بداية متل ما منعرف انو كان التعليم مقتصر على التعليم التقليدي بالجامعات والمدارس وبعدين مع ظهور الانترنت تطور التعليم وبلش يظهر التعلم الافتراضي

بالحقيقة بالرغم من إيجابيات التعلم الافتراضي الكثيرة الا إنه فيه بعض المشاكل الناتجة عن طبيعته فمثلا المسافة يلي بتفصل بين المتعلم والمعلم (ممكن يكون الأستاذ بقارة والطالب بقارة تانية) بنفس الوقت يلي هية إيجابية هية سلبية لانعدام التواصل المباشر بين الطالب والأستاذ.. بطل يكون هل آي كونتاك موجود وبطل يعرف الأستاذ إذا عنجد الطلاب فهموا أو عندن مشاكل أو لا

شغلة تانية يلي هية أعداد الطلاب الكبيرة بالكورس الواحد على الانترنت ويلي ممكن توصل حسب أحد الدراسات بجامعات بريطانيا الافتراضية ل43,000 وبالتالي صار على الأستاذ صعوبة كبيرة انه يلاحق كل الطلاب ويقدم لهم دعم الهن كلن.

بلشوا يفكروا طيب ليش ما استغل قدرة البيئة التعليمية الافتراضية على تسجيل كافة تفاعلات الطلاب مع البيئات التعليمية الافتراضية وحول هي الديتا يلي عم تتسجل أثناء تفاعل الطالب مع هل بيئة الافتراضية من ديتا خام ما عم استفيد منها أبداً لمعرفة وبالتالي أقدر اتوصل لتقييم لأوضاع الطلاب وفعالية العملية التعليمية وكون فيد باك عن العملية التعليمية كاملة. لهيك ظهر مجالين كرسوا جهودهن لتحقيق هل أهداف ويلي هنن الليرنغ اناليتكس وايديوكيشنل ديتا مايننغ.

تحليل التعلم ظهر هل مجال بأول مؤتمر اله بال 2011 وحطو تعريف اله بأنه : عمليات تجميع المعلومات عن المتعلمين وسياق تعلمهن وتحليلها بهدف فهم أفضل للعملية التعليمية والارتقاء بها وبالبيئة التي تحتضنها. من وقتها هاد الاجتماع بيتساوى بشكل دوري واخر مرة كان ب13-17 آذار 2017.

بهل مجال يتم دراسة أربع جوانب من العملية التعليمية:

الجانب الأول شو هي الديتا وكيف عم تتولد/ مين عم يولدها.. هل عم بيتم توليدها من نظام إدارة تعلم أو نظام MOOC أو غيره.

شغلة تانية منهتم فيها هية انو ليش عم نساوي هل تحليل.. هل بهدنا نوصل لمراقبة student engagement مع المحتوى والعملية التعليمية برمتها.. أو بدنا نوصل لتنبؤ لمستوى الطلاب بالمستقبل وانجازاتهم ولا بدنا نوصل لتقديم نصائح لهل طلاب، أو نخليهم يكونوا فيدباك عن حالهم ومستواهم

الجانب الثالت يلي منهتم فيه هو دراسة الطرق والوسائل لعملية التحليل يلي ممكن تتراوح بين دراسة الارتباطات والعنقدة والتنقيب وغيرها.

وأخيرا بهمني أني اعرف مين هنن المستفيدين النهائيين من عمليات التحليل لأن نوع النتائج رح يختلف باختلاف المستخدمين النهائيين.

مجال ثاني بيهتم بمعالجة البيانات التعليمية ويلي هو التنقيب في المعطيات التعليمية ويلي بيهتم بكشف الأنماط المخبئة بالبيانات الناتجة عن العملية التعليمية.. بالحقيقة مافي جدار فصل واضح بين المجالين LA,EDM بس فينا نقول انه بالتنقيب منميل انه نخلي العمليات آلية قدر المستطاع بحين بالتحليل بكون الاعتماد الأساسي على العنصر البشري.

وهون إذا بدنا نتطلع من وجهة نظر مستخدم نهائي منلاقي انه الآوت بوت للأستاذ حيكون كشف للأنماط المخبئة مثل كشف السلوكيات المشتركة بين الطلاب ... أما الطلاب فحيون متل تقديم اقتراحات لهن بناء على دراسة لوضعن وحالتهن.

