

# Students as co-producers of knowledge: integrating research and learning through a Connected Curriculum

**Professor Dilly Fung**

**UCL Centre for Advancing Learning and Teaching**

**D.Fung@ucl.ac.uk**

**@DevonDilly**



Connected  
Curriculum



1. 'Good' education: a starting place

2. The UCL Connected Curriculum

3. Co-creating change

4. Your questions and comments



# Research equals education

There is no contradiction between the imperative of good teaching and the imperative of research which critiques, refines, discards and advances human knowledge and understanding.

(McAleese 2013, p.13)



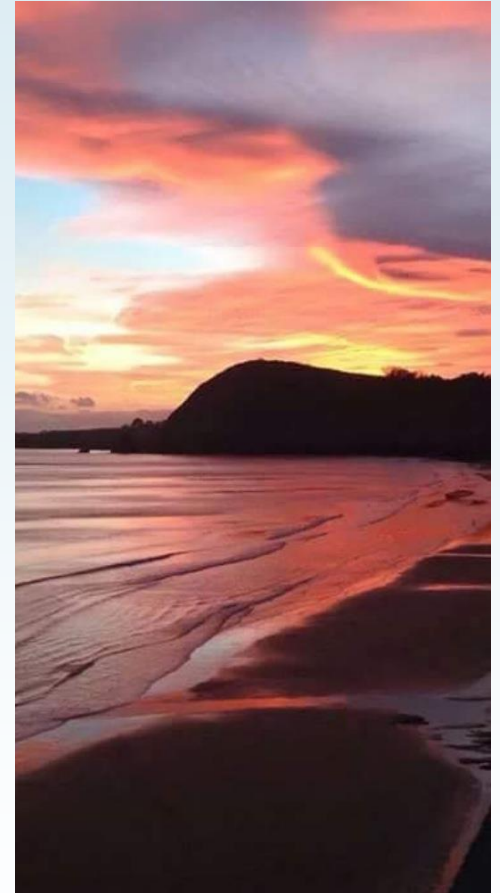
# ‘Good’ education: a philosophical framing

Drawing on philosophical hermeneutics, education may be defined as:

- ‘self-formation’ and collective advancement through critical dialogue
- the widening of horizons

(Gadamer, 2004)

Education is underpinned by the need for the human mind to remain ‘unsatisfied with what it imagines it knows’ (Fairfield 2010, p.3).



# ‘Good’ education: a scientific framing

- Increasing evidence through empirical studies that students learn more effectively through active, inquiry-based learning as long as it is structured with peer collaboration and dialogic feedback
- See for example, in the sciences, work by Carl Wieman (2015; 2016) in the US and by empirical study by Jamie Wood (2010) in arts and humanities, UK.



# What is research?

Research itself is defined and practised in different ways. Traditional classification by Gibbons et al. (1994) distinguished between ‘pure’ (basic) research within a knowledge field (Mode 1), and research that is explicitly applied to ‘real world’ challenges, which is often multidisciplinary (Mode 2).

Research is ‘advancing the frontiers of knowledge’ (Nurse, 2015, p.11)





# What is education *for*?

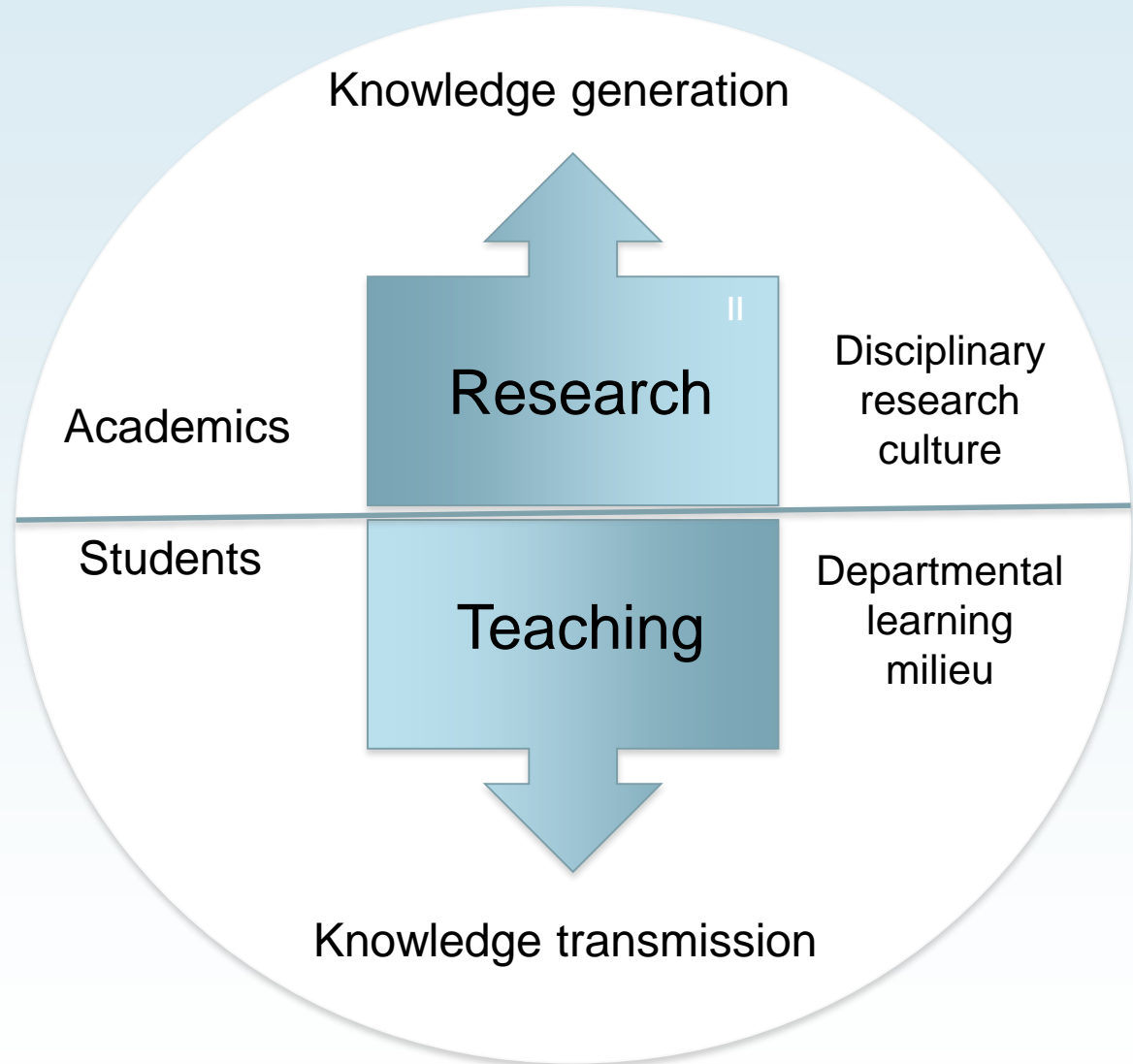
Education is  
'for the global common  
good', embodying a  
'shared responsibility  
for a sustainable future'

(UNESCO, 2011, p.9).



Traditional model  
of the  
relationship  
between  
teaching and  
research

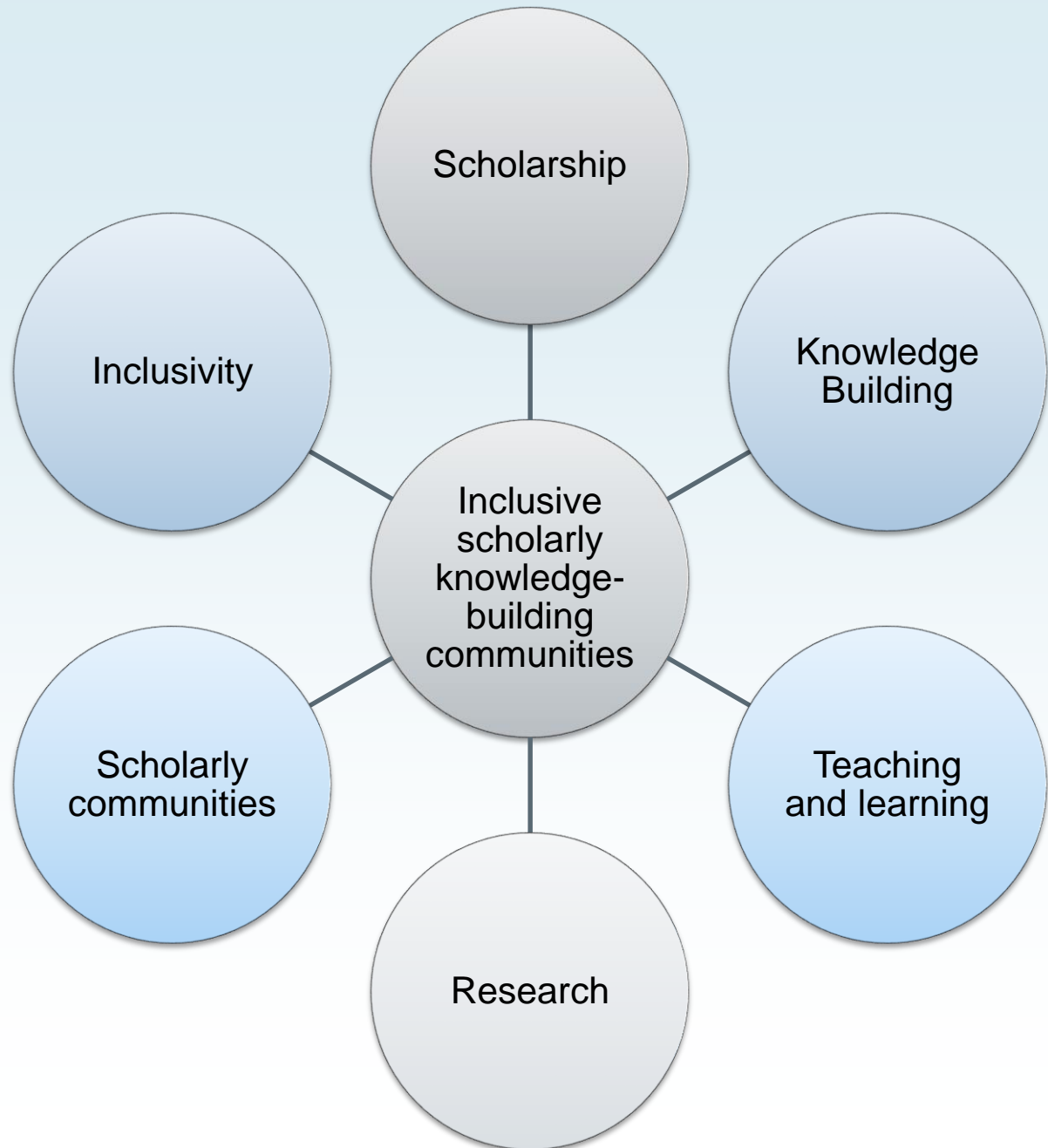
(Brew, 2006, p.18)





New model  
[simplified]  
of the relationship  
between teaching  
and research

(Brew, 2006, p.32)



## How do students benefit from research-based education?

‘[B]eing part of a research-rich culture benefits students by providing them with a range of approaches to knowledge and knowledge production. These relate to the learning that occurs when undertaking the specific academic, cultural and professional practices of particular disciplines and/or of thematic interdisciplinary investigations.

