

## **“MOBILE SEAMLESS LEARNING” SEBAGAI MODEL PEMBELAJARAN MASA DEPAN**

**Saida Ulfa**

Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Malang  
Jl.Semarang No.5 Malang, Jawa Timur 65145  
E-mail: saida.ulfa@gmail.com

### **ABSTRAK**

Proses pembelajaran yang timbul secara alamiah adalah salah satu penekanan pembelajaran yang terjadi di abad 21 ini. Perkembangan teknologi bergerak seperti *smartphone* mendukung pembelajaran terjadi diluar konteks, yaitu dapat terjadi kapan dan dimana saja tanpa terikat waktu dan ruang. Hal ini berpeluang menciptakan pembelajaran yang timbul secara alamiah. Pebelajar dapat diakomodasi untuk dapat belajar kapan saja dan dimana saja sesuai dengan keinginan atau *learning mood* pebelajar. Oleh sebab itu dibutuhkan konsep dan rancangan yang tepat dalam menyediakan lingkungan belajar yang efektif. *Mobile Seamless Learning* adalah model pembelajaran yang memuat konsep kontinuitas dan kesinambungan dalam proses pembelajaran yang terjadi tanpa batas waktu dan ruang. Pada tulisan ini menggambarkan konsep umum dalam mengembangkan pembelajaran berbasis *Mobile Seamless Learning*.

**Kata Kunci:** flow state, seamless learning, *smartphone*

### **“MOBILE SEAMLESS LEARNING” AS A FUTURE LEARNING MODEL**

#### **ABSTRACT**

The learning process that arises naturally is one of the emphasis of learning in the 21<sup>st</sup> century. The development of mobile technologies such as *smartphone* supports the learning occurs across the context, which can take place anywhere and anytime without limits of time and space. This is likely to create the learning that would arises naturally. Learners would be accommodated to learn at anytime and anywhere according to learning mood of the learners. Therefore, it is needed the proper concept and design in providing an effective learning environment. *Mobile Seamless Learning* is a learning model that contain the concept of continuity and sustainability of the learning process which occurs without the limits of time and space. In this paper, describes the general concept in developing “*Mobile Seamless Learning*”.

**Keywords:** flow state, seamless learning, *smartphone*

#### **PENDAHULUAN**

Konsep dan teori pembelajaran saat ini penekanannya tidak hanya pada interaksi sosial antar pebelajar dan pebelajar dengan lingkungan belajarnya, namun penekanannya pada proses pembelajaran yang dapat timbul

secara alamiah dimana pebelajar adalah agen aktif dalam proses tersebut.

Di abad 21 ini, sudah saatnya pebelajar diperkenankan memilih cara dan gaya belajar mereka, dimana pebelajar dapat menentukan kapan dan dimana mereka akan belajar. Selain

itu keinginan atau *emotional mood* untuk belajar setiap orang bisa terjadi kapan dan dimana saja. sehingga ketika hal tersebut muncul, pebelajar perlu diakomodasi agar segera dapat belajar, termasuk penyediaan sumber belajar, media belajar dan lingkungan belajar. Dengan kondisi tersebut, memungkinkan pebelajar akan belajar dengan berbagai skenario, proses pembelajaran bisa terjadi dalam kondisi formal atau informal, didalam kelas atau diluar kelas, individu atau sosial, digital dan non digital media, serta lingkungan fisik (*physical environment*) atau lingkungan maya (*virtual environment*).

Chan et al (2006) mendefinisikan Kontinuitas dari pembelajaran dengan berbagai skenario ini dikenal dengan istilah *Seamless Learning*. Chan telah menggunakan istilah *Seamless Learning* untuk segala aktifitas yang ditandai dengan kontinuitas pengalaman belajar melalui konteks belajar yang berbeda dengan menggunakan teknologi mobile dan ubiquitous, dalam hal ini perangkat bergerak seperti smartphone berperan penting dalam *Seamless Learning*.

