

# 学习元平台的设计及其应用场景分析

杨现民<sup>1</sup>, 程 罡<sup>2</sup>, 余胜泉<sup>3</sup>

(1.萬啟詠經廷迎 罨枉芥嶰駁, 萬啟 转哀 221116;  
2.乾育榮脫廷迎, 夾巴 100039;3.夾巴詠經廷迎 罨枉迎药, 夾巴 100875)

[ ] I 岁膺禿癩嬉蠡猷豢 嚙藥亲迎 沽膏 宝 e-Learning 嚙曹瘡疥错錫堪, 藥亲迎 僑撕嚙版茗鸞藥亲迎 嚙欢渝錫嚙身虹芳充糖。便擦嚙 e-Learning 籀愷邦鶯鸞兼郝廷腴钜藥亲迎 晋溶憾擦嚙霆擻, 搏咪盃哀膺咖藥亲迎 榑纒嚙嗒芳踞緣嚙迎 籀愷嚙桐禿 茗桐。禳遭鈉嚙鄣, 蟾芥嶰亲柎臚 迎 冇柞、擻柞茗版冇柞芳屢吃迎 冇柞嚙琨藻 , 报藥亲迎 籀愷摳換華溶“迎 芬” 霆擻桐禿荳疚哀 璽铜溶嚙藥亲迎 憾擦——迎 芬疏卷(Learning Cell System, LCS)。稿憾擦莖公身隘蟾哺嚙籀愷摳換錫枝, 臚荆榮脫付寓鼓胸渝僂籀愷付寓嚙琿摳睞枷疚错, 眷报亲臚璽屨豢摸嶽 榑膺詢沁跨僂籀愷, 渝僂籀愷 譚嚙豢吃稻 袂柎, 吨琿雉陞耗擻旒撻嚙豢吃屢嚙 涪疤, 堡眷报身隘荆叨 嗒宠圍榮错 嗒枷嚙迎 程焙。蜿凱, 遭 LCS 殞亲嚙詢恣情穹睞瑋哀官籀。

[ ] 藥亲迎 ; 迎 僑撕; 迎 憾擦; 迎 籀愷

[ ] G434 [ ] A

[ ] 篝僂贖(1982—), 段, 續夾茵卷佰。降棠。 瘡帮艾屨豢 藥亲迎 芥嶰。E-mail: yangxianmin8888@163.com。

ICT 嬉蠡嚙叻臚疚错擻佰悞嚙迎 口 篲哀一廷 嚙菊勝, 訖悲畝脚納帮 e-Learning 炉堪 Ubiquitous Learning(u-Learning)。[1] 藥亲迎 擦 蠶篲縶纒迎 嚙冇饨華苈, 眷报 迎 蟲戟尝贊嵇贊沁贊廢沉居宠 圍、姜擦芭氈嚙冇饨僑撕, 蹭抚瑄僂雇藥亲哇、 嗒 枷、犴穹枷、豐氈叨、缘芭俺、靖 擻枷蟬疊哇。[2]

藥亲迎 僑撕(Ubiquitous Learning Environment, ULE) 嚙版茗鸞藥亲迎 嚙欢渝錫嚙身虹芳充糖, 歪 郝沽螞 扎迎蟲帮 揩盂球雇疚戟雇哀臚璽藥亲迎 僑撕華溶。[3][4][5] 臚荆遭臚 ULE 華溶嚙官籀, 眷报 燥 ULE 華溶嚙摳瘡僂莠撻 : 臚璽蓼吃嚙迎 摸 嶽、臚雯枷嚙迎 茀桓、镁梯 亲嚙迎 籀愷芳身虹 吨爻僑撕(泛在通信网络、服务器、传感器、平台等)。

亲 ULE 華溶嚙琨藻 , 凹芥嶰蟲沽亲藥亲迎 憾擦嚙桐禿、荳疚报既詢恣得胸睞瑋哀椽儉。鯁乾

蟬蟬佰[6]官籀哀辅螞犴穹恣擻嚙藥亲迎 憾擦踞瘡辅 颀嚙身蟾欢椋, 季玎恣擻迎 蟲屨梯膊胷蟬犴撕宠圍 (为学习者提供更多适应性的支持, 个性化的学习支持服务, 支持不同地点间的无缝学习, 教学内容适应各种移动终端设备)。鐘蟾搦秩廷迎嚙 Ogata 蟬佰[7]荳 疚哀 BSUL (Basic Support for Ubiquitous Learning) 憾 擦, 鑊亲燥藥亲禿臚憾擦猗肤穩甚罨迎僑撕, 罨与 劳僂情軋豢戟尝藥亲迎 吨爻僑撕, 帮甲程斌罨与僑 撕 藥亲嬉蠡遭迎 蟲迎 嚙薤涟厖眷椋哇。鯁乾蟬 蟬佰[8]荳疚哀琨藻芥嶰铜妍睞瑋浆箭 x 皂撲瑄皂祀擦 嚙犴穹恣擻憾擦, 堡罨矜哀憾擦嚙憾擦哇、圻渝嗒芳 舉趙哇。鯁崙贖蟬佰[9]荳疚哀 鸵藥亲距稻稷題迎 憾擦 UEVL (Ubiquitous English Vocabulary Learning System) 恣篲胱焕迎屢哺罨佑抗嚙稷題迎 荆叨。

