



FEDERICO 3DSU

DIGITAL HUMANITIES PROJECT AREA



L'area delle scienze umane digitali è una delle quattro aree dell'ambiente educativo per l'apprendimento virtuale del progetto **FEDERICO 3DSU** (**F3DSU**) (modellizzazione virtuale in 3D del Dipartimento di Studi Umanistici).

L'area delle scienze umane digitali è progettata per essere:

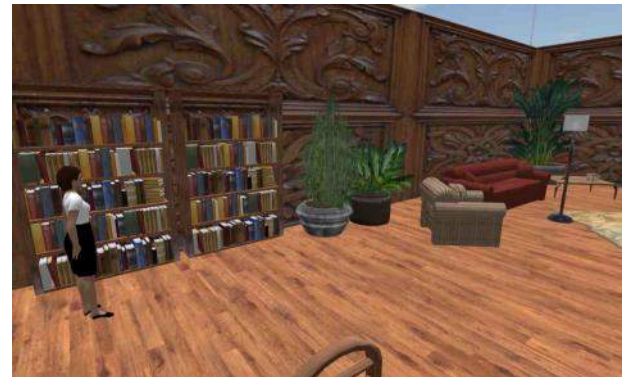
- una collezione di *risorse digitali* da utilizzare per la futura ricerca nelle *Digital Humanities*
- un archivio di *laboratori e progetti* di avanguardia già presenti nella ricerca di settore
- un ambiente che mostri le *potenzialità digitali* degli studi umanistici a studenti¹ e dottorandi

In questa area dell'ambiente 3DSU si trovano infatti:

¹ Scuola secondaria superiore e universitari.

- i collegamenti alle *risorse digitali* (biblioteche e collezioni di *full text* di libri e riviste) dell'Ateneo e presenti nel territorio.

Le risorse digitali sono rese disponibili attraverso link diretti e brevi testi esplicativi che possono essere attivati cliccando sugli oggetti dell'ambiente. Nella sala biblioteca della area delle scienze umane digitali vi sono diversi scaffali di librerie 3D che circondano l'ambiente, attraverso i quali si accede alle risorse digitali.



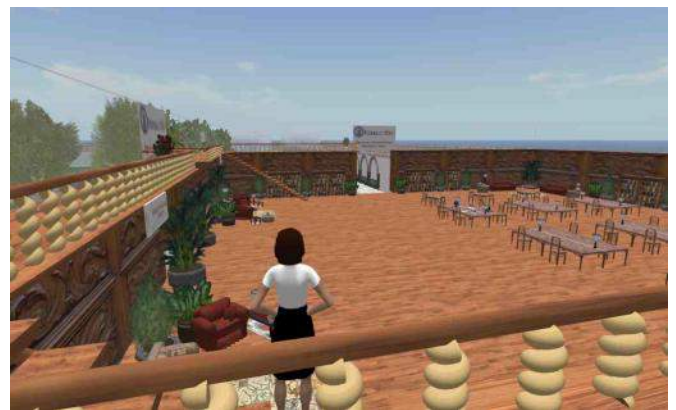
Inoltre nella sala biblioteca vi sono 6 tavoli e 6 banchi (1 per ogni Sezione del Dipartimento di Studi Umanistici) dove è possibile ricevere informazioni circa le iniziative promosse da ciascuna Sezione in merito alle scienze umane digitali. In particolare, ogni tavolo o banco è dotato di oggetti digitali moltiplicabili secondo le specifiche necessità (computer, libri, blocchi note, ...) che fanno riferimento ciascuno alle attività previste (siti web della Sezione e di professori che vi afferiscono, riviste digitali o cartacee promosse dalla Sezione, informazioni sulle attività svolte).

blocchi note, ...) che fanno riferimento ciascuno alle attività previste (siti web della Sezione e di professori che vi afferiscono, riviste digitali o cartacee promosse dalla Sezione, informazioni sulle attività svolte).



- i collegamenti ai *laboratori* e ai *progetti* nelle scienze umane digitali presenti nel Dipartimento di Studi Umanistici.