Benefits for students also arise from the intellectual depth associated with engaging in any cutting edge investigations, and from the range of skills associated with independent and collaborative enquiry.’

(Fung, Besters-Dilger and van der Vaart, forthcoming)



# The Connected Curriculum initiative at University College London



Connected  
Curriculum



## Commitment

At University College London, our top strategic priority for the next 20 years is to close the divide between teaching and research. We want to integrate research into every stage of an undergraduate degree, moving from research-led to research-based teaching.”

(Michael Arthur, President and Provost, UCL, 30 April 2014)



# A core part of 20 year strategy

## UCL 2034

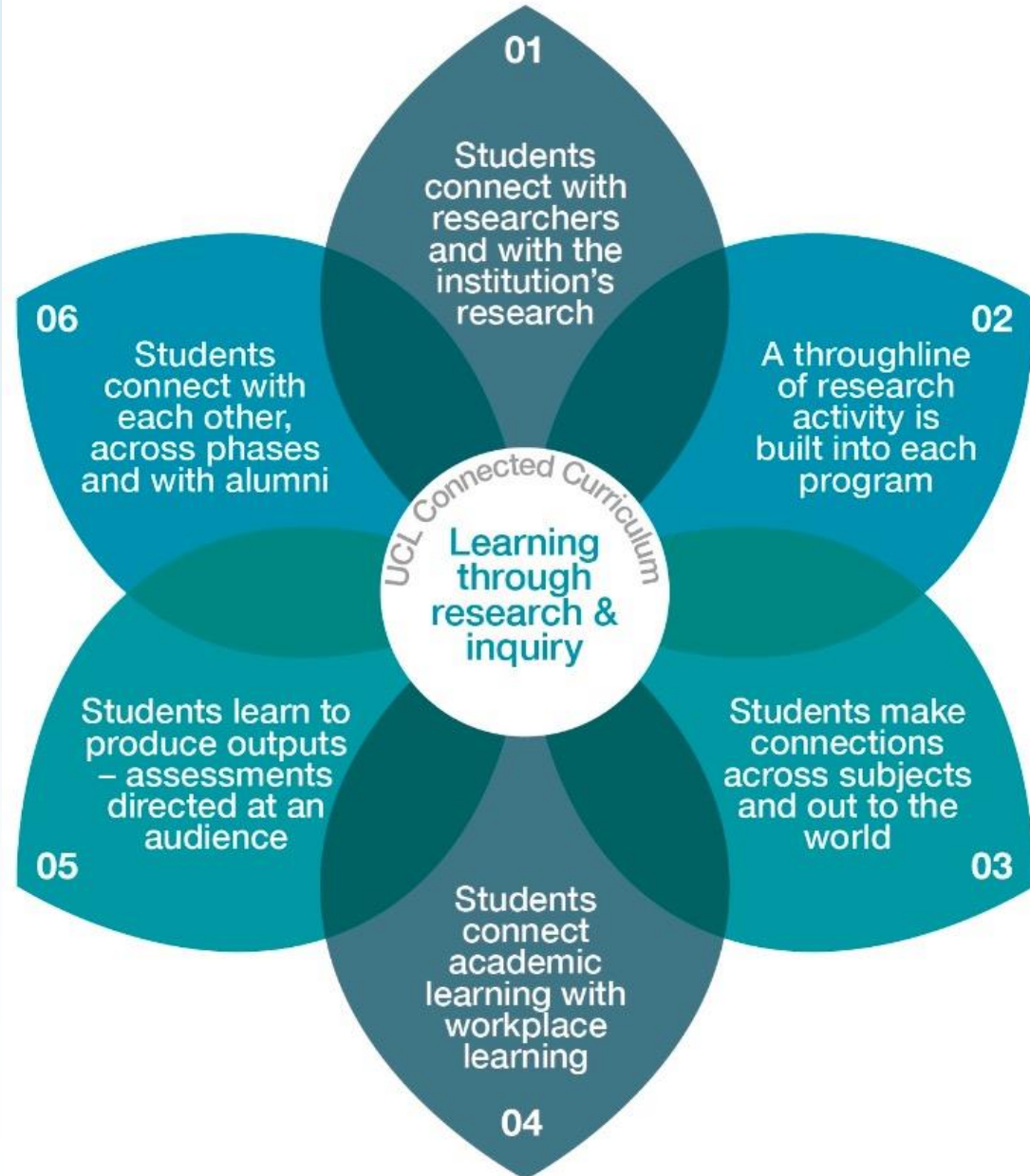
### Principal themes:

1. **Academic leadership** grounded in intellectual excellence
2. A global leader in the **integration of research and education**, underpinning an inspirational student experience
3. Addressing **global challenges** through our disciplinary excellence and distinctive cross-disciplinary approach
4. An **accessible, publicly-engaged organisation** that fosters a lifelong community
5. **London's Global University:** in London, of London and for London
6. **Delivering global impact** through a network of innovative international activities, collaborations and partnerships



# The Connected Curriculum Framework

See Fung  
(forthcoming)  
*A Connected Curriculum for Higher Education*  
UCL Press: London



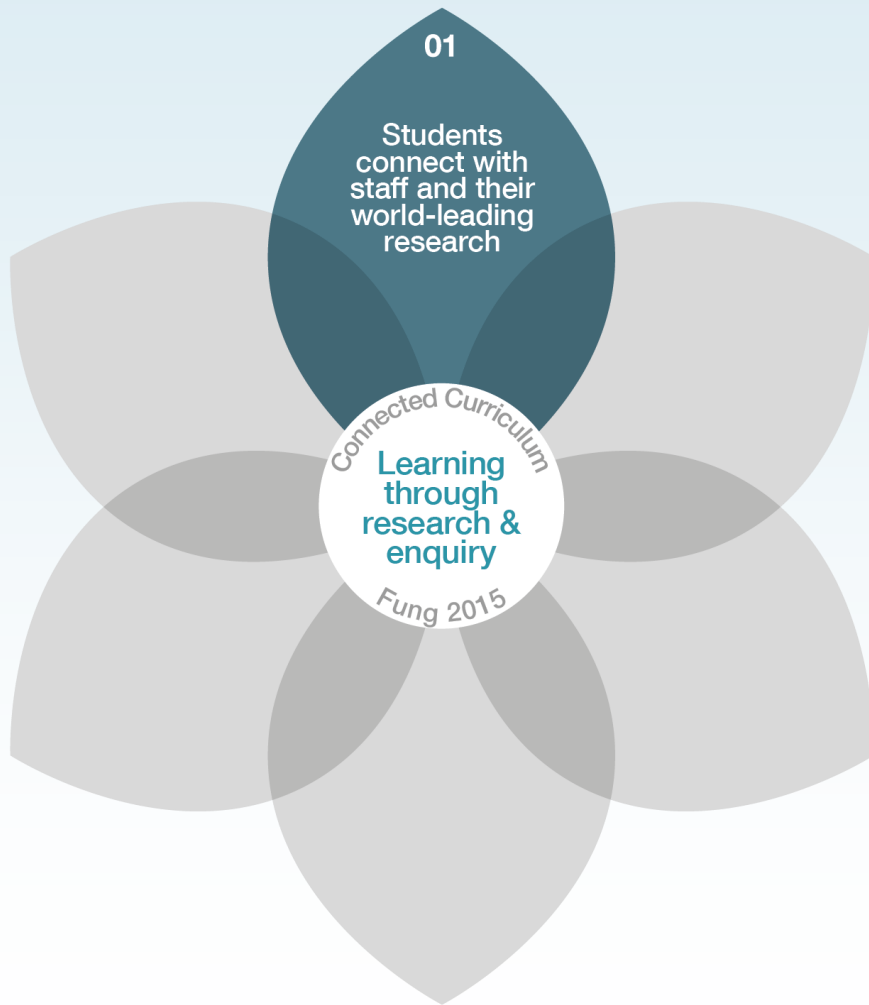
## The core principle: learning through research and enquiry



- What *is* research in our subject(s)? What principles, practices and values underpin *our* research?
- In what ways, and when, are our students already engaging in forms of enquiry and/or their own investigative research?
- Do our approaches to student assessment promote authentic enquiry?

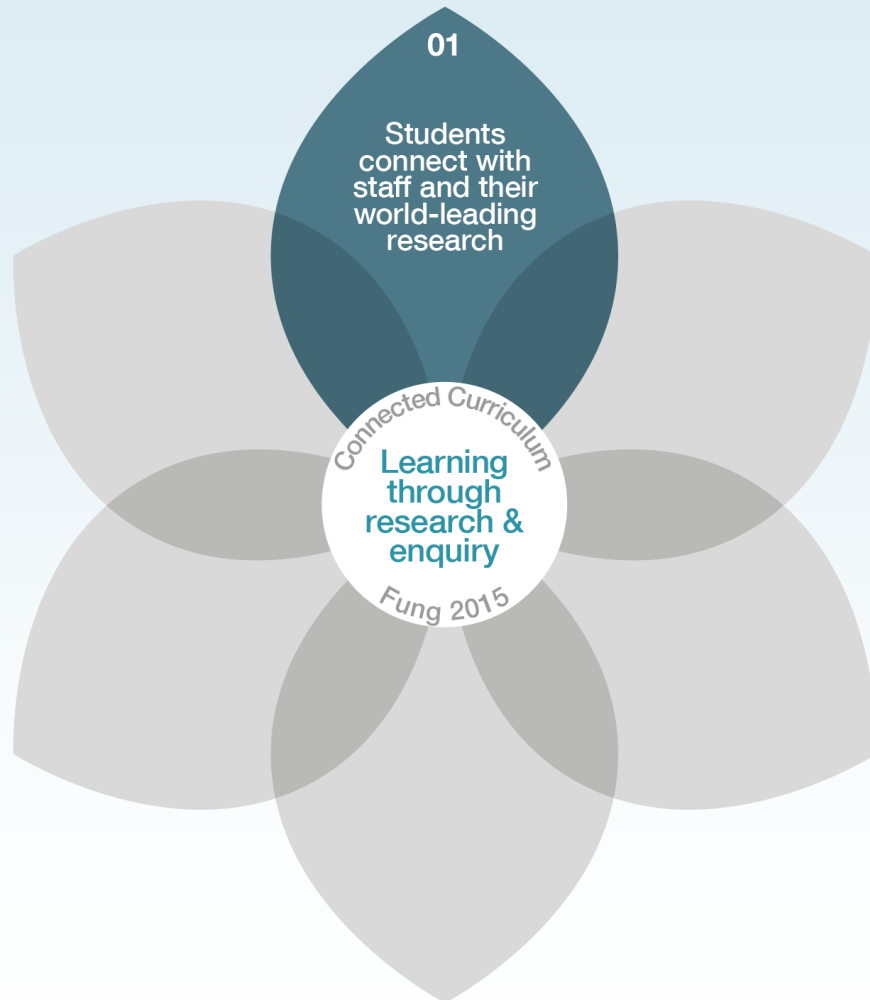


# Connecting with research and researchers



- Are students introduced to and inspired by the latest research in the field, including that undertaken by the department?
- Do their courses and the wider activities and events in their department enable them to meet, learn from and even challenge researchers and scholars?

