

Dirassat & Abhath
The Arabic Journal of Human
and Social Sciences



مجلة دراسات وأبحاث
المجلة العربية في العلوم الإنسانية
والاجتماعية

EISSN: 2253-0363
ISSN : 1112-9751

درجة الوعي بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني: دراسة ميدانية على عينة من
طلبة الجامعة الأردنية

The Awareness Level of Ethical Behavioral Patterns in ; E-learning: A Field
Study on a Sample of Students from the University of Jordan

1. د. أحمد عبدالله الأحمد، Dr. Ahmad AlAhmad، 2. أ.د. سمية سليمان الشوابكة، Prof. Sumaya Al-Shawabkieh،
3. هاني يوسف ايوب، Hani Ayyoub، 4. د. أماني السرحان، Dr. Amani Al-Serhan، 5. محمد فرج العبدالات، Dr.
6. معاذ هزاع الزعبي، Dr. Mo'ath ALzu'bi، 7. د. مروان الطويل، Dr. Marwan
Al-Tawil،

1 محاضر غير متفرغ، الجامعة الأردنية، mal@ju.edu.jo

2 أستاذ دكتور، كلية الآداب، قسم اللغة العربية، الجامعة الأردنية، sumayash@ju.edu.jo

3 محاضر غير متفرغ، الجامعة الأردنية، h.ayyoub@ju.edu.jo

4 استاذ مساعد، مركز دراسات المرأة، الجامعة الأردنية، alserhan.amani@ju.edu.jo

5 محاضر غير متفرغ، الجامعة الأردنية، dr.mabdallat.edu@gmail.com

6 استاذ مساعد، كلية الآداب، قسم اللغة العربية، الجامعة الأردنية، Moathzoabe@yahoo.com

7 استاذ مساعد، كلية الملك عبدالله الثاني لتكنولوجيا المعلومات، الجامعة الأردنية، m.altawil@ju.edu.jo

المؤلف المرسل (باللغتين): الاسم الكامل: د. أحمد عبدالله الأحمد، Dr. Ahmad AlAhmad الإيميل:

mal@ju.edu.jo

الملخص باللغة العربية:

نظراً للتطور السريع في مجال التعلم الإلكتروني وما شهدته الآونة الأخيرة من اعتماد التعليم الإلكتروني غير المسبوق في العملية التعلّميّة والتعلّميّة؛ فقد رافق ذلك العديد من التحديات لا سيما تلك التحديات الأخلاقية المرتبطة باستخدام التكنولوجيا وأدواتها. وتحاول هذه الدراسة معرفة درجة الوعي لدى الطلبة بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني في مرحلة الدراسة الجامعية الأولى/البكالوريوس من خلال إعداد استبيان خاص بهذا تم إعداده وتحكيمه بعناية، ومن ثم توزيعه على (2648) طالبا وطالبة من طلبة الجامعة الأردنية موزعين على ثلاث مواد تدريسية هي: (الأخلاق والقيم الإنسانية، ومهارات التواصل، والثقافة الوطنية). وتوصلت الدراسة من خلال تحليل البيانات التي جُمعت إلى مجموعة من النتائج، لعل من أهمها: أن المتوسط الحسابي لبعدها أنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني كان مرتفعاً بمتوسط حسابي بلغ (86) وانحراف معياري (18). وكذلك، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعد التزام طلبة الجامعة الأردنية بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني تبعاً لمتغيرات الدراسة. كما خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات تم تضمينها في الآخر.

الكلمات المفتاحية: التعلم، التعليم، الوعي، الأخلاق، القيم.

Abstract:

The unprecedented dependence on e-learning in the educational and learning process in the recent period and as an outcome of rapid developments was accompanied by many challenges particularly ethical ones associated with the use of technological tools. This study investigates the awareness level of undergraduate students of ethical behavioral patterns related to e-learning. Quantitative research methods were utilized through the preparation and distribution of a questionnaire to a sample of (2648) male and female students who are enrolled in three main mandatory university requirements, namely: Ethics and Human Values, Communication Skills, and National Education. Analysis of findings reveal a high arithmetic mean of (.86) and a standard deviation (.18) for the dimension of ethical behavioral patterns in e-learning. Based on study variables, there are statistically significant differences in the commitment dimension of students with patterns of ethical behavior in e-learning. A number of recommendations are included in the study.

Keywords: learning, education, awareness, ethics, values.

كورونا التي غيرت مختلف أنماط الحياة الإنسانية بكافة أشكالها: السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والنفسية وغيرها.

مقدمة:

ورغم أهمية التحول من النمط التعليمي التقليدي الوجيه إلى النمط الإلكتروني بسبب تداعيات الجائحة إلا أن سؤال الوعي بأنماط السلوك الأخلاقي في التعليم الإلكتروني ما زال يؤرقنا في ظل هذه التحولات التي أثرت في مختلف الأنساق القيمية والأخلاقية،

إن مما لا شك فيه أنّ التعليم الإلكتروني الذي يستثمر المعلومات في تقديم محتواه التعليمي أو العلمي، ويتوسل مختلف وسائل التواصل والاتصال ووسائهما المتعددة، تعليم له سمته الخاص وطابعه المختلف أداة ووسيلة وحضوراً وتأثيراً، ولا سيما بعد أن فرض نفسه بشكله: المتزامن وغير المتزامن في أثناء جائحة

لأن هذه الأخلاقيات تسهم في بناء السلوك الإيجابي والشخصية البناءة بوصفها شكلاً من أشكال الوعي الإنساني لا يجوز الخروج عنه بحجة البُعد وغياب الرقيب والحسيب؛ إذ ينبغي أن يكون الوازع ذاتياً ينتظم حياة الفرد ، وينظمها بما يسمو به وبمجتمعه.

