

Πηγές για την Πληροφορική στην Εκπαίδευση

Οι εκπαιδευτικοί αντιλαμβάνονται καθημερινά την ανάγκη εμπλουτισμού των μαθημάτων που καλούνται να διδάξουν, τόσο από πλευράς περιεχομένου, όσο και διδακτικής. Ταυτόχρονα, ειδικά για την Πληροφορική, της οποίας η θέση και η φύση δεν έχουν παγιωθεί στην εκπαίδευση, υπάρχει η ανάγκη διερεύνησης των κατευθύνσεων που θα μπορούσαν να ακολουθήσουν μελλοντικά προγράμματα σπουδών.

Στα ζητήματα αυτά μπορούν να προσφέρουν σημαντική βοήθεια ξενόγλωσσες πηγές. Στο παρόν έγγραφο έχουν συγκεντρωθεί και ομαδοποιηθεί θεματικά επιλεγμένες πηγές για την Πληροφορική στην Εκπαίδευση. Ο κατάλογος των πηγών δεν είναι εξαντλητικός, προέρχεται αποκλειστικά από τις παρακάτω εργασίες:

Μπουκέας, Γ., Πουλάκης, Μ., Τσοπόκης, Γ. (2012). *Η Πληροφορική ως Μάθημα Γενικής Παιδείας*, 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Καθηγητών Πληροφορικής, Πάτρα, 2012.

Μπουκέας, Γ. (2012). *Η Κληρονομιά της Τεχνολογίας Επικοινωνιών στα Μαθήματα Πληροφορικής*, 6ο Πανελλήνιο Συνέδριο Καθηγητών Πληροφορικής, Πάτρα, 2012.

Μπουκέας, Γ. (2011). *Μια Επισκόπηση Ξένων Πηγών για τη Διδασκαλία της Πληροφορικής*, 3rd Conference on Informatics in Education (CIE), Πειραιάς, 2011.

Η ομιλία του συνεδρίου φιλοξενείται στον ιστότοπο Bodossaki Lectures on Demand (<http://goo.gl/nH2mV>)

Μελέτες & Επισκοπήσεις

- 2020 Science Group (2006). *Towards 2020 Science*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/j7LPc>.
- Carrell, T., Gough Jones, V. & Fahy, K. (2008). *The Future of Computer Science and Digital Technologies: Issues of 21st Century Teaching and Learning, Senior Courses and Suitable Assessments*. Position Paper. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/ZQX32>.
- European Commission (2007). *Key competences for lifelong learning: European reference framework*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/fj3Ah>.
- Eurydice (2004). *Key Data on Information and Communication Technology in Schools in Europe*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/lZ4iE>.
- Haberman, B. (2006). Teaching Computing in Secondary Schools in a Dynamic World: Challenges and Directions. In R. Mittermeir (ed.) *Informatics Education - The Bridge Between Using And Understanding Computers*, pp. 94-103. Lecture Notes in Computer Science, vol. 4226. Springer Berlin / Heidelberg.
- Jones, S.P., Bond, K., Cutts, Q., Davies, R., Dorling, M., Hunt, S., Lang, J., McNicol, A., Saeed, S., Woollard, J. & Wright, E. (2010). *Computing at School: the state of the nation*. Computing at School Working Group. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/vmn6p>.
- Linn, M., Aho, A., Blake, B., Constable, R., Kafai, Y., Kolodner, J., Snyder, L. & Wilensky, U. (2010). *Report of a Workshop on The Scope and Nature of Computational Thinking*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Linn, M., Aho, A., Blake, B., Constable, R., Kafai, Y., Kolodner, J., Snyder, L. & Wilensky, U. (2011). *Report of a Workshop on Pedagogical Aspects of Computational Thinking*. Washington, DC: The National Academies Press.
- McGettrick, A., Boyle, R., Ibbett, R., Lloyd, J., Lovegrove, G. & Mander, K. (2004). *Grand Challenges in Computing - Education*. The British Computer Society. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/fmWdG>.
- Ragonis, N. (2009). Computing pre-university: Secondary level computing curricula. In B.W. Wah (ed.) *Wiley Encyclopedia of Computer Science and Engineering*, vol. 5 (1), pp. 632-648. Hoboken, NJ, USA: John Wiley and Sons, Inc.
- Royal Society (2012). *Shut down or restart? The way forward for computing in UK schools*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/YnEU3>.
- Stephenson, C., Gal-Ezer, J., Haberman, B., Phillips, M. & Verno, A. (2008). *The New Educational Imperative: Improving High School Computer Science Education*, International Version. CSTA Curriculum Improvement Task Force. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/BbXdr>.
- Wilson, C., Sudol, L.A., Stephenson, C., Stehlik, M. (2010). *Running on Empty: The Failure to Teach K-12 Computer Science in the Digital Age*. The Association for Computing Machinery, The Computer Science Teachers Association. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/pdUUy>.

