indicated that the Collaborative Learning Style predicted academic flow.

Key words : **Learning Styles ,** Academic Flow, STEM program students