الاتصال والتواصل العلمي عبر وسائط التواصل الاجتماعي

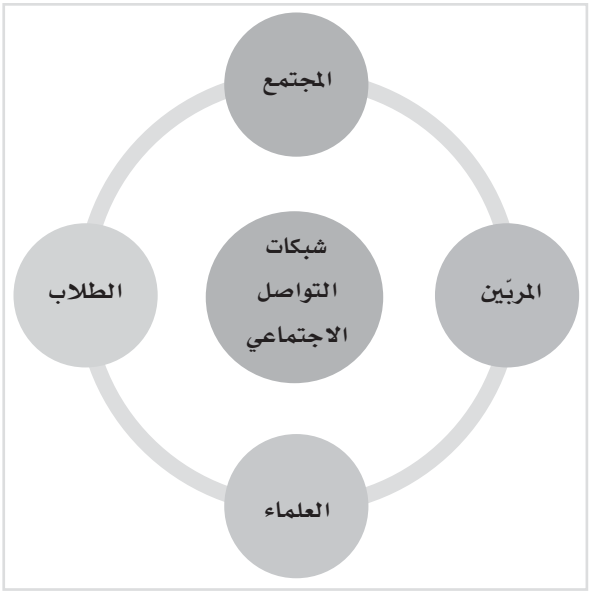
بيسان بطراوي ورامي المحتسب

غلاف موقع عقول مبدعة على الفيسبوك.

أدى ظهور وسائط التواصل الاجتماعي إلى تغيير في طرق التعلم لدينا، حيث أن هذه الوسائط تؤكد على المساهمة والمشاركة والتعاون. وقد تم تطوير الكثير من أدوات وسائط التواصل الاجتماعي في السنوات الأخيرة، بهدف إدارة التفاعلات الاجتماعية وتحسينها بين الناس، بحيث يستطيعون الوصول إلى المحتوى الذي يكتبه الآخرون بسهولة، ويعيدون استخدامه والتعليق عليه، وقد قام هذا بتحويل استخدام الإنترنت من أداة للوصول إلى المعلومات فحسب، إلى أداة تفاعل يستخدمها الأفراد لاكتشاف المحتوى والآراء والمعلومات ومشاركتها.

من الواضح أن هناك تزايداً ملحوظاً في عدد مستخدمي الشبكات الاجتماعية، كما أن قدرات الشبكات الاجتماعية قد تحسّنت بشكل فعّال، وعلاوة على ذلك، أصبحت الشبكات الاجتماعية أقل تعقيداً ومتاحة أكثر، حيث يستطيع الشباب والكبار أن يُنتجوا ويتشاركوا المحتوى ويتفاعلوا بسهولة عبر الشبكات الاجتماعية، وهذه الخصائص الفريدة تجعل من الشبكات الاجتماعية وسائل مميزة للتفاعلات التعليمية التي يمكنها أن توفر استثماراً كبيراً للتعليم والبحث، حيث توظّف هذه الأيام المعاهد الأكاديمية، ومراكز الأبحاث، ومنظمات عديدة، شبكات التواصل الاجتماعي عبر الإنترنت لنشر العلوم بطرق متعددة.

تتطلب عملية التعليم والتعلم تفاعلات اجتماعية يومية، وتسعى المدارس إلى تطوير أساليب لتحسين فعالية وكفاءة التعاون والمشاركة بين الطلاب ومع معلميهم. وقد يقتضي تعليم العلوم والاتصال والتواصل العلمي تفاعلاً بين المجموعات الأربع: المجتمع، الطلاب، المربين، العلماء. وقد تقوم شبكات التواصل الاجتماعي بدور مهم في تشجيع انخراط الطلاب بفعالية في عمليات التعلم، ودعم التفاعل بين الطلاب والمعلمين ومجتمعاتهم، كما يتضح في الشكل 1.



الشكل 1: ربط مجموعات من خلال شبكات التواصل الاجتماعي (موضحة لتعليم العلوم)

في هذه المقالة، نسلّط الضوء على دور الشبكات الاجتماعية كمواقع تعلّم غير رسمي للعلوم، وطرق ربط ذلك بالتعليم الرسمي للعلوم. كما نتحدث أيضاً عن الشبكات الاجتماعية كوسيلة للاتصال والتواصل العلمي، والطرق التي تمكنها من المساهمة في زيادة الثقافة العلمية والمعرفة العلمية نتيجة لاستخدامها واسع الانتشار والوصول المتزايد إليها، كما نعرض فيما بعد تقنيات جديدة يمكن توظيفها إلى جانب الشبكات الاجتماعية لأغراض تعليمية في العلوم. والنقاط البارزة في هذه المقالة، هي نتيجة ثلاث مقالات أكاديمية كُتبت بناءً على بحث قام به الكاتبان خلال إدارة صفحة «عقول مبدعة» (Creative Minds)[1] المكرّسة للثقافة والمعرفة العلمية في فلسطين والعالم العربي.