Pada dasarnya dalam *Seamless Learning*, pebelajar diberikan kesempatan untuk berkolaborasi dan berinteraksi dengan berbagai cara dengan teman sejawat, sumber belajar dan dunia nyata (*physical world*), selain itu interaksi tersebut juga dilakukan melalui dunia maya (*virtual worlds*).

Penelitian yang banyak dilakukan sejauh ini adalah berfokus pada pembelajaran dengan formal saja atau informal saja dan belum sukses menggabungkan hubungan sinergi antara kedua konteks belajar ini (Sharples, 2006).

Oleh karena itu, dalam interaksi antar pebelajar, pebelajar dan sumber belajar, pebelajar dan lingkungan belajar dalam kaitan hubungan sinergi pembelajaran di dunia nyata dan dunia maya, dibutuhkan desain yang tepat terhadap peralihan antar skenario dan konteks pembelajaran. Pada tulisan ini dibahas mengenai konsep dan desain *Seamless Learning* dengan menggunakan teknologi perangkat bergerak.

## **PEMBAHASAN**

### **Evolusi Fungsi Teknologi Bergerak**

Di era digital ini, telepon genggam atau handphone sebagai perangkat bergerak atau *mobile device* telah menjadi teknologi pervasive yang berpengaruh pada setiap sendi kehidupan manusia, sehingga memunculkan beberapa istilah baru dalam masyarakat digital, diantaranya "*society on the move*", yang dimunculkan oleh Jorge de Sousa Pires dari Uppsala University, Sweden. Istilah ini muncul dikarenakan semakin berkembangnya fungsi sebuah handphone yang saat ini bukan lagi hanya berfungsi sebagai alat komunikasi saja tetapi menjadi perangkat yang multifungsi yang kaya akan fitur. Perkembangan teknologi terbenam (*embedded technology*), teknologi jaringan, dan ubiquitous teknologi sangat berperan pada perubahan fungsi handphone ini, menjadikannya memiliki fungsi seperti sebuah komputer, sehingga lebih dikenal dengan istilah ponsel cerdas atau smartphone. Smartphone mempunyai kemampuan layaknya komputer yang didukung oleh sebuah sistem operasi, diantaranya *Android*, *Windows Mobile*, *iOS*, *Blackberry OS*, *Symbian* dan lain-lain. Sistem operasi tersebut berfungsi mengatur dan

mengontrol kerja perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) pada sebuah *smartphone*.

Fitur yang paling utama pada sebuah *smartphone* adalah layanan high-speed internet access via wi-fi dan mobile broadband. Dengan demikian, pengguna *smartphone* dapat mengunduh beragam aplikasi dari internet. Dari segi fisik, juga mengalami evolusi, seperti layar sentuh, web browser, keyboard, GPS (Global Positioning System), in-built camera dan lain-lain.

Dengan dilengkapi berbagai fitur yang menyerupai sebuah komputer, saat ini panggilan telepon dan pesan teks dapat digunakan dengan memanfaatkan fasilitas jaringan data internet. Beberapa layanan komunikasi gratis diantaranya, Skype, WeChat, Line, Viber, KakaoTalk, dan lain sebagainya. Selain layanan komunikasi, sebuah *smartphone* juga menyediakan aplikasi *office* layaknya sebuah aplikasi *office* pada komputer yang memungkinkan penggunanya membuat file baru, editing dan menyimpan file tersebut. Media penyimpanan sudah bukan menjadi masalah bagi sebuah *smartphone*, pengguna sudah bisa memanfaatkan penyimpanan data berbasis *cloud computing system*. Beberapa layanan penyimpanan gratis berbasis cloud yang ditawarkan diantaranya Drop box, Google Drive, Skydrive, Box, Ubuntu One, Sugar Sync, dan lain sebagainya. Belum lagi kemampuan sebuah *smartphone* untuk menikmati layanan video, tv dan radio streaming semakin melengkapi fitur yang dimiliki oleh sebuah *smartphone*.

