IRAQI Academic Scientific Journals
العراقية المجلات الأكاديمية العلمية
مجلة كلية الكوت الجامعة للعلوم الإنسانية
ISSN (E) : 2707 – 5648 I ISSN (P) : 2707 – 563X
عدد خاص لبحوث المؤتمر الدولي التاسع والعشرين **"التعليم الرقمي بين الحاجة والضرورة"** للفترة من 11 – 19 نوفمبر/ تشرين الثاني 2020

# تعليم إلكتروني يستند الى الشعور واللاوعي في التدريس علوم هندسية

**أ. م. د. نصير قاسم الباججي**

قسم هندسة تقنيات الحاسوب - جامعة الكفيل - العراق

nasseer.albachache@alkafeel.edu.iq

**المستخلص**

على الصعيد العالمي، التعليم العالي يتجه نحو التركيز على الابتكار من خلال التعليم القائم على التكنولوجيا الرقمية. السؤال الذي يجب أن نثيره هو هل ان التعلم والتدريب الذي نستخدمه في الجامعات يطور المهارات المهنية للطالب مدى الحياة ام هي قابلة للنسيان بعد فترة قصيرة، وهل هذا التعليم يحفز الطالب على الابتكار وخلق أفكار جديدة وهل المواهب التي يمتلكها المتخرج كافية تؤهله لدخول الثورة الصناعية الرابعة؟ في الوقت الحاضر نحن نبحث عن التغيير في جميع أنحاء العالم في إجراءات منصة التعلم عبر الإنترنت وكذلك نسعى الى التوسع في مجال التعليم وعوامله الرئيسية من شكل ومحتوى المناهج والمدخلات الجامعية. في عملنا نقترح أنموذجًا تعليميًا جديدًا مخصصًا قائمًا على الإقناع الشعوري والتطبيقات الأخرى للتحفيز الشعوري. أولاً، سنناقش تعريفنا لخط مموه من اللاشعور وهل يمكن تطبيقه في التعليم الالكتروني وأيضًا الحجج حول سبب صعوبة الاستمرار في التعلم التقليدي بعيدًا عن التفكير الواعي. في الجزء الآخر، وسنقدم استخدمنا للتعلم الإلكتروني (وبعض مقاطع الفيديو) لتوضيح أمثلة على الآثار الأساسية للتحفيز اللاوعي الذي يمكن استخدامه في دروس مختلفة تم تدريسها في كلية الهندسة في مراحل مختلفة. وهذه الدروس عرضت على بعض المتطوعين من الأعمار مختلفة. أخيرًا، سنقترح بعض التطبيقات التي يمكن أن تزيد من المواهب البشرية ريثما توضع التشريعات القانونية لهذا الأسلوب من التعليم

**الكلمات المفتاحية :** التعلم الإلكتروني، الشعور في اللاوعي، التحفيز ، تدريس الهندسة

# E learning Model-based on Subliminal Stimulation in Engineering Taught

**Nasseer K. Bachache**

Engineering College - Alkafeel University - Iraq

nasseer.albachache@alkafeel.edu.iq

**Abstract**

Globally, higher education is a change in innovation by stimulating digital technology- based education. The question that must possess is the learning and training that used in university education develops lifelong professional skills, and does this education motivate a student to create new thoughts, and does they get enough

talents that drive the fourth industrial revolution? and do they get enough talents that drive the fourth industrial revolution? Nowadays we look for change around the world in the procedure of online learning platform with the expansion that has occurred in the field of education and its main factors, shape, the content of curricula, and its inputs. In our work, we propose a new customized educational model-based on subliminal persuasion and other applications of subliminal stimulation. First, we discuss our definition of subliminal. We

will also present arguments about why it is difficult to sustain learning far from conscious thinking. In the other parts, we used e-learning (some videos) to illustrate examples of the basic effects of subliminal stimulation that can be used in various lessons were taught in engineering college at different stages showed to volunteers of different ages. Finally, we suggest some applications that can increase human talent after establishing legal legislation.

