القياس الكمي للتفكير المرن وعلاقته بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسى لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية

م. د. احمد هادي شبر
ahmed.shubber@atu.edu.iq
جامعة الفرات الأوسط التقنية/ المعهد التقني بابل

الملخص

حظي التفكير بأنواعه المتعددة باهتمام العديد من الباحثين والتربويين نظراً لأهميته في حياة الفرد وتأثيره المباشر على التحصيل الدراسي للطلبة بمختلف اختصاصاتهم اذ نرى ان للتفكير أنواعاً مختلفة تتجلى في الأسلوب الذي يتلقى بها الشخص العلم والمعلومات التي يتطلبها، ويقوم بتدوينها، وتخزينها، بذخيرته الإدراكية، ومن ثم يستعيدها بأسلوبه الخاص في التعبير، ومن هذه الأنواع هو التفكير المرن. ومن هنا أتت فكرة البحث، ومن خلال إشكالية تتلخص ب (القياس الكمي للتفكير المرن وعلاقته بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية) وتتلخص أهداف البحث بتحديد (دور القياس الكمي للتفكير المرن وعلاقته بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية). تألفت عينة الدراسة من (٣٨٤) طالب وطالبة من طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية، واستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتم الاعتماد على الاستبانة كأداة للدراسة، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود دور للقياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية، ويوصي البحث في دراسة الواقع التعليمي والأنماط التدريسية المتبعة في المعاهد التقنية وتقييم مدى جدواها في تنمية التفكير المرن وزيادة مستوى التحصيل الدراسي.

الكلمات المفتاحية: التفكير، التفكير المرن، التحصيل الدراسي.

Quantitative measurement of flexible thinking and its relationship to academic achievement in the engineering drawing subject among students in mechanical departments in technical institutes

Dr. Ahmed Hadi Shubber
Babylon Technical Institute, Al-Furat Al-Awsat Technical University.

Abstract

Thinking in its various types has received the attention of many researchers and educators due to its importance in the life of the

individual and its direct impact on the academic achievement of students in their various specializations. We find that thinking has different patterns represented in the way in which the individual receives the knowledge، experience، and information that he possesses or needs، and records، encodes، and stores. ، in his cognitive stock، and then retrieves it in his own way of expression، either through a tangible، tangible means، or a semi-formal one، and perhaps one of these modes is flexible thinking. Hence the idea of the research came، and through a problem that is summarized by (the quantitative measurement of flexible thinking and its relationship to academic achievement in the engineering drawing subject among students of the mechanical departments in technical institutes). Mechanics in technical institutes). The study sample consisted of (384) students from mechanical departments in technical institutes. The descriptive analytical approach was used، and the questionnaire was relied upon as a tool for the study. The results of the study revealed the existence of a role for quantitative measurement of flexible thinking in the academic achievement of the engineering drawing subject among students of mechanical departments in technical institutes.

The research recommends studying the educational reality and teaching patterns followed in technical institutes and evaluating their usefulness in developing flexible thinking and increasing the level of academic achievement.

Key words: thinking ,flexible thinking , academic achievement.

١. المقدمة

يحظى التحصيل الدراسي بأهمية كبيرة لدى المختصون في ميدان العلوم التربوية والنفسية، فهو ناتج العملية التعليمية والمؤثر الرئيس لنسب النجاح فيها سواء بشكل عام أو لكل مادة دراسية على حده .كما ان التحصيل الدراسي الجيد والانجاز الأكاديمي الفعال لا يتم بشكل مقنع وصحيح يلبي أهداف وضروريات العملية التربوية، الموضوع الذي يجعل من الوصول لدرجات عالية في التحصيل الدراسي لدى العديد من الدارسين إشكالية قائمة بذاتها، إذ أن هذا الضعف

في الأغلب بسبب نقص قدرتهم على تنسيق المعلومات وإعدادها واستعادتها بشكل مرتب وواضح وفعال (حميد وعبد الأمير، ٢٠٢٠، ٣).

لذلك فإنه لتنمية التحصيل وزيادته للطلبة لا بد من استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة التي تلعب دور كبير في تنمية روح التعاون والنشاط لدى المتعلمين، وبالتالي يكون تلقي المعلومات واسترجاعها بشكل أسهل وتترسخ في ذهن المتعلم بشكل أعمق (روبرس ، ٢٠١٥، ٢٢).