## Practical examples: Connecting with Researchers



During induction week 145 first-year UG students in Brain Sciences view a selection of videos with academics discussing their research, identify someone to interview, & present findings in seminar group.

**Meet Your Researcher**  
template available at  
[https://www.ucl.ac.uk/teaching-learning/connected-curriculum/Meet\\_your\\_researcher](https://www.ucl.ac.uk/teaching-learning/connected-curriculum/Meet_your_researcher)



## Student Summer Research 2016

- [SSRA Home](#)
- [Student Hub](#)
- [Supervisor Hub](#)
- [SSRA Hall of Fame](#)
- [SSRA Videos](#)
- [SSRA 2015](#)
- [SSRA 2014](#)
- [SSRA 2013](#)
- [SSRA 2012](#)



### About SSRA

8-week supervised undergraduate student project within our research laboratories, at our affiliated clinical sites or with patient advocate groups.

### Photographs

- [SSRA 2015 Images](#)
- [SSRA 2014 Images](#)
- [SSRA 2013 Images](#)
- [SSRA 2012 Images](#)
- [SSRA 2011 Images](#)

Each year, over 75 of our undergraduate students undertake eight-week supervised laboratory, clinical or patient-advocate projects in Ireland or at one of our [partner institutions](#).

The programme brings to life our commitment to foster in our students a passion for enquiry, discovery and investigative research. Participation provides students with invaluable experience in the area of investigative medical science, and is consistent with the School's ambition to produce not just exceptional healthcare practitioners, but also life-long learners and world-class medical researchers.

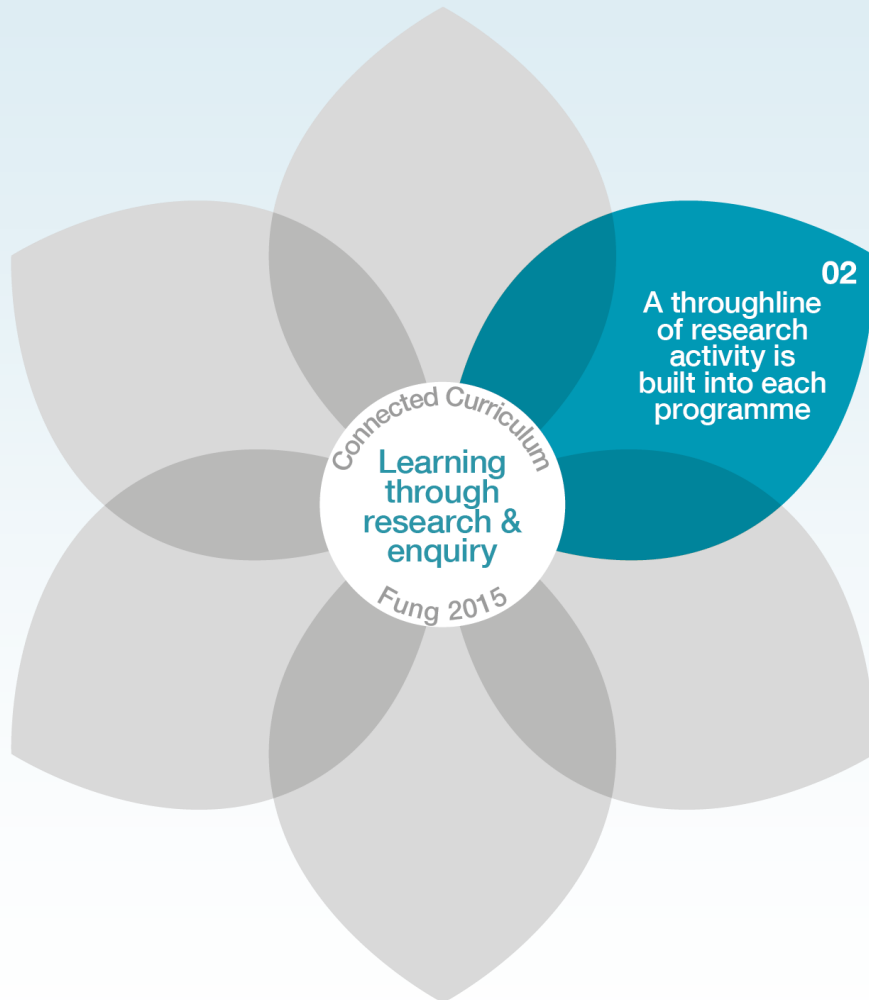
Visit the SSRA Student Hub [here](#).

### Associated Charities

- [Irish Cancer Society](#)
- [Migraine Association of Ireland](#)
- [Dublin Simon](#)

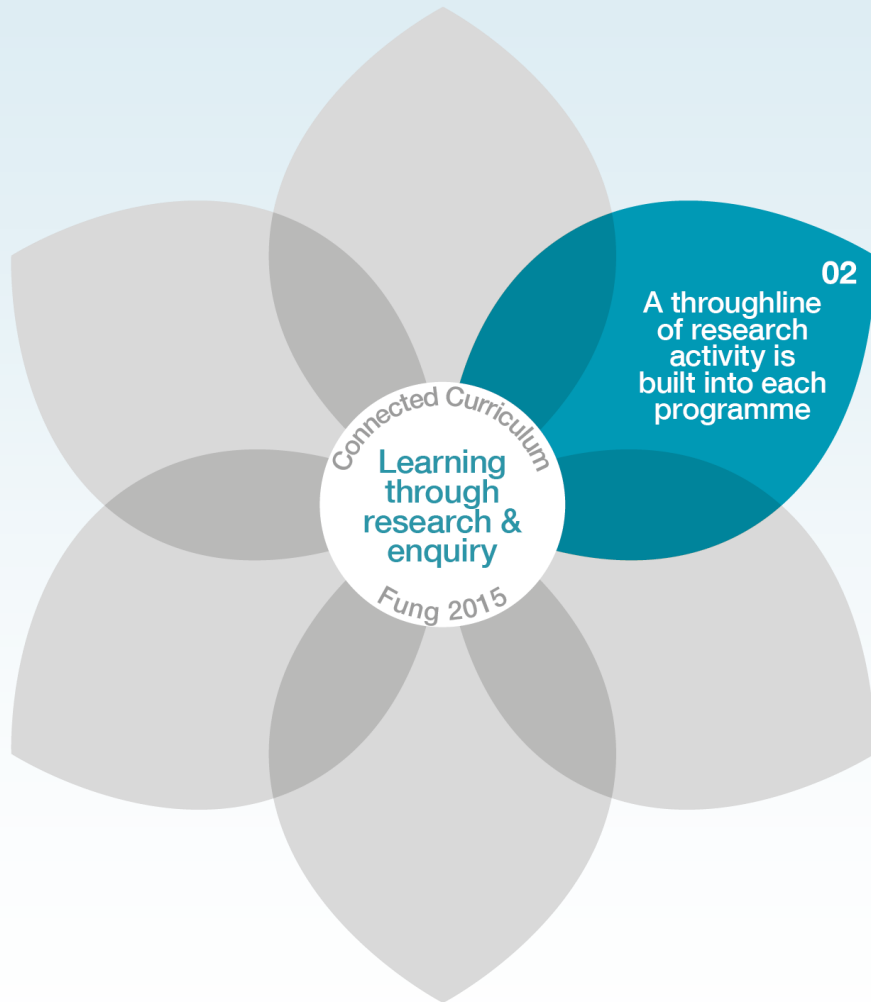
University  
College  
Dublin  
School of  
Medicine and  
Medical Science  
undergraduate  
summer  
research  
projects

## A 'throughline' as part of program design



- Is there a connective storyline of enquiry, e.g. in the pattern of learning/research activities and assessments, which helps students to build their own coherent learning narrative?
- Is there a clearly constructed sequence of enquiry-based activities across the years of study that enables students to go beyond accumulating knowledge and develop themselves reflectively as critical, creative persons?