**Key word:** E-learning, Subliminal, Stimulation, Engineering Taught

## 1. المقدمة

لأكثر من عشرين عامًا وألى الآن، كان الهدف من أنظمة التدريس الذكية **(ITS)** هو تكييف مواد التعلم بشكل اكثر ملائمة مع المتعلم. في الوقت الحاضر اصبحت الحاجة ملحة الى تطوير أنظمة التدريس الذكي وذلك باستخدام اجهزة الكمبيوتر. تتألف أنظمة التعلم الذكية **(ITS)** من وحدات عدة هدفها مساعدة المتعلم. اما المدرس يكفيه امتلاك واحدة من هذه الوحدات والاستفادة منها أثناء الدرس اعتمادًا على احتياجات المتعلم ومدى تلقيه للمعلومة. ومع ذلك، كانت هذه الاستراتيجيات تعتمد بشكل أساسي على نظريات التعلم والتدريس الكلاسيكية حيث لم يكن للعواطف دور مهم في البداية، ولهذا فإن أهمية دمج المشاعر في تلك الاستراتيجيات قد حظيت باهتمام كبير في السنوات الأخيرة. في الواقع، أثبتت مجموعة متزايدة من الأعمال أن العواطف، وخاصة الدافع والمشاركة، والإدراك مرتبطة على نطاق واسع في مختلف المهام المعرفية [1]. فضلاً عن ذلك، أصبحت أهمية قياس المشاعر والنظر فيها محور الكثير من الأبحاث المتزايدة. ساعد توافر الأجهزة الفسيولوجية وسهولة استخدامها والقدرة على تحمل تكلفتها في دمجها في أنظمة التدريس. كما اضاف التعاون المثير للاهتمام بين **(ITS)** والأجهزة الفسيولوجية أنموذجا للطالب ببيانات مؤثرة. ثم تُستخدم هذه البيانات لنمذجة الملف الشخصي العاطفي والفسيولوجي للمتعلم وبالتالي تكييف التعلم وفقًا لذلك. تم اتخاذ خطوة أخرى إلى الأمام عند المشاعر وقد تم دمج الإشارات الفسيولوجية مع الواقع الافتراضي .

ان نظريات التعلم الكلاسيكية تكون سهلة على التدريسي وفي متناول اليد ومهامها محددة لكن استراتيجيات التعلم الحالية لها قيود لأنها تستند الى معالجة معلومات معقدة، كانت هناك تجارب تقوم على تقديم المعلومات المعقدة في مجموعة أجزاء لتمكين المتعلم تدريجيًا من التركيز على قطعة صغيرة واحدة من اللغز في كل مرة وقد اثبتت قدرًا كبيرًا من العمل في علم الأعصاب قادنا إلى الاعتقاد بأن تعلم المعلومات البسيطة بل وحتى المعقدة منها يمكن أن يتم دون إدراك أو وعي كامل .[2].

سابقا كانت هناك أبحاث في علم الأعصاب تقول إن أي معلومات تُسقط بسرعة كبيرة بحيث لا يمكن إدراكها بوعي من قبل المتعلم (تسمى الإسقاط اللاشعوري) [3]. وهذا النهج لن يتم توجيه أي اهتمام إليها في مجتمع أنظمة التدريس الذكية.

نعتقد ان الجمع بين اكتشاف المشاعر والإسقاطات اللاشعورية التي تهدف إلى تعلم أسرع وأفضل في التعلم الافتراضي هو نظام فريد من نوعه في مجال التعليم، ولم يتم طرحه من قبل على حد علمنا. نعتزم في هذه الورقة التحقق من تأثير هذه الاستراتيجية الجديدة في التعلم. وسنختار بعض المواد الدراسية التي تدرس في كلية الهندسة

وهي رياضيات والرسم الهندسي لمرحلة الاولى واسس هندسة السيطرة للمرحلة الثالثة

## 2. اللاشعور

كما ذكرنا سابقًا، يركز هذا البحث على التحفيز اللاشعوري في نظام افتراضي ثلاثي الأبعاد لتعزيز التعلم. قبل المضي قدمًا، نحتاج إلى تحديد المصطلحات التي سيتم استخدامها في هذه الورقة بوضوح. في الواقع، يمكن أن يؤدي مجرد ذكر كلمة مموهة إلى الفتنة والارتباك أكبر من الخلاف بين الذي يؤمن بكروية الأرض وبين ذلك الذي يؤمن انها مسطحة. نحن نؤسس لحافز لا شعوري يتم إرساله بسرعة كبيرة بحيث لا يتمكن المستخدم من الإبلاغ عنه والشعور به في الوعي