Per ciascun laboratorio e progetto è individuato un oggetto digitale illuminato (con figura geometrica o si sceglie un oggetto pertinente al progetto stesso) il quale, se cliccato, fornisce le informazioni relative attraverso un breve testo esplicativo oppure indirizza al sito web di riferimento del laboratorio o del progetto in questione. Nella sala biblioteca dell'area delle scienze umane digitali, due differenti scale (per i laboratori e per i progetti) portano a un piano superiore. Il piano superiore è costituito da due corridoi separati, con balaustra, dove sono situati gli oggetti digitali illuminati con il nome di ciascun laboratorio o progetto.

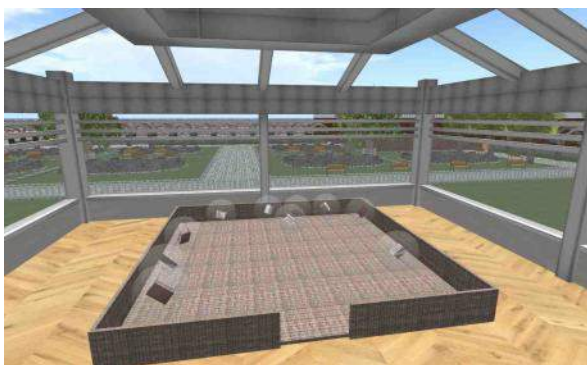


- i collegamenti alle risorse digitali, ai laboratori e ai progetti permettono agli studenti e ai dottorandi di comprendere cosa sono le *Digital Humanities* e quali sono le loro *potenzialità digitali* nella società attuale, in modo da avvicinarli alla ricerca nelle scienze umane digitali e facilitarne l'accesso alla fruizione di risorse digitali on line della Università Federico II e nel Web con o senza la guida di docenti.

Nello stesso tempo, questi collegamenti consentono loro di avvicinarsi alle *possibilità lavorative* consentite da una laurea in studi umanistici. A questo scopo, nella zona antistante alla sala biblioteca delle scienze umane digitali, vi è un padiglione riservato agli studenti e dottorandi.



In questa zona è possibile avere a disposizione, sotto forma di testi brevi, le declaratorie sulle aperture occupazionali dei diversi corsi di laurea nelle scienze umane. Vi sono alcuni oggetti sferici – che possono essere spostati dall'utente – all'interno dei quali vi è un oggetto che rappresenta in modo simbolico (libro, cattedra,...) il possibile lavoro da svolgere dopo la laurea. Toccandolo si ottengono le informazioni testuali. La possibilità consentita all'utente di spostare gli oggetti sferici genera interazione attiva con l'ambiente.



Nel padiglione è consentito agli studenti di interagire con l'interfaccia grafica per inserire testi concordati con i docenti di riferimento – sia per attività esercitative relative ai corsi delle cattedre universitarie, al fine di ottenere una circolarità auto-riproduttiva tra ricerca

stabilizzata e ricerca emergente, sia per introdurre progetti attivi non diretti dall'Università ma organizzati dagli studenti e dottorandi anche in altri contesti culturali, come possibili proposte realizzative.

Metodologia FEDERICO 3DSU

L'area delle scienze umane digitali è costruita con la *metodologia* degli ambienti di apprendimento adattivi e rispetta i criteri di:

- *modificabilità* – l'ambiente non è del tutto predefinito, ma conserva in alcune sue parti una struttura aperta e modificabile, evidente nella possibilità per gli studenti e i dottorandi di interagire con l'interfaccia grafica per inserire testi. In tal senso diviene ambiente in sviluppo, auto-riproduttivo e generativo di idee.
- *autonomia* – la fruizione dell'ambiente, sebbene guidata in linea generale (è presente un insieme di indicatori segnaletici) non è tuttavia vincolante, rispettando così il criterio di autonomia negli apprendimenti proprio della conoscenza incorporata e adattiva. Non vi è infatti un percorso da seguire, un miglior modo di fruire l'ambiente: è strutturato in modo da indirizzare, ma non prevede sequenzialità o propedeuticità nella fruizione di esso. Lo “spazio classe” viene a essere così destrutturato e affiancato da uno spazio laboratoriale con possibilità di introdurre contributi individuali e collettivi.
- *interattività* – la costruzione di *repository* di oggetti digitali collegati a risorse e progetti consultabili on line e alla attività di laboratori favorisce sia la interazione tra soggetto che apprende e ambiente di apprendimento, sia le interazioni dinamiche individuali e collettive basilari per l'apprendimento adattivo. L'ambiente consente mutue correlazioni tra apprendimenti singoli e co-costruzione evolutiva della conoscenza.