# Connected throughline in practice

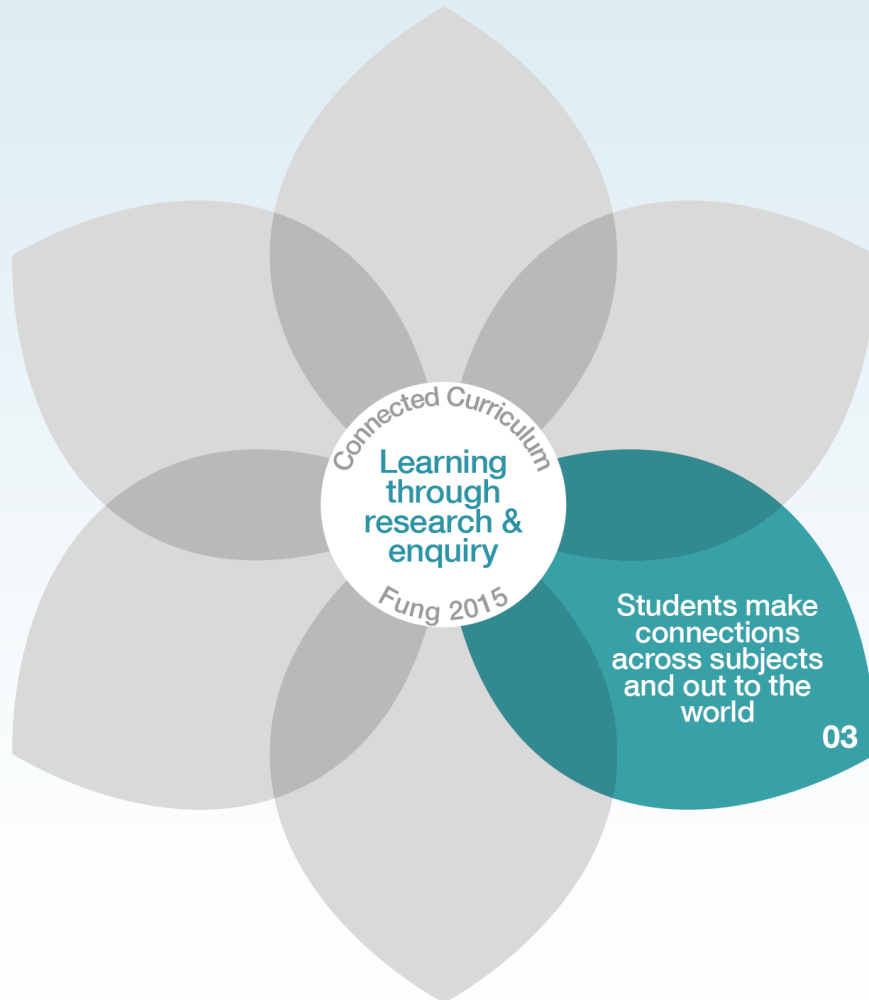


Medicine at UCL has moved towards greater ‘vertical integration’: attention is paid to ‘vertical’ themes in all 6 years with a strong focus on patient pathways, patient contact and the patient experience reflected in a continuous portfolio.

UCL  
 Institute of  
 Archaeology  
 programme  
 overview:  
 ‘throughlines’ of  
 a) research and  
 b) global citizenship

	<b>Research throughline</b>	<b>Global citizenship throughline</b>		
<b>Year 1</b>				
Term 1	Introduction to Archaeology	World Archaeology	Sites and Artefacts	Social Anthropology
Term 2	Field Methods	World Archaeology	People and Environments	World Archaeology Option
<b>Year 2</b>				
Term 1	Interpreting Evidence	Current Issues in Archaeological Theory	Science/Skills Option	Free Option
Term 2	Research & Presentation Skills	Public Archaeology	World Archaeology Option	Free Option
<b>Year 3</b>				
Term 1	Dissertation	Fieldwork Portfolio	World Archaeology Option	Free Option
Term 2		Archaeology in the World	Science/Skills Option	Free Option

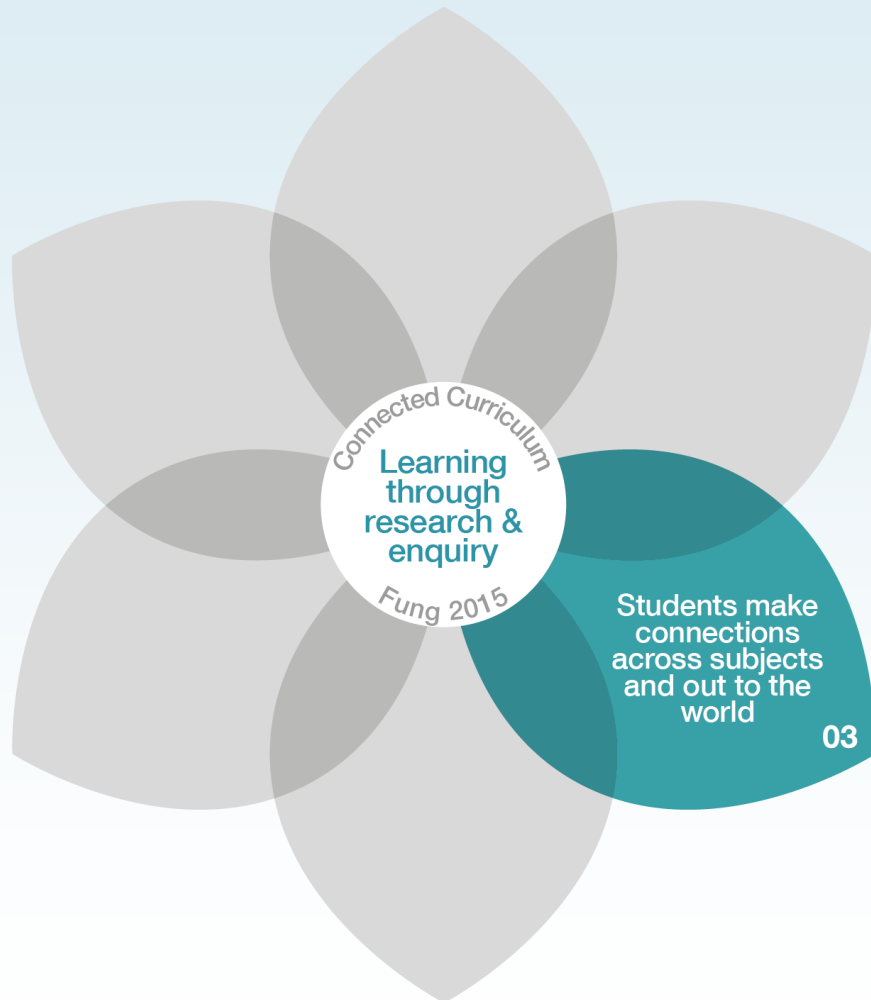
# Outward looking, interdisciplinary connections



- Can students connect outwards from their immediate subject(s) of study and learn to tackle multi-layered challenges using different ‘knowledge lenses’?
- In doing this, can they build understandings of and links with appropriate external communities and organisations?
- Are they encouraged to analyse their ethical bearings through developing research integrity, social responsibility and global citizenship?

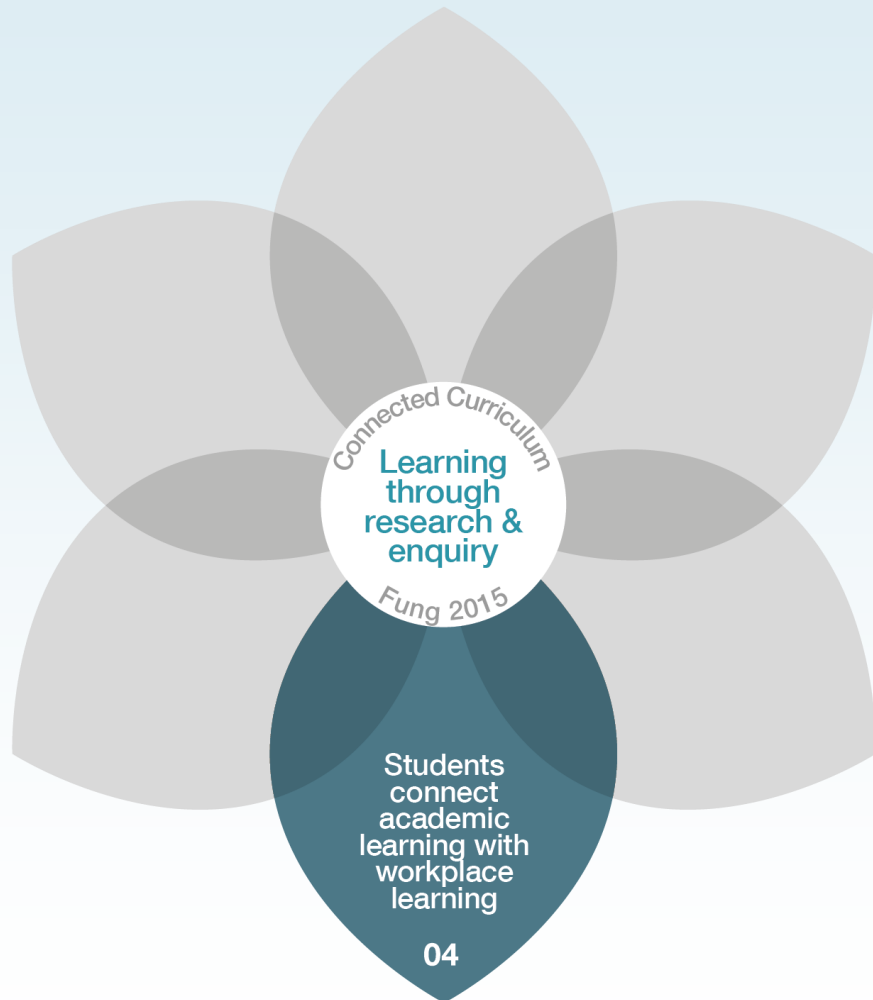


# Interdisciplinarity



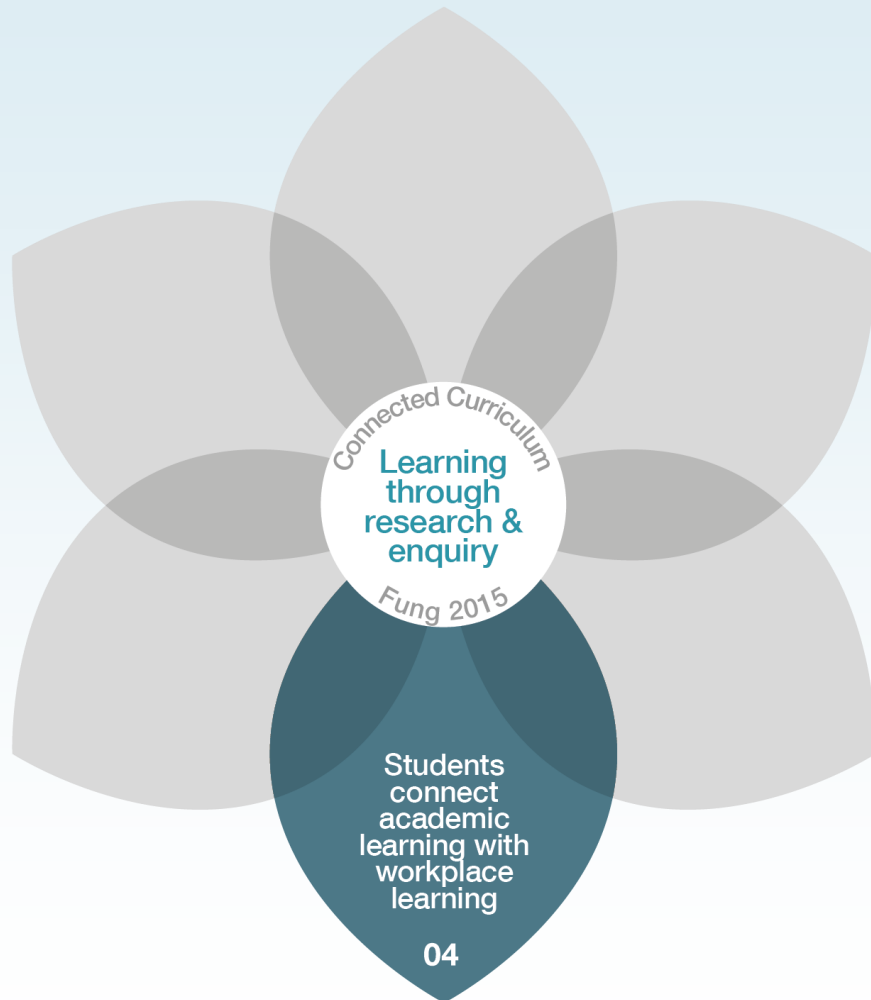
- At the UCL Bartlett School of Architecture, students from different disciplines collaborate, using London as a research laboratory.
- The UCL summer Global Citizenship programme reflects the multidisciplinary global challenges in our research; students collaborate to help solve major world challenges.