وبما ان العملية التعليمية تهدف لزيادة التحصيل الدراسي وتنمية التفكير بكافة أنماطه واحد ابرز انواع التفكير هو التفكير المرن فذلك أمر غاية في الأهمية بالنسبة للمتعلمين، فباتت تنمية قدرات الطلبة العقلية وتعزيز السلوكيات الإيجابية لديهم يعد ضرورة اجتماعية وتربوية تفرضها مطالب المجتمع في التقدم وفي عملية بناء الانسان وفق أسس علمية وتقنية هائلة، لذا أصبح من واجب التربية ان تتمكن من النهوض في البحث عن الوسائل وتطوير الأساليب وتفعيل البرامج النظرية والعملية لإنماء تلك القدرات وفي مقدمتها التفكير المرن إذ تسهم إمكانيات التفكر المرن في اخراج الطلبة مما هو قديم ومكرر ومعتاد عبر آلية التفكير المرن (١، Beghetto ، 2014).

٢. التفكير المرن

٢_١ تعريف التفكير المرن

هو الفعاليات الذهنية، الهادفة إلى جمع الحقائق لإدراك الحل الغير معهود لمعالجة الإشكالات (١، Sarris، 2020).

مهارة الفرد التلقائية التكيفية وسرعته في إنتاج الأفكار وتحويل جوانب تفكيره من زاوية الى اخرى بالاعتماد على المعلومات المتوافرة بهدف مساعدته على التكيف مع ظروف البيئة (الزاملي،٢٠٢٠، ١٥).

٢_١ خطوات التفكير المرن

له خمسة خطوات هي:

١. السؤال: أي مراجعة الذات في الظروف الحازمة.

٢. التعرف: أي تميز الشخص الحالات المتطلبة لمرونة.

٣. الوضوح : إيقاظ البصيرة ليصبح المرء واضح (عبيس، ٢٠٢٢، ١٤).

٤. الاستماع : تمتع الفرد بالسكون.

٥. الخيال :ويتجلى بتوظيفه ليصبح مفكراً مرناً (١ ،٢٠٠٩ ، Cohen).

٣_١ خصائص التفكير المرن

هو أحسن منهج يحمي من الانهزام أمام الأوضاع الصعبة، حيث يتلقى الفرد في حياته العديد من المحطات الشاقة التي لا تطرح اطلاقاً وفق أمنياته و غاياته، لذلك فأمثل أسلوب لاستملاك

التفكير المرن هو إمكانية التأقلم مع الظروف التي تقابل الإنسان، والتكييف معها، وهو واجب لإنجاز الغايات بفاعلية، وإن الشخصية القوية هي المرنة التي لا يمكن التغلب عليها، وهي لا تخضع بسهولة ولا تستسلم أبداً (محمد، ٢٠١٨، ٣٩٥).

وأشار (Tracy،et.al، 2011، 106) إلى أن امتلاك الفرد للمرونة العقلية تمكنه من التقويم السليم، والتأقلم مع كافة المهام، و تتصل المرونة العقلية بالدوافع، وفي معظم الأحيان تؤثر البيئة والظروف في طريقة التفكير.

وتجعل الفرد يبتعد من التفكير المحدود، إلى آفاق التحرر والقدرات اللامحدودة، وتحفيزه على معالجة المهام والواجبات العقلية الصعبة التي تقتضي المثابرة العقلية (٣٣، ٢٠١٥، Furtak، &Ruiz-Primo).

٣. التحصيل الدراسي

٣_١ تعريف التحصيل الدراسي وأهميته

يشكل التحصيل الدراسي دوراً هاماً في عملية التعليم وتخصيصها؛ وهو ناتج ما يدرسه الطالب في مادة ما أو في جميع المواد التعليمية في آخر الفصل الدراسي، ويقاس بواسطة اختبار معين مخصص لهذا الهدف (الكبيسي والشمري، ٢٠١٩، ٢٢).

ويمكن من خلاله التعرف على مشكلات رسوب أو إخفاق الطلبة (مغار، ٢٠٢٢، ص ٢٦٨).

٣_٣ مبادئ التحصيل الدراسي

وفيما يلي أبرز مبادئ التحصيل:

١. **الجزاء:**

وهو يتخذ شكلين إما الثواب أو العقاب، والجميع يتفق على أهمية الجزاء، في دفع الطلبة للإقبال على الدراسة، وبالتالي يتحسن تحصيله.

٢. **الدافعية:**

هي حالة داخلية لدى الطلبة تستثير سلوكهم وتعمل على استمراره وتوجيهه نحو تحقيق هدف معين (زواق وزهار، ٢٠٢٣، ص ٤٣ – ٤٥).

٣. **الأصالة والتجديد:**

يجب أن تتصف الفعاليات التعليمية بالتجدد والابتكار وأن تطور الروح الاستطلاعية للطلبة، وتطوير قدراتهم الفكرية.