Προγράμματα Σπουδών

- Association française des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (2008). *La formation à l'informatique et aux TIC au lycée - Proposition de programme Seconde Première Terminale*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/isVNQ>.
- Astrachan, O., Briggs, A., Diaz, L., Haynie, K. & Cuny, J., (2011). *CS:Principles, A New First Course in Computing*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/QRA9T>.
- Bell, T., Andrae, P. & Lambert, L. (2010). Computer Science in New Zealand High Schools. In *ACE '10 Proceedings of the Twelfth Australasian Conference on Computing Education*, vol. 103, pp. 15-22. Darlinghurst, Australia: Australian Computer Society, Inc.
- Bond, K., Cutts, Q., Davies, R., Dorling, M., Hunt, S., Lang, J., McNicol, A., Jones, S.P., Saeed, S., Woollard, J. & Wright, E. (2011). *Computing: A Curriculum for Schools*. Computing at School Working Group. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/zE1mU>.
- Brinda, T., Puhlmann, H. & Schulte, C. (2009). Bridging ICT and CS: educational standards for computer science in lower secondary education. In *ITiCSE '09 Proceedings of the 14th annual ACM SIGCSE conference on Innovation and technology in computer science education*, vol. 41 (3), pp. 288-292. New York: ACM.
- Gal-Ezer, J. & Harel, D. (1999). Curriculum and course syllabi for high-school computer science program. *Computer Science Education*, vol. 9 (2), pp. 114-147.
- Gesellschaft für Informatik (2008). *Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule: Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e.V. (GI) zu Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/jPjtH>.
- Iyer, S., Baru, M., Chitta, V., Khan, F., Vishwanathan, U. (2010). *Model Computer Science Curriculum for Schools*. IIT Bombay. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/ZNXLS>.
- Ministère de l'Éducation Nationale, de la Jeunesse et de la Vie Associative (2011). *Informatique et sciences du numérique, série scientifique (S) – enseignement de spécialité, Projet de programme de la classe terminale de la voie générale*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/FeiOO>.
- OCR (2010). *OCR GCSE in Computing Specification*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/WUXlz>.
- Ontario Ministry of Education (2008). *The Ontario Curriculum, Grades 10 to 12: Computer Studies*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/6aXzg>.
- Παιδαγωγικό Ινστιτούτο Κύπρου (2010). *Πληροφορική και Επιστήμη Ηλεκτρονικών Υπολογιστών*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/6c9mW>.
- Tucker, A., Deek, F., Jones, J., McCowan, D., Stephenson, C. & Verno, A. (2006). *A Model Curriculum for K-12 Computer Science: Final Report of the ACM K-12 Task Force Curriculum Committee (2nd Edition)*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/KXqfi>.
- Tucker, A., Seehorn, D., Carey, S., Moix, D., Fuschetto, B., Lee, I., O'Grady-Cuniff, D., Stephenson, V. & Verno, A. (2011). *CSTA K-12 Computer Science Standards (Revised 2011)*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/EEJtw>.
- UNESCO (2004). *Information and Communication Technology in Education: A Curriculum for Schools and Programme for Teacher Development*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/wx8K6>.

Εκπαιδευτικοί Πόροι

Bischof, E., Mittermeir, R.T., (2008). *Informatik erLeben*. Institut für Informatik-Systeme, Alpen-Adria Universität, Klagenfurt. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/fsoAl>.

CinC (2010). *Computing In The Core*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/JucYn>.

Gallenbacher, J. (2008). *Abenteuer Informatik*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/D4aSz>.

Goode, J., Chapman, G. (2011). *Exploring Computer Science*, version 4.0. Computer Science Equity Alliance. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/dVE4E>.

Intel Education (2010). *The Journey Inside: A Fascinating Look Inside the World of Computers*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/fnUGo>.

Iyer, S., Baru, M., Khan, F., Viswanathan, U., Chitta, V. (2011). *Computer Masti*. IIT Bombay & InOpen Technologies. Ανακτήθηκαν από <http://goo.gl/uKgtY>.

Page, D., Smart, N., Montanaro, A., Flach, P., Kovacs, T., Marshall, J. (2008). *What is Computer Science*. Department of Computer Science, University of Bristol. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/O59tr>.