# Workplace connections



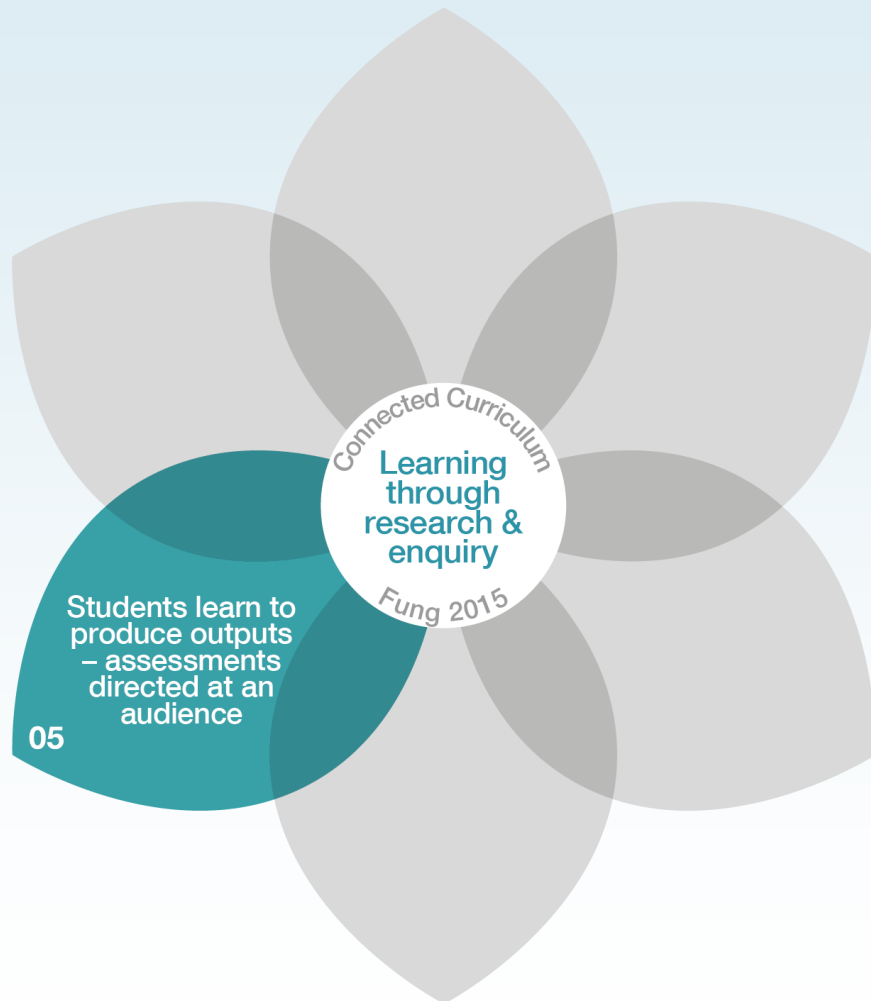
- Are students developing a range of professional attributes, such as leadership, project management, creativity, communication and problem-solving skills?
- Can students make and articulate conceptual and practical connections between their academic learning and the lifelong learning needed for employment and for their future lives?

## Workplace connections



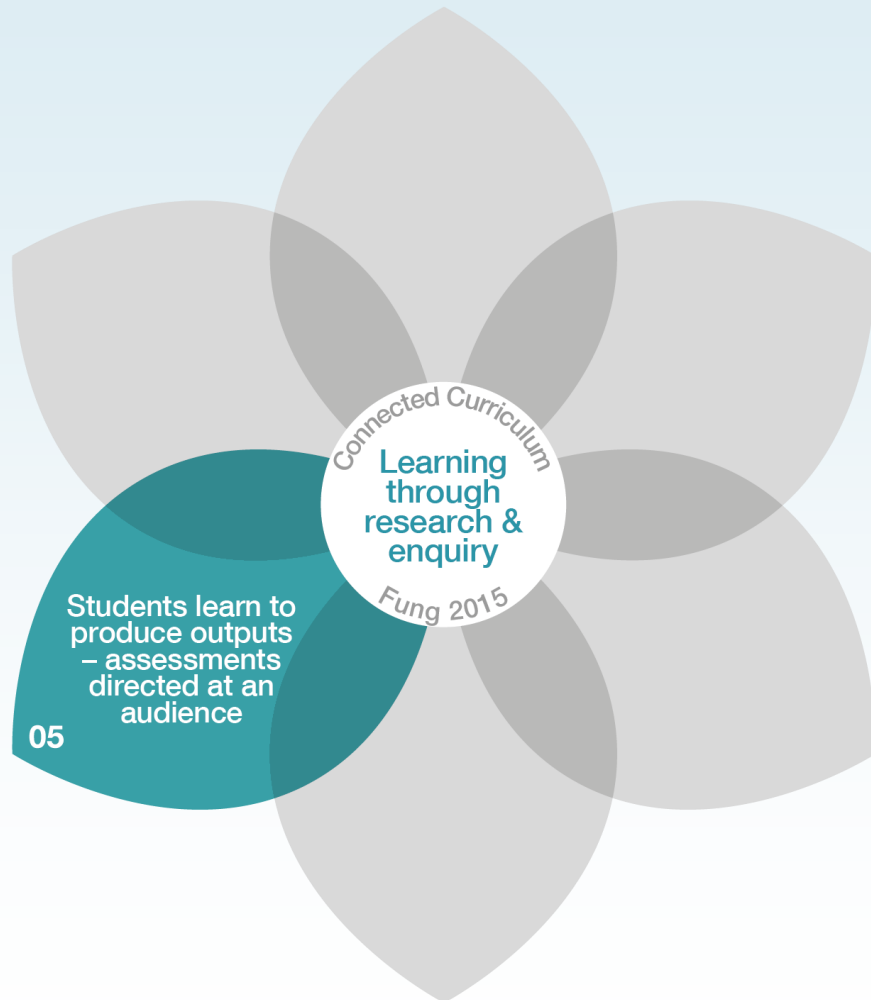
- UCL Bachelor of Arts and Sciences students have opportunity for an internship, supported by series of events and a weekly digest. Assessment is via a video blog.
- At Penn State College of Medicine first-year students work as “patient navigators”, helping the ill, injured and their families traverse the often-confusing medical system and experiencing it from their perspective.

## Students as producers: outward-facing assessments



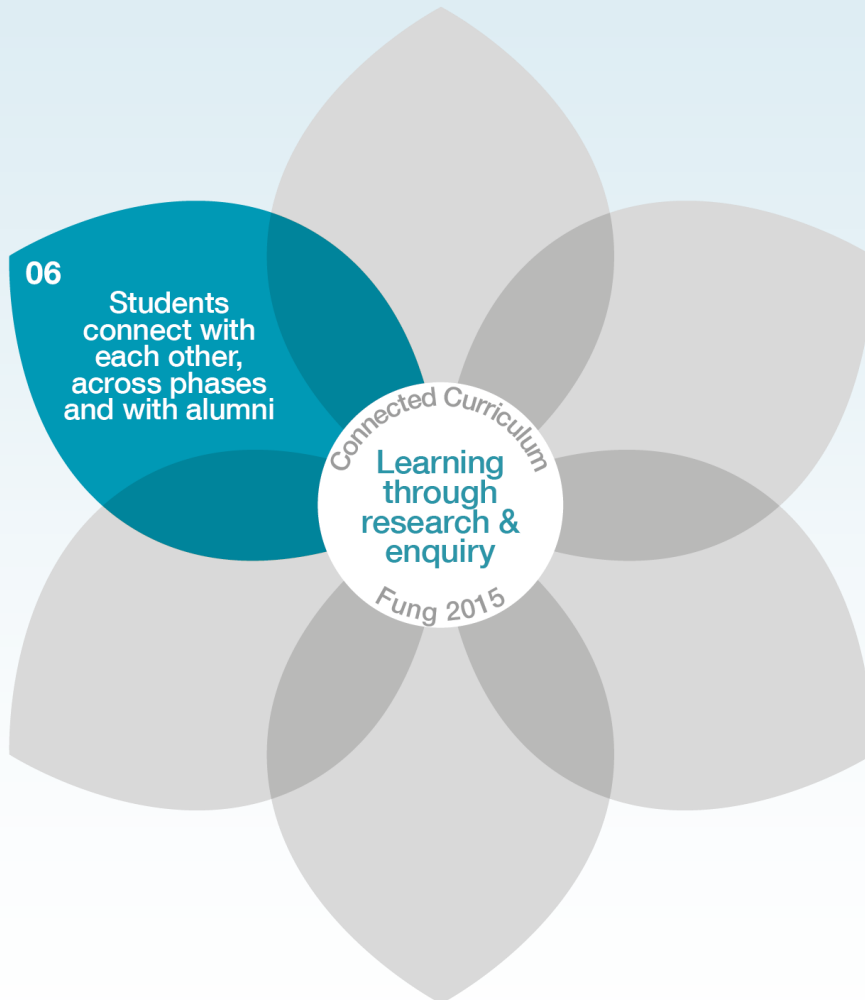
- Are some assessments of student learning outward facing, directed at an identified audience, giving students a voice beyond the class?
- Can students demonstrate an ability to use a range of digital media effectively, as well as different modes of writing, visual and oral communication, as they express their insights and arguments to others, both within and beyond the institution?