ومن هنا ارتأت هذه الدراسة المتواضعة التوعية بأهمية القيم الأخلاقية السلوكية وأثرها الفاعل في جودة التعليم العالي، فوقفت نظرياً وتطبيقياً على قياس درجة الوعي بأنماط السلوك الأخلاقي في التعليم الإلكتروني من خلال عينة من طلبة الجامعة الأردنية الموزعين على ثلاث مواد من مواد متطلبات الجامعة الإلزامية؛ لضمان تباين ميولهم واتجاهاتهم ورؤاهم بتباين كلياتهم وتخصصاتهم وشخصياتهم، طبقت عليها استبانة محكمة من قبل لجنة خاصة من مدرسي مادة الأخلاق والقيم الإنسانية؛ للهيوض بعبء سؤال مدى وعي طلبة الجامعة الأردنية – خاصة- بأنماط السلوك الأخلاقي في مواد التعليم الإلكتروني، ودرجة التزامهم بها من حيث: المواظبة والاهتمام، واحترام آداب الاتصال والتواصل مع الطلبة والمدرسين، والنزاهة والمصادقية في تسليم الواجبات أو حلها إلكترونياً على المنصات المعتمدة، والوصول إلى النتائج المتعلقة بهذا الوعي تبعاً لمتغيرات الدراسة باستخدام تحليل التباين الثلاثي Three way ANOVA الذي يهتم بدراسة تأثير ثلاث متغيرات مستقلة على متغير تابع واحد، وإجراء اختبار (شيفيه Scheffe) الأكثر مرونة، والأقوى إحصاء، والأكثر تحفظاً.

وسنعرض فيما يأتي لمشكلة الدراسة ومجتمعها وعينتها وإشكالياتها وأهدافها وفرضياتها ، والمنهج الذي انتظمها وسارت على هديه، والدراسات السابقة التي تناولت مفهوم التعليم الإلكتروني وأثره

وأصبحت "مصدر قلق مباشر للطالب" (1) فصار لزاماً علينا إثارة التساؤل حول مدى تكامل السلوك بما ينسجم والقيم الأخلاقية؛ ومدى اختلاف المنظومة الأخلاقية والقيمية في التعليم عن بعد عنها في التعليم الوجاهي.

لقد أثبتت الدراسات أن الحوسبة والإنترنت قد ساهمتا في تحسين مستوى الشعور بالرفاهية (2) ، فهل ساهمتا كذلك في تعديل السلوك والوعي به بما يضمن التعليم واستدامته وتحقيق الفائدة المرجوة منه؟ وهل بات الاحتكام إلى الأخلاق التي تحكم التصرفات وتوجه السلوك ضرورة أم ترفاً؟

فكما نؤمن بأن التعليم الإلكتروني يعزز فاعلية المتعلم ويمكّنه من تحمل المسؤولية والشعور بها بشكل كبير إذا ما قورن بالتعليم النمطي السائد من قبل، نؤمن كذلك – وبشدة- بأن الوعي بأنماط السلوك الأخلاقي في التعليم الإلكتروني ضرورة لازمة لا بد من إرساء قواعدها، وتحديد أطرها، وتنظيم معاييرها؛ ذلك لأن القيم والأخلاق الرقمية ترتبط بالمهام التي يمكن تنفيذها من خلال التكنولوجيا، وهو ما يُعدُّ بعضهم أحد أخلاقيات المهنة. (3)

وعليه، فإن انتهاك هذه القيم يعدُّ تصرفاً لا أخلاقياً له مغباته الجمة وعواقبه الوخيمة ولعل أصعبها: انعدام الشفافية والمصادقية في العملية التعليمية؛ "إذ إن الالتزام بالأخلاقيات يعدُّ علامة مهمة في سياق النتائج التطبيقية للتعليم الإلكتروني كما هو الحال عند إنجاز الفروض والواجبات المطلوبة". (4)

إن تكامل السلوك بما ينسجم والقيم الأخلاقية من مثل: الصدق والأمانة والإخلاص والاهتمام والتقدير والاحترام، والالتزام والشعور بالثقة والمسؤولية كفيل بنجاح العملية التعليمية؛ ذلك

4. شنابلة، نجاح (2020)، أخلاقيات التعلم الإلكتروني ، جامعة

آل البيت. مقال الكتروني تاريخ الدخول 2022/4/10.

najah--العلم-الإلكتروني--najah

alshanableh/?originalSubdomain=ae.

1. دومينيك فانك. (2021). جائحة فيروس كورونا المستجد

(كوفيد-19) في المجتمعات الغربية والعلوم الاجتماعية، ص 64.

. N.Shapira .et, al, Promoting Older Adults' Well-Being 2 through Internet Training and Use, Aging and Mental Health 11(5):477-84.

3. الأحمـد، أحمد (2021)، قضايا فلسفية في أخلاقيات التواصل

التكنولوجي، ص 38.

الإلكتروني لدى طلبة الجامعات ومدى وعيمهم بضرورة هذا الالتزام لتحقيق الغاية المرجوة من هذه العملية بأكملها.

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى الآتي:

معرفة مدى التزام الطلبة بالجانب الأخلاقي في التعلم الإلكتروني. نشر الوعي بالإشكالية الأخلاقية في إساءة استخدام التكنولوجيا في التعلم الإلكتروني، ومحاولة الحد من مشكلة تفاقم عدم الوعي بها. تزويد أصحاب القرار بمؤشرات تدعم توجهاتهم في تحسين العملية التعليمية.

إغناء الدراسات في هذا الجانب.

معرفة أهمية المواد التدريسية التي تتعلق بالجانب الأخلاقي المرتبط بالتعلم والتعليم الإلكتروني.