شبكات التواصل الاجتماعي كبيئات افتراضية لتعلم العلوم غير الرسمي

بحسب الدراسات العديدة، فإننا نطلق مصطلح العلوم غير الرسمية على الأنشطة التي تحدث خارج بيئة المدرسة، والتي لا يتم تطويرها أساساً للاستخدام المدرسي، ولا تكون جزءاً من المنهاج الدراسي الجاري، وتوصف باعتبارها طوعية كنقيض للمشاركة الإلزامية. إن تعليم العلوم غير الرسمية آخذٌ في الانتشار في مختلف أنحاء العالم بشكل متزايد، لأنه يسمح بفهم أفضل للعلوم والظواهر الطبيعية، علاوة على احتفاظ أفضل في الذاكرة، حيث ينخرط المتعلم في خبرة شخصية، كما أن هناك إمكانية لتوظيف شبكات التواصل الاجتماعي في تعليم العلوم كبيئات تعلم علوم افتراضية غير رسمية (Virtual informal science learning venues). وبخلق مساحة افتراضية لتعلم غير رسمي للعلوم، قد يتعلم الطلاب والجمهور معرفة علمية قيّمة، ويتفاعلون مع بعضهم البعض حول موضوعات ذات صلة بالعلوم، ويتشاركون المعرفة العلمية.

وقد تلعب أيضاً شبكات التواصل الاجتماعي دوراً مهماً في تعليم العلوم عن طريق الاستفادة من حشد مجموعات كبيرة من الناس (Crowdsourcing) لتقديم خدمات وأفكار ومساهمات متعلقة بأحداث علمية، حيث أنها تتميز بحثّها على التفاعل والمساهمة. وقد استُخدمت بعض قنوات شبكة التواصل الاجتماعي بشكل فعّال في تجارب عالمية عديدة لربط الجمهور بالقضايا الدولية والكونية الراهنة، والالتماسات والمسابقات لخلق وعي علمي عالمي، واتصال الجمهور بمجتمع العلوم الدولي. هذه "المرحلة من الوعي" يمكن النهوض بها نحو مرحلة "المشاركة النشطة" في مشروعات علوم المواطن (Citizen Science)، حيث يستطيع الجمهور أن يشارك في البحث العلمي محلياً ودولياً عن طريق جمع معلومات علمية حقيقية، ومثل هذه المشروعات يمكن إقامتها لأغراض تعليمية مدرسية أيضاً.

ثمة قضايا محددة في تعليم العلوم، مثل المفاهيم الخاطئة الشائعة في العلوم التي يمكن معالجتها بشكل فعّال أيضاً عن طريق شبكات التواصل الاجتماعي، حيث أن شبكات التواصل الاجتماعي تستطيع الوصول إلى المجتمع والتأثير فيه ككل، نظراً لانتشارها المتزايد، كما يُمكن تشجيع إطلاق أحداث (Events) عبر الإنترنت عن طريق شبكات التواصل الاجتماعي، وجمع الطلاب المهتمين في مجال العلوم ومنحهم الفرصة للمساهمة، والنقاش، ومشاركة الموارد. كما تستطيع شبكات التواصل الاجتماعي أيضاً، دعم التفاعل بين المعلمين والطلاب خارج سياق المدرسة، ويمكن أن يلعب هذا دوراً رئيسياً في نشر العلوم وتعميمها، وزيادة دافعية الطلاب إزاء العلوم، وتعزيز عملية تعلمهم. وعلاوة على ذلك، فإن إشراك الطلاب في نقاشات حول موضوعات ذات صلة بالعلوم، يكتسب أهمية كبيرة، وهنا نقصد بالمشاركة ليس مع الطلاب والمعلمين فحسب، بل أيضاً مع الجمهور والمجتمعات العلمية. وقد شجع انتشار الشبكات الاجتماعية العديد من المؤسسات التعليمية على تبني مجموعات تعلم، حيث يستطيع الباحثون إثارة نقاش عبر الإنترنت من حدود مختبراتهم، وفي حال المتاحف العلمية، يستطيع قيّمو المتحف تعزيز المعرفة الظاهرة للعيان في متحف، كما يستطيع المعلمون أن يخلقوا بيئة مثيرة لطلابهم لتعلم العلوم.