٤. **البيئة:**

لا يمكن إبعاد التعليم عن الطالب والبيئة الحاضنة له، فالطالب هو نتاج تنشئته الأسرية والاجتماعية والمدرسية (ربيعة، ٢٠٢١، ٥٧ – ٥٨).

٤_ مشكلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة في الكشف عن القياس الكمي للتفكير المرن وعلاقته بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية. نظراً لما للتفكير المرن وعلاقته بالتحصيل بالدراسي أهمية تربوية بالغة لأن استمرار التحصيل الدراسي الجيد والتفكير المرن يتوقف على نظرة الطالب لقدراته، وتقديره لذاته وكفاءته وإمكاناته التعليمية إضافة إلى اقتناعه بمكانة إتمامه للمهام التعليمية بكفاءة ونجاح.

٤_١أسئلة الدراسة:

- هل يوجد دور للقياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية؟
- هل يوجد فروق معنوية بين الإجابات لدور القياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لطلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية وفقاً للجنس؟

٤_٢ أهداف الدراسة:

- تحديد دور القياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية.
- تحديد دور القياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك بالمعاهد التقنية وفقاً للجنس.

٤_٣ أهمية الدراسة:

- تنبع أهميتها من أهمية متغيراتها نظراً لأهمية التحصيل والتفكير بصورة عامة والتفكير المرن في العملية التعليمية.
- كما تتوضح أهمية الدراسة من أهمية المرحلة العمرية لمجتمع الدراسة حيث شمل على طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية العراقية وتمتاز هذه المرحلة العمرية بتزايد العوامل والعناصر المختلفة وتعدد الأنشطة التي تؤثر على تفكيرهم وتحصيلهم.

٤_٤ حدود الدراسة:

اقتصرت عينة الدراسة على طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية العراقية، وعددهم (٣٨٤) وفق قانون العينة في المجتمعات الكبيرة.

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{d^2}$$

٥_ الدراسات السابقة:

تم اجراء العديد من البحوث والدراسات العربية والاجنبية التي تناولت كل من التفكير المرن والتحصيل الدراسي وقد تنوعت هذه الدراسات في اهدافها ومشكلاتها البحثية ، ومناهجها واجراءاتها ، الا انه لوحظ قلة عدد الدراسات التي تناولت هذان المتغيران معاً كما لوحظ غياب

اهتمام الباحثين في مادة الرسم الهندسي ونعرض فيما يأتي لأبرز تلك الدراسات في اثراء الجانب النظري والاجرائي في البحث.

اجرى Aljaser (٢٠١٩) دراسة هدفت لتحديد فاعلية بيئة التعلم الإلكتروني في تطوير التحصيل الأكاديمي الاتجاه نحو تعلم اللغة الإنجليزية لتلاميذ الخامس. وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية (Aljaser،٢٠١٩، ١٦٧).

واجرى علي وغضب (٢٠٢٢) دراسة سعت إلى التعرف على مستوى التفكير المرن وعلاقته بحب الاستطلاع عند طلبة الجامعة . وتضمنت عينة البحث (400) طالباً وطالبة ولتحقق هدف البحث اعد الباحث مقياس التفكير المرن وتبنا مقياس حب الاستطلاع .وأظهرت النتائج ما يلي :لا توجد فروق ذو دلالة احصائية في مستوى التفكير المرن لدى أفراد العينة تبعاً لمتغير الجنس .لا توجد فروق ذو دلالة احصائية في مستوى حب الاستطلاع لدى أفراد العينة تبعاً لمتغير الجنس .توجد علاقة ارتباطية دالة احصائياً بين المتغيرين (علي وغضب، ٢٠٢٢، ١).

وأجرى النبهان (٢٠٢٣) دراسة هدفت إلى معرفة أثر التدريس المدعم بالأنشطة التعزيزية الإلكترونية في التحصيل والتفكير المرن لدى طلاب الثالث المتوسط في مادة الفيزياء، وتألفت العينة من (٧٠) طالباً من متوسطة الرصافي في محافظة الديوانية المتوسطة موزعين على المجموعتين التجريبية والضابطة بالتساوي، وأشارت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالطريقة الاعتيادية المدعمة بالأنشطة التعزيزية الإلكترونية في التحصيل والتفكير المرن (النبهان، ٢٠٢٣، ٤١).

وأجرى Tharthar (٢٠٢١) دراسة هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعليم المتكامل في التحصيل والتفكير النقدي عند تلاميذ مادة الفيزياء، واعتمد المنهج التجريبي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسط درجات المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية (Tharthar، ٢٠٢١، ١٤٩).