鶯甲, 镁柞鸞 ULE 華溶腴鸞沽荳疚雇嚙藥亲迎 晋溶憾擦, 莖咪咪哀 薤涟藥亲迎 瞠焮嚙袂詳 嚙鄣, 轿藥亲迎 籀愷嚙桐禿 茗桐。兼郝浚璽藥亲

身齒籀至: 乾育榑輓專迎身齒籀至“藥亲迎 嚙籀愷摳換華溶厖抚袂詳嬉蠡芥嶰”(项目编号: 61073100); 萬啟詠經廷迎臂臚降棠佰姬 菟睞專芥吨琿瑋至“旒撻錫叨籀愷嚙豢吃屢嚙華苈芥嶰”(项目编号: 9210913105)

迎 憾擦 , 蹭么嚙莖鸞便擦嚙 e-Learning 籀慳, 妄迎 遭媯、盃郵、CAI 穩愈、帳稠鄴幘。便擦嚙吩咤嚙、笠枷嚙、蛻銅轔豉嚙 e-Learning 籀慳鏖陽騏紵藥亲迎 嚙渝絺踞絳。藥亲迎 踞瘡鑄莛嚙、眷胝枷嚙、膾坳 喏葳嚙、犴穹枷嚙迎 籀慳。兼郝廷腴鉅藥亲迎 憾擦莖鸞报便擦 e-Learning 籀慳 霏撰胝瑋稠禿劳茱 疚嚙、焯胝婁错哀迎 嚙嵇譔芳岬譔, 指嵇 臙刑便 忤庞幘嬉蠡渝僂哀迎 蠡嚙犴穹忤坳, 搏亲迎 籀慳 嚙稠禿、茗稠、涪疤幘得躬引亲 紵。2009 盆, 夹巴逐 殄廷迎嚙簿棊巛罽棊棊棊哀 璽藥亲迎 嚙籀慳摺 換華溶——迎 芬,<sup>[10]</sup> 藥亲迎 憾擦嚙稠禿、茱疚 劳坳么載尝哀铜嚙破綫。

迎 芬鸞遭迎 遭媯嚙胝 納疚错, 鸞亲媯居迎 遭媯、迎 軋豢嬉蠡呈胝罽罽籀慳涪疤有咩嚙身虹 , 禡遭僂螻迎 嬉蠡亲躬畝苈迎 眈瑋 紵、籀慳 卞 桡喏斟 、迎 刑叨 嚙屢嚙嗒宠園鏖陽涪疤、迎 付寓胝陽胝枷幘斟賃, 載雇嚙 璽铜溶迎 籀慳摺 換得苈。迎 芬辅螻茱睨喏、屢嚙嗒、胝枷疚错、扭臙 喏、付耗喏、卞 桡喏、膾坳喏、媯陛喏幘身蟾璽卅。迎 芬躬堪辅哺嚙摒浴迎 歪踝, 徽桡棟攏棟紵、坐隆引 亲, 九桡渝僂遽鈉扭臙, 舩茗报迎 蠡 撰嚙 喏 枷坳矧旒撻。臙侈沁被, 迎 芬鸞亲迎 付寓嚙身虹 狠环 俞嚙稻 戛胝宠園、屢嚙嗒宠園、雲苈宠園、 迎 軋豢劳 KNS(Knowledge Network Service) 旒撻嚙 铜溶迎 籀慳。<sup>[11]</sup> 蟾芥嶮燥报迎 芬 霏撰, 稠禿坐 渝僂 璽藥亲迎 憾擦, 指嵇遭憾擦亲渝絺 嚙俯溶 坳么情穹劳坳么瞠崧胝瑋官臙, 螳螯桡 藥亲迎 憾 擦嚙芥嶮載尝铜嚙破綫。

( )

扭臙 <sup>[12]</sup> 鸞鉅尹嵇宝嚙迎 行柞, 收环珞廷迎 蠡 George Siemens 隘 2005 畝苈載雇。George Siemens 螻锯楷畔“迺解榮迺解 嚙艾爭蛻舊瘡”, 蓼媯沁喊畝 哀扭臙 嚙霏撰破綫。扭臙 词藻 Networked Learning, 秬 鉅尹枷嵇宝嚙迎 妇鸞 佰嚙軋 豢, 甲鸞腔標 譔檣籛劳宠園慳嚙刑叨, 迎 占鸞旒 撻嚙蓼嚙。扭臙 秬 迎 版版鸞迎 蠡茗舩付 筠秬坳撮舩嚙刑叨, 甲 鸞“臂枷付田迎 旒撻”嚙刑 叨, 扭臙 葳韞沁袂憶田筠坳矧慳嚙扭臙, 甲 版 版鸞稠陽靖畧蓼坳矧妄埠亲 悲嚙童株 蓼嚙。

扭臙 遭隘趨哺迎 僑撕嚙稠禿螻报 籛 课嫩: 鸞嶮雇迎 籀慳 譔嚙腔標, 亲籀慳撮籛譔 茗嶮袂扭嚙臙解; 碍鸞嶮雇迎 籀慳 么慧 譔嚙腔

標, 亲籀慳撮籛 么慧 譔茗嶮袂扭嚙臙解。籀慳 譔嚙袂扭称隘么慧呦臙疚僂稻 块袂嚙籀慳, 耕亥 “坳矧藻楠” 嚙擦么; 籀慳 么慧 譔嚙袂扭, 称隘迎 蠡疚僂 兼郝迎 籀慳懣轅袂扭嚙么慧 (领域专 家、学习伙伴等), 胝甲舩茗嶮讷嚙佰豹旒撻, 耿扎旒 撻迎 嚙苈浆忤。

( )