In alcune aree sono preparati percorsi specifici per lo sviluppo delle competenze trasversali (*soft skills*) per la preparazione al mondo del lavoro.

In particolare, l'ambiente sviluppa implicitamente *autonomia* e *fiducia in se stessi*, in quanto ciascun utente con il proprio avatar è libero nella esplorazione, il cui percorso è quindi soggettivo, rispettando il proprio personale ordine di fruizione delle informazioni. Nello stesso tempo, l'ambiente lascia la possibilità al singolo di esprimere, attraverso progetti locali, le proprie personali considerazioni e interpretazioni, avvalorando così la singolarità dei punti di vista. Le *soft skills* di *flessibilità* e *adattabilità*, come l'apertura alle novità e alla diversità dei punti di vista, vengono rinforzate da specifici progetti locali da tenere con cattedre selezionate in modo volontario nel Dipartimento di Studi Umanistici. L'introduzione di ogni evento, seminario o progetto può essere condotto attraverso processi di co-costruzione della conoscenza, rinforzando così la disponibilità a collaborare e il *team work*, cioè la capacità di lavorare in gruppo costruendo relazioni positive.

Le parti dell'ambiente lasciate a disposizione degli utenti per l'inserimento eventuale di informazioni oppure per facilitare l'interazione attraverso lo spostamento di oggetti favoriscono

l'intraprendenza e lo *spirito di iniziativa*, la possibilità di sviluppare idee e di proporre progetti. La struttura stessa dell'ambiente, aperta alla fruizione autonoma e individuale, inclusa la necessità di selezionare le informazioni opportune per inserirvele, agevola la competenza trasversale di *gestione delle informazioni* e di raccolta dati provenienti da fonti diverse, i quali possono essere successivamente riorganizzati e riformulati con l'ausilio della interazione didattica in presenza.

Altre competenze trasversali, come la *capacità comunicativa* – di espressione, di ascolto e di confronto – e la *capacità di pianificare e organizzare* saranno curate da progetti locali delle singole cattedre promossi in relazione con il progetto **FEDERICO 3DSU** lungo il corso del suo sviluppo.

L'ambiente **F3DSU** si basa sulla *teoria delle logiche elementari* del responsabile di progetto (Santoianni 2011, 2014a, 2014b, 2016) (<https://imparareaimparare.wordpress.com/>) e la implementa attraverso specifici esercizi per lo sviluppo delle capacità di ragionamento e di comprensione spaziale, con possibile applicazione nel *problem solving*.

La navigazione all'interno dell'ambiente richiede particolare *attenzione ai dettagli* e *precisione* nella fruizione delle informazioni. A differenza di altri ambienti di apprendimento 3D, l'ambiente **F3DSU** è studiato con la cura per il particolare e anche le informazioni sono disposte in modo specifico. In linea generale, l'ambiente consente di *apprendere in maniera continuativa*, in quanto si inserisce nel continuum esperienziale generato dalla terza dimensione che consente la revisione costante degli apprendimenti e l'acquisizione di conoscenze e di competenze.

Valutazione **FEDERICO 3DSU**

L'area delle scienze umane digitali sarà soggetta a valutazione – in forma di *demo* – da parte di gruppi di studenti e dottorandi con l'obiettivo di evidenziare gli eventuali punti di debolezza dell'ambiente per quanto riguarda la chiarezza della posizione degli oggetti digitali e dei relativi testi in vista della loro fruizione da parte di una utenza più ampia.

Estratto della bibliografia

L'estratto della bibliografia fa riferimento in linea generale ai concetti di spazio e spazialità, apprendimento implicito, ambienti di apprendimento, ambienti immersivi, embodied and situated cognition.