أسئلة الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

ما درجة التزام طلبة الجامعة الأردنية بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني؟

هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha=0.005)$ في درجة التزام طلبة الجامعة الأردنية بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني تعزى لمتغيرات الدراسة: (المادة الدراسية والجنس والكلية)؟

المنهجية:

استخدم الباحثون في هذه الدراسة المنهج الوصفي كونه الأنسب لمثل هذه الدراسة، كما أعدّ الباحثون استبياناً عرض على لجنة متخصصة من مدرّسي مادّة الأخلاق والقيم الإنسانية بشعبها المتعدّدة بُغية تحكيمه، وهم ذوو تخصصات مختلفة، ثم أخذت ملحوظاتهم كلّها، وأُجريت التعديلات المطلوبة، وحذفت الأسئلة التي حصلت على أقلّ درجة قوّة في الدّور الذي قد تؤدّيه، ثم عرضت الاستبانة على مركز الاختبارات وتحليل البيانات في الجامعة الأردنية، وتم الأخذ بتوجهات المختصّين فيه، وبعد ذلك جُرب الاستبيان على عينة عشوائية لشعب متعددة في مادتي الأخلاق والقيم الإنسانية ومادة مقدمة في الفلسفة والتفكير الناقد؛ للتأكد قبل توزيعه على الطلاب في المواد الثلاثة: مادة

وتأثيره وإشكالياته ولم تقف على وجه الخصوص على أنماط الوعي بالسلوك الأخلاقي.

وسنمضي بعد التحليل الإحصائي الوصفي إلى النتائج ولن ندعي فيما سنعرض الكمال؛ فما نحن إلا من البشر المفطورين على النقصان، وحسبنا أننا قد نصيب في شيء ونخطئ في أشياء، وتظل دراستنا هذه محاولة متواضعة قد تفتح الباب على مصراعيه - لدراسات جادة وجديدة في ميدان تجويد التعليم العالي؛ لتعظم - فائدته وتتسع دوائره لما فيه خير المجتمع بأسره.

أهمية الدراسة:

تتطور التكنولوجيا وأدواتها بشكل غير مسبوق لا سيما في قطاع التعليم؛ إذ أصبح هذا التطور أمراً ملحاً بعد أن شهد العالم جائحة كورونا التي سببت العديد من التغيرات في مختلف مجالات الحياة: الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والصحية وغيرها. وقد شمل هذا التغيّر تطور الجانب التعليمي في المراحل التدريسية جميعها، ابتداء من رياض الأطفال والمدرسة وانتهاء إلى التعليم الجامعي، وأخذ التعليم يركز على أشكال ومسميات متعددة، منها التعلّم والتعليم عن بعد، والتعليم الإلكتروني، والتعليم المدمج، وقدرافق هذه المرحلة ظهور بعض الإشكالات الأخلاقية الناجمة عن إساءة استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية لا سيما بعد اعتماد وسائل التكنولوجيا في العملية التعليمية الكاملة أو شبه الكاملة.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في تسليط الضوء على بعض هذه الإشكالات لنشر الوعي بها والحد من مخاطر عدم الوعي بها، وإيجاد حلول لتفادي تفاقم معطياتها في المستقبل لا سيما وأن هذه المشكلات ترتبط في مستقبلنا وفي مستقبل الأجيال القادمة.

إشكالية الدراسة:

ظهرت العديد من الممارسات الخاطئة في التعليم الإلكتروني من قِبل الطلبة، بعضها عن قصد وبعضها عن غير قصد، وظهر العديد من الملاحظات التي يتم تداولها بين أفراد مجتمعاتنا حول هذه العملية وإيجابياتها وسلبياتها ومدى فاعليتها مقارنة بالتعليم الوجيه التقليدي، كما شمل هذا النقد الجانب الأخلاقي، ومنه: الالتزام بالجانب الأخلاقي والقيمي في حسن استخدام التكنولوجيا، والممارسات التي تتنافى مع هذا الجانب من قِبل الطلبة، وتركز الدراسة على إشكالية الالتزام بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم

فأظهرت الدراسة التي أجراها (الغديان، 2007) بعنوان "التعلم الإلكتروني دراسة تقييمية لتجربة جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية"، أن هناك خبرة قليلة في استخدام الحاسب الآلي والإنترنت في التعلم الإلكتروني لدى بعض الطلبة. (6) وهدفت الدراسة التي أجرتها (الرشيد، 2019) إلى معرفة "درجة توظيف التعلم الإلكتروني في جامعة الكويت من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعة"، حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي، فوزعت استبانها على عينة مكونة من (510) من أعضاء الهيئة التدريسية؛ ليظهر لها أن هناك فروقا دالة إحصائيا مرتفعة في تقديرات أعضاء هيئة التدريس لدرجة توظيف التعلم الإلكتروني في جامعة الكويت. (7)

أما الدراسة التي أجراها (السالمي، 2020) فقد ارتأت "تقييم تجربة التعليم الإلكتروني في دراسات المعلومات" متمثلة في مقرر يناقش مهارات البحث عن المعلومات، وبيّنت أهمية التعليم الإلكتروني من حيث تسهيل تقييم الطلبة، ومتابعة تطوّرهم ونشاطهم خلال الفصل الدراسي (8). كما أجرى (غارسيا، 2021) دراسة بعنوان "تجنب الجانب المظلم للتحوّل الرقمي في التدريس" بغرض تحديد إطار مرجعي لإدخال ممارسات التعلم الإلكتروني في مؤسسات التعليم العالي، وقدمت بعض المقترحات من أجل ضمان الاستخدام الأخلاقي في هذا المجال. وأوصت الدراسة بأن يؤخذ في الاعتبار المخاطر المرتبطة بالاستخدام غير الأخلاقي للتكنولوجيا، مما يؤدي إلى الجانب المظلم لعمليات التحوّل وزيادة الآثار السلبية غير المرغوب فيها. (9)

7. عايشة مزيد الرشيد. (2020). درجة توظيف التعلم

الإلكتروني جامعة الكويت من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعة. ص 230-251

8. جمال السالمي. (2020) التعليم الإلكتروني في دراسات

المعلومات: تقييم تجربة قسم دراسات المعلومات بجامعة السلطان قابوس Journal of Information Studies & Technology (JIS&T), 2020(2), 9

9. García-Peñalvo, F. J. (2021). Avoiding the dark side of digital transformation in teaching, pp 1-16.

الأخلاق والقيم الإنسانية، ومادة مهارات التواصل، ومادة الثقافة الوطنية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