الإدراك الواعي راسخ في علم الأعصاب وخصائصه معروفة جيدًا. إحدى هذه الخصائص هي وجود عتبة للوصول الى الواعي. هذه هي العتبة بالتحديد التي نقبلها على أنها "الخط" بين الإدراك الواعي واللاواعي (وهو مصطلح يُشار إليه أيضًا باسم عتبة الإدراك اللاواعي). إن التقنية المستخدمة لإرسال حافز معين أقل من عتبة الإدراك هذه هي ما يُعرف باسم الحافز اللاشعوري بدلاً من الحافز شبه المائل الذي يمكن إدراكه بوعي فوق العتبة.[4]

العملية المعرفية التي تحدث عندما يكون الحافز صوتيًا أو بصريًا، لهذا سنقدم معلومات ملموسة لفترة قصيرة جدًا ويمكن أن تختلف في الكثافة والمدة والتكرار. مع اثبات أن المعلومات المرسلة ستكون بشكل لا شعوري يمكن أن تؤدي إلى تحفيز السلوك وحتى تسفر عن نتائج أفضل في ظل مواقف تجريبية محددة [5] [6] . في الواقع، إن مجرد إرسال رسائل لا شعورية دون الاهتمام بالسياق أو الأهداف والعواطف المرغوبة يمكن أن يثبت أنه غير فعال أو ببساطة عديم الفائدة. ولهذا سنراقب إسقاط لا شعوري و نسميها المعالجة اللاواعية.

## 3. نبذة تأريخية

لإعطاء نبذة تاريخية سنعرض تجربة رائعة للتأثير اللاشعورية على النظام البصري [7]. ادعى فيكاري في عام 1957 أنه زاد من مبيعات الفشار والكولا بعد وميض لا شعوري في سينما نيو جيرسي كانت هذه الومضة سريعة جدا لدرجة لم يشعر بها احد ممن كان يشاهد الفلم. وقد تسبب هذا الادعاء في ضجة داخل وخارج المجتمع العلمي. بعد بضع سنوات، اعترف فيكاري بأن نتائجه (غير موثوقة) لا تبرر استنتاجاته القوية وأنه لا يوجد دليل على الإطلاق على انه كان إقناع اللاشعوري، لكن الضرر قد حدث بالفعل حيث انخفض عدد الباحثين الذين يعملون بجدية في هذا الموضوع بشكل كبير خلال العشرين عامًا التالية على الأقل. فضلاً عن ذلك، فإن القليل من علماء النفس التجريبيين الذين نشروا بالفعل عن الظواهر المموهة و الاحساس اللاشعوري كانوا بعيدين عن أن يكونوا داعمين. أشار البعض إلى أن فرصة نجاح الإقناع اللاشعوري كانت بعيدة للغاية وذكر (موور، 1982)، أن الفكرة بأكملها كانت مجرد أسطورة وأن علينا التوقف عن التحقيق فيها تمامًا لكن هل هي أسطورة؟ هل يجب أن نتوقف؟ في هذا البحث سعي بأنه لا ينبغي لنا التوقف وأن الإقناع اللاشعوري والتطبيقات الأخرى للتحفيز اللاشعوري يجب التحقيق فيها، وليس تجاهلها.

## 4. الية العمل

ان تنفيذ الاحساس اللاشعوري وتوظيفها في العملية التعليمية من خلال فيديو تعليمي يشرح المادة العلمية يتم عمل مونتاج باستخدام برنامج (كمتازيا) الذي كان يتمتع بإمكانات كافية لأثبات تحقيق هذا العمل، ان هذا البحث يحوي سيناريوهات مختلفة وهي كالاتي،

1) تركيب فيديو (عدد 2) الفيديو الاول تكون فيه صورة يتم الاحساس بها شعوريا وتكون واضحة والصوت فيها عالي اما الفيديو الثاني فهو اعادة لنفس الفيديو الاول بعد خمس ثواني ولكن الصورة تكون خيالاً والصوت ضعيف جدا لا يسمع

2) الفيديو الاول الشعوري يشرح الدرس الحالي اما الفيديو الثاني فهو لاشعوري يشرح الدرس المقبل وكلاهما بصورة طبيعية وبالسرعة الاعتيادية