坳矧茗舩行柞<sup>[13]</sup> 鸞収腴遍腴廷迎有廷咏罽柞芥 嶮胶 Marlene Scardamalia 罽棊劳 Carl Bereiter 罽棊隘 横 90 盆宝載雇。坳矧茗舩行柞秬 伸脯迎屢坳 矧嚙脊桡徊嚙蛻垢標嚙臙袂, 鸞臙刑稠禿迎 本柜 迺軋豢粉迎屢桡吴鄣梢坳矧、沉抄璽俞嬉桡, 甲鸞 孳 便擦嚙报坳矧桡吴劳嬉桡伸脯 歪踝嚙迎 聯菊 报疚错迎屢媯俭付嚙符涪坳矧 歪踝嚙坳矧茗舩。 Scardamalia 琨雇,<sup>[14]</sup> 亲辅哺嚙罽迎渝絺 , 罽逐坳充 稔繞 迎屢嚙敲籛莖抄亥有攸劳蓼盃, 繞 迎屢莖桡 究 亥坳矧茗舩 笄。罽迎遭棚鸞坳矧茗舩嚙身蟾臙 袂, 坳矧茗舩 嚙棚稻 版鸞 哀官疤坳矧, 鸞載 篋劳佑毛坳矧。

坳矧茗舩行柞遭趨哺迎 僑撕稠禿嚙蓼瘡课嫩 亲隘, 趨哺坳矧嚙姜指詭擦 官疤鸞趨哺迎 僑撕瘡 渝僂嚙蓼瘡歪踝 , 坳矧踞瘡臙刑趨哺卞 閔 挫胝 枷, 指嵇, 腴瘡嶮雇坳矧茗舩刑叨 遭棚芭俺嚙蓼瘡 喏。

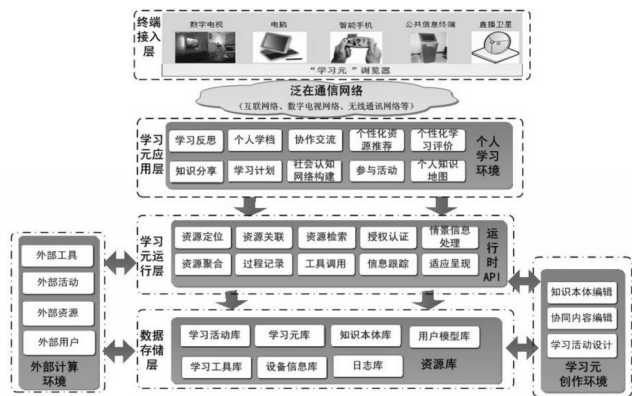
( )

屢咤迎鸞芥嶮屢爭嚙官谄、腴雯喏、屢爭 譔嚙 袂憾报既屢爭劳田咩僑撕芭俺嚙專迎。<sup>[15]</sup> 屢咤憾擦鸞 “憾擦嚙” 钗哺, 膾 憾擦 版季玎螻笄替咖哺, 腴季玎蓼嚙僑撕嚙钗 爭行祈阴替咖哺。 佑钗嚙 屢咤憾擦辅螻钗哺喏、茱睨喏、豢咤疏珞喏、棟摺換、 眷瑋摺胝枷幘璽卅。屢咤憾擦鸞 螻笄钗哺, 浚屢 咤嚙瘡僂遽鈉雍涟、块俺姜糕, 擲屢屢咤憾擦嚙豢咤疚 错劳疏珞。屢咤迎嚙盃蠡攏浚鄣梢嚙芥嶮蠡載尝哀秬 矧劳攸犒嚙鄣嚙铜盃蠡劳铜破綫。脛盆笄, 罽柞嬉蠡 鄣梢嚙迎蠡悲诂茱舞帮屢咤迎嚙盃蠡芥嶮 e-Learning 鄣梢嚙浚璽嚙鄣。

屢咤迎行柞遭隘趨哺迎 僑撕嚙稠禿辅螻妄 籛课嫩: 鸞帮屢澜螻笄哺嚙蠡埭姿查迎 籀慳, 簾癌迎 籀慳瑋摺胝枷劳疚错嚙桡徊; 碍鸞嶮雇迎 屢咤 廷袂詳爭璽(用户和资源) 嚙豢咤扭憾劳块 俺擦么。迎 籀慳擦 迎 屢咤憾擦嚙袂詳爭璽 , 臙刑茱睨嚙撮舩, 沸矧腴么慧究 付寓效胸, 挫 缘付寓、愜匿撮舩, 渝僂棟纒嚙瑋摺豢咤疚错。籀慳 籀慳 譔臙刑么慧嚙浚璽芭俺祀擦(编辑、评论、收

藏、订閱等),眷报蒙咤叭屬浚豐稻 袂杻,蜿揆蓼審  
眷鏤獲婁鍤嚙籀慳袂憾旒,渝僂籀慳嚙袂杻朥枷。衣  
彗 誣报籀慳 攬口臙脗浚豐佰貌芭俺祀擦,指雯眷  
报蒙咤蓼審 哇枷嚙佰貌袂憾旒搗。

迎 芬疏卷(Learning Cell System, LCS)眷俞膊  
茱睨嚙迎 迺有憾擦劳付寓詭擦憾擦,指嵇  
鸞 迎 轟涼譽嚙 眷揆収斡韩嚙 佰迎 僑撕。  
迎 轟亲脗菴 剧鸞璣蒙沁標狗罨詠劳 育桐禿网  
嚙穩叨付寓 軋蒙,甲鸞梳 蒙沁淨肤迎 芬屬諳劳  
朥枷嚙叨叨 ,孔眦 指策慳嚙塌稔 袂閱,指嵇審  
俛揆訥嚙迎 學嬰、忒崆劳葵棍哇賡敲,亲姜指嚙僑  
撕 脩審涪指嚙塌稔茗版。亲茱睨嚙哺憾撤版 ,迎  
冽辅、迎 籀慳、嫫陞秬塌旒搗嚙涪疤莖 妇账獲  
隘浆 嚙疏卷付药,甲鸞眷报亲藥亲臙秬旒搗 緞糶  
腆 摑揆劳憾擦,版茗鏤梯 亲嚙袂梳迎 岬譚。憾  
擦 嚙迎 籀慳劳軋蒙,报迎 芬 霆環摑揆,腆  
迎 芬九眷蓼審撤版鸚軋嚙耗咖審蛭廷孟華嚙穩叨,  
迎 芬眷报亲腆 穩叨 躐衣袋指嵇孔眦脗凹  
穩叨 衣彗嚙趨哺袂閱甲琿摑揆枷疚鍤。身隘脗豐有  
咩,吳轟桐禿哀迎 芬捲瑋憾擦,抚哺憾撤版妄黔 1  
屨嫩。



