



WCPE
The World Conference on
Physics Education

July 1-6, 2012

İstanbul Kültür Üniversitesi / Istanbul, TURKEY

WCPE IS SPONSORED BY THE FOLLOWING



WCPE IS ENDORSED BY THE FOLLOWING



Conference theme:
**The Roles of Context, Culture and Representations in
Physics Teaching & Learning**

Important Dates

Paper Submission Deadline	: February 17, 2012
Notification of Acceptance	: April 13, 2012
Beginning of Early-Bird Registration	: April 13, 2012
Early Registration Deadline	: April 30, 2012
Registration Deadline for Inclusion in the Program	: May 25, 2012
Announcement of the Final Conference Program	: June 8, 2012
Conference Dates	: July 1-6, 2012

www.wcpe2012.org

Margareta Enghag och Lotten Glans *konferensdeltagare*
Höstmötet 1 oktober 2012, Uppsala, Fysikersamfundets utbildningssektion



WCPE 2012-Världskonferens i fysikdidaktik

- Att främja samarbete i fysikundervisning, forskning och utveckling, på ett sätt som kan överskrida nationsgränserna.
- En konferens med arbetsmöten som utvecklar åtgärder och planer som stärker undervisning och lärande i fysik på alla nivåer och i många länder.
- Ett konkret steg framåt i det globala samarbetet, och planeras som en serie konferenser med fyra år periodicitet.
- Nästa konferens: Sao Paolo, Brasilien, 2016
- Konferensabstrakt: 500 sidor, se
- [http://www.wcpe2012.org/WCPE Book of abstracts.pdf](http://www.wcpe2012.org/WCPE_Book_of_abstracts.pdf)



IPCE och GIREP

- “Groupe International de Recherche sur l'Enseignement de la Physique” (GIREP) se <http://www.girep.org/>
- “International Commission on Physics Education” (ICPE) <http://web.phys.ksu.edu/ICPE/index.html>

ICPE

- International Commission on Physics Education
 - Är en av IUPAPs (International Union on Pure and Applied Physics) 20 kommissioner
 - 14 medlemmar från hela världen, varav en från Sverige
 - Syfte:
 - promote the exchange of information and views among the members of the international scientific community in the general field of Physics Education including:
 - the collection, evaluation, coordination and distribution of information concerning education in the physical sciences at all levels;
 - information relation to the assessment of standards of physics teaching and learning;
 - suggesting ways in which the facilities for the study of physics at all levels might be improved, stimulating experiments at all levels, and giving help to physics teachers in all countries in incorporating current knowledge of physics, physics pedagogy, and the results of research in physics education into their courses and curricula.
 - Årliga konferenser. 2011 i Mexico, 2012 med GIREP i Istanbul, 2013 i Prag (<http://www.icpe2013.org/>) , 2014 i Argentina



'Topics' på WCPE 2012

- ICT and Multi-Media in Physics Education
- Teaching Physics Concepts
- Learning Physics Concepts
- Laboratory Activities in Physics Education
- Primary School Physics
- Secondary School Physics
- University Physics
- Initial Physics Teacher Education
- Teacher Professional Development
- Physics Curriculum
- Motivational Strategies and Metacognition
- History of Physics
- Philosophy of Science
- Socio-cultural Issues
- Physics Teaching and Learning in Informal Settings
- International Perspectives
- Various Topics Physics Education

Konferensprogrammet

- Key-notes - huvudföredrag
- parallella presentationer, lärarmöten samt
- gruppmöten i två olika intressegrupperingar :
 - 1) Information and Communication Technology (ICT), samt
 - 2) Pedagogical Content Knowledge (PCK).