Klopfer et al (2002) mengemukakan lima sifat dari *handheld computers* dalam hal ini sebuah *smartphone*, yakni:

- **portability:** ringan dapat dibawa kemana-mana
- **social interactivity:** dapat memungkinkan terjadi pertukaran data dan kolaborasi dengan orang lain dengan cara tatap muka ataupun tidak
- **context sensitivity:** dapat mengumpulkan data dari berbagai konteks seperti situasi, lokasi, dan waktu termasuk data real dan data simulasi.
- **connectivity:** dapat terhubung dengan perangkat lain, serta terhubung dengan jaringan
- **individuality:** dapat di sediakan scaffolding / bantuan yang unik yang disesuaikan dengan dengan perangkat setiap orang.

Kekayaan fitur pada sebuah *smartphone* inilah yang memunculkan istilah “dunia dalam genggaman”. Konsep portabilitas, mobilitas, ubiquiti dan terhubung (connected), menjadikan berbagai aktifitas dapat dilakukan hanya dengan menggunakan sebuah *smartphone*, dan penggunaannya dapat terjadi tanpa batas waktu dan ruang.

### Seamless Learning

Secara harfiah *Seamless* berarti kontinuitas yang berlangsung secara halus. Istilah *Seamless Learning* pertama kali tidak dikaitkan dengan penggunaan teknologi dalam

pembelajaran, seperti yang dikemukakan oleh Kuh (1996) terkait *Seamless Learning* :

The word “seamless” suggests that what was once believed to be separate, distinct parts (e.g., in-class and out-of-class, academic and non-academic; curricular and co-curricular, or on-campus and off-campus experiences) are now of one piece, bound together so as to appear whole or continuous. In seamless learning environments, students are encouraged to take advantage of learning resources that exist both inside and outside of the classroom...students are asked to use their life experiences to make meaning of materials introduced in classes... (p. 136)

Baru pada tahun 2006, Chan et al (2006), mendefinisikan *Seamless Learning* sebagai kontinuitas dalam pembelajaran dengan berbagai skenario dengan menggunakan perangkat bergerak. Definisi para ahli mengenai *Seamless Learning* memang beragam, namun secara umum konsep ini mengacu pada transisi antara konteks dan skenario belajar yang terjadi semulus atau selancar mungkin.

*Seamless learning* mendukung pebelajar untuk belajar ketika mereka ingin belajar, walaupun pada berbagai skenario dan mereka dapat berpindah dari satu skenario ke skenario yang lain dengan cepat dan mudah. Oleh karena itu, ruang untuk *Seamless Learning* terdiri atas berbagai skenario dimana pebelajar aktif, produktif, kreatif dan dapat berkolaborasi melalui lintas lingkungan belajar yang berbeda pada waktu kapanpun dan dimanapun pebelajar itu berada (Looi et al , 2009).

Penekanan pada *Seamless Learning* ini adalah, menudukung pebelajar untuk mengoptimalkan pengalaman belajar dan

kepedulian mereka terhadap pengalaman yang abstrak dan yang konkrit.

### ***Flow Experience Dalam Seamless Learning***

Menurut Csikszentmihalyi (2011), ada dua alasan seseorang belajar yaitu adanya alasan dari luar (extrinsic) dan alasan dari dalam (intrinsic). Kaitan dengan *Seamless learning* ini adalah *flow* yang merupakan tipe dari motivasi intrinsik. *Flow state* adalah kondisi mental seseorang dimana ia sedang tenggelam dan fokus dalam sebuah aktifitas yang ia senangi, sehingga telah memahami momen apa saja yang akan terjadi. Ibaratnya seperti pemain tenis yang ketika mereka telah asyik dengan permainan, dia akan berkonsentrasi tinggi dan akan memahami kemana bola akan diarahkan atau mengarah ke dia.