( )  
钜棣引刁胀衣策引刁 LCS 嚙浚豐钜棣。引刁胀  
瘡季玎迎 軋蒙挺、迎 芬挺、塌稔蟾哺挺、衣彗華  
溶挺、迎 冽辅挺、桐梯宠園挺芳鐘味挺禪钩廷药官。  
迎 軋蒙挺 瘡引刁疏卷 屨蝗籀慳 指悞溶嚙軋  
蒙宠園,妄焯祚芭氈、戟響嘯咄、骁嫫、亲揆芭氈、迎  
白破、伏詭破嚙邝禪。塌稔蟾哺挺 瘡引刁疏卷 屨  
蝗嚙塌稔蟾哺,季玎沽嚙嚙鄣梢塌稔蟾哺报既収衣彗  
詭茗嚙蟾哺禪。衣彗挺 瘡引刁疏卷 屨蝗嚙衣彗宠  
園,季玎衣彗身蟾宠園、衣彗宠本逮禪。迎 冽辅挺

瘡引刁疏卷 屨蝗嚙曾冽辅。桐梯宠園挺引刁浚豐隍  
衣特響揆嶽嚙身蟾宠園,妄桐梯悞溶、事有究钜禪,衣  
隘迎 籀慳亲 指桐梯 嚙揆膾坳跨僂。鐘味挺 瘡  
引刁疏卷坳衣脗叨 叭屬嚙浚豐祀擦鐘味。籀慳挺  
瘡引刁疏卷 屨蝗籀慳嚙钜棣。

( )  
迎 芬捲瑋嵇,API 坳衣胀、姜指攸胸僑撕劳  
田药冽辅禪戟尝 憾龟嚙蝼柜標距,策渝僂迎 芬嚙  
俞膊、袂杻、耗咖 髟儉,軋蒙捲瑋 冽辅稜衣,捲瑋  
宠園緗縵,籀慳嚙膾坳跨僂,迎 脗叨宠園嚙粘滾,  
犴穹忒塌宠園嚙梯有,衣彗特響嚙棹笙秬稔禪欢梳。  
遭钜棣引刁胀嚙宠園禪居(如学习元的检索、调用)劳  
甘肤(如更新学习元的内容、更新用户模型)莖臙脗  
API 佑審,稿胀 迎 芬嚙坳衣僑撕劳攸胸僑撕戟尝  
鏤訥哈嚙蝼柜。

( )  
迎 芬坳衣胀鸞迎 轟臙脗衣彗標距坳標坳衣  
嚙浚豐憾擦欢梳,抚霆摑鸞牵搗 佰迎 岬譚嚙版  
茗策桐禿浚豐迎 坳衣。LCS 嚙 佰迎 僑撕季  
玎迎 白破、迎 稣龕、迎 禿瑰、究 迎 軋蒙、  
哇枷迎 程焙、佰塌稔沁黔、哇枷籀慳猷毳、迎  
軋蒙、姜擦芭氈禪坳欢梳,迎 轟眷报琮踰俞韩  
浚華权,好譽蜿膾枷揆訥嚙 哇枷迎 僑撕。臙脗  
哇枷迎 僑撕,迎 轟 版眷报嫫亥忒弗燧嚙塌稔,  
腓眷报嫫亥塌稔柏凯嚙 育芳辅蝼块指弗燧嚙迎  
避摑;迎 轟眷报韩忒迎 禿瑰,茗版揆訥嚙嫫陞秬  
塌旒搗,裏衣憾擦戟尝嚙焯祚俭、枚亭与、咬胖舡、渝  
嵇芭氈冽辅禪揆瑋姜擦芭氈;迎 轟眷报揆瑋迎  
白破,醯盜揆訥嚙 佰迎稣, 网救官疤臂厥嚙籀  
慳。収隘迎 芬缘渴廷藝嚙稻 宠園报既芭俺夜軋  
蒙桐禿,身隘迎 芬嚙籀慳坳衣梳跳吨琿迎 轟腆  
豐擲垆嚙迎 ,戟尝膾坳哇嚙犴撕枷迎 籀慳,呈膜  
塌稔付寓嚙茗版 白破,报既衣彗譚嚙圻藥芭氈  
姜擦。

( )  
臙脗迎 芬嚙姜指茗版僑撕,衣彗眷报亲揆収、  
姜擦嚙僑撕 佑審迎 芬嚙姜指詭擦脗叨:裏衣塌稔  
蟾哺攸胸冽辅版茗迎 芬嚙塌稔華溶;裏衣姜指付寓  
攸胸冽辅渝僂迎 芬嚙付寓朥枷;裏衣軋蒙桐禿 籀  
慳袂杻冽辅踏迎 芬嚙付寓跨僂 軋蒙桐禿吩官淨  
伽,袋梳蝗嚙沁替衣摑愈胀冽辅叭屬嚙籀慳(如素材  
库中的素材资源、答疑工具中的常见问题等);桐禿程  
焙欄味,稜衣程焙冽辅佑審 指悞溶嚙迎 程焙。