# Outward-facing assessments



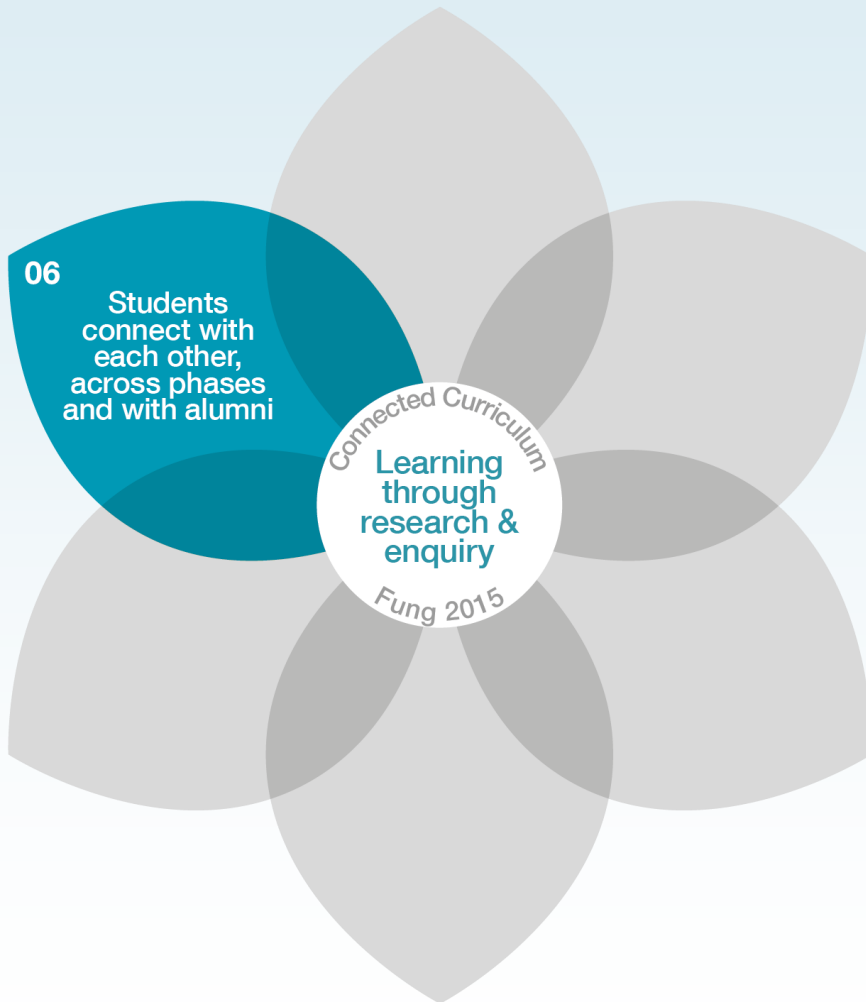
- Leicester medical school students devise ‘Dragon’s Den’ pitches for National Health Service sustainability projects.
- At UCL, students in Museum Studies develop a public engagement series and digital resources.
- Other examples include video documentaries, grant bids, articles for specific journals, blogs, posters...

# Human connections



- Are students explicitly invited into an inclusive research and learning community?
- Are there opportunities for them to meet, mentor and work collaboratively with their fellow students across year groups?
- Are alumni actively engaged in the learning and research community, e.g. by enriching the curriculum with their expertise, contributing to mentoring schemes or working with departments to enhance their educational provision?

# Personal and cross-phase connections

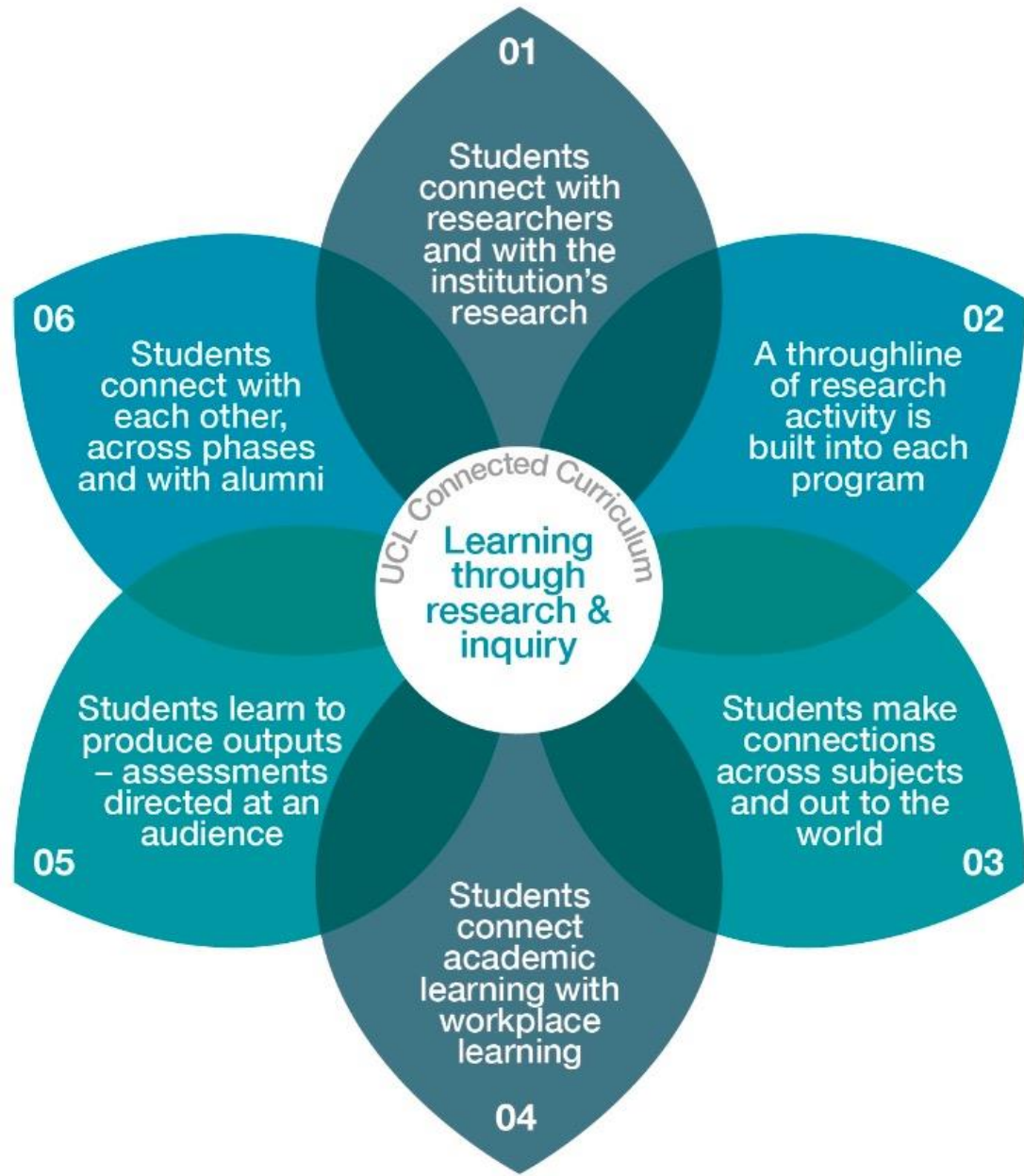


- Final-year medical students at UCL teach junior students who are about to embark on working in a hospital ward for the first time.

Other examples include peer mentoring, peer study groups (timetabled but not roomed), alumni mentoring, UG/PG research seminars/conference,



# Connected Curriculum framework



	Beginning	Developing	c. Developed	d. Outstanding
1. Students connect with researchers and with the institution's research	Students are introduced to research topics, methods and different conceptual approaches in their discipline. They are made aware of some of the complex global challenges addressed by UCL's researchers. Students have the opportunity to encounter research staff through talks, tours and/or demonstrations.	Students become familiar with research topics, methods and different conceptual approaches in their discipline. They have formal and informal opportunities to engage with research staff (e.g. through the group activity 'meet your researcher') and discuss how their research fits into a global context. Where appropriate, they engage with enquiry into their own professional practice and that of others.	Students and staff have many opportunities both to learn about and to challenge the origins, nature and findings of academic research in their discipline, including its implicit values. Students regularly engage in dialogue with staff about their research and methods, including (where appropriate) enquiry into professional practice.	Students are integral to a research community in the institution, and are inspired by the practices and possibilities of research. Drawing on dialogue with researchers, students are able to present their own analytical reflections on the latest research in their field, wherever it is produced. Where appropriate, they engage with enquiry into their own professional practice and that of others. Both students and staff are able to challenge research that excludes perspectives from marginalised groups.
2. A throughline of research activity is built into each programme	Students have opportunities across the year(s) of study to engage in research and enquiry-based activities. They identify and recognise different perspectives. Students are assessed on their own research as an integral part of the programme.	Research and enquiry-based activities, with related student assessments, are embedded across the year(s) of study. There is a clear progression of concepts, understood by students (e.g. designed into a connected sequence of core modules). Tutors support students to use knowledge from diverse communities and engage critically with a range of different perspectives.	Research and enquiry-based activities, with related student assessments, are embedded across the year(s) of study. There is a clear progression of concepts, understood by students (e.g. via a connected sequence of core modules and/ or a longitudinal, cumulative portfolio). Students play a key role in the development of this learning narrative and are supported to challenge received ideas. Personal tutors provide support and guidance by taking a broad overview of students' progress and may have an advisory role with research-based activities.	Research and enquiry-based activities, with related student assessments, are embedded across the year(s) of study. There is a clear narrative of conceptual development, which students are able to articulate, developed through a connected sequence of enquiry-based activities. Students are critically aware and attuned to alternative perspectives, including those from marginalised groups. They take a leadership role in the development of their own learning narrative and are able to demonstrate creativity in presenting their learning to an audience in a final capstone module and final year project.
3. Students make connections across subjects and out to the world	Students make conceptual connections within modules and begin to apply these to other modules across the programme. Students become aware of how an academic discipline is framed and shaped by culture and language.	Students make conceptual connections between their own discipline and other disciplines (e.g. by taking a module in another subject area, and/or undertaking an interdisciplinary project). Students begin to recognise the implicit values underpinning the discipline(s) and how disciplines have been shaped historically.	Students explore the implications of multidisciplinary perspectives for addressing global issues and challenges. They develop a 'joined up' learning narrative, making connections across apparently disparate themes; this may be assessed, for example, via a special assignment, a cumulative portfolio or a student research conference. Students engage with contrasting perspectives, including those from marginalised groups.	Students are empowered to explore and to study with a range of disciplines (e.g. through a broadening programme or a student research conference).
4. Students connect academic learning with workplace learning	Students develop abilities and dispositions for problem-solving and communication skills, relevant to the world of work, within modules (e.g. through group work, project management, enterprise and leadership).	Students become increasingly aware that they are developing a rich range of understandings, skills, values and attributes to take into their professional lives. They engage critically and reflectively in activities and approaches useful for life and employment, acknowledging the diversity of worldviews.	Students are able to articulate conceptual connections between academic learning, workplace learning and their own professional practice. They have regular opportunities to engage with new learning and their skills of enquiry within scenarios or settings with diverse workplace cultures. Students demonstrate an appreciation of the value of inclusive practices in the workplace.	Students are able to articulate conceptual connections between academic learning, workplace learning and their own professional practice. They have regular opportunities to engage with new learning and their skills of enquiry within scenarios or settings with diverse workplace cultures. Students demonstrate an appreciation of the value of inclusive practices in the workplace.
5. Students learn to produce outputs – assessments directed at an audience	Students have an opportunity to produce at least one assessment directed at a particular audience. Output modes are selected to be appropriate to the audience (e.g. videos, group presentations, articles, blogs, essays).	Students, working in groups and/or independently, have a number of opportunities to engage with diverse audiences through a variety of assessment modes. Students demonstrate knowledge of the complexity of their audiences.	Students are able to articulate conceptual connections between academic learning, workplace learning and their own professional practice. They have regular opportunities to engage with new learning and their skills of enquiry within scenarios or settings with diverse workplace cultures. Students demonstrate an appreciation of the value of inclusive practices in the workplace.	Students are able to articulate conceptual connections between academic learning, workplace learning and their own professional practice. They have regular opportunities to engage with new learning and their skills of enquiry within scenarios or settings with diverse workplace cultures. Students demonstrate an appreciation of the value of inclusive practices in the workplace.
6. Students connect with each other, across phases and with alumni	Students work in diverse groups and have some opportunity to connect with students in other years. They have the opportunity to interact with alumni.	Students have a number of opportunities to engage with diverse audiences through a variety of assessment modes. Students demonstrate knowledge of the complexity of their audiences.	Students are able to articulate conceptual connections between academic learning, workplace learning and their own professional practice. They have regular opportunities to engage with new learning and their skills of enquiry within scenarios or settings with diverse workplace cultures. Students demonstrate an appreciation of the value of inclusive practices in the workplace.	Students are able to articulate conceptual connections between academic learning, workplace learning and their own professional practice. They have regular opportunities to engage with new learning and their skills of enquiry within scenarios or settings with diverse workplace cultures. Students demonstrate an appreciation of the value of inclusive practices in the workplace.