- Acredolo, L. P. (1981). Small- and large-scale spatial concepts in infancy and childhood. In L. S. Liben, A. H. Patterson, & N. Newcombe (Eds.), *Spatial representation and behavior across the life span: Theory and application* (pp. 63–81). New York: Academic Press.
- Anderson M.L. (2003), *Embodied cognition: a field guide*, *Artificial Intelligence* 149, 91-130.
- Bell S. (2012), *Our Cognitive Map*, in V.S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of Human Behavior*, Elsevier, 765-769.
- Bodenhamer D.J., Corrigan J., Harris T.M. (2010) (Eds.), *The Spatial Humanities. GIS and the Future of Humanities Scholarship*, Indiana University Press.
- Buzan B., Buzan T. (2000), *The Mind Map Book*, BBC Books, London.
- Chun M.M., Jiang Y. (1998), *Contextual Cueing: Implicit Learning and Memory of Visual Context Guides Spatial Attention*, *Cognitive Psychology* 36, 28-71.

- Clancey W.J. (1997), *Situated Cognition. On Human Knowledge and Computer Representations*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Clarke J.H. (1991), *Using visual organizers to focus on thinking*, *Journal of Reading* 34, 7, 526-534.
- Cleeremans A. (1997), *Principles for Implicit Learning*, in D. Berry, ed., *How implicit is implicit learning?*, Oxford University Press, Oxford.
- Collins A., Ferguson W. (1993), *Epistemic Forms and Epistemic Games: Structures and Strategies to Guide Inquiry*, in "Educational Psychologist" 28, 1, 25-42.
- Crawford L.E., Regier T., Huttenlocher J. (2000), *Linguistic and non-linguistic spatial categorization*, in *Cognition* 75, 3, 209-235.
- Dalgarno B., Lee M. J. W. (2010), *What are the learning affordances of 3-D virtual environments?* *British Journal of Educational Technology* 4 (1): 10-32.
- Dede C. (1995), *The Evolution of Constructivist Learning Environments: Immersion in Distributed Virtual Worlds*, *Educational Technology*, 35(5), 46-52.
- Dori Judy and Barak Miri. 2001. *Virtual and Physical Molecular Modeling: Fostering Model Perception and Spatial Understanding*. *Educational Technology & Society* 4 (1): 61-74.
- Entwistle N., Smith C. (2002), *Personal understanding and target understanding: Mapping influences on the outcomes of learning*, in "British Journal of Educational Psychology" 72, 321-342.
- Fiore S.M., Schooler J.W. (2002), *How Did You Get Here from There? Verbal Overshadowing of Spatial Mental Models*, in "Applied Cognitive Psychology" 16, 897-910.
- Frensch P.A., Rüniger D. (2003), *Implicit Learning*, *Current Directions in Psychological Science* 12, 1: 13-18.
- Gros B. (2002), *Knowledge Construction and Technology*, in "Journal of Educational Multimedia and Hypermedia" 11, 4, 323-343.
- Hagen, M. A. (1985). *There is no development in art*. In H. H. Freeman & M. V. Cox (Eds.), *Visual order* (pp. 59-77). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Hartley T., Trinkler I., Burgess N., 2004. *Geometric determinants of human spatial memory*. *Cognition* 94 (1): 39-75.
- Haun D., Allen G., Wedell D. (2005), *Bias in spatial memory: a categorical endorsement*, *Acta Psychologica*, 118, 149-170.
- Hermer L., Spelke E., 1994. *A geometric process for spatial reorientation in young children*. *Nature* 370 (6484): 57-59.
- Hirtle S.C., Hudson J. (1991), *Acquisition of spatial knowledge for routes*, *Journal of Environmental Psychology* 11, 335-345.
- Hund A.M. (2014), *Using Spatial Strategies to Facilitate Skillful Wayfinding and Spatial Problem Solving: Implications for Education*, in D.R. Montello, K.E. Grossner, D.G. Janelle (Eds.), *Space in Mind: Concepts for Spatial Learning and Education*, MIT Press, Cambridge, 195-216.
- Huttenlocher J., Hedges L.V., Duncan S. (1991), *Categories and particulars: Prototype effects in estimating spatial location*, *Psychological Review* 98, 3, 352-376.
- Janelle D.G., Goodchild M.F. (2011), *Concepts, Principles, Tools, and Challenges in Spatially Integrated Social Science*, in T.L. Nyerges, H. Couclelis, R. McMaster (Eds.), *The Sage Handbook of GIS & Society*, Sage Publications, 27-45.
- Jonassen D. (1999), *Designing Constructivist Learning Environments*, in C. Reigeluth, ed., *Instructional-Design Theories and Models. A New Paradigm of Instructional Theory*, LEA, NJ.
- Jonassen D. H., Land S. M. (2000), *Theoretical Foundations of Learning Environments*, L.E.A., Mahwah.
- Jonassen D., Peck K., Wilson B. (2000), *Learning with Technology. A Constructivist Approach*, Prentice Hall.
- Kirshner D., Whitson J.A. eds. (1997), *Situated Cognition: Social, Semiotic, and Psychological Perspectives*, Lawrence Erlbaum.
- Kuipers B., 1982. *The 'Map in the Head' metaphor*. *Environment and Behavior* 14: 202-220.
- Lambiotte J.G., Dansereau D.F., Cross D.R., Reynolds S.B. (1989), *Multirelational semantic maps*, *Educational Psychology Review* 1, 331-367.
- Larkin J., Simon H. (1987), *Why a Diagram is (Sometimes) Worth Ten Thousand Words*, *Cognitive Science* 11, 65-99.
- Lee, M.J.W., 2009. *Come gli ambienti virtuali 3D possono essere utilizzati nell'ambito dell'apprendimento collaborativo? Un'analisi di casi appartenenti alla letteratura del settore*. *Journal of e-Learning and Knowledge Society* 5 (1): 21-30.