بكلا المجال الهدف الأساسي هو زيادة الاحتفاظ بالطلاب (ومنقصد بالاحتفاظ انه المتعلم ما يترك الكورس) وزيادة إنجازه بالكورس وتقليل نسب فشلهم بالإضافة إلى زيادة التوظيف وتخصيص العملية التعليمية قدر المستطاع.

=======================

بمقارنة مع أنظمة وخدمات بتستخدم المجالين السابقين بهدف تحقيق الأهداف السابقة منلاقي انو بعض لأنظمة متل أسيستمنت بتكون نظام التحليل مدمج بنظام تاني (بحالتنا نظام التحليل مدمج بنظام الامتحانات فلازم تخضع للامتحان بهاد النظام لحتى تحصل على نتائج التحليل (مافيك يكون عندك ديتا من نظامك وتحلليها))

أكثر العيوب بالأنظمة هي عدم دعمها المؤسسات يلي بتعدم على كزا نظام وبالتالي كزا اكتفيتي بروفايدر.

مشكلة تانية هي ارتباطها بنظام أو جامعة معينة وعدم إمكانية تحليل بيانات أي جهة بتولد بيانات تعليمية متل Loop مثلا وهو مشروع تساوى تساوى بس لسلت مقررات بتلت جامعات فهو كتير محدود على هل مقررات وبيساوي بس عمليات تحليل. مشكلة تانية هية بعض الأنظمة بتقدم خدمة لازم نستفيد منها لحتى نعمل تحليل مثل نظام Assessments يلي بيقدم خدمة امتحانات وبيعمل تحليل على نتائج هل امتحانات.

بالإضافة لأنه معظم الأنظمة عم يكون المستخدم النهائي المستهدف محدود وبالتالي الميزات يلي بيقدمها النظام محدودة تبعاً لمحدودية المستخدمين النهائيين. مثل الأوبن يونيفيستي وهي جامعة بريطانية افتراضية بتستهدف بعمليتها بس الاساتذة.

===================

بناء على الدراسة السابقة تم التوصل لبناء نظام LET(LEARNING EXPERIENCE TRACKER) يلي بيتميز انه نظام قائم بحد ذاته وبالتالي يتمتع بقابلية استقبال البيانات من الأنظمة الأخرى (ما عادت مجبورة تترك الأنظمة القديمة يلي معتمدتها لتحصل على عمليات تحليل)

ميزة أساسية بالنظام المقترح هية البينية وبالتالي صار النظام قابل لدعم تعدد مصادر الديتا وماعاد مقتصر على نظام أو مؤسسة محددة.

كيف حققنا هل ميزة.. حققناها باستخدام معيار xaPI أو كما كان يسمى سابقاً tincan API

يمكن أول ما منسمع معيار بمجال تعليمي بيخطرلنا سكورم فشو يلي بفرق سكورم عم xAPI

الفارق الأساسي انه بالسكورم بيهتم بتمثيل المحتوى بحيث يكون المحتوى قابل لإعادة الاستخدام مع مختلف نظم إدارة التعلم بينما ال xaPI بيهتم بالاكسبيرينس وتفاعل المستخدم مع هل محتوى وميزته انه مانه محصور بنظم إدارة التعلم كما هو الحال بسكورم(يلي هية فعلياً غالبا بتكون ويب بيزد) وانما يمكن استخدامه مع أي نظام تعليم حتى لو كان باستخدام السمارت فونز والسمارت وتشز او حتى الفيرتشوال ريالتي والسيميوليشن انفايرومنتس وغيرها.

بالحقيقة ممكن لسكورم يسجل نتيجة التفاعل مع الكونتنت بس بشكل كتير محدود فالسكورم ماعنده القدرة يسجل البيانات الناتجة عن التعلم الجمعي أنام محدود بالتعلم الفردي ولما بكون المحتوى موتقليدي ما بيقدر يسجله متل التعلم عن طريق السيميوليشن والبيئات الافتراضية .. لدرجة حتى ما عنده القدرة يسجل أنه مثلا الطالب وقف أو بلش فيديو........ففينا نقول انو الxapi هو النيكست جنيريشن من السكورم. السيئات الأساسية بسكورم ويلي اجا xAPI وتخطاها هية:

بالعودة للمعيار xAPI بيتم تجميع الديتا من مصادر التعلم المختلفة وهون ممكن نلاحظ أنه نفس المؤسسة تكون معتمدة على أكثر من مصدر بالعملية التعليمية تبعها (مثل الاعتماد على نظام إدارة تعلم إلى جانب نظام هية بانيته )يلي بيير أنه لما المتعلم بيعمل أي تفاعل مع البيئة الافتراضية بيتم تسجيل هل تفاعل على شكل statemet بتحوي تفاصيل التفاعل وبيتبعت هل ستيتمنت لمستودع معلومات خلينا نسميه learning record store فيما بعد بتجي الأنظمة المختلفة وبتحلل البيانات الموجود بهل مستودع.

هون بيجي السؤال شو تفاصيل تحقيق هل بينية يلي بأمنها xAPI:

البينة تقسم إلى بينية هيكلية وبتم تحقيقها من خلال اتباع بنية محدد بهيكلة البيانات وبالتالي بضمن انو كل الأنظمة رح يكون في توافق بينها بشكل الديتا يلي عم تبعتها: البنية الأساسية بأي ستيتمنت (وهي كل فعل يقوم الطالب بالقيام به) هي الفاعل وهو الشخص اللي قام بالفعل وشو الفعل يلي ساواه وعشو وقع الفعل.. طبعاً ممكن نضيف اتربيوتس تانية متل ايمت صار الشي وإذا كان فعل تقديم فحص فشو كانت علامته وهيك قصص.

هلأ أنا كنظام تحليل ممكن اعتمد بالافعال اللي عم بيتم تسجيلها وتحليلها على أفعال غيري مخترعها أو اجي اخترع فعل جديد بس هون بتجي مشكلة اللغات انه ممكن نفس المعنى يتمثل بأكثر من مصطلح وممكن نفس الكلمة يكون الها اكتر من معنى (فممكن نظامين تعلميني باعتين لنظام التحليل نفس الكلمة بس كل واحد قاصد فيها شكل) كمان وهاد الشي بيأدي لنوع من الغموض.

لهيك منلاقي انه مانه كافي أبدا اعتمد على توحيد بنية الجمل وانما لازم روح اكتر من هيك لتوحيد المعنى وحسّن مفهوم الريوزابلتي للفوكابيولاري يلي عم استخدمن. كيف ممكن يتم هاد الشي؟

بالاعتماد وأخذ بعين الاعتبار البعد الدلالي .

باستخدام IRI بتمثيل عناصر الجملة واللي هو اللبنة الاساسية باللينكد ديتا فصار في توحيد بالكلمات المستخدمة والمعاني تبعها.

خلونا ناخد المثال التالي ويلي ممكن نفهم منها انه يمكن الزلمة ارتحل :v

بس بالحقيبة هو ماكان هيك القصد ف life هي لعبة اونلاين.. باسد انه تجاوزها لهل لعبة.. بتم هاد الشي عن طريق الربط بأنطولوجي متل ورد نت وهيك نلاحظ انه بالاعتماد على أنطولوجي صار المعنى واضح وماعاد كل نظام يفهم الكلمة بطريقة بالإضافة أنه نظام التحليل صار قادر على انه يربط مع أنظمة بلغات مختلفة.

هلأ منلاحظ انو صار عندي كونترول فوكابيولاري لتمثيل أفعال المستخدمين وصار في توافق بالبنية و المعنى بين الأنظمة المختلفة.

بالحقيقة المعيارxAPI بيتمتع بالمرونة عن طريق شي سامه الريسيبي بيشبه وصفة الأكل فأنا بقول كنظام تحليل مستعد اتلقى الأفعال كزا وكزا وحللها ورح يكون معناها كزا.. بلحظة معينة قررت ادعم التعلم من طريق اللعب وبالتالي أنا صرت بحاجة لدعم أفعال متل played, jumped فبضيفها بريسبي جديدة وهيك بوسع نظامي.

الميزة التالتة يلي بيميز فيها النظام هي دعمه أنواع مستخدمين نهائيين متنوعين من أساتذة وطلاب وغداريين وطبعا كل واحد بوجهلة نوع التحليل بلي بيناسبه

بالاضافة لليوزر فريندلي عن طريق عرض النتائج بطريقة رسومية بتناسب المستخدم النهائي يلي مانه اكسبرت وعنده خبرة بتحليل البيانات.