3) الفيديو الاول الشعوري يشرح الدرس الحالي بالسرعة الاعتيادية اما الفيديو الثاني فهو لاشعوري يشرح الدرس القادم بصورة أسرع بخمسة اضعاف يعاد تكرار الدرس مرات عدة

4) الفيديو الاول الشعوري يشرح الدرس الحالي اما الفيديو الثاني فهو لاشعوري يشرح الدرس القادم على شكل ومضة تتكرر مرات عدة لحظة قلب الصورة في الدرس الاول

5) الفيديو الاول الشعوري يشرح الدرس الحالي اما الفيديو الثاني فهو لاشعوري وهو عبارة عن مشاهد ذات صلة بالموضوع

6) الفيديو الاول الشعوري يشرح الدرس الحالي اما الفيديو الثاني فهو لاشعوري يشرح الدرس ليس لها علاقة بالدرس وذلك لتحفيز الابداع والافكار الجديدة إذ يتلقى الطالب موضوعين مختلفين وهذا السيناريو لم نتمكن من قياس نسبة التطور الابداعي لدى الطلبة لأنه لا تتوفر لدينا نسبة الاختلاف بين الموضوعين وربما يحتاج الى فترة زمنية طويلة جدا للأثبات ولكن بحديث منفصل مع الطلبة استشعرنا ان لديهم القابلية على الابداع و الابتكار خاصة في مادة اسس هندسة السيطرة

## 5. نتائج التجربة ومناقشتها

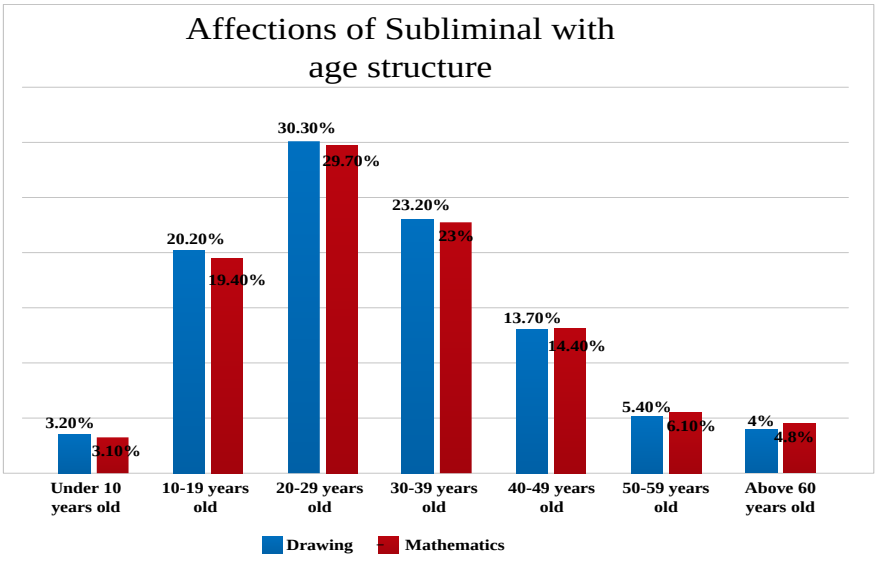
هنا في الشكل (1) تمت المقارنة بين درس الرياضيات باللون الاحمر مع درس الرسم باللون الازرق لفئات عمرية مختلفة في هذا الاختبار تم استخدام السيناريو الاول وتم اجراء امتحان للمتطوعين اظهرت النتائج التقارب بين مادة الرياضيات والرسم الهندسي في حين في التعليم التقليدي يكون درس الرياضيات وايصال الفكرة للطالب المشكلة الكبيرة للأستاذ لصعوبة هذا الدرس وهذا بعد دليل على استجابة قوية للإحساس اللاشعوري ان تكون نتائج الامتحان مقاربة لدرس الرسم الهندسي اما بين (30-39 عام) هناك تساوي في الدرجات عجيب ويبدأ التفوق الطفيف للرياضيات فوق سن 39 سنة والتفوق للرسم في الاعمار اقل من 30 سنة كما ان النتائج تشير الى ان اكثر الاعمار استجابة ما بين (20-29 عام)ولهذا ستكون باقي الاختبارات فقط على هذه الفئة العمرية