Csikszentmihalyi (1996) membuat 9 indikator kondisi *flow state*, kondisi ini dapat diartikan sebagai *flow of learning*, yaitu:

- Tujuan harus jelas pada setiap langkah
- Ada umpan balik segera terhadap sebuah aksi atau tindakan
- Ada keseimbangan antara tantangan dan keterampilan
- Tindakan dan *awareness* (kepedulian) digabungkan
- Mengabaikan gangguan
- Kesalahan adalah hal yang biasa
- Hilangnya Self-consciousness
- Waktu menjadi distorsi
- Aktifitas menjadi “autotelic”

dalam kondisi *flow state*, pebelajar dilibatkan dalam proses pembelajaran pada semua konteks belajar dimana mereka peka terhadap perubahan fisik (dari non virtual learning ke virtual learning), temporal, sosial dan teknologi. Desainer dari pembelajaran tersebut perlu memahami bagaimana pebelajar memasuki kondisi *flow state* ini, dan bagaimana kondisi ini dapat dipertahankan meskipun terjadi perubahan setting atau konteks pembelajaran yang pada akhirnya bermuara pada kontribusi pada pembelajaran yang efektif dan efisien.

Seaw et al (2008) mendefinisikan enam komponen dari sebuah *Seamless Learning*, yaitu:

- **Space** : Seamless learning mendukung pebelajar agar dapat bergerak secara lancar dan kontinyu antar ruang yang berbeda secara fisik dan virtual
- **Time** : waktu memegang peranan penting dalam mengembangkan sebuah pengamatan. Boleh jadi pengambilan data secara fisik dilakukan pada waktu bersamaan dalam konteks yang sama pula, misalnya dengan mengambil data di museum atau kebun binatang
- **Context**: Desain konteks sangat berpengaruh pada proses pembelajaran. Misalnya, pengambilan data dapat dilakukan dalam konteks formal di sekolah, dan kontinuitas dari pembelajaran ini dilakukan secara informal di luar sekolah.
- **Community**: komunitas dalam lingkup *Seamless Learning* terdiri atas pebelajar, pendidik dan *domain expert*.

- **Cognitive Tools**: Alat yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan kognitif, seperti smartphone. Fitur smartphone yang digunakan umumnya untuk merekam data, mengambil gambar, mengunggah data ke online portal, dan lain sebagainya.
- **Artifacts** : objek berupa hasil kerja siswa yang dihasilkan dalam proses pembelajaran

**Mobile Seamless Learning (MSL)** Dampak perkembangan teknologi mengubah paradigma dalam pendidikan, pembelajaran berkembang sudah di luar konteks pembelajaran tradisional pada umumnya. Sehingga menjadikan tantangan pendidikan dalam era digital ini adalah bukan lagi hanya berfokus pada konten apa yang akan dipelajari namun telah berkembang menjadi bagaimana dan kapan pembelajaran tersebut terjadi. Belajar mengajar tidak lagi terbatas pada sebuah ruang yang tetap di waktu yang telah ditetapkan, namun pembelajaran dapat terjadi kapan dan dimana saja tanpa terikat waktu dan ruang. Keberadaan perangkat bergerak seperti smartphone inilah yang mendukung pembelajaran diluar konteks tersebut.

Masih menurut Looi et al (2009), portabilitas dan fleksibilitas dari sebuah perangkat bergerak sangat berpotensi mendukung peralihan pedagogi dari pembelajaran berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Dalam hal ini, pendidik bukan lagi satu – satunya sumber belajar, namun pendidik bertindak sebagai fasilitator dan partner dalam belajar.