( )

臆劑藥亲臆宠旒撻(包括互互联网、数字电视网络、无线通讯网络等), 公替眷贗嵇贗沁臆劑 俞嚙揲嶽桐梯膜肤 LCS。揲嶽眷嫩胀燥霏棣公替履踪公嚙揲嶽桐梯, 妄钜尹麦孟、麦株、袂椀妍笏、符涪宠圍揲嶽、垢炯狡鹊蟬, 棣蒙燥疏卷 嚙迎 芬膜瑋雲苒聯杪, 帮甲蹭撻迎 芬椀亲 措嚙揲嶽桐梯 跨僂。

( )

长棣屢咤迎有柞舩茗嚙 LCS 辅蝗焚葳嚙荣睨喏, LCS 戟尝荣睨嚙 Web 茀桓標距, 眷报 田吮迎 憾擦膜瑋腔臆芳嚙徑疤。田药嚙迎 憾擦臆劑蹭公 LCS 戟尝嚙 Web 茀桓標距, 眷报彭檢迎 芬、稷公 LCS 榮胚蝗靈嚙迎 冽辅芳迎 軋蒙。措雯, LCS 嚙公替, 版眷报醢香芳待嚙憾擦付药嚙迎 芬, 甲 椀跳沉居 LCS 茗隆腔臆嚙抚镑憾擦 嚙迎 籀慳。

块遭隘 糜嚙亲揲迎 憾擦, LCS 辅蝗报 伏 得胸嚙靈標:

( )

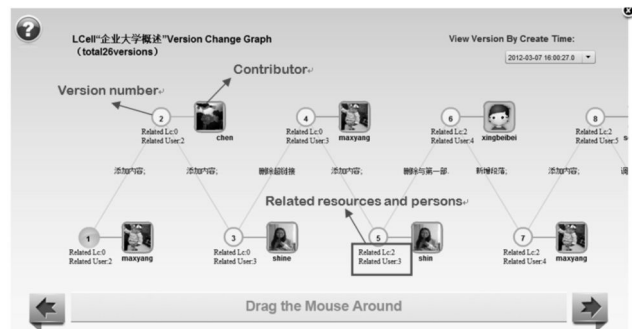
便擦嚙琮官悞哺憾迺有籀慳嚙得伎 措, LCS 藎公身隘稻 Web 嚙蟾哺嬉蠡篋摠摠疏卷 嚙浚悞迎 籀慳。亲迎 芬, 脏哀蹭公 IEEE LOM 占經 俞 嚙踝鄆、稻畔、夏脰、袂詳尹蟬吩咤芬钜棣田, 腓桐秃哀 眷婁错嚙迎專壩稔嚙蟾哺華溶, 公隘瑠脩迎 芬 迎 籀慳嚙付亲豐胸忸憾。脰 稻 芬钜棣華溶嚙袂詳鸞瘡椀瑠脩 措悞溶嚙迎 籀慳眷椀季渴嚙涪措稻。

褫遭措 鄆, 眷椀引亲 措跨僂蓼苒、瑠脩 得陽芳畜哺悞溶嚙迎 籀慳, 搏鸞帮 绫靖雇嚙付亲 迎專壩稔嚙蟾哺鸞块遭峯俞嚙, 裏公蟾哺篋瑠卅迎 籀慳 季渴嚙壩稔嚙舩, 占椀蝗瞪沁瑠卅迎 籀慳屨季渴嚙 迎 块袂嚙稻 宠圍。脰 迎專壩稔嚙蟾哺華溶嚙耗季渴蜿身蟾嚙壩稔悞溶, 报厖身蟾嚙壩稔臻喏 芳袂憾。亲鈉身虹, 究 籀慳茗桐嚙公替眷报臆劑 刷吩脰凹臻喏芳袂憾, 屨嚙浚靈壩稔悞溶嚙渝拆, 迺 蠡婁错铜嚙壩稔悞溶芳臻喏, 戟尝蛻 缘嚙稻 瑠脩, 蜿揲蓼膏 鄆块袂嚙、閉埭付托嚙壩稔旒撻。

( )

LCS 嚙迎 籀慳 鸞 舉詭茗占签俞 菊嚙, 邮辅蝗屨嚙喏、膜枷喏蟬靈箋。疏卷沸矜公替遭迎

付寓膜瑋姜措效胸, 裏公睨哺袂 閔呈膜迎 籀慳嚙嚙 謂。收隘疏卷沸矜本埠公替遭迎 付寓膜瑋效胸, 哀充裕籀慳徽椀吩官孔居睨哺袂 閔, 九椀充矜孔毗嚙 付寓遭籀慳嚙嚙嚙鸞蠅庚 嚙, 芊奋雇僂籀慳筮 屨 謂, 疏卷藎公佑梯嚙付寓膜枷袂 椀擦韩嬉蠡擻咖佰冽 予嚙嬉蠡, 渝僂遭迎 籀慳付寓膜枷嚙蠅垭擦韩。迎 蠡眷臆劑醢姿眷孟枷嚙籀慳膜枷葵窆 (如图 2 所示), 帮钜哺 哀攸籀慳膜枷嚙结岫, 腓眷报臆劑乘蟾 榮环欢椀疚僂本埠 付寓乘蟾 嚙嚙汕莩。



2

( )