تبين من الدراسات السابقة الاهتمام التربوي بالتفكير المرن والتحصيل ومحاولة حشد الجهود والإمكانات المادية والمعرفية بهدف تطويرهما نظراً لأهميتهما على حياة الطلبة كما يتضح أن الدراسات التي اهتمت بربط القياس الكمي للتفكير المرن وعلاقته بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية لم تظهر بشكل واضح في اهتمامات الباحثين ودراستهم، ويشكل حلقة بحثية مفقودة ينبغي استكشافها ودراسته، وهذا ما يميز هذه الدراسة الحالية ويكسبها أصالتها وأهميتها العلمية.

٦_ الطريقة والإجراءات:

٦_١ منهجية الدراسة:

يتمثل الهدف من الدراسة الحالية في تحديد دور القياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية، ولإحراز ذلك اعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي.

٦_٢عينة الدراسة:

تكونت من (٣٨٤) طالب وطالبة من طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية العراقية.

٦_٣ أداة الدراسة:

تم الاعتماد على الاستبانة كأداة للدراسة.

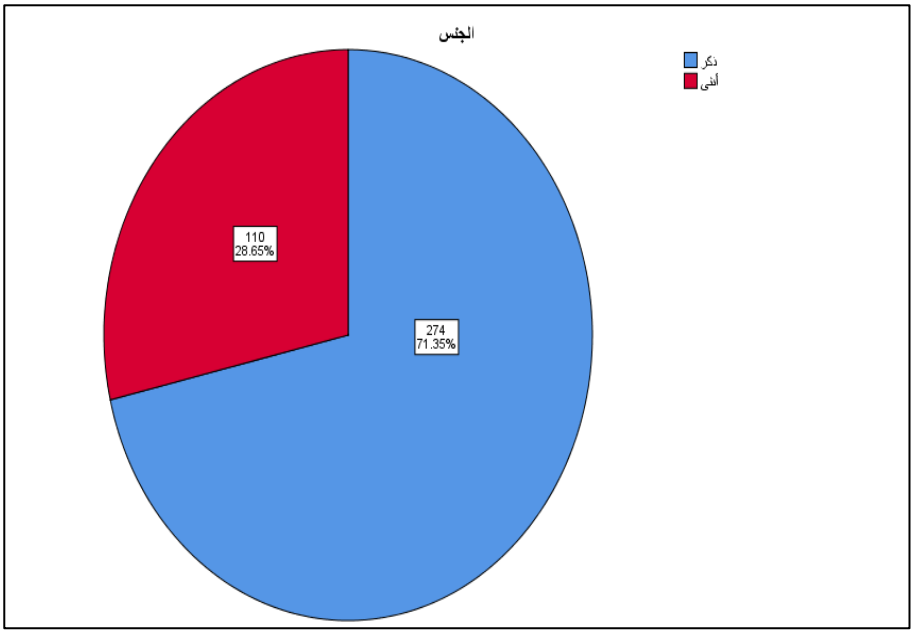
٦_٤ الدراسة العملية:

تقسيم العينة وفق متغير الجنس:

جدول (١): تقسيم العينة وفق متغير الجنس

	Frequency	Percent
ذكر	274	%71.4
أنثى	110	%28.6
Total	384	%100.0

يتضح أن ٧١.٤% من عينة الدراسة ذكور، فيما تبلغ نسبة الإناث 28.6% من العينة.



الشكل (١): تقسيم العينة وفق متغير الجنس

اختبار ثبات وصدق المقياس:

الجدول (٢) قيم معامل ألفا كرونباخ

المحاور	معامل الثبات	عدد العبارات
التفكير المرن	٠.٩٦٤	٨
التحصيل الدراسي	٠.٩٦٥	٨
الدرجة الكلية للاستبانة	٠.٩٨١	١٦

يبين الجدول أن جميع قيم معاملات الثبات > ٦٠%، وعليه فأن جميع عبارات الاستبانة تتمتع بالثبات.

الصدق البنائي:

جدول (٣): معاملات ارتباط المحاور

المحاور	معامل بيرسون	(sig)
التفكير المرن	٠.٩٨٥	٠.٠٠٠
التحصيل الدراسي	٠.٩٨٧	٠.٠٠٠

نلاحظ أن معاملات الارتباط "بيرسون" دالة إحصائياً بقيم>٦٠%، فالاستبانة تتمتع بالصدق البنائي.