Rogers dan Price (2009) mengemukakan beberapa keunggulan menggunakan teknologi

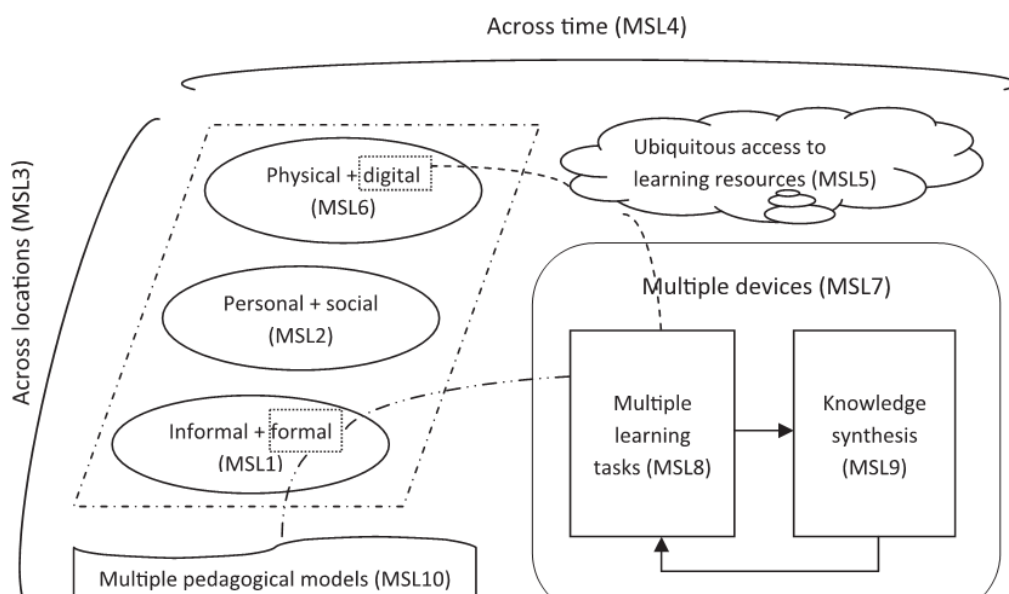
bergerak dalam implementasi *Seamless Learning*, yakni: dapat meningkatkan motivasi pebelajar; meningkatkan partisipasi pebelajar dalam aktifitas belajar dan mengembangkan proses sosial dan kognitif pebelajar; membuka wawasan pebelajar terhadap berbagai bentuk informasi. Mereka menyimpulkan bahwa ada tiga tantangan dalam mendesain *Seamless Learning* dengan menggunakan teknologi bergerak, yaitu: 1) menghindari informasi yang berlebih, 2) menghindari apek yang dapat menyebabkan fokus perhatian pebelajar teralihkan oleh perangkat tersebut, 3) memahami kendala dalam mendukung kolaborasi pebelajar yang terjadi secara alami dalam kaitan konteks sosial.

Pentingnya pemahaman bagaimana proses interaksi sosial dapat berimbas pada situasi pembelajaran berbasis kolaborasi yang terjadi pada skenario *Seamless Learning*. Proses socio-affective tersebut menjadi semakin penting ketika kendala lingkungan belajar secara fisik dan sosial yang berbeda terjadi pada konteks, tempat dan waktu yang berbeda. Pada

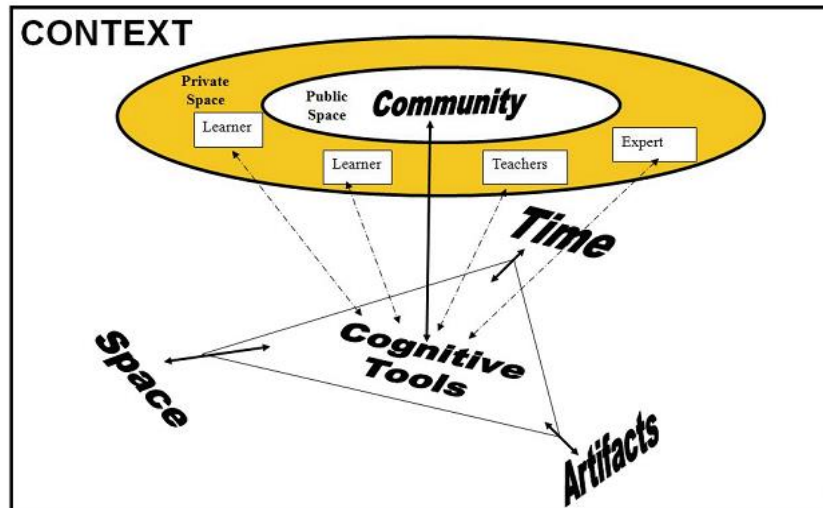
intinya, bagaimana pendidik dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik/pebelajar dalam interaksi sosial yang kompleks dengan menggunakan berbagai jenis peralatan termasuk digital dan nondigital dalam meningkatkan aktifitas belajar (Otero et al, 2011).