==================

منجي لبنية النظام الأساسية.. بتبدأ العمليات بتسجيل الأنظمة الراغبة بعملية التحليل ويلي ممكن تكون أكثر من نظام للمؤسسة الواحد، بعد ما تسجل هل أنظمة تفاعلات الطلاب تقوم بارسال هل بيانات التفاعل إلى مخزن المعطيات LRD.. طبعا كمان لازم يتم ارسال بيانات الطلاب وأساتذة والكورسات إلى قاعدة المعطيات..يتم فيما بعد تجميع معطيات التفاعل والقيام بعمليات اغريغيشن عليها بما يتوافق مع نظامي التحليل والتنقيب ليبدأ محركي التحليل والتنقيب بالعمليات على البيانات ثم ارسال نتائج التحليل إلى داشبورد ليتم عرض النتائج بطرق رسومية بسيطة.

إذا بلشنا بسجيل بيانات التفاعل بعدين جمعناها بمكان واحد (وهون بصير عملية دمج الديتا الجاية من أكثر من مصدر وتجهيز البيانات للقيام بمعالجتها ثم عرض نتائج المعالجة)

منبلش بعمليات التحليل واللي تتميز بسهولتها وإمكانية اختلاف نتائجها باختلاف تفاعل المستخدم وتغطيتها أهم ومعظم الجوانب يلي يحتاجها اليوزر.

تختلف باختلاف نوع المستخدم النهائي: فالأستاذ يملك القدرة على الاطلاع على نتائج امتحانات الكروسات يلي يعطيها وتفاعل مع كورساته المسؤول عنها وتغير التفاعل حسب نوع المحتوى. بالاضافةة على استعراض للطلاب يل بحالة خطر الرسوب والفشل لتكثيف الجهود لمساعدتهم لتجاوز حالة الخطر

أما الإداري فيملك بالإضافة للطلاع على المستويات السابقة دون التقييد بكورس معين بإمكانية الاطلاع على مقارنة على التفاعل بين كورسات المؤسسة الواحدة.

أما الطالب فيملك إمكانية الاطلاع على مقارنة اختباراته يلي اجتازها وتفاعله مع المحتوى.

إضافة للمؤشرات الثابتة في عنا ميزة المؤشرات الديناميكية إذا في شيء معين حابب المستخدم يسأل عنه وما تم تغطيته بالمؤشرات المقدمة من قبل النظام.............بكرا منتفق عليها هي.

===============

أما بجانب التنقيب فيمكن دراسة سلوك الطلاب وتجميعهم وفق هل سلوك بعناقيد..

تم الاعتماد في النظام على تلت أبعاد للحصول على العنقود.. البعد الأول يعبر عن مدى تفاعل الطالب ضمن النظام، البعد الثاني يعبر عن مدى تفاعله مع الأسئلة والبوستات، والبعد الأخير مدى إنجازه للامتحانات.

وهاد الشي تم بالاعتماد على خوارزمية Kmean

كما يمكن التنبؤ بوضع الطلاب اليي هنن بخطر الرسوب بالاعتماد على ديتا حقيقية من جامعة بريطانية افتراضية اسمها OU بالاعتماد على خوارزمية الجار الأقرب (حيث بتم مقارنة الطالب خلال الأسبوع يلي حابب اعمل فيه التنبؤ مع أقرب الطلاب لحالته) حيث قسمنا الديتا لعشر مجموعات تسعة منن للتدريب وواحدة للاختبار. نوعية الديتا تتراوح بين ديتا ديموغرافية الها علاقة بخلفية الطلاب الثقافية وعمره وسكنه وو

أما النوع الآخر للديتا فهو الديتا الناتجة عن تفاعل الطالب مع المحتوى التعليمي الافتراضي.

تبرز أهمية الديتا الديموغرافية في بداية الكورس .. إذ أنه بهل فترة من الكورس بكون ما عندي كتير ديتا تفاعل لهيك بكون اعمادي الأكبر علديتا الديموغرافية.. ولهيك منلاحظ أنه نتائج التنبؤ ببداية الكورس ما كتير بتكون دقيقة.

ولكن النتيجة زادت دقتها كل ما كانت عم تتوفر ديتا أكتر مع مرور الوقت لتصل لحوالي.. في الأسابيع الأخيرة.