صدق الاتساق الداخلي:

جدول (٤) معامل ارتباط الفقرات مع محاورها

م	المحور الأول: التفكير المرن	معامل الارتباط
١	عندما تواجه مشكلة معقدة فإنك تعتمد على قدراتك العلمية في مواجهتها.	٠.٩٧١
٢	إذا كانت أفكار زملائك تتقاطع مع أفكارك تقوم بمناقشتها والتكيف معها.	٠.٩٣٨
٣	عندما يطرح المدرس فكرة جديدة تناقشها بناءً على أفكارك حول الموضوع.	٠.٧٤١
٤	عندما ينتقد الآخرون أفكارك تتقبل النقد بارتياح.	٠.٩٦٤
٥	ترى أن النقاش العلمي يشحذ الفكر ويجدده.	٠.٩٦٧
٦	إذا كلفك المدرس بواجب تطلع على المصادر والأدبيات ذات الصلة.	٠.٨٨٠
٧	تتعامل مع النظريات المطروحة من خلال فهمها بما ينسجم وروح العصر.	٠.٩٠٧
٨	حتى تفهم الأفكار الجديدة تقوم بربطها بواقع الحياة.	٠.٨٤٦
م	**المحور الثاني: التحصيل الدراسي**	**معامل الارتباط**
٩	يسهم التفكير المرن في زيادة دافعيتك للتعلم.	٠.٩٤٧

١٠	ينمي التفكير المرن مهارات التفكير العليا لديك.	٠.٩١٧
١١	يعزز التفكير المرن من فهمك للمعلومات بشكل أعمق.	٠.٩١٢
١٢	تربط بين المفاهيم المجردة والتطبيق العملي.	٠.٩٧٧
١٣	لديك القدرة على حفظ المعلومات لمدة طويلة واستذكارها بسهولة.	٠.٨٣٦
١٤	لديك القدرة على استرجاع المعارف والمعلومات بدقة.	٠.٩١٠
١٥	يزيد التفكير المرن معدل انتباهك نحو موضوع الدرس.	٠.٨٠٧
١٦	قادر على استيعاب معلومات الدرس بشكل كبير وسريع.	٠.٩٠٠

ومما سبق نجد أن جميع قيم معاملات ارتباط الفقرات مع محاورها > ٦٠%، بالتالي فأن الاستبانة تتسم بصدق الاتساق الداخلي.

الإحصائيات الوصفية: احتسب الباحث إحصائيات الاستبانة كالآتي:

الجدول (٥) إحصائيات الاستبانة

ت	ف	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	sig
١	عندما تواجه مشكلة معقدة فإنك تعتمد على قدراتك العلمية في مواجهتها.	4.0781	1.15808	.05910	٠.٠٠٠
٢	إذا كانت أفكار زملائك تتقاطع مع أفكارك تقوم بمناقشتها والتكيف معها.	4.0781	1.15808	.05910	٠.٠٠٠
٣	عندما يطرح المدرس فكرة جديدة تناقشها بناءً على أفكارك حول الموضوع.	4.1406	.98872	.05046	٠.٠٠٠
٤	عندما ينتقد الآخرون أفكارك تتقبل النقد بارتياح.	3.7188	.69618	.03553	٠.٠٠٠
٥	ترى أن النقاش العلمي يشحذ الفكر ويجدده.	3.8620	1.05425	.05380	٠.٠٠٠
٦	إذا كلفك المدرس بواجب تطلع على المصادر والأدبيات ذات الصلة.	3.9349	.88115	.04497	٠.٠٠٠
٧	تتعامل مع النظريات المطروحة من خلال فهمها بما ينسجم وروح العصر.	3.7891	1.14019	.05819	٠.٠٠٠
٨	حتى تفهم الأفكار الجديدة تقوم بربطها بواقع الحياة.	3.8646	1.05583	.05388	٠.٠٠٠
٩	يسهم التفكير المرن في زيادة دافعيتك للتعلم.	4.1484	.98625	.05033	٠.٠٠٠
١٠	ينمي التفكير المرن مهارات التفكير العليا لديك.	4.0807	1.15902	.05915	٠.٠٠٠
١١	يعزز التفكير المرن من فهمك للمعلومات بشكل أعمق.	3.4349	.90021	.04594	٠.٠٠٠
١٢	تربط بين المفاهيم المجردة والتطبيق العملي.	4.0078	1.30372	.06653	٠.٠٠٠

١٣	لديك القدرة على حفظ المعلومات لمدة طويلة واستذكارها بسهولة.	3.8620	1.05425	.05380	٠.٠٠
١٤	لديك القدرة على استرجاع المعارف والمعلومات بدقة.	4.2943	1.21538	.06202	٠.٠٠
١٥	يزيد التفكير المرن معدل انتباهك نحو موضوع الدرس.	3.6458	1.10521	.05640	٠.٠٠
١٦	قادر على استيعاب معلومات الدرس بشكل كبير وسريع.	3.9349	.95782	.04888	٠.٠٠

نلاحظ أن متوسط إجابات أفراد العينة على فقرات الاستبانة تميل نحو التقييم الجيد والجيد جداً.