أجريت هذه الدراسة على عينة من طلبة الجامعة الأردنية المسجلين في مواد متطلبات الجامعة في الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2021/2020 لمواد: الأخلاق والقيم الإنسانية ومهارات التواصل والثقافة الوطنية. وشملت العينة (2648) طالبا وطالبة موزعين حسب الجدول رقم (1) أدناه:

الجدول رقم (1): عينة الدراسة وفق توزيع الطلبة في المواد التدريسية الثلاثة:

المتغير	الفئة	العدد	نسبة
المادة الدراسية	الأخلاق والقيم	1636	61.8
	مهارات التواصل	325	12.3
	الثقافة الوطنية	687	25.9
	المجموع	2648	100

الدراسات السابقة:

تتنوع مواضيع الدراسات المتعلقة بالتعلم الإلكتروني؛ فمنها ما يتعلق بالجانب التقني من امتلاك للتكنولوجيا المتطورة ومن إتقان لاستخدامها، ومن اكتساب مهارات مختلفة (5) ومنها ما يتعلق بالجانب الاجتماعي، ومنها ما يتعلق بالجانب الأخلاقي، وغيرها من الجوانب الأخرى. وقد استرشد الباحثون ببعض من هذه الدراسات المتعلقة بالتعلم الإلكتروني منذ سنوات عدة.

5. Sarwar B, et, al. (2019) Usage of Social Media Tools for Collaborative Learning: The Effect on Learning Success With the Moderating Role of, Cyberbullying. Journal of Educational Computing Research. 2019;57(1): pp. 246-279

6. الغديان ع. & عبدالمحسن. (2007). الاستعداد التقني لدى طالبات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية للدراسة عبر نظام التعليم الإلكتروني. مجلة بحوث التربية النوعية، 2007(10)، 144-107

انعكس على اهتمامات الباحثين بالعديد من القضايا والإشكالات التي رافقت هذا التغيير أو الانتقال .

ويظهر في الدراسات التي عُرضت سابقاً أهمية التعامل الأخلاقي ودوره في زيادة فاعلية العملية التعليمية والتعلمية المرتبطة بالجانب الإلكتروني التي تؤثر طبيعياً بالالتزام فيها إيجاباً في دافعية الطلبة تجاه التعلم، كما أن التخوفات التي تواجهنا في تقييم العملية التعليمية تنكمش أمام الاستخدام الأخلاقي في التعليم الذي يرى فيه الأغلبية تحقيقاً للأهداف المرجوة من التحول تجاه هذا النوع من التعليم.

وعليه فإن دراسة درجة الوعي بأنماط السلوك الأخلاقي المتعلق في التعلم الإلكتروني مؤشر على نجاح هذه العملية بأكملها؛ فمن معرفة درجة الوعي يمكن الانطلاق في تعزيز دور الأخلاق والقيم الإنسانية والبحث في الإشكالات والتحديات التي تواجهنا بُغية تحقيق الأهداف المرجوة من التعليم الإلكتروني.

التعلم الإلكتروني

يعتبر التحول الرقمي ضرورة في الحالة الراهنة للمجتمع، (12) الذي شمل مجالات الحياة المختلفة ومنها قطاع التعليم لا سيما العلم الإلكتروني الذي يتضمن مجموعة واسعة من التطبيقات وطرق وعمليات التعلم، (13) ، (14) . ويمتاز استخدام تكنولوجيا المعلومات في العملية التعليمية بأنها تدعم جودة التعليم، واستخدامها لا يقتصر على مرحلة دراسية معينة، وإنما يعتبر مهماً في جميع المراحل من رياض الأطفال حتى التعليم العالي، لا بل أصبح اعتمادها يتزايد مع التطور، وأصبح مؤشراً على تقدم التعلم و جودة التعليم وجودة مخرجاته، وقد زادت وتيرة هذا التطور

في حين بينت الدراسة التي أُجريت بعنوان "العوامل المتعلقة برضا الطلاب عن عملية التعلم الإلكتروني أثناء جائحة كوفيد-19" بناءً على أبعاد التعلم الإلكتروني (يكفالأله وآخرون، 2021)، أن رضا الطلاب عن تجربتهم في عملية التعليم الإلكتروني له تأثير كبير على نجاح عملية التعلم الإلكتروني ذاتها، ويؤدي إلى تحسين جودة نظام التعلم الإلكتروني. (10)

أما في مجال الوعي بالأخلاقيات التي يجب اتباعها من قبل الطلاب في تعلمهم الإلكتروني؛ فقد سعت الدراسة التي أجراها (المسيعدين وآخرون، 2020) إلى تقييم وعي الطلاب الجامعيين بالأخلاقيات وتحديد ما إذا كان هناك فرق حسب متغيرات الجنس والمستوى الأكاديمي عند استخدام نظام التعلم الإلكتروني في جامعة البلقاء التطبيقية في الأردن. وصُمم استبيان لقياس الوعي بالأخلاق مصنفاً في ثلاثة اتجاهات أخلاقية هي: حقوق الملكية الفكرية، والتخريب، والخصوصية.

وأظهرت النتائج أن وعي الطلاب منخفض في الفئات الثلاثة جميعها فيما يتعلق بالتزامهم بالقضايا الأخلاقية عند استخدام نظام التعلم الإلكتروني. كما أظهرت النتائج أيضاً أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين جنس الطلاب الجامعيين والمستوى الأكاديمي فيما يتعلق بالوعي بالقضايا الأخلاقية. (11)

يتبين لنا من خلال الدراسات السابقة أن المواضيع التي يُبحث فيها في الدراسات السابقة متباينة نظراً للتطور التكنولوجي وزيادة اعتماد التكنولوجيا وأدواتها في التعليم الإلكتروني وما يتعلق بها من إتقان مهارات استخدامها، كما أن الفرق في الانتقال من الاعتماد الجزئي إلى الاعتماد الكلي لهذه التكنولوجيا أصبح ملاحظاً مقارنة بما كان قبل جائحة كورونا وما بعدها؛ فانتقال العملية التعليمية من النظام التقليدي إلى النظام الإلكتروني بالكامل أو شبه الكامل

12. Kutnjak, et al. (2019) Digital Transformation Case Studies Across Industries—Literature Review, pp. 1293–1298.

13. Wentling, T, et al. (2000). E-Learning: A Review of Literature' Knowledge and Learning Systems Group, pp. 1-73.

14 .Rossi, P. (2009). Learning environment with artificial intelligence elements. 5(1), 67-75 .