Διδακτική

Διδασκαλία Χωρίς Υπολογιστές, Κινησθητικές Δραστηριότητες

- Begel, A., Garcia, D., Wolfman, S. (2004). Kinesthetic Learning in the Classroom. *SIGCSE Bulletin*, vol. 36 (1). Αποθετήριο δραστηριοτήτων στο <http://goo.gl/275OX>.
- Bell, T., Witten, I., Fellows, M. (2006). *Computer Science Unplugged*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/nrla2>.
- Bergin, J., Kelemen, C., McNally, M., Naps, T., Goldweber, M., Power, C., Hartley, S. (2000). Non-programming resources for an introduction to CS: a collection of resources for the first courses in computer science. In *ITiCSE-WGR '00 Working group reports from ITiCSE on Innovation and technology in computer science education*. New York: ACM. Αποθετήριο δραστηριοτήτων στο <http://goo.gl/L2V0X>.
- Bishop, C. (2008). *Under the Surface: Hi-Tech Trek*. Royal Institute of Great Britain, Christmas Lectures 2008. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/RygHN> [*]
- Curzon, P. (2002). *Computing Without Computers – A Gentle Introduction to Computer Programming, Data Structures and Algorithms*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/DN0bb>.
- Curzon, P., McOwan, P., Black, J. (2005-2011). *Computer Science for Fun (cs4fn)*. School of Electronic Engineering and Computer Science of Queen Mary. [Ηλεκτρονικό περιοδικό]. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/byvrR>.
- Cutts, Q., Calder, M., Dickman, P. (2009). *Computing Science Inside (CSInside)*. Department of Computing Science, University of Glasgow. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/9jLhT>.
- Kacmarcik, G. (2011). *Resources for Teaching Computer Science & Engineering*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/PqQd5> και <http://goo.gl/8DIQ3>.
- Pollard, S., Forbes, J. (2003). Hands-on Labs Without Computers. In *SIGCSE '03 Proceedings of the 34th SIGCSE technical symposium on Computer Science Education*, pp. 296-300. New York: ACM.
- Pollard, S., Duvall, R. (2006). Everything I needed to know about teaching I learned in kindergarten: bringing elementary education techniques to undergraduate computer science classes. In *SIGCSE '06 Proceedings of the 37th SIGCSE technical symposium on Computer Science Education*, pp. 224-228. New York: ACM.

Εξιστορήσεις

- Antonitsch, P., Kleinhagauer, R., Micheuz, P. (2008). Incorporating History in Secondary Education Informatics Courses. *IEEE Annals of the History of Computing*, vol. 30 (3), pp. 56-63.
- Duvall S. (2008). Computer Science Fairy Tales. *Journal of Computing Sciences in Colleges*, vol. 24 (2), pp. 98-104. Αποθετήριο ιστορών στο <http://goo.gl/sblsh>.
- Impagliazzo, J., Campbell-Kelly, M., Davies, G., Lee, J., Williams, M. (1999). History in the Computing Curriculum. *IEEE Annals of the History of Computing*, vol. 21 (1), pp. 4-16.
- Iyer, S. (2005). *e-speak: 12 stories in the Jantar Mantar Children's Science Magazine*. Ανακτήθηκαν από <http://goo.gl/sqwmq>.
- Kubica, J. (2011). *Computational Fairy Tales: Computer science concepts as told through fairy tales*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/a72j0>.
- Papadimitriou, C. (2003). MythematiCS: In Praise of Storytelling in the Teaching of Computer Science and Math. *SIGCSE Bulletin*, vol. 35 (4), pp. 7-9.

Υπολογιστική Σκέψη

Fletcher, G., Lu, J. (2009). Human Computing Skills: Rethinking the K-12 Experience. *Communications of the ACM*, vol. 52 (2), pp. 23-25.

Settle, A., Perkovic, L. (2010). *Computational Thinking across the Curriculum: A Conceptual Framework*. Technical Reports. Paper 13, DePaul University. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/GFeIZ>.

Wing, J. (2006). Computational Thinking. *Communications of the ACM*, vol. 49 (3), pp. 33-35.

Wing, J. (2011). Computational Thinking: What and Why. *The Link*. Spring 2011. Carnegie-Melon University. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/gllcr>.