الإجابة على أسئلة الدراسة:

- **هل يوجد دور للقياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية؟**

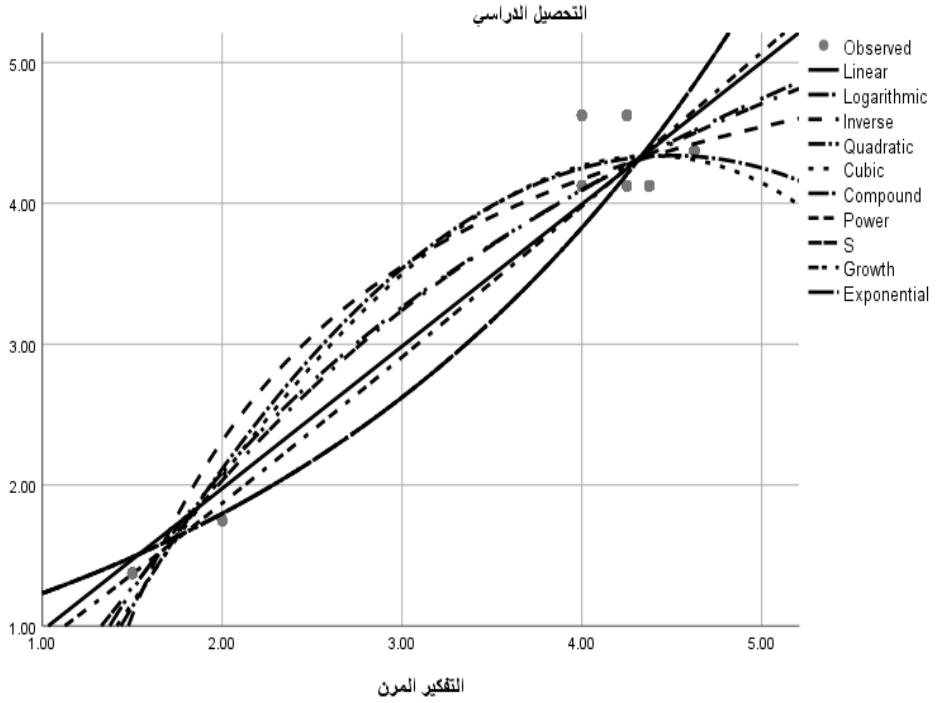
للإجابة قام الباحث باختبار النماذج الانحدارية للعلاقة بين متغيري الدراسة كالآتي:

الجدول (٦): النماذج الانحدارية

	معامل التحديد	F	df1	df2	المعنوية	الثابت	b1	b2	b3
Linear	.893	3184.185	1	382	.000	-.042-	1.009		
Logarithmic	.920	4420.965	1	382	.000	.078	2.899		
Inverse	.918	4262.971	1	382	.000	6.029	-7.432-		
Quadratic	.942	3113.060	2	381	.000	-2.866-	3.202	-.356-	
Cubic	.946	3355.552	2	381	.000	-1.920-	2.139	.000	-.037-
Compound	.920	4403.265	1	382	.000	.845	1.459		
Power	.954	7848.278	1	382	.000	.880	1.088		
S	.958	8715.676	1	382	.000	2.109	-2.801-		
Growth	.920	4403.265	1	382	.000	-.169-	.378		

Exponential	.920	4403.265	1	382	.000	.845	.378		

نموذج الدرجة الأولى هو الاكثر تعبيراً.



الشكل (٢): النماذج الانحدارية

الجدول (٧): قانون بيرسون

خطأ التقدير	التصحيح المعدل	التحديد	بيرسون
.078	.953	.954	.977

- نجد أن قيمة الارتباط ٠.٩٧٧ فهي علاقة قوية جدا.
- قيمة التحديد المصحح ٠.٩٥٣ فالتفكير المرن يفسر ٩٥.٣% من اختلاف التحصيل الدراسي لدى الطلبة.

الجدول (٨): معنوية بيرسون

	مجموع المربعات	df	مربع المتوسط	الحرية	المعنوية
الانحدار	47.632	1	47.632	7848.278	.000
البواقي	2.318	382	.006		
المجموع	49.950	383			

- قيمة (Sig) <٠.٠٥ ؛ فهناك دور للقياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية.