10. Yekefallah, Let al. (2021). Factors related to students' satisfaction with holding e-learning during the Covid-19 pandemic based on the dimensions of e-learning. Heliyon 7, no. 7

11. Almseidein, T., & Mahasneh, O. (2020). Awareness of ethical issues when using an e-learning system. 11(1), pp. 128-131.

إن منصات التعليم الإلكتروني توفر جواً تفاعلياً في العملية التعليمية وقد شهدنا في جائحة كورونا تحولاً في نماذج أنظمة التعليم وكيف أصبح التعليم الإلكتروني عن بعد الوسيلة الوحيدة للحفاظ على العملية التدريسية وضمان عدم انقطاعها

إلا أن ذلك يتطلب زيادة فاعلية التعليم الإلكتروني والإلتقان في استخدام هذه التكنولوجيا، وضمان حسن استخدامها المرتبط بالجانب الأخلاقي، والوعي بأهمية التعامل الأخلاقي أفراداً ومجتمعات بحيث ينظم سلوكنا بوصفنا مجتمعات حاضنة لهذه التكنولوجيا وللعملية التعليمية بكافة أطرافها حتى تحقق الغايات التي نسعى إليها في سبيل تطورنا.

الأخلاق والتعلم الإلكتروني

إن الانترنت " تسهم بلا شك في إثراء العملية التعليمية،" (17) بما تؤمنه من محتوى الكتروني، ولكن من أجل تحقيق هذه الغاية في استخدام التكنولوجيا الرقمية فلا بد من الاهتمام بالجانب الأخلاقي المتعلق باستخدامها، حيث تعدُّ الأخلاق والقيم الإنسانية الأساس في السلوك البشري الذي يبدأ منه البناء المعرفي للإنسان بمفهومه الأشمل، وينعكس بدوره على واقع تطوره ورفاهيته. وتؤثر الأخلاق من خلال تحديد الصواب أو الخطأ، والجيد أو السيئ، والفضيلة أو الرذيلة وفي قرارات البشر واختياراتهم، فتوجه بذلك مسار حياتهم نحو الطريق الخَيْر، ولذلك "لا تنفصل الأخلاق عن السلوك". (18) مما يتطلب منا الوعي بها؛ فالوعي الأخلاقي هو

وتوالى الاختراعات التكنولوجية في قطاع التعليم منذ ظهور جائحة كورونا بسبب الانتقال من التعليم الواجهي الذي تستخدم فيه التكنولوجيا كأدوات مساعدة إلى التعليم عن بعد واعتماد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الكامل أو شبه الكامل.

ويمكن التعليم الإلكتروني استخدام التكنولوجيا وأدواتها للتعلم "من خلال التقنية نفسها أو باستخدام التقنية كأداة توصيلهم إلى المعلومات ومصادرهما". (15) ومثال ذلك التقنيات المستخدمة في تكنولوجيا الاتصال الرقمي والبرمجيات المصممة لتعليم اللغة، أو المختبرات الافتراضية التي يستعاض عنها كبديل عن المختبرات الواقعية من مثل: البرمجيات والأدوات الحاسوبية التي يستخدمها طلبة الطب للتشريح على نحو افتراضي. كما يمكن استخدام وسائل التواصل الافتراضية وسيلة لنقل المحاضرات على نحو مرئي ومسموع.

ومما يميز التعليم الإلكتروني أنه يعدّ بيئة ذات فاعلية عالية للطلاب والمدرس في الوقت نفسه؛ فهناك العديد من الأنماط التفاعلية بين المتعلمين عبر منصات التعلم الإلكتروني التي تحفز العملية التعليمية عندهم، (16) فهو كفيل بتلبية احتياجات العملية التعليمية وتلبية متطلباتها، إضافة إلى أنه لا يتقيد بالحدود الجغرافية والوقت. كما أنه يعزز المهارات لدى الطالب ولدى المدرس معا خاصة المهارات المتعلقة بالحاسوب و البحث العلمي، وهذه المهارات تزداد تطورا بتطور التكنولوجيا ذاتها، مما ينعكس أيضا على أسلوب التدريس وكسر الروتين فيه.

17 . العويمر، وليد،& العايد حسن& جويفل مصطفى& شنيكات خالد. (2020). درجة امتلاك أعضاء هيئات تدريس العلوم السياسية في الجامعات الأردنية لكفايات التعلم الإلكتروني. (2) 33.

18. جون ديوي (1963) الطبيعة البشرية والسلوك الإنساني، ص 15.

15. Costa, G. J. M., & Silva, N. S. A. (2010). Knowledge versus content in e-learning: A philosophical discussion. Information Systems Frontiers, 12(4), 399-413.