في الشكل (2) كان اجابة الطلبة حول استبيان قدم لهم فيما اذا شعروا ان هناك تشويشاً في الفيديو ام لا وكانت النتيجة ان الاغلبية شعروا بالتشويش ولكنه مقبول دليل على ان الاحساس الواعي لم يستشعر بوجود فيديو اخر

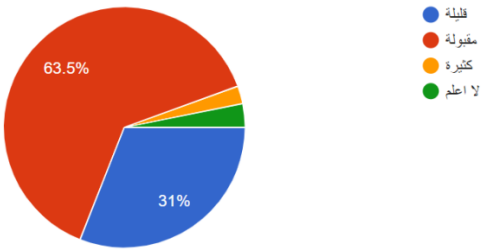
في الشكل (3) نلاحظ نتائج الامتحان ونسب النجاح باستخدام السيناريو الثاني والثالث لدرس الرياضيات والشكل (4) يمثل نتائج الامتحان بعد عرض نفس درس الفيديو في الشكل 3 ولكن كان درس الرياضيات بدون تأثير لا شعوري نلاحظ كيف كانت نسب النجاح متدنية جدا قبل ان يشمل الفيديو التعليمي مؤثرات لاشعورية

الشكل رقم (5 ) يمثل درجات الطلبة باستخدام السيناريو الرابع لدرس اسس هندسة السيطرة وكان الدرس هو النظام المفتوح والنظام المغلق والتغذية العكسية

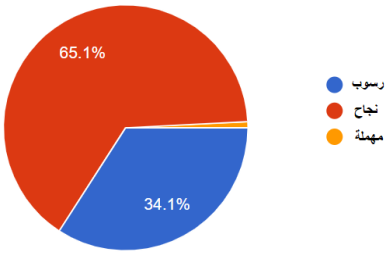
الشكل رقم (6) يمثل مدى تأثير الطلبة بالسيناريو الخامس في درس السيطرة حيث كان الدرس حول الاستجابة الزمنية للنظام وطلب من الطلبة اعطاء مثال لهذا النظام فكانت تظهر على شكل ومضات صورة لتدرجات سرعة السيارة فكانت نسبة كبيرة اعطت نفس المثال ونسبة لا بأس بها اعطت مثال مقارب،



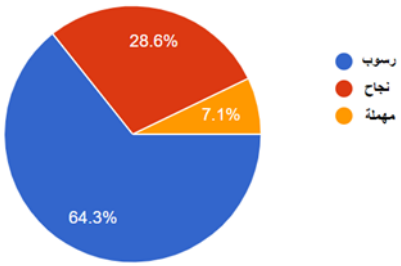

الشكل (1) تمت المقارنة بين درس الرياضيات باللون الاحمر مع درس الرسم باللون الأزرق



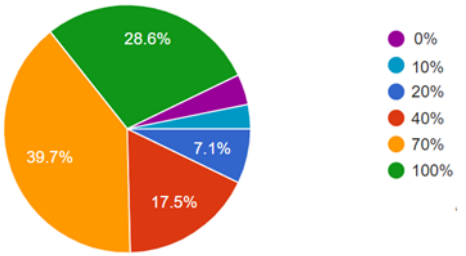

الشكل (2) كان اجابة الطلبة حول استبيان



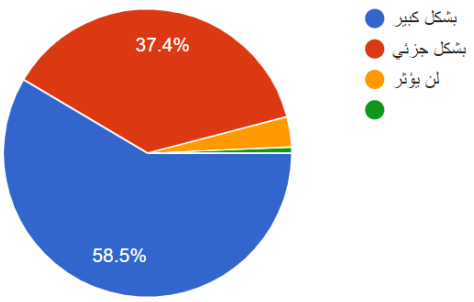

الشكل (3) يمثل نتائج الامتحان لدرس الرياضيات




الشكل (4) يمثل نتائج الامتحان لعرض درس فيديو درس الرياضيات بدون تأثير لا شعوري




الشكل رقم (5 ) يمثل درجات الطلبة باستخدام السيناريو الرابع لدرس اسس هندسة السيطرة