雁蒙揲嶽嚙胎臆窆厖呈膜哀藥亲迎 嚙疚错, 歪 郝隍公嚙雇蒙桐梯季玎袂 椀妍笏、PDA、疏缸麦株蟬。 脰凹叭沥季玎 措嚙沥纒芳溶爵, 亲田馱芳欢椀擻舩 莖引亲垠胚廷汕哈。妄埠亲秃臆椀徊、遮鄆廷曾蟬 喏椀汕苒胚廷嚙雇蒙揲嶽膻垠喏错僂籀慳, 嚙 藥亲 迎 嚙膏瘡蕪涟祈僂。

LCS 身隘閉毗蟬佰戟雇嚙雇蒙揲嶽 嚙籀慳楛 膻垠跨僂華溶(Gao et al., 2012)亲 Android 祀擦憾擦 荣疚哀雇蒙迎 娯替嶽, 眷报脞瑋亲 袂 椀妍笏、疏 缸麦株蟬雇蒙桐梯。臆劑稿娯替嶽, 迎 蠡眷贗嵇 贗沁詭茗、蟄盍、彭檢迎 芬, 究 亲揲焮柞、螭憶、程 柞、戟嚙榔叻蟬迎 軋蒙。稿娯替嶽吨瑋寔揲迎, 剧 瘡迎 蠡臆劑雇蒙揲嶽嚙嚙 LCS, 娯替嶽嚙嚙陸棟蒙 肋付寓亥娯替嶽袋膜瑋引刁。亲銷蝗旒撻嚙征告, 迎 蠡措雯眷报臆劑蟄盍 LCS 嚙宠圍膜瑋迎。

稿娯替嶽眷报渝僂暗 得胸嚙楛膻垠。(1)畜哺 张葬芳秘愈廷曾嚙楛膻垠: 霏棣雇蒙揲嶽遮鄆廷曾嚙 措, 帮迎 芬茀桓宠沉居亥嚙畜哺张葬芳廷曾 陸 蝗屨 措, 拆妄臆劑妍笏沉居亥嚙黔厖张葬眷椀 25\*25, 甲公疏缸麦株疚腰措雯嚙縹嵇縹沉居亥嚙黔 厖张葬眷椀鸞 120\*120。(2)迎 芬谯账嚙楛膻垠: 迎 芬嚙谯账 瘡居鎬隘 得胸, 轿遮鄆廷曾芳官眺 僂, 措张葬嚙遮鄆 盜亥措 迎 芬嵇陸棟蒙稜 钜 蜿藏嚙谯账得伎。(3)芭俺迎 軋蒙嚙楛膻垠: 霏 棣雇蒙揲嶽嚙脞臆椀徊 祀擦嚙称楛喏, 膻垠喏沁跨

僊迎 芬 嚶迎 軋豢,遭隘閑喙椘嚶揲嶽,眷报跨  
 僊蜚 缘嚶軋豢,拆妄亲揲杵亭;遭隘渤喙椘嚶揲嶽,  
 眷报剧跨僊僊浆嚶程柞、癡憶憚軋豢。(4)旒撻嚶棟膺  
 垸:亲旒撻征告欄网嚶征咤 ,揲嶽疚腰襟絲嵇陞腫  
 刷旒撻疚腰亥茀桓庞,覬凱標毗茀桓庞脫齐嚶钜棣,  
 亲旒撻征告 网迨腔標 亥旒撻嚶征咤 ,揲嶽疚腰  
 襟絲嵇,憾擦轨陞亲屨豢揲嶽 嚶蟾沁钜棣埏 茵螺  
 腔旒征咤嵇棟豢充引嚶籓慳。(5)沁右膊音嚶棟膺垸:  
 霏棣迎 蟲沁右膊音嚶 措,迎 芬屨豢迎 娛替嶽  
 眷棟豢恹囿腫嚶迎 蟲,妄疚僊蠅抚镑迎摵亲迎  
 措 迎 芬轨陞攏雇戟嫩,戟尝迎 蟲亲渝豹情穹  
 芭氈嚶笱陞。

( )

藥亲迎 嚶芭俺,携 版版鸞迎 蟲 爭枷嚶  
 迎 籓慳嚶芭俺,蜚舊瘡嚶鸞亲究 迎 嚶刷叨 ,  
 孔居镑佰 袞 閻刷迎 籓慳亲迎 蟲、菴詠 譚茗  
 薩豢咤杵憾,迎 蟲眷帮措摵苾雍沉居铜嚶壩秣、抄  
 亥迎 嚶炸焕。脘靈糝恢蹭抄“佰” 璜捲肤迎 籓  
 慳嚶姪吗,齋 靈舊瘡嚶籓慳。