16. Kumar, V., et al. (2020). Awareness And Usage Pattern of Learner's On ELearning Platform: A Survey.

تاريخ <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4717>

الدخول 2022/4/7 الساعة 13:20

وزعت الاستبانة على عينة من الطلبة في الجامعة الأردنية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي 2020/2021 على نحو إلكتروني، وكان توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة كما هو موضح في الجدول رقم (2) الآتي:

الجدول رقم (2) توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة

المتغير	الفئة	العدد	النسبة
الجنس	ذكر	669	25.3%
	أنثى	1979	74.7%
	المجموع	2648	100%
المادة الدراسية	الأخلاق والقيم الإنسانية	1636	61.8%
	مهارات التواصل	325	12.3%
	الثقافة الوطنية	687	25.9%
	المجموع	2648	100%
التخصص/ الخبرة	طبية	394	14.9%
	علمية	932	35.2%
	إنسانية	1322	49.9%
	المجموع	2648	100%

ومن خلال تفريغ البيانات وتحليلها كانت النتائج التي توصلت إليها الدراسة في إجابتها عن أسئلتها الفرضية على النحو الآتي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال:

ما درجة التزام طلبة الجامعة الأردنية بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني؟

للإجابة عن هذا السؤال حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب والتكرارات لاستجابات طلبة الجامعة الأردنية على بُعد الالتزام بأنماط السلوك الأخلاقي في

21. أمين، أحمد (2012) كتاب الأخلاق، مصر: مؤسسة هنداوي

للتعليم والثقافة، ص13

22. أرسطو طاليس، علم الأخلاق إلى نيقوماخوس، ترجمة أحمد

السيد، (1924)، الجزء الأول. ك 1 ب 6 ف 11، 201.

الشغف والقدرة على تحديد المواقف والمعضلات الأخلاقية؛ الذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالتحليل النقدي والتقييم.

إن التركيز على الوعي بالمعايير الأخلاقية في العملية التعليمية مهم جداً؛ وهو ما دفع العديد من الدراسات إلى الاهتمام بالجانب المتعلق بوعي الطلاب في مؤسسات التعليم العالي الخاصة بالجرائم الإلكترونية. (19) فعندما يكون الفرد مدركاً لهذا الوعي الأخلاقي يكون مدركاً تبعاً للفعل الذي يؤديه، وإلا فلن يكون في إمكانه اتخاذ قرارات صحيحة وأخلاقية، كما أن الإدراك لهذا الفعل يشمل تحديد الآثار المحتملة لتنفيذ هذا الفعل لجميع الأطراف ذات الصلة، فمن المعروف أن "رجل الأخلاق هو ذلك الإنسان الواعي الذي يتمتع بقوة نفاذة". (20)

هذا ويجعلنا الوعي الأخلاقي بحرية الاختيار في أحكامنا الأخلاقية مسؤولين عن أفعالنا، و"هناك نوعان من المسؤولية: مسؤولية قانونية، ومسؤولية أخلاقية". (21) وقد تشوب القوانين في مجال التعلم الإلكتروني بعض الضبابية في تطبيقها ضمن هذا المجال نظراً للتطور السريع وظهور القضايا المستجدة باستمرار، وعليه فإن تعزيز الجانب الأخلاقي قد يكون من أهم أولوياتنا، لا سيما أن الأخلاق هي علم مكتسب بمعنى يمكن تدريسه وتعليمه كباقي العلوم، وزيادة الوعي به، وبذلك نضمن حسن استفادتنا من هذه التكنولوجيا وتجنب مخاطرها والتحديات التي قد تواجهنا مستقبلاً؛ "عيشة الناس الذين يحسنون العمل هي بذاتها مليئة بالمحاسن". (22)

نتائج الدراسة

19. Chandarman, R., & Van Niekerk, B. (2017). Students' cybersecurity awareness at a private tertiary educational institution. 133-155 .

20. ابراهيم، زكريا (1969) مشكلات فلسفية 6 المشكلة الخلقية، مصر:

مكتبة مصر، ص12.

الدرجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية		الفقرة
			لا	نعم	
مرتفعة	0.24	0.94	5.9%	94.1%	هل تدخل إلى المحاضرات في مواعيدها ووقتها
مرتفعة	0.32	0.88	11.5%	88.5%	هل تطلب الإذن من محاضر المادة عند اضطرارك لفلسفة
مرتفعة	0.42	0.77	22.5%	77.5%	هل تطلب الإذن من محاضر المادة عند
مرتفعة	0.18	0.97	3.2%	96.8%	هل تقوم بمراعاة آداب التواصل في التعلم الإلكتروني مع زملائك ومع
					هل تجيب عن أسئلة
منخفضة	0.37	0.17	83.2%	16.8%	هل تقوم بمساعدة زملائك في حال طلب منك
					هل تختلق أعذاراً إذا لم
					هل تقوم بطلب حل
مرتفعة	0.18	0.86	بعد أنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني		

التعلم الإلكتروني، كما تم حساب درجة الالتزام. والجدول (3) يوضح ذلك.

يُظهر جدول (3) أن المتوسط الحسابي لبعده أنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني كان مرتفعاً بمتوسط حسابي بلغ (86.) وانحراف معياري (18.)، واحتلت الفقرة التي تنص على: "هل تقوم بمراعاة آداب التواصل في التعلم الإلكتروني مع زملائك ومع مدرس المساق؟" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (0.97) بدرجة مرتفعة، وجاءت الفقرة التي تنص على: "هل تدخل إلى المحاضرات في مواعيدها ووقتها المحدد؟" بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (94.) بدرجة مرتفعة، وجاءت الفقرة التي تنص على "هل تقوم بطلب حل الواجبات على المنصات الإلكترونية من زملائك؟" بالمرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي (0.13) بدرجة منخفضة.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالإجابة عن السؤال:

هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha) = 0.005$ في درجة التزام طلبة الجامعة الأردنية بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني تعزى لمتغيرات الدراسة (المادة الدراسية والجنس والكلية) ؟

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لاستجابات طلبة الجامعة الأردنية على بعد الالتزام بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني

* مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$)

يظهر في جدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعد التزام طلبة الجامعة الأردنية بأنماط السلوك الأخلاقي في

للإجابة عن هذا السؤال، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طلبة الجامعة الأردنية عن بعد الالتزام بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني تبعاً لمتغيرات الدراسة، حيث استُخدم تحليل التباين الثلاثي (Three Way

ANOVA) لمعرفة دلالة الفروق، كما هو موضح تالياً.