Wong dan Looi (2011) membuat 10 dimensi Mobile Seamless Learning environment, sebagai berikut:

- **MSL1:** mencakup pembelajaran formal dan informal
- **MSL2:** mencakup pembelajaran yang bersifat personal/pribadi dan sosial
- **MSL3:** pembelajaran yang terjadi dengan melintas waktu
- **MSL4:** pembelajaran yang terjadi dengan melintas lokasi
- **MSL5:** akses pengetahuan berbasis ubiquitous (sebuah kombinasi dari context-aware learning, augmented reality learning, and akses secara ubiquitous terhadap sumber belajar yang berbasis daring atau online)



Gambar 1. Visualisasi 10 Dimensi Mobile Seamless Learning (MSL)



Gambar 2. Bingkai Kerja Seamless Learning

- **MSL6:** mencakup dunia digital dan non digital
- **MSL7:** Menggabungkan penggunaan berbagai tipe perangkat
- **MSL8:** Seamless dan peralihan yang cepat antar beberapa learning tasks (seperti data collection + analysis + communication)
- **MSL9:** sintesis pengetahuan (pengetahuan sebelumnya dan sekarang serta multiple levels dari keterampilan berfikir dan/ atau pembelajaran multidisiplin)
- **MSL10:** mencakup *multiple pedagogical* atau model aktifitas belajar (difasilitasi oleh pendidik)

Menurut Wong (2012), visualisasi MSL yang ada pada Gambar 1 merupakan gambaran ekologi dari MSL yang menempatkan pebelajar sebagai pusat belajar atau *learner-centric*. Penempatan pebelajar sebagai *learner-centric* bukan berarti mereka merupakan pusat perhatian pendidik semata, namun merupakan

pusat penghasil pengetahuan yang terjadi pada berbagai konteks dalam multidimensi ruang pembelajaran. Dalam hal ini, MSL adalah bukan hanya tentang bagaimana pembelajaran dimana saja dan kapan saja, namun pembelajaran adalah sesuatu yang terjadi secara terus menerus yang melintas konteks.

Beberapa artikel hasil penelitian terkait Mobile Seamless learning telah banyak dipublikasikan diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Seow et al (2008), yaitu mendesain dan mengembangkan aktifitas pembelajaran yang memungkinkan siswa kelas 4 Sekolah Dasar (SD) belajar mengenai *reduce*, *reuse* dan *recycle* (3Rs) kantong/tas plastik dengan menggunakan smartphone pada pelajaran Pendidikan Lingkungan. Tujuan dari aktifitas belajar ini adalah memungkinkan siswa memahami konsep 3Rs secara praktikal di sekolah dan di rumah. Smartphone disini berfungsi sebagai alat scaffolding dalam meningkatkan keterampilan proses siswa. Secara umum, bingkai kerja dari *Seamless Learning* yang didesain oleh Seow et.al (2008) dapat dilihat pada Gambar 2, dimana semua komponen

Seamless Learning dimunculkan dalam sebuah bingkai kerja.