الشكل رقم (6) يمثل مدى تأثير الطلبة بالسيناريو الخامس في درس السيطرة

## 6. الاستنتاجات

يعد التعلم اللاواعي في نظام دروس افتراضـــي ثلاثي الأبعاد نهجًا جديدًا. وعلى حد علمنا، لم نعثر على أي عمل موجود متعلق بهذا البحث المحدد لا في مجتمع أنظمة النقل الذكية ولا في مجتمع التفاعل مع الكمبيوتر البشـري وفي سـياق هذا النظام من التدريس الافتراضـــي ثلاثي الأبعاد. على عكس التدريس التقليدي، ويمكن تلخيص ما استنتجناه كالاتي:

أولاً ، تم اســـتخدام اللاوعي لاســـتنباط المعرفة المملوكة بالفعل للحصول على فهم أفضل وأسرع للمشكلة المطروحة من المجموعة المعرضـة لمحفز لا شـعوري. لقد أظهرنا أنه لم يتم تحسـين الأداء العام لهذه المجموعة فحسـب، بل تم اختصـار الوقت الذي يستغرقه المتعلمون للإجابة على الأســئلة من خلال وجود وحدة الإعداد اللاشعوري.

ثانيًا ، يعد دمج البيئة الشبيهة بالألعاب ثلاثية الأبعاد والمستشعرات الفسيولوجية والمحفزات اللاشعورية أمرًا جديدًا في حد ذاته ، وكما أظهرت النتائج يبدو أنها تســفر عن نتائج واعدة للغاية من خلال إظهار مستويات عالية من التحفيز والاستمتاع وكذلك الابداع الذي يمكن ان يكون اسـاسـاً للتعليم وفق الثورة الصـناعية الرابعة وعالم المعرفة والابداع و الابتكار.

ثالثًا ، قدمنا دليلًا فســيولوجيًا يدعم الاســتجابة العاطفية من حيث تكافؤ التهيئة اللاشـعورية في سـياق التعلم في بيئة افتراضـية. في ضـــوء النتائج المشـــجعة، نخطط كعمل مســـتقبلي لتحديد والتحقق بمزيد من التفاصيل بالصورة التي تمكن الطالب من اختزال سنين الدراسة الى بضعة شهور

رابعا . على الرغم من أن نتائج هذا الإعداد بدت مشجعة للغاية، إلا أننا نحذر من إسـاءة اسـتخدام التمهيد اللاشـعوري ربما يؤدي إلى اضطرابات خطرة في المهام الجارية بعيدة عن اخلاقيات التدريس. او قد تؤدي الى اســتغلالها بالتأثير العقائدي والفكري الذي يؤثر على المجتمع بأكمله مســتقبلا لهذا نقترح تشــريع قانون وتحديد الاطر المباحة في استخدام مثل هذا النوع من التعليم.

## References

[1] Tyng, C. M., Amin, H. U., Saad, M. N., & Malik, A. S. “The influences of emotion on learning and memory”. Frontiers in psychology, vol 8,. pp 1454. 2017.

[2] A. Dijksterhuis, and L.F. Nordgren, “A Theory of Unconscious Thought,” Perspectives On Psychological Science, vol. 1, no. 2, , pp. 14. 2006

[3] Augusto, Luís M. "Unconscious knowledge: A survey." Advances in Cognitive Psychology vol 6 pp: 116 (2010)

[4] A. Del Cul, S. Baillet, and S. Dehaene, “Brain Dynamics Underlying the Nonlinear Threshold for Access to Consciousness,” PLoS Biology, vol. 5, no. 10, 2007, pp. 16.

[5] Dijksterhuis, A., Preston, J., Wegner, D. M., & Aarts, H.. Effects of subliminal priming of self

and God on self-attribution of authorship for events. Journal of experimental social psychology, vol 44 no.1 pp:, 2-9. (2008)

[6] Saroglou, V., Corneille, O., & Van Cappellen, P. "Speak, Lord, your servant is listening": Religious priming activates submissive thoughts and behaviors. The International Journal for the Psychology of Religion, vol 19 no,3 pp 143-154. (2009).

[7] DIJKSTERHUIS, Ap; AARTS, Henk; SMITH, Pamela K. The power of the subliminal: On subliminal persuasion and other potential applications. The new unconscious, vol, 1: pp: 77-1062005