جدول (4) : المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة على بعد الالتزام بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني تبعاً لمتغيرات الدراسة

المتغير	الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	انحراف المعياري
المادة الدراسية	الأخلاق والقيم الإنسانية	1636	0.85	0.19
	مهارات التواصل	325	0.83	0.19
	ثقافة الوطنية	687	0.88	0.16
الجنس	ذكر	669	0.84	0.19
	أنثى	1979	0.86	0.18
الكلية	طبية	394	0.86	0.18
	علمية	932	0.86	0.18
	إنسانية	1322	0.85	0.19

التعلم الإلكتروني تبعاً لمتغير المادة الدراسية، حيث بلغت قيمة (ف) (8.240) وبمستوى دلالة (0.000)، كما يُظهر الجدول وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الجنس، حيث بلغت قيمة (ف) (9.679) وبمستوى دلالة (0.002)، وكان المتوسط الحسابي للطلبة الذكور أقل من المتوسط الحسابي لاستجابات الطلبة الإناث، بينما يُظهر الجدول عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الكلية، حيث بلغت قيمة (ف) (0.835) وبمستوى دلالة (0.434) وهي قيمة غير دالة إحصائياً.

ولمعرفة مصدر الفروق في استجابات الطلبة على بعد الالتزام بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني تبعاً لمتغير المادة الدراسية تم إجراء اختبار (شيفيه) Scheff للمقارنات البعدية وجدول (6) يبين هذه النتائج.

جدول (6) : اختبار شيفيه (Scheffe) للمقارنات البعدية لبعدي الوعي بالإجراءات القانونية والعقوبات المتعلقة بالجرائم الإلكترونية في التعلم الإلكتروني تبعاً لمتغير المادة الدراسية

الدلالة	الفرق بين المتوسطات (I-J)	مسار التعليم الثانوي	
		I	J

يظهر في جدول (4) وجود فروق ظاهرة بين المتوسطات الحسابية لاستجابات الطلبة على بعد الالتزام بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني تبعاً لمتغيرات الدراسة، ولمعرفة دلالة الفروق تم إجراء تحليل التباين الثلاثي وجاءت النتائج على النحو الذي يوضحه جدول (5).

جدول (5) : نتائج اختبار تحليل التباين الثلاثي (Three Way ANOVA) لمعرفة دلالة الفروق بعد الالتزام بأنماط السلوك الأخلاقي في التعلم الإلكتروني تبعاً لمتغيرات الدراسة

وضع دليل آداب أو أخلاقيات للتعليم عن بعد يتماشى مع النقلة الرقمية التي حوّلت اتجاهات التعليم من الوجيه إلى الإلكتروني؛ لعدم وجود ميثاق رسمي موحد أو معتمد في هذا.

تكثيف فرق الإرشاد الطلابي وتأهيلهم لتلقي المحتوى الإلكتروني وفق مبادئ أخلاقية بنّاءة ملزمة.

إعادة النظر في مدونة السلوك الأخلاقي واللوائح والأنظمة والجزاءات المتعلقة بانتهاك المنظومة القيمية والأخلاقية في الفضاء الإلكتروني المفتوح ووسائله.

نشر الوعي لدى طلبة الجامعات بالآثار المترتبة على عدم الالتزام بالمعايير الأخلاقية في التعلم الإلكتروني فمن خلال نشر الوعي باستخدام التكنولوجيا في التعلم الإلكتروني، فإن ذلك يؤدي إلى نشر الثقافة الرقمية بينهم وما يدعم ذلك أيضا تقديم المزيد من من التدريب والممارسة في هذا المجال. (23)

وضع أنموذج لجوهر السلوك الأخلاقي؛ لمعرفة ما هو أخلاقي أو غير أخلاقي في ميدان التعليم الإلكتروني بما يعزّز قيم الانضباط والالتزام، واختيار القدوة الحسنة والأنموذج الأفضل من الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية في التأثير الفعال؛ فلكل امرئ ثمره عمله وخلقه.

تواصل البحث في موضوع أنماط السلوك الأخلاقي في التعليم الإلكتروني نظراً لأهميته في تطوير منظومة الأخلاق، مع التركيز على الوعي به في تطوير العملية التعليمية لكي يحقق الهدف المرجو المنشود.

References (المراجع)

المراجع باللغة العربية

1. إبراهيم، زكريا (1969) مشكلات فلسفية 6 المشكلة الخلقية، مصر: مكتبة مصر.

الأخلاق والقيم	مهارات التواصل	0.0241	0.090
الأخلاق والقيم	الثقافة الوطنية	-0.0246*	0.011
مهارات التواصل	الثقافة الوطنية	-0.0487*	0.006

* دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) = (α)

يظهر في جدول (6) وجود فروق ذات دلالة عند مستوى (0.05=α) في بُعد الوعي بالإجراءات القانونية والعقوبات المتعلقة بالجرائم الإلكترونية في التعلم الإلكتروني بين طلبة مادة الثقافة الوطنية وطلبة مادتي الأخلاق والقيم الإنسانية ومهارات التواصل، وكان المتوسط الحسابي لاستجابات طلبة مادة الثقافة الوطنية أعلى من المتوسط الحسابي لاستجابات طلبة مادتي الأخلاق والقيم الإنسانية ومهارات التواصل، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين طلبة مادة الأخلاق والقيم الإنسانية وطلبة مادة مهارات التواصل.