شبكات التواصل الاجتماعي – مواقع غنية للاتصال والتواصل العلمي

أصبحت المعرفة بالعلوم مكوّناً أساسياً للمواطنة الحديثة بالنظر إلى الاتصال المباشر للعلوم بالسياسة والاقتصاد والمجتمع. إن تعليم العلوم الرسمي لم يعدّ كافياً لإثارة فضول علمي في أوساط الشباب، وتمكين الناس من إدراك أهمية العلوم في حياتهم اليومية. ويرى بيرنز وآخرون أن تعريف الاتصال والتواصل العلمي (Science Communication)، لا يزال غامضاً، ويمكن أن يُنظَر إليه باعتباره "أنشطة متواصلين محترفين، مثل صحافيين وعلماء، تستهدف الجمهور سعياً إلى نشر الثقافة والمعرفة العلمية، أو ببساطة تعزيز الفهم العام للعلوم. وقد مرت حركة الاتصال والتواصل العلمي عبر سلسلة من التحوّلات والتعديلات المستمرة طوال العقود القليلة الماضية، وبخاصة مع تسارع وتيرة تطور التكنولوجيا، وارتباط العلوم بحياة الناس اليومية.

إن وسائط التواصل الاجتماعي (Social Media)، بما في ذلك شبكات التواصل الاجتماعي، قائمة على التعاون في بناء المعرفة عوضاً عن الاتصال ذي الاتجاه الواحد، ولهذا السبب فإنها تسمح بـ "نموذج الاتصال والتواصل العلمي المبني على مشاركة الجمهور (Public Engagement Model)". وقد يوفر هذا بيئات غنية للاتصال والتواصل العلمي، حيث يصبح بالإمكان إشراك باحثين، ومربين، وموصلي علوم (Science communicators)، وطلاب في مناقشات مباشرة ومتزامنة ومرتبطة بالقضايا والأحداث الراهنة. وهذه الأيام، أصبح عدد متزايد من العلماء فعالين على الشبكات الاجتماعية، حيث يستطيع الناس متابعتهم والحصول على تعليقاتهم الفورية حول أحداث علمية مختلفة، واكتشافات، وتحديثات مرتبطة بميدان عملهم. وإضافة إلى ذلك، يمكن تحويل موقف الجمهور إزاء المشاركة في النقاش المرتبط بالعلوم من المتلقي السلبي إلى المشارك النشِط من خلال مثل هذه الوسائط.

المشاركة في أحداث علمية مباشرة من خلال وسائط التواصل الاجتماعي

تتيح التطورات التكنولوجية لوسائط الإعلام وتوسّع أدوات وسائط التواصل الاجتماعي، مزيداً من الفرص للجمهور كي يشارك في أحداث حيّة مرتبطة بالعلوم، وقد أصبحت كذلك تقنيات البث أكثر تطوراً، وأصبحت خدمات البث المباشر متاحة للجمهور، حيث تتوفر من خلالها تغطية مباشرة للحدث. ويمكن الإفادة من هذه الفرصة في البحث والتعليم، حيث يستطيع الجمهور أن يراقب ويشترك في نقاشات مباشرة ومتزامنة ومرتبطة بالأحداث العلمية.

توفر شبكة التعليم والبحث الإستونية (EENet)[2] بثاً حياً لنباتات، وحيوانات، ومناظر طبيعية من إستونيا (كاميرات الطبيعة)، التي يستطيع الجمهور من خلالها أن يراقب حيواناً أو أكثر، وأي شيء من أي مكان. وكاميرات الطبيعة هذه ترصد أعشاش النسور، واللقالق السوداء، والعقبان النسارية، والبومات السمراء، والفقمات الرمادية والدببة. وتوفر أيضاً وكالة الإدارة الوطنية للملاحة الفضائية والفضاء (NASA)[3] بثاً حياً متواصلاً لأحداث فلكية كثيرة، مثل الخسوف، وعبور الكواكب، والمذنبات، والكويكبات، وتغطية بعثات وأحداث ناسا. وفي الآونة الأخيرة، شوهدت أحداث عدة عبر شبكة الإنترنت تم الحشد لها عن طريق الشبكات الاجتماعية، بما في ذلك الكسوف الكلي للشمس العام 2012، ومراقبة المذنب آيسون، والكويكب DA14 العام 2012 وهو يحلق بالقرب من الأرض، وهبوط مسبار كيوريوسيتي روفر على سطح المريخ. ويعتبر سلو (Slooh)[4] مثالاً آخرَ لخدمة تلسكوب روبوتي متاح للجمهور، تنتج «مرصداً مجتمعياً» (Community Observatory) تُوفّر من خلاله تغطية حية لأحداث علمية تجري في السماء.