## SIMPULAN

Pembelajaran dengan konsep kontinuitas memunculkan istilah dalam dunia pendidikan yaitu *Seamless Learning*. Konsep *Seamless Learning* menekankan adanya kesinambungan dalam proses pembelajaran dimana terjadi dalam berbagai konteks, diantaranya: formal dan informal, personal dan sosial, melintas waktu dan lokasi, dunia nyata dan dunia maya, digital dan non digital, dan lain sebagainya.

*Seamless Learning* menekankan pembelajaran merupakan *learner-centric*, dan

menudukung pebelajar untuk mengoptimalkan pengalaman belajar dan kepedulian mereka terhadap pengalaman yang abstrak dan yang konkrit.

Teknologi bergerak seperti smartphone adalah perangkat yang digunakan dalam mengimplementasikan konsep *Seamless Learning* dalam pembelajaran.

Ada tiga tantangan dalam mendesain *Seamless Learning* dengan menggunakan teknologi bergerak, yaitu: 1) menghindari informasi yang berlebih, 2) menghindari aspek yang dapat menyebabkan fokus perhatian pebelajar teralihkan oleh perangkat tersebut, 3) memahami kendala dalam mendukung kolaborasi pebelajar yang terjadi secara alami dalam kaitan konteks sosial.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chan, T., Roschelle, J., Hsi, S., Kinshuk, Sharples, M., Brown, T., Patton, C., Cherniavsky, J., Pea, R., Norris, C., Soloway, E., Balacheff, N., Scardamalia, Dillenbourg, P., Looi, C., Milrad, M., & Hoppe, U. (2006). One-to-one technology-enhanced learning: An opportunity for global research collaboration. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 1(1), pp.3-29.
- Csikszentmihalyi, M.(1996). *Flow and The Psychology of Discover and Invention*.New York/Collins (pp.107-126)
- Csikszentmihalyi, M.(2002). *Motivating People to Learn*. <http://www.edutopia.org/mihaly-csikszentmihalyi-motivating-people-learn>. (Retrieved 1 Februari 2015)
- Looi, C.-K., Seow,P., Zhang,B.H., So, H.-J, Chen, W.,and Wong, L.-H.(2009) *Leveraging Mobile Technology for Sustainable Seamless Learning: a Research Agenda*“. *British Journal of Educational Technology* 41 (2): pp.154–169.



- Klopfer, E., Squire, K. and Jenkins, H. (2002). Environmental detectives: PDAs as a window into a virtual simulated world. Proceedings of IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education. Vaxjo, Sweden: IEEE Computer Society, 95–98.
- Kuh, G. D. (1996). Guiding principles for creating seamless learning environments for undergraduates. *College Student Development*, 37(2), 135-148
- Otero, N., Milrad, M., Rogers, Y., Santos, A.J., Veríssimo, M. and Torres, N. (2011) ‘Challenges in designing seamless-learning scenarios: affective and emotional effects on external representations’, *Int. J. Mobile Learning and Organisation*, Vol. 5, No. 1, pp.15–27.
- Rogers, Y. and Price, S. (2009) ‘How mobile technologies are changing the way children learn’, in A. Druin (Ed.), *Mobile Technology for Children*. Morgan Kaufmann, pp.3–22.
- Seow, P., Zhang, B.H., So, H.,J., Looi, C.-K., Chen, E. (2008).Towards A Framework for Seamless Learning Environments. Proceeding ICLS'08 Proceedings of the 8th international conference on International conference for the learning sciences - Volume 2 Pages 327-334.
- Sharples, M. (ed) (2006) *Big issues in mobile learning: report of a workshop by the Kaleidoscope network of excellence mobile learning initiative*.LSRI, University of Nottingham.
- Wong.L.-H.(2012). A Learner-centric View of Mobile Seamless learning. *British Journal of Educational Technology*. Vol 43,No.1. doi:10.1111/j.1467-8535.2011.01245.x
- Wong.L.-H & Looi. C.-K.(2011). What Seams Do We Remove in Mobile Assisted Seamless Learning? A Critical Review of The literature. *Computers & Education*. 57.4.2364-2381