خاتمة:

إنّ عدم الوعي بأنماط السلوك الأخلاقي في التعليم سواء أكان وجاهياً أم إلكترونياً يؤثر سلبيًا في نسيج المجتمع وتفتته؛ إذ تطبيق الأخلاق ليس ترفاً أو رفاهية بل شرطاً للبقاء والارتقاء، وعليه فلا بدّ من إعادة النظر في أنماط السلوك اللاأخلاقي في التعليم عامة والإلكتروني خاصة فلا لعدم المبالاة وعدم الاهتمام وعدم الانضباط وعدم الالتزام وانعدام المصداقية والسطو على جهد الآخرين وعدم احترام خصوصيتهم وحقهم في الملكية الفكرية، ومعاً للصدق والأمانة في طلب المعرفة، ومراعاة آداب السلوك في الاتصال والتواصل والحوار، وقبول الرأي والرأي الآخر، والفرص المتكافئة، واحترام خصوصية معلومات الآخر ودقتها ومصداقيتها، وفهم معنى الاختلاف بانتلاف، وعدم انتهاك المنظومة القيمية والأخلاقية بحجة الحرية؛ فالحرية ليست مطلقة بل لا بد لها من قيد وهو القانون الذي ينبغي أن يراعى لنجاح العملية التعليمية برمتها. وعليه، نوصي بعد النظر في النتائج التي توصلت إليها الدراسة بـ:

23. Mahfoodh, H., & AlAtawi, H. (2020). Sustaining Higher Education through eLearning in Post Covid-19 (pp. 361-365).

المراجع باللغة الإنجليزية

2. الأحمد، أحمد، قضايا فلسفية في أخلاقيات التواصل التكنولوجي، وزارة الثقافة، عمان، 2021، ط1.
3. أرسطو طاليس، علم الأخلاق إلى نيقوماخوس، ترجمة بارتلمي ساهليلر من اليونانية إلى الفرنسية ونقله إلى العربية أحمد السيد، (1924)، القاهرة: مطبعة دار الكتب المصرية، الجزء الأول. ك 1 ب 6 ف 11، 201.
4. أمين، أحمد (2012) كتاب الأخلاق، مصر: مؤسسة هندايو للتعليم والثقافة، ط1.
5. الرشدي، عايشة، (2020). درجة توظيف التعلم الإلكتروني جامعة الكويت من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. 28(1) 230-251.
6. السالمي، جمال (2020)، التعليم الإلكتروني في دراسات المعلومات: تقييم تجربة قسم دراسات المعلومات بجامعة السلطان قابوس *Journal of Information Studies & Technology (JIS&T)*, 2020(2), 9.
7. الغديان ع.، & عبدالمحسن. (2007). الاستعداد التقني لدى طالبات جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية للدراسة عبر نظام التعليم الإلكتروني. مجلة بحوث التربية النوعية، 2007(10)، 107-144
8. جون ديوي (1963) الطبيعة البشرية والسلوك الإنساني، ترجمة محمد النجيجي، مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر، القاهرة-نيويورك.
9. دومينيك فانك. (2021). جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-19) في المجتمعات الغربية والعلوم الاجتماعية. دورية عمران للدراسات الاجتماعية، 9(36)، 63-90.
10. شنبلة، نجاح ، أخلاقيات التعلم الإلكتروني ، جامعة آل البيت، تاريخ الدخول 2020/11/7 الرابط:
najah--الالتعلم-الأخلاقيات/linkedin.com/pulse
alshaneh/?originalSubdomain=ae.
11. العومر، وليد، & العايد حسن & جويفل مصطفى & شنيكات خالد. (2020). درجة امتلاك أعضاء هيئات تدريس العلوم السياسية في الجامعات الأردنية لكفايات التعلم الإلكتروني. *Humanities and Social Sciences Series*, 33(2).
1. Almseidein, T., & Mahasneh, O. (2020). Awareness of ethical issues when using an e-learning system. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 11(1), 128-131.
2. Chandarman, R., & Van Niekerk, B. (2017). Students' cybersecurity awareness at a private tertiary educational institution. *The African Journal of Information Communication*, 20, 133-155 .
3. Costa, G. J. M., & Silva, N. S. A. (2010). Knowledge versus content in e-learning: A philosophical discussion. *Information Systems Frontiers*, 12(4), 399-413.
4. García-Peñalvo, F. J. (2021). Avoiding the dark side of digital transformation in teaching. An institutional reference framework for eLearning in higher education. *Sustainability*, 13(4), 2023 .
5. Kumar, Vijay; Pandey, Shweta Dr.; Kaur, Parminder, (2020). "Awareness And Usage Pattern of Learner's on ELearning Platform: A Survey" *Library Philosophy and Practice (e-journal)*. 4717.
6. Kutnjak, A.; Pihiri, I.; Furjan, M.T. Digital Transformation Case Studies Across Industries—Literature Review. In *Proceedings of the 2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO)*, Opatija, Croatia, 20–24 May 2019; IEEE: New York, NY, USA, 2019; pp. 1293–1298.

-
- .7 Rossi, P. (2009). Learning environment with artificial intelligence elements. *Journal of e-learning knowledge society*,5(1), 67-75 .
- .8 Mahfoodh, H., & AlAtawi, H. (2020, December). Sustaining Higher Education through eLearning in Post Covid-19. In 2020 Sixth International Conference on e-Learning (econf) (pp. 361-365). IEEE.
- .9 N.Shapira .A.Bark, Iddo Gal, Promoting Older Adults' Well-Being through Internet Training and Use, *Aging and Mental Health* 11(5):477-84, October 2007
- .10 Sarwar B, Zulfiqar S, Aziz S, Ejaz Chandia K. Usage of Social Media Tools for Collaborative Learning: The Effect on Learning Success With the Moderating Role of Cyberbullying. *Journal of Educational Computing Research*. 2019;57(1):246-279.
- .11 Toquero, C. M. (2020). Challenges and opportunities for higher education amid the COVID-19 pandemic: The Philippine context. *Pedagogical Research*,5 .(4)
- .12 Yekefallah, L., Namdar, P., Panahi, R., & Dehghankar, L. (2021). Factors related to students' satisfaction with holding e-learning during the Covid-19 pandemic based on the dimensions of e-learning. *Heliyon*, 7(7), e07628 .
- .13 Wentling, T., Waight, C., Gallaher, J., Fleur, J., Wang, C., & Kanfer, A. (2000). *E-Learning: A Review of Literature*' Knowledge and Learning Systems Group. National Center for Supercomputing Applications, University of Illinois,1-73 .
-