Fem Inbjudna key-note speakers var :

- Edward F. (Joe) Redish, *University of Maryland, US*
- Robert F. Tinker, *The Concord Consortium, Inc. US*
- Jon Ogborn, *University of London, UK*
- Pornrat Wattanakasiwich, *Chiang Mai University, Thailand*
- Ed van den Berg, *Free University and Hogeschool van Amsterdam*



Joe Redish

- Minskande tillflöde av studenter till fysikprogrammen
- En revidering av fysikkursernas innehåll för att möta främst alla de studenter som inriktar sig mot biologi, men behöver fysik i sin utbildning.
- Fokus på termodynamik och material, och reduktion av mekanik och magnetism.
- Fysikdidaktik ingår i forskningstraditioner och forskningsperspektiv med olika “korn-storlek”
- ‘student misconceptions’ är kontextberoende och fysik som ämnespraktik har olika särdrag, även nationellt/kulturellt
- en inriktning mot en fysikdidaktisk forskning med större bredd och mer ifrågasättande gentemot fysikens (amerikanska?) undervisningstradition.



Robert Tinker

- Robert Tinkers föredrag handlade om framtidens Physics Education som “*doing things differently*”.
- Vision: Simuleringsprogram och verktyg kommer att utvecklas för att underlätta för studenter att experimentera själva, och delta i stora projekt, där allt är open source och fritt tillgängligt.
- Se <http://concorde.org>.
- Se Phet
<http://phet.colorado.edu/en/simulation/blackbody-spectrum>

Jon Ogborn

- Jon Ogborn problematiserade ”slow thinking” och ”fast thinking”.
“Real scientific work takes years, not hours, and needs constant critical attention!”.
- Studenter/elever uppmanas nästan aldrig att förhålla sig kritiskt, och många Big Ideas är inte öppna för kritik.
- Ett varningens finger mot Inquiry Based Science Teaching and Learning, som lägger den stora vikten vid aktiva elever, kravet på “hands on “ – experiences, vikten av experiment och diskussioner.
- Lärare tycker det är svårt att få till en kritisk diskussion. Man gör aktiviteter som aldrig riktigt bearbetas i en kritisk diskussion.
- Forskningsresultat i fysikdidaktik har visat att “rote learning produces familiarity” och lyfte fram hur “vivid metaphors and analogies help”.
- Viktigt att det är att elever får en koherent bild av vetenskap, och att IBSE kan leda till att de istället får vetenskapliga idéer presenterade som “pieces of knowledges”.



Pornrat Wattanakasiwich och Ed van den Berg

- Pornrat Wattanakasiwich:
 - “Cross Cultural Investigation of Student Understanding”
 - neuroscience t ex eye – tracking för “assessment of understanding” och analys av Active learning som gränsytor i “classroom restruction – minds-on och hands-on”.
- Ed van den Berg
 - PCK
 - Gav exempel från olika “strands” i ett Physics Teachers Education Program: Fun Physics, Basics of Teaching, Conceptual Physics, Quantitative Physics och Reasoning with concepts and with evidence (inquiry).



Sammanfattade intryck:

- Joe Redish keynote om tvånget/möjligheten att skriva om fysikkurserna för att anpassa till mängden av biologistudenter
- ”*Slow and fast thinking*” (Jon Ogborn) – kloka ord om besinning när det gäller inquiry, så inte pendeln svänger helt mot detta.
- IKT - speciellt utvecklingen och användning av simuleringar - är de ännu tillräckligt bra och lätta att ta in i undervisningen?
- Tryck från amerikanska läroboksförfattare
- Hängivna fysiklärare och forskare – lätt att få kontakter
- Och Istanbul....vilken underbar stad!

Sammanfattade intryck:

- Åldersprofil, gender...
- Lite oklart hur det egentligen fungerade med lärarkonferensen som gick parallellt....för liten samordning...
- Forskningsmässigt: "scientific literacy, socioscientific issues, risk analysis"-växande fält inom science education men var inte särskilt framträdande här
- Klar dominans av amerikansk universitetsforskning
- För många parallella sessioner, där indelningen var oklar (författarna själva fick välja)
- Intressanta jämförelser länder emellan, t.ex. symposium om "high school curricula"



Nästa konferens....

- Nästa stora gemensamma konferens i Sao Paolo 2016.
- ICPEs nästa konferens i Prag 2013
<http://www.icpe2013.org>
- GIREPs nästa konferens i Palermo 2014