Useful Connected Curriculum 'benchmarking grid' at [https://www.ucl.ac.uk/teaching-learning/connected-curriculum/Enhancing\\_Programmes\\_of\\_Study\\_Sept\\_2016](https://www.ucl.ac.uk/teaching-learning/connected-curriculum/Enhancing_Programmes_of_Study_Sept_2016)

- Curriculum **inspiration** through dialogue
- Encouragement to **work collaboratively with students** to enhance taught programs of study in ways which are authentic for the discipline & profession
- **Grants available** for students and staff engagement
- **Embedded into quality review**
- **Changes being made to promotion criteria** to reward educators and education leaders

<https://www.ucl.ac.uk/teaching-learning/connected-curriculum>





# *Rewarding educators and education leaders*

(Fung and Gordon 2016)

We argue that *if* we start to break down some of the structural and conceptual divides between research and education, we can

- develop distinctive new forms of research-based education
- and* move towards achieving ‘parity of esteem’ for educators and researchers.



- Exchange seminars
- Professional qualifications in teaching and educational leadership
- Events which connect students, teachers, researchers and professionals

<https://www.ucl.ac.uk/teaching-learning/arena>



**UCL Arena: a space for academic and professional staff to share ideas and develop new practices**

## **UCL ChangeMakers: students as leaders and agents of change**



**<http://www.ucl.ac.uk/changemakers>**

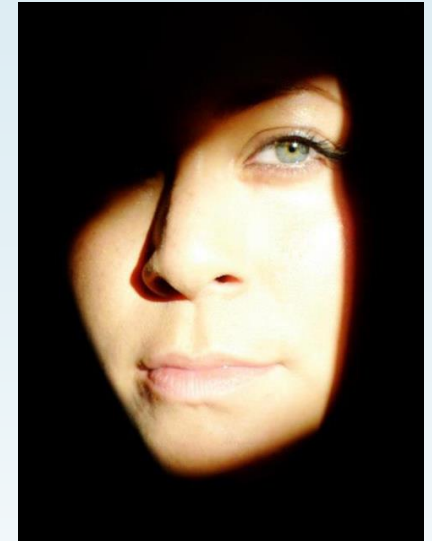
Co-creation to enhance the student learning experience.

Students and staff work in partnership with each other on education enhancement projects.

Projects involve teams of students partnering up with faculty members to investigate an educational issue and make improvements or to pilot a change and evaluate it.

## Quick review

- Learning, like research, is a collaborative activity: we all need to develop a scholarly disposition for widening our horizons and to be brave enough to doubt what we think we know
- An institution or department can only take ideas forward through creative dialogue: the Connected Curriculum framework may help stimulate ideas and/or local frameworks
- We need to work with all colleagues (professional as well as academic) and with students as partners and co-creators as we take forward new possibilities, and also review policy enablers.



**Vision  
then  
action**

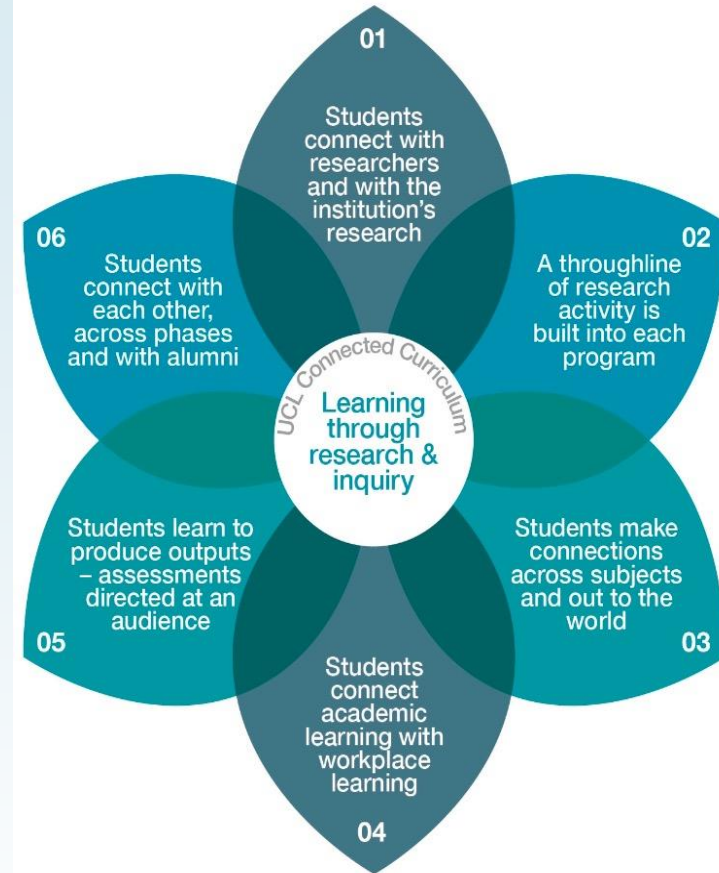


# UCL Connected Curriculum

A distinctive approach to research-based education

Follow us on twitter  
[@UCLConnectedC](https://twitter.com/UCLConnectedC)  
[@DevonDilly](https://twitter.com/DevonDilly)

Information available online:  
[www.ucl.ac.uk/connectedcurriculum](http://www.ucl.ac.uk/connectedcurriculum)



Questions and ideas?

**Brew, A. (2006)** *Research and Teaching: Beyond the Divide Basingstoke*: Palgrave Macmillan

**Fairfield, P. ed. (2011)** *Education, Dialogue and Hermeneutics*. London: Continuum.

**Fung, D. (2015)** *Connected Curriculum*:  
[www.ucl.ac.uk/connectedcurriculum](http://www.ucl.ac.uk/connectedcurriculum)

**Fung, D. (forthcoming)** *A Connected Curriculum for Higher Education*  
London: UCL Press

**Fung, D. and Gordon, C. (2016)** *Rewarding educators and education leaders in research-intensive universities*  
[https://www.heacademy.ac.uk/sites/default/files/rewarding\\_educators\\_and\\_education\\_leaders.pdf](https://www.heacademy.ac.uk/sites/default/files/rewarding_educators_and_education_leaders.pdf)

**Gadamer, H.-G. (2004)** *Truth and Method* (Second, Revised ed.). (J. W. Marshall, Trans.) London and New York: Continuum.

**McAleese, M. (2013)** Report to the European Commission: Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions.

[http://ec.europa.eu/education/higher-education/doc/modernisation\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/higher-education/doc/modernisation_en.pdf).

**Weiman, Carl (2016)** Carl Weiman Science Education Initiative at the University of British Columbia. Accessed

at:[http://www.cwsei.ubc.ca/SEI\\_research/index.html](http://www.cwsei.ubc.ca/SEI_research/index.html)

**Wieman, Carl and Gilbert, Sarah (2015)** Taking a Scientific Approach to Science Education, Part I—Research and Part II—Changing Teaching.

*Microbe*, Vol. 10(4), pp. 152-156 (2015) & Vol. 10(5), pp. 203-207 (2015)

**Wood, Jamie (2010)** 'Inquiry-based Learning in the Arts: A meta-analytical study.' CILASS (Centre for Inquiry-based Learning in the Arts and Social Sciences), University of Sheffield. Accessed 09 10 16:

[https://www.sheffield.ac.uk/polopoly\\_fs/1.122794!/file/IBL\\_in\\_Arts-FINAL.pdf](https://www.sheffield.ac.uk/polopoly_fs/1.122794!/file/IBL_in_Arts-FINAL.pdf)



# Kvalitetskultur i høyere utdanning. Noen suksessfaktorer

Ole-Jacob Skodvin, analysedirektør, NOKUT



## How Can One Create a Culture for Quality Enhancement



Center for  
Higher Education  
Policy Studies



## Hva mener vi med kvalitetskultur?

An organisational culture that intends to enhance quality permanently and is characterised by two distinct elements:

- a cultural/-psychological element of shared values, beliefs, expectations and commitment towards quality
- a structural/managerial element with defined processes that enhance quality and aim at coordinating individual efforts

(EUA, 2006, p. 10)



## Hvordan undersøkte de kvalitetskulturen?

- **Litteraturstudie:**

Hva vet vi om kvalitetskulturer?

- **Casestudiene:**

Hva er oppfatningene og erfaringene til dem som i praksis arbeider i fagmiljøene for å promotere eller videreutvikle kvalitetskultur?