المواقع المذكورة أعلاه هي أمثلة لاستخدام المراقبة المباشرة من أجل تعزيز مشاركة الجمهور في العلوم. ويمكن تعزيز مشاركة الجمهور بشكل أوسع في العلوم من خلال استخدام الشبكات الاجتماعية عبر الإنترنت؛ مثل الفيسبوك، وتويتر، حيث يكون بالإمكان مضاعفة التفاعل والتعاون بالنظر إلى دورهما الفعال في الحشد، وقد تستخدم الشبكات الاجتماعية أيضاً الأدوات المقترحة عن طريق جدولة أحداث لمراقبة الظواهر الفلكية، أو الانضمام إلى أحداث لها علاقة بالعلوم المحلية، أو لمشاهدة بث حي لأحداث علمية. ويمكن إنشاء أحداث إضافية للحشد لكاميرات الطبيعة وإثارة أسئلة بحث كثيرة لها علاقة بسلوك الحيوانات وقضايا علمية أخرى.

في النهاية، نؤكد على أهمية استخدام شبكات التواصل الاجتماعي جنباً إلى جنب مع وسائط التواصل الاجتماعي من قِبل المربين والمتواصلين في العلوم؛ من أجل ربط مجتمعات الطلاب، والمعلمين، والمربين، والجمهور بشكل فعلي لأغراض تعزيز الاتصال والتواصل العلمي والتعليم في فلسطين، حيث ثمة حاجة ملحة للاستثمار في اهتمام الجمهور في العلوم من أجل رفع مستوى الثقافة العلمية في المجتمع.

مشروع وليد وهيلين القطان لتطوير البحث والتعليم في العلوم

الهوامش:

1 https://www.facebook.com/CreativeMinds00
2 http://www.eenet.ee/EENet/EENet_en
3 http://www.nasa.gov/multimedia/nasatv
4 http://events.slooh.com/

المراجع:

1. Battrawi, B. and R. Muhtaseb. *The Use of Social Networks as a Tool to Increase Interest in Science and Science Literacy: A Case Study of 'Creative Minds' Facebook Page*. Proceedings of the Second Edition of the International Conference New Perspectives in Science Education; 2013, Florence, Italy.
2. Battrawi, B. and R. Muhtaseb. *Assessing the Role of Social Networks in Increasing Interest in Science and Science Literacy among a Sample of Facebook Users*. Proceedings of the 10th International Conference on Hands-on Science; 2013, Košice, Slovakia.
3. Battrawi, B. and R. Muhtaseb. *Real-Time Monitoring and Facebook Events: New Social Media Tools for Promoting Online Interaction and Public Engagement in Science*. Proceedings of the 8th International Technology, Education and Development Conference; 2014, Valencia, Spain.
4. Bruyas, A., & Riccio, M. (2013). Introduction. In Anne-Marie Bruyas & Michaela Riccio (eds.), *Science Centres and Science Events: A Science Communication Handbook*, Springer.
5. Burns, T., O'Connor, D., & Stocklmayer, S. (2003). Science Communication: A Contemporary Definition. *Public Understanding of Science*, *12*: 183 - 202.
6. Crane, V., Nicholson, H., Chen, M., & Bitgood, S. (1994). 'Informal Science Learning,' in *What the Research Says About Television, Science Museums, and Community-Based Projects*, Epharata, Pennsylvania, Science Press.
7. Hazen, R. & Trefil, J. Science Matters: Achieving Scientific Literacy. New York: Anchor Books; 2009.
8. Heinrichs, J. H., Lim, J.S , et al. Influence of social networking site and user access method on social media evaluation. Journal of Consumer Behavior 2011; 10(6): 347355-.

من فعاليات مهرجان العلوم 2014 في الخليل.