- Lewicki, P., Cleermans, A. eds. (2001), *Nonconscious Intelligence: From Natural to Artificial*, University of York Press, York.
- Liben L.S. (2006), *Education for Spatial Thinking*, in K.A. Renninger, I.E. Sigel (Eds.), *Handbook of Child Psychology*, Vol. 4 *Child Psychology in Practice*, Wiley, 197-246.
- Liben L.S. (2014), *The STEM Gender Gap: The Case for Spatial Interventions International Journal of Gender, Science and Technology* 7 (2): pp. 134-150.
- Liben, L. S. (2005). The role of action in understanding and using environmental place representations. In J. Rieser, J. Lockman, & C. Nelson (Eds.), *Minnesota Symposia on Child Development* pp. 323–361). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Lleras A., Von Mühlhelen A. (2004), *Spatial context and top-down strategies in visual search*, *Spatial Vision* 17, 4-5, 465–482.
- McNamara T., Sluzenski J., Rump B., 2008. Human Spatial Memory and Navigation. In *Learning and Memory: A Comprehensive Reference*, ed. Byrne, John, 157-178.
- Metz S., Donohue., Moore C., 2012. Spatial Skills: A Focus on Gender and Engineering. In *Apply Research to Practice (ARP) Resources*, eds. Bogue, Barbara and Cady, Elisabeth, 9-55. New York: Academic Press.
- Miller C., 1996. A historical review of applied and theoretical spatial visualization publications in engineering graphics. *Engineering Design Graphics Journal* 60 (3), 12-33.
- Mohler J., 2008. A Review of Spatial Ability Research. *Engineering Design Graphics Journal* 72 (3): 19-30.
- Montello D.R., Grossner K.E., Janelle D.G. (2014), *Concepts for Spatial Learning and Education: An Introduction*, in D.R. Montello, K.E. Grossner, D.G. Janelle (Eds.), *Space in Mind: Concepts for Spatial Learning and Education*, MIT Press, Cambridge, 3-29.
- Morra S., 2001. On the information-processing demands of spatial reasoning. *Thinking & Reasoning* 7 (4): 347-366.
- Nesbit J., Adesope O., 2006. Learning With Concept and Knowledge Maps: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research* 76 (3): 413-448.
- Newcombe N.S., Frick A. (2010), Early Education for Spatial Intelligence: Why, What, and How, *Mind Brain and Education* 4 (3): 102-111.
- Newcombe, N., Huttenlocher, J. (2000). *Making space*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Novak J.D., 1998. *Learning, Creating, and Using Knowledge: Concept maps as facilitative tools for schools and corporations*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Novak J.D., Gowin B., (1984), *Learning How to Learn*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Novick L.R., Hurley S.M. (2001), *To Matrix, Network, or Hierarchy: That Is the Question*, in “Cognitive Psychology” 42: 158–216.
- O’Donnell A.M., Dansereau D.F., Hall R.H. (2002), *Knowledge Maps as Scaffolds for Cognitive Processing*, *Educational Psychology Review* 14, 1, 71-86.
- Paivio, Allan. 1986. *Mental Representations*. New York: Oxford University Press.
- Piaget, J. (1970). Piaget’s theory. In P. Mussen (Ed.), *Carmichael’s manual of child psychology* (pp. 703–732). New York: Wiley.
- Piaget, J., & Garcia, R. (1989). *Psychogenesis and the history of science*. New York: Columbia University Press.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1956). *The child’s conception of space*. New York: Norton.
- Reber A.S. (1993), *Implicit learning and tacit knowledge. An essay on the cognitive unconscious*, Oxford University Press, Oxford.
- Riegler A. (2002), *When is a cognitive system embodied?*, *Cognitive Systems Research* 3: 339-348.
- Robinson D.H., Robinson S.L., Katayama A.D. (1999), *When Words Are Represented in Memory Like Pictures: Evidence for Spatial Encoding of Study Materials*, *Contemporary Educational Psychology* 24, 1, 38-54.
- Roth W.M., Bowen M., 2003. When Are Graphs Worth Ten Thousand Words? An Expert-Expert Study. *Cognition and Instruction* 21 (4): 429-473.
- Santoiananni F. (2007), *Bioeducational Perspectives on Adaptive Learning Environments*, in F. Santoiananni, C. Sabatano eds., *Brain Development in Learning Environments. Embodied and Perceptual Advancements*, Cambridge Scholars Publishing, Cambridge, 83-96.
- Santoiananni F. (2010a), *Modelli e strumenti di insegnamento. Approcci per migliorare l’esperienza didattica*, Carocci, Roma, 2010.