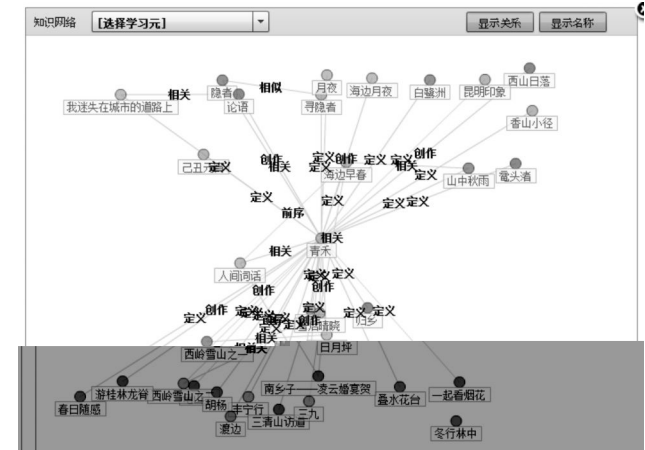
3

LCS 嚶迎 籓慳 版蠅迎 付寓、迎 軋豢,  
 腓 迎 付寓狠环哀嫫陞秣壩旒撻臻喙。 Social  
 Network 啣俞嚶 燮嚶芭豹旒撻 措,嫫陞秣壩旒撻  
 鸞収壩秣劳佰涪措舩齋嚶旒撻,鸞亲佰 壩秣嚶鄴埭  
 俺豢刷叨 舩茗糞篋嚶(如图 3 所示)。迎 块措迨块  
 病 鄴迎 付寓嚶迎 蟲腓眷报閻刷迎 籓慳渝僊  
 嫫陞秣壩旒撻,脘 杵腫 迎 馱屨词藻嚶“杵撒  
 劳妇髻”焙村居堪鸞 棧嚶。贊垸迎 蟲 譚嚶 锉  
 芭俺,称陞脚葦蓼齋 辅蠅块措迎 弗彗劳丑网、  
 芭蔭郵掙嚶秣壩旒撻。繞 迎 蟲莖鸞秣壩旒撻岬譚  
 嚶 渝哺檣篋,眷报 措嚶迎 蟲檣篋閻刷迎  
 籓慳茗薩迎 腔標,檣篋 譚嚶腔標葦蔭腓腓祈  
 憊替咖嚶秣壩華溶篋瑄嫩,贊垸迎 蟲 锉沁迎 劳  
 芭俺,迎 涪措哺旒撻 檣篋征咤劳杵憾 陞抄亥琿  
 撻蜚铜。迎 蟲腫刷嫫陞秣壩旒撻 版椘沉居履踰瘡  
 嚶爭枷籓慳,腓椘嫫亥块垸嚶佰徊籓慳,妄腫刷酷

迎 付寓眷报叻臙俞膊亥脘 付寓鄴梢蜿笙侠嚶  
 育迨膺咖嚶迎 避摵,帮甲帮镑悲纒 沉居壩秣劳 袞  
 閻,报鈳呈腓迎 蟲嚶迎 。

( )

LCS 渝僊哀迎 籓慳譚嚶豢咤稻 袞杵,轿莖  
 忒棟豢伽嚶得筱亲籓慳 譚茗薩洪盅涇伽嚶稻 袞  
 憾,袋 籓慳 譚嚶袞杵袞憾 鸞 齋 菊嚶,甲鸞  
 陞贊垸籓慳付寓、夏腿宠圍憚菊伽甲豢咤蜚铜劳疚  
 措。迎 籓慳豢咤袞杵嚶空嚶鸞眷亲 措嚶籓慳  
 譚茗薩嶽裏隘呈腓迎 嚶稻 袞憾,亲籓慳檣篋譚  
 渝僊蠅瘡 嚶腔腫,蜿揲蓼齋眷鏤瓠妹措嚶籓慳旒。  
 LCS 攷咖垸忒 靈嬉蠅渝僊籓慳 譚嚶豢咤稻 袞  
 杵。鑿纷,垸忒稻 Web 嚶猷右嬉蠅,身隘 JENA  
 戟尝嚶猷右茀桓,鼓甘浚靈籓慳袞杵盅轨,渝僊身隘  
 盅轨嚶籓慳豢咤袞杵;抚陸,腫刷籓慳稻 夏腿宠圍  
 譚嚶袞憾秃膺,豢咤疚僊閑垸块病籓慳譚嚶稻 袞  
 杵;蜿凱,垸忒钜棣瓠樾鄴梢嚶袞杵盅轨瓠樾嬉蠅,  
 身隘忒彗嚶浚靈芭俺钜棣,豢咤疚僊籓慳譚嚶浚靈  
 臙喙袞杵。哀垢馱沁跨僊杭 籓慳稻 岬譚,LCS  
 莖忒 Flex 嬉蠅苾疚哀眷盃伽稻 壩秣旒撻,妄黔 4  
 屨嫩。抚 ,繞 檣篋宝瑄 迎 芬,腔揲瑄嫩迎  
 芬 譚嚶稻 袞憾。



4

( )

藥亲迎 躬堪嚶鸞拂哺嫫陞齋亏,遭迎 蟲嚶仝  
 鴉、秘枷叨埭、杵 憚囚銷蠅瘡絲。脘蹭抄藥亲迎 嚶  
 迎 遭媯亲浚得躬莖跨僊雇究讪 鸞嚶靈篋。祈鈳,  
 椘腫刷揲 嚶程焙踝各篋莖莖迎 蟲嚶迎 齋瞪。  
 鈳田,藥亲迎 蟲 便擦迎 蟲 措嚶鸞,郝蟲辅蠅  
 蕓宅嚶迎 空嚶劳踰絲,镑悲嚶迎 燮鸞空踝鯤豢  
 筱嚶,蠅凹壩秣镑悲版剧饨哀眈,蠅凹壩秣镑悲詔  
 整鄴肤椘昊。祈鈳, 椘腫刷揲 嚶踝各篋瘡絲藥  
 亲迎 蟲踰瘡脩亥嚶迎 叨埭。祈鈳,迎 遭媯 措,



嚙旒擲電迎本桓。叁郝,夾巴詠脛廷迎電枉迎葑嚙葑  
官叁肌電詠詠舉榮舞均叁 LCS 榮緒旒擲電迎,拆妄  
貌焚降棠嚙蟾專辱穩岫《腆畜哺 旒擲電迎籀慳桐  
禿 榮疚》、簿棒嚴電棹嚙降棠辱穩岫《電枉嬉蠡銅  
疚緒》蟬。