الجدول (٩): الامثال والميل المقترح

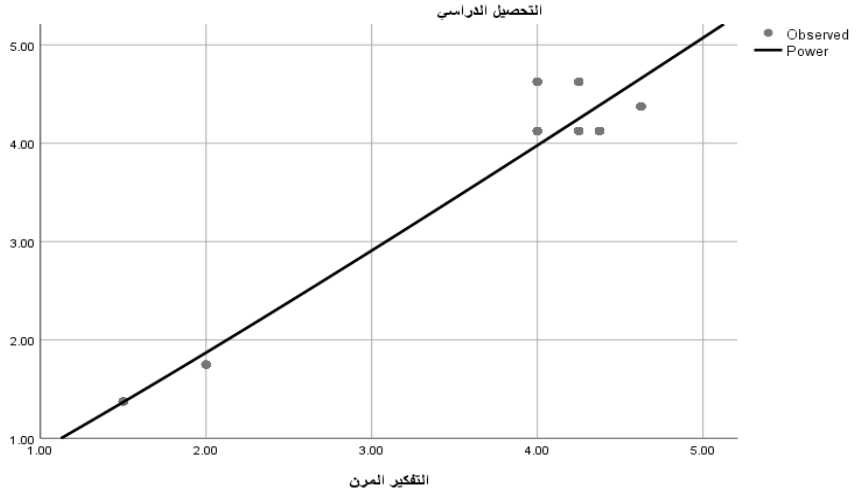
	الأمثال غير المعيارية		معنوية المقياس	t	المعنوية
	B	خطأ التقدير	معامل بيتا		
التفكير المرن	1.088	.012	.977	88.591	.000
(Constant)	.880	.015		59.573	.000

ومنه :

$$y_x = 0.880 + 0.1088\,x$$

y_x التحصيل الدراسي، والتفكير المرنx .

ومنه فإن زيادة مستوى التفكير المرن لدى الطلبة بدرجة واحدة ستزيد من درجات تحصيلهم الدراسي ب ١.٠٨٨ درجة.



الشكل (٣): العلاقة بين المتغيرين

• هل يوجد فروق معنوية بين الإجابات لدور القياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لطلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية وفقاً للجنس؟

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث باختبار **Independent Samples Test** كما يلي:

	F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean	Std. Error	95% Confidence	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.115	.734	.153	382	.879	.01612	.10567	-.19164	.22389

Equal variances not assumed			.151	197.088	.880	.01612	.10670	-.19430	.22655

يلاحظ أن قيمة SIG > ٠.٠٥ أي تقبل الفرضية العدم أي: **لا يوجد فروق معنوية بين الإجابات لدور القياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لطلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية وفقاً للجنس.**

الخاتمة:

أن التعرف على مستوى التفكير المرن وتنميته لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية في مادة الرسم الهندسي له قدر كبير من الأهمية وذلك نظراً لتأثيره الإيجابي الذي ينعكس على التحصيل الدراسي فالهدف الأسمى للتعليم وقياس مستوى التحصيل يكمن في تنمية وتطوير مهارات التفكير لدى الطلبة، واطلاق جل طاقاتهم وقدراتهم، وارتفاع مستوى الفهم والإدراك، وازدياد الفهم لكافة الكلمات والرموز والمصطلحات والعلاقة بينها ودلالتها مما يسير عملية الحفظ، ويزيد القدرة على الاستذكار الحقيقي وتثبيت المعلومات في ذهنه، كما يساعده ذلك على استخلاص الفكرة المفيدة من الدرس وشرحه لغيره بأسلوبه الخاص، مما يخفف من الاضطرابات والتوترات النفسية التي تشتت معلوماته، ويخفض مستوى تركيزه ويقلل الخوف الذي يصيبه في الامتحان مما يساعده على زيادة تحصيله الدراسي.

نتائج الدراسة:

- كشفت نتائج الدراسة عن وجود دور للقياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية.

حيث يجد الباحث أنه كلما زاد التفكير المرن لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية في مادة الرسم الهندسي كلما زادت قدرتهم على فهم المادة أكثر وتحليل المساقط الهندسية ورسم المنظور بصورة أدق وزيادة قدرتهم على استيعاب الرسم التجميعي بشكل أدق وبالتالي المقدرة على الرسم بشكل صحيح وسليم في المشاريع الاختبارية وزيادة درجاتهم وزيادة التحصيل الدراسي في مادة الرسم الهندسي.

- لا يوجد فروق معنوية بين الإجابات لدور القياس الكمي للتفكير المرن بالتحصيل الدراسي لمادة الرسم الهندسي لطلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية وفقاً لمتغير الجنس.

حيث يجد الباحث أن التفكير المرن ضروري لكلا الجنسين الذكور والإناث معاً نظراً لدوره الإيجابي والفعال في زيادة التحصيل الدراسي وإدراك كيفية الرسم بشكل علمي وهندسي صحيح وفهم كل ما يتعلق بمادة الرسم الهندسي بشكل صحيح.