- Santoianni F. (2010b), *Criteri pedagogici per il design di ambienti di apprendimento adattivi on e off line*, in S. Colazzo ed., *Sapere pedagogico*, Armando, Roma.
- Santoianni F. (2011), *Educational models of knowledge prototypes development*, *Mind & Society* 10, 103-129.
- Santoianni F. (2014a), *La filosofia nello spazio del pensiero*. Roma: Carocci.
- Santoianni F. (2014b), *Modelli di studio. Apprendere con la teoria delle logiche elementari*. Trento: Erickson.
- Santoianni F. (2016), *Spaces of Thinking e Phenomenology and Perception of Time Maps, Language and Thinking of Time Maps, Science and Logic of Time Maps*, in F. Santoianni ed., *The Concept of Time in Early Twentieth-Century Philosophy. A Philosophical Thematic Atlas*, *Studies Applied Philosophy, Epistemology* 24, Sapere Series, Springer International Publishing, Switzerland.
- Schmidt T., Lee Eun Y., 2006. Spatial memory organized by environmental geometry. *Spatial Cognition and Computation* 6 (4): 347-369.
- Shelton A., McNamara T., 2001. Systems of spatial reference in human memory. *Cognitive Psychology* 43 (4): 274-310.
- Shian-Shyong T., Pei-Chi S., Jun-Ming S., Jui-Feng W., Wen-Nung T., 2007. A new approach for constructing the concept map. *Computers & Education* 49: 691-707.
- Siegel A., White S., 1975. The development of spatial representations of large-scale environments. In *Advances in Child Development and Behavior*, ed. Reese, Hayne, vol. 10: 9-55.
- Stadler M.A., Frensch P.A. eds. (1998), *Handbook of Implicit Learning*, Sage Publications, Londra.
- Stanovich K.E. (2009), *Distinguishing the Reflective, Algorithmic, and Autonomous Minds: Is it Time for a Tri-process Theory?*, in J.S. Evans, K. Frankish eds., *In two minds: Dual Processes and Beyond*, Oxford University Press, Oxford.
- Taylor H.A., Tversky B. (1992), *Spatial mental models derived from survey and route descriptions*, *Journal of Memory and Language* 31, 261-292.
- Tolman, Edward. 1948. Cognitive maps in rats and men. *Psychological Review* 55 (4): 189-208.
- van Joolingen W.R. (2000), *Designing for collaborative discovery learning*, in G. Gauthier, C. Frasson e K. VanLehn, eds., *Intelligent Tutoring systems*, Springer, Berlin.
- Warf B., Arias S. (2008), *The Spatial Turn: Interdisciplinary Perspectives*, Taylor & Francis.