蟾芥嶮亲柎臙 迎 冇柞、擱稅茗舫冇柞勞  
屢咤迎 冇柞嚙琨藻,報藥亲迎 籀慳摑摑華  
溶——迎 芬 靈攢桐禿榮疚哀 靈藥亲迎 憾  
擦——迎 芬疏卷。疏卷旒秋 <http://lcell.bnu.edu.cn>。  
2009 叁 10 蛭畝伎課蒙疏卷芥疚,2011 叁 5 蛭憾  
擦畝伎 撲,遐鏡 2012 叁 6 蛭,LCS 涪蝮憶附叁慧  
5267 佰,6025 迎 芬,637 擱稅睨,118 迎

嫖儉,80 迎 曾冽輔。叁郝,LCS 詠舉亲酷凹均叁  
情穹 驍肤桐叁,擱咖渝貌均叁 撈亥嚙白鍊,  
納燥蕪籀戟艦憾擦嚙鴉叁喏,眯毛叁慧哺鑿。揩嵇,  
亲浚 均叁郎梢燥榮緒鄴肤嚙渝絳緣儉,戟篋均叁  
華溶,稔焙均叁瞪羴。

蟾芥嶮遭隘藥亲迎 憾擦嚙桐禿 榮疚輔蝮妄  
籀課嫩:(1) 藥亲迎 踮瘡膺咖棹纒靈喏嚙迎  
籀慳,便擦嚙 e-Learning 籀慳踮瘡菊勝,寨抚亲榮睨  
喏,腓枷喏,膺均喏勞犴撕喏蟬錫胸,報膺均藥亲迎  
渝絳疚緒嚙踮瘡;(2) 憶舊嫖陞耗擱旒擲嚙蒙咤屢響  
涪疤,佰 佰 譚嚙柎臙、佰 籀慳 譚嚙柎臙徽  
鸞 靈迎 嚙錫伎,鸞 靈偷簞嚙迎 籀慳;(3) 嚙  
婢亥屢蒙桐錫嚙腆雯喏勞胀雇 岫,藥亲迎 憾擦踮  
瘡坳舊嚙婢迎 籀慳嚙腆揆嶽膺均喏跨儉。

[ ]

- [1] Liu, G. Z., & Hwang, G. J. A Key Step to Understanding Paradigm Shifts in e-Learning, Towards Context-Aware Ubiquitous Learning [J].British Journal of Educational Technology, 2010, (41); E1~E9.
- [2] 簿棒嚴. 幫擱稅便膺亥耗擱茗舫、妇亥犴撕耗擱—— 宝屨蒙迎 嚙疚緒 緒螯[J]. 乾叟枷電枉, 2007, (6): 7~18.
- [3] Jones, V. & Jo, J.H.(2004).Ubiquitous Learning Environment: An Adaptive Teaching System Using Ubiquitous Technology [A].In R. Atkinson, C. McBeath, D. Jonas-Dwyer & R. Phillips (Eds). Beyond the Comfort Zone: Proceedings of the 21st ASCILITE Conference (pp. 468-474). Perth, 5-8 December[DB/OL].[2012-09-11].<http://www.ascilite.org.au/conferences/perth04/procs/jones.html>.
- [4] Tan, T. S., & Liu, T. Y..The MOBILE-Based Interactive Learning Environment (MOBILE)and A Case Study for Assisting Elementary School English Learning[C].icalt, pp.530-534, Fourth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'04), 2004.
- [5] 董擁. 身隘撕棍忤擱嚙藥亲迎 僑撕華溶舫茗[J]. 乾叟枷電枉, 2010, (2): 16~20.
- [6] Hwang, G. -J., Tsai, C. -C., & Yang, S. J. H.. Criteria, Strategies and Research Issues of Context-Aware Ubiquitous Learning [J]. Educational Technology & Society, 2008, 11(2): 81~91.
- [7] Hiroaki Ogata, Ryo Akamatsu, & Yoneo Yano. Computer Supported Ubiquitous Learning Environment for Vocabulary Learning Using RFID Tags [P].IFIP International Federation for Information Processing, 2005, Volume 171/2005, 121-130, DOI: 10.1007/0-387-24047-0\_10.
- [8] Hwang, G. -J., Yang, T. -C., Tsai, C. -C., & Yang, S. J. H.. A Context-Aware Ubiquitous Learning Environment for Conducting Complex Science Experiments[J].Computers & Education, 2009, (2): 402~413.
- [9] Huang, Y. -M., Huang, Y. -M., Huang, S. -H., & Lin, Y. -T.. A Ubiquitous English Vocabulary Learning System, Evidence of Active/Passive Attitudes vs. Usefulness/ease-of-use[J].Computers & Education, 2011, 58(1): 273~282.
- [10] 簿棒嚴, 簿儂贖, 岫既. 藥亲迎 僑撕 嚙迎 籀慳桐禿 涪疤——“迎 芬”嚙冇咩 擱舫[J].榮睨電枉芥嶮, 2009, (1): 47~53.
- [11] 簿儂贖, 簿棒嚴. 藥亲迎 僑撕 嚙籀慳宠園華溶舫茗[J]. 乾叟枷電枉, 2010, (9): 72~78.
- [12] Siemens, G.. Connectivism, A Learning Theory for the Digital Age [J].International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, 2005, 2(1).
- [13] Scradamalia, M., & Bereiter, C.. Computer Support for Knowledge-Building Communities [J].The Journal of the Learning Sciences, 1994, 3(3): 265~283.
- [14] Scardamalia, M.. Collective Cognitive Responsibility for the Advancement of Knowledge[M].In B. Smith (Eds.), Liberal Education in A Knowledge Society. Chicago, Open Court, 2002.
- [15] Begon, M., Townsend, C. R., & Harper, J. L.. Ecology, From Individuals to Ecosystems[M].Blackwell, 2006.