Γενικού Περιεχομένου

- Dagiene, V. (2011). Informatics Education for New Millennium Learners. In I. Kalas & R. Mittermeir (eds.) *Informatics in Schools. Contributing to 21st Century Education*, pp. 9-20, Lecture Notes in Computer Science, vol. 7013. Springer Berlin / Heidelberg.
- Denning, P. (2003). Great Principles of Computing, *Communications of the ACM*, vol. 46 (11), pp. 15-20.
- Denning, P. (2005). Recentering Computer Science, *Communications of the ACM*, vol. 48 (11), pp. 15-19.
- Denning, P. (2010). The Great Principles of Computing. *American Scientist*, vol. 98 (5), p. 369. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/1PsXb>.
- Denning, P., Martel, G. (2007). *Great Principles of Computing*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/jZZQC>.
- Denning, P. & Rosenbloom, P. (2009). Computing: The Fourth Great Domain of Science. *Communications of the ACM*, vol. 52 (9), pp. 27-29.
- Hazzan, O., Gal-Ezer, J., Blum, L. (2008). A Model for High School Computer Science Education: The Four Key Elements that Make It!. In SIGCSE '08 *Proceedings of the 39th SIGCSE technical symposium on Computer Science Education*, pp. 281-285. New York: ACM.
- Hromkovic, J. & Steffen, B. (2011). Why Teaching Informatics in Schools Is as Important as Teaching Mathematics and Natural Sciences. In I. Kalas & R. Mittermeir (eds.) *Informatics in Schools. Contributing to 21st Century Education*, pp. 21-30, Lecture Notes in Computer Science, vol. 7013. Springer Berlin / Heidelberg.
- Nature (2006). 2020 Vision. *Nature Magazine*, vol. 440 (7083), pp. 383-580.
- Shannon, C.E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, vol. 27, pp. 279-423 και pp. 623-656. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/XvU2Z>.
- Starr, C., Bergman, D., Zaubi, P. (2009). The development and implementation of a context-based curricular framework for computer science education in high schools. In ITiCSE '09 *Proceedings of the 14th annual ACM SIGCSE conference on Innovation and technology in computer science education*, vol. 41 (3), pp. 283-287. New York: ACM.

Βιβλία

Gleick, J. (2011). *The Information: A History, A Theory, A Flood*. New York: Pantheon Books.

Shasha, D., Lazere, C. (1995). *Out of their minds: the lives and discoveries of 15 great computer scientists*. New York: Copernicus.

Διάφορα (Ανακοινώσεις, Θέσεις, Επιστολές, Ομιλίες)

Αδαμόπουλος, Ν. (2010). Αναφορές για το μέλλον της πληροφορικής στο λύκειο. Το Στέκι των Πληροφορικών. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/zzssX>.

British Computer Society (2011). *Computer Science at School*. Letter to the Secretary of State for Education. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/aWnYH>.

e-ΤΕΕ, ΕΜηΠΕΕ, ΕΠΕ, ΕΠΥ, ΕΤΠΕ & ΠΕΚΑΠ (2010). *Κοινό Δελτίο Τύπου*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/X171a>.

ΕΠΕ (2010). *Σχετικά με το σχεδιασμό του Νέου Σχολείου: Ανάγκη καθιέρωσης της Πληροφορικής ως υποχρεωτικό μάθημα Γενικής Παιδείας σε όλες τις τάξεις του Λυκείου*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/CWbkA>.

Gesellschaft für Informatik (2011). *Perspektiven, Positionen und Empfehlungen*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/B9oV6>.

Gove, M. (2012). *Keynote Speech at BETT 2012*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/4F3ko>.

Rapadimitriou, C. (2007). *The Algorithmic Lens: How the Computational Perspective is Transforming the Sciences* [Βιντεοσκοπημένη Ομιλία]. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/wWpD1>.

Πατριαρχέας, Κ. (2010, Οκτώβριος 9-10). Περί του «σχεδίου» για το νέο λύκειο. *Κόσμος του Επενδυτή*.

Πατριαρχέας, Κ. (2011α, Ιανουάριος 15-16). Περί του σχεδίου για το νέο λύκειο, συνέχεια επί των διαρροών ή ... τι είναι και τι δεν είναι η Πληροφορική. *Κόσμος του Επενδυτή*.

Πατριαρχέας, Κ. (2011β, Μάρτιος 25). Μάθηση και Πληροφορική. Η πραγματικότητα της επιστήμης και του 84,3%. *Κόσμος του Επενδυτή*.

Πανελλήνια Ένωση Καθηγητών Πληροφορικής (2010). *Η θέση της Π.Ε.ΚΑ.Π. σχετικά με το «σχέδιο» για την Πληροφορική στο Νέο Λύκειο*. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/SuuDc>.

Stephenson, C., Thompson, A. & Guzdial, M. (2011). *A Joint Call for Research on Why Computer Science Education is Important for K-12*. Computing Education Blog. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/6vnr2>.

Wolfram, S. (2010). *Computing a theory of everything*. [Βιντεοσκοπημένη Ομιλία]. Ανακτήθηκε από <http://goo.gl/75OTh>.