التوصيات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يمكن التوصية بما يلي:

- البحث من قبل إدارة الجامعات التقنية ومدرسي مادة الرسم الهندسي عن المعيقات التي تقابل الطلبة أثناء الرسم الهندسي مما يسبب ضعف في تحصيلها والعمل على التغلب على تلك المعيقات.
- اتباع الوسائل والاستراتيجيات التعليمية الفعالة التي تسهم بشكل إيجابي في زيادة التحصيل الدراسي لدى طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية في مادة الرسم الهندسي.
- توفير مناخ تعليمي يشجع طلبة أقسام الميكانيك في المعاهد التقنية على التفكير المرن.
- دراسة الواقع التعليمي والأنماط التدريسية المتبعة في المعاهد التقنية وتقييم مدى جدواها في تنمية التفكير المرن وزيادة مستوى التحصيل الدراسي.

المصادر والمراج

أولا:-المصادر العربية:

١.حميد، مصطفى خالد؛ عبد الأمير، نغم هادي؛ **أثر استراتيجية المقهى العالمي في التفكير المنتج عند طلاب الصف الأول المتوسط**، مجلة نسق، العدد ٢٧. ٢٠٢٠

٢.ربيعة؛ صديق؛ **طرائق التدريس وعلاقتها بالتحصيل العلمي للطالب الجامعي.** جامعة بسكرة، الجزائر. ٢٠٢١

٣.روبرس، نوربرت؛ **اسس تيسير الحوار**، ط ١، مؤسسة بيرغهوف، المانيا. ٢٠١٥

٤.الزاملي، صالح. **التفكير المرن لدى طلبة الدراسات العليا**. جامعة واسط. العراق؛ ٢٠٢٠

٥.زواق، نورة؛ زهار، دهيبة؛ **اثر المعالجة البيداغوجية على تحسين المستوى التعليمي لمتعلمي الطور الابتدائي**، رسالة ماستر، جامعة احمد أدرار. ٢٠٢٣

٦. عبيس؛ فراس؛ **"التفكير المرن لدى طلبة كلية التربية في جامعة كربلاء"**. شهادة البكالوريوس. جامعة ديالى. العراق. ٢٠٢٢

٧. علي؛ عمر؛ غضب؛ وسام؛ **التفكير المرن وعلاقته بحب الاستطلاع لدى طلبة الجامعة.** مجلة الجامعة العراقية. العدد (٥٥ج ٢). ٢٠٢٢

٨. الكبيسي، عبد الواحد، والشمري، اخلاص؛ **تدريس الرياضيات من الناحية الوجدانية**، عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع. ٢٠١٩

٩. محمد؛ محمد؛ **الأسلوب الإبداعي "التجديدي –التكيفي " وعلاقته بالتفكير المرن لدى طلبة الجامعة**. مجلة الباحث في العلوم الإنساني والاجتماعية. العدد ٣٣. ٢٠١٨

١٠. مغار؛ عبد الوهاب؛ **التنمر المدرسي وعلاقته بالتحصيل العلمي لدى تلاميذ السنة أولى من التعليم المتوسط** ، مجلة العلوم النفسية والتربوية، المجلد ٨، العدد ١. ٢٠٢٢

١١. النبهان؛ مسلم؛ **آثر التدريس المدعم بالأنشطة التعزيزية الإلكترونية في التحصيل والتفكير المرن ؛** جامعة القادسية العراق؛ ٢٠٢٣

ثانيا:–المصادر الأجنبية:

1. Aljaser، A. M.. **The effectiveness of e–learning environment in developing academic achievement**. TOJDE، (2019) 20(2)، 176–194.

2. Cunningham، J. B.، & Beghetto، R. A. ***Factors associated with middle and secondary students***. *Journal of Research in Science Teaching*. (2014)، *41*(12)، 800 – 814.

3. Furtak، E.M; Ruiz–Primo، M.A.. ***Making Students Thinking Explicit in Writing and Discussion***. *Science Education*، (2015). 92 (5)، 799–824.

4. Sarris، V.. Max classroom*:* **A multimodal semiotics discourse analysis for developing productive thinking**. *Science Education*، (2020).*94* (1)، 48 – 72.

5. Tharthar، S. A.. **The impact of the use of blended learning in achievement and critical thinking**. *Journal of University of Babylon for Humanities*، (2021). *29*(9)، 149–174.

6. **Thinking** ..Cohen ، K.;: **5** ،**Steps to flexible thinking** . (2009).

7. Tracy، F.; Betterini، W; Bronstein، S.; Cohen، K.: **Flexible Thinking.** (2011).