## Fem fremragende miljøer



## Viktigste lærdommer (I)



Felles verdier og normer som definerer høy kvalitet i undervisning og læring

Undervisning og læring må ha de samme kjennetegnene som forskningsaktiviteter

## Viktigste lærdommer (II)



Effektive ledere er de som forplikter seg til å gjennomføre endringer med nøye vurdering av tidspunkt og overbevisende argumentasjon/-begrunnelser

Endring fra kvalitetskontroll til kvalitetsutvikling



## Viktigste lærdommer (III)

- Personalet er sterkere motivert til å engasjere seg i faglig kvalitetsutvikling dersom:
  - målkonflikter hindres (f.eks. tidspress fordi forskning prioriteres mer enn utdanningsaktiviteter)
  - profesjonell opplæring er forankret og integrert i strukturer som tillater vitenskapelig ansatte å diskutere og utveksle erfaringer

## Viktigste lærdommer (IV)

- Å institusjonalisere regelmessig rapportering og refleksjon rundt prestasjoner innen utdanningsaktiviteter er viktig for både å skape og bevare en kvalitetskultur



Undervisere må bli sett og verdsatt!

# Hvordan få kvalitetsutvikling på individnivå?



## **Suksessfaktorer**

De enkelte lærernes oppfatninger, normer, verdier og holdninger

Faktorer som motiverer lærerne

Profesjonalisering og kontinuerlig videreutvikling av utdanningsaktiviteter

Ledelse og ledelsesstiler



# Hvordan få kvalitetsutvikling på organisasjonsnivå?

## Suksessfaktorer

Støtte fra ledelsen (lokalt og sentralt)

Kommunikasjon

Refleksjon over utviklingsaktiviteter, basert på forskning og empiri

Utforming av utviklingsinstrumenter

Beslutningsstrukturer



# Casestudier: Hva styrer utviklingen av kvalitetskultur?



Ledelse

Ressurstilførsel

Kommunikasjon

Verdsetting av  
utdanningsaktiviteter



## bioCEED – Centre of Excellence in Biologi Education

**Visjon:** Styrke biologiutdanningen slik at morgendagens biologer blir høyt kvalifiserte og godt forberedt til yrkeslivet

- Ta i bruk hele det biologiske «triangelet» i undervisningen – gi studentene erfaringer med teoretisk fagkunnskap, praktiske ferdigheter, og samfunnsrelevante oppgaver gjennom hele studieløpet
- Endre fra undervisningskultur til læringskultur
- Ta med det beste fra forskningskulturen inn i undervisningen



UiB - biologi i samarbeid med UNIS (Svalbard) og Havforskningsinstituttet

LUND	Beskrivelse	Bidrag til kvalitetskultur			
		Undervisningsstipend/Fokus på studentens læring (Felles verdier)	Kommunikasjon (Felles språk)	Anerkjenne underviserens tilnærming (Redusere verdi konflikt)	Balansere kontroll og utvikling
Akadem	Lærere kan søke om å oppnå tittelen «excellent teaching practioner» (ETP). Ved tildeling av ETP-status, får lærerne og deres institutt ekstra midler.	V	V	V	V
Kurs	Enheten tilbyr obligatoriske kurs for pedagogisk utvikling og skreddersydde kurs. Vitenskapelig og studentsentrert fokus, ikke noen spesiell undervisningsmetodikk. Kommunikasjon om undervisning ses på som viktig.	V	V	V	V
Nyhetsbrev	Enheten publiserer jevnlig nyhetsbrev om undervisning og læring. Her kan også lærere publisere prosjekter som de har utført i forbindelse med kursene.	V			
Konferanser	Enheten tilbyr konferanser om temaer relatert til undervisning og læring.		V		
Database	Web-arkivet samler inn data fra om lag 500 forskningsprosjekter som lærere har gjennomført i forbindelse med kurs som enheten tilbyr. Databasen fungerer som et inspirasjonsverktøy til videre utvikling av undervisning.	V	V		

	bioCEED	Lund
Struktur/form	Hybrid, virtuell, nettverksprosjekt	Organisatorisk enhet
Incentiver	Penger og tid	Penger og tid
Kontroll versus utvikling	Utvikling Fokuserer på kvalitetsutvikling og innovasjon. Motivere lærere til å engasjere seg i undervisning og læring	Utvikling Fokuserer på akademisk og personlig utvikling
Verdier	Studentengasjement, Studentsentrert undervisning og læring. Fokus på «employability» og læringsutbytte.	Studentens læring Undervisningsstipend
Praktisk tilnærming	Har en klar visjon: Triangulere utdanning, samfunnsrelevans og «employability». Undervisning og forskning er sidestilt. Kommunikasjon og spredning essensielt. Tilby støtte og ressurser, men frihet til ansatte mht. metodikk.	Søkelys på akademisk utvikling. Obligatoriske kurs. Tilby støtte og ressurser. Individuell merittering og belønning av undervisning og læring
Suksessfaktorer	Anerkjennelse av undervisning og læring. Ledelse og ledelsesform. Institusjonalisering av kvalitetskultur i undervisning og læring	Anerkjennelse. Kommunikasjon. Respektere underviserens autonomi. Ledelse og ledelsesformer

# Takk for oppmerksomheten!

[www.nokut.no/How-Can-One-Create-a-Culture-for-Quality-Enhancement](http://www.nokut.no/How-Can-One-Create-a-Culture-for-Quality-Enhancement)

## Lärartricket / Undervisertricket

– hur vi förbättrar studenternas lärande  
utan att lägga mer tid själva



@KristinaEdstrm

Kristina Edström, KTH  
kristina@kth.se

NOKUT-konferansen  
om høyere utdanning  
2 november 2016

## Kristina Edström

### Civilingenjör och pedagogisk utvecklare

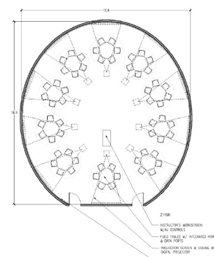
- M.Sc. in Engineering, Chalmers, Göteborg.
- Universitetslektor i *Ingenjörutbildningens utveckling* på KTH, Stockholm.
- 2012-2013 Director of Educational Development vid Skolkovo Institute of Science and Technology, Moskva.

### Strategisk pedagogisk utveckling nationellt och internationellt

- CDIO-initiativet sedan 2001 (KTH är en av fyra grundare).
- Medverkar i Crawley et al (2007, 2nd ed. 2014) *Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach*, Springer.

### Några publikationer

- Crawley, E.F., Malmqvist, J., Östlund, S., Brodeur, D.R., and Edström, K. (2014) *Rethinking Engineering Education: The CDIO Approach*, 2nd ed., Springer Verlag
- Edström, K., & Kolmos, A. (2014). PBL and CDIO: complementary models for engineering education development. *European Journal of Engineering Education*, 39(5), 539-555
- Edström, K. (2008) Doing course evaluation as if learning matters most, *Higher Education Research & Development*, 27:2, 95 – 106



## Kostnadsneutral kursutveckling

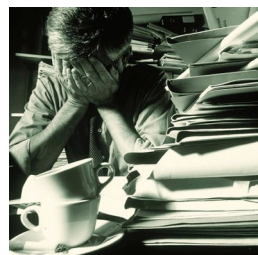
För att övertyga de som  
var ovilliga att lyssna



För mina  
bästa vänner



För att stödja  
engagerade lärare



**Vilken lärare som helst kan  
förbättra en kurs (en aning)  
genom att jobba 100 timmar  
mer...**

Äh. Ingen har väl 100 timmar mer.

**"Mer av samma" är oftast inte den bästa  
strategin ändå...**

Vi vill **förbättra studenternas lärande**  
med en given (eller minskad) **lärarinsats**

**Då behöver vi  
pedagogisk kompetens!**

*Annars kan vi bara göra "mer av samma"*

## **Vad är pedagogisk kompetens?**

### **1. sätta rätt mål**

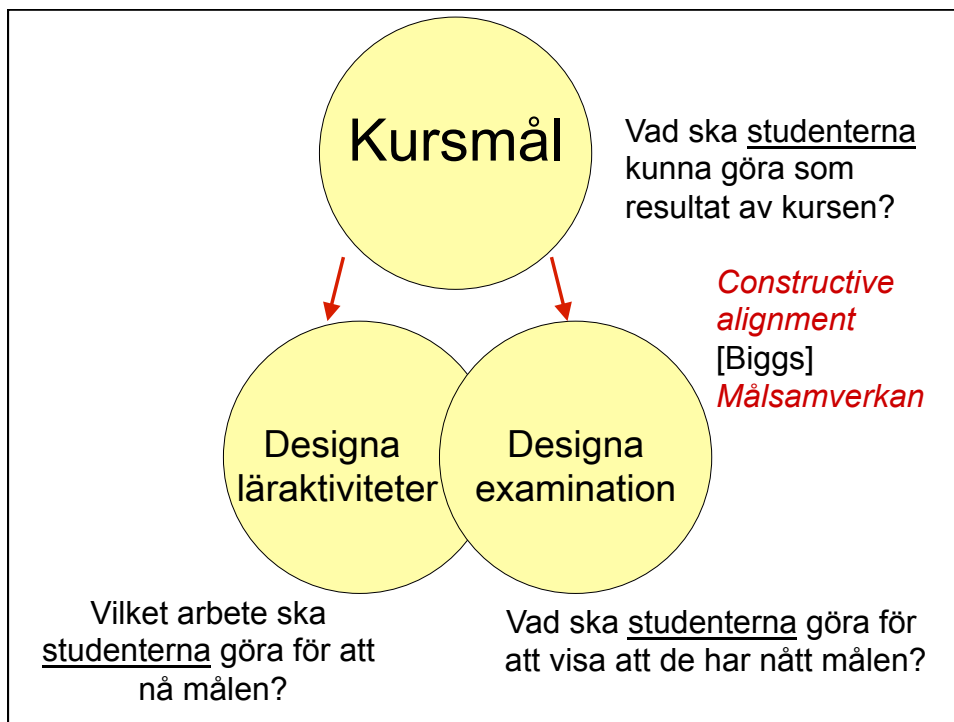
- relevanta för programmet, arbetslivet och livet
- integrerar djup förståelse av ämneskunskaper och utveckling av färdigheter
- tydlig kvalitetsribba (examinerbara)

### **2. upprätthålla kvalitetsribban**

- bara godkänna de studenter som verkligen uppfyller målen

### **3. skapa kursupplägg som stödjer studenterna att nå målen**

- engagera studenterna i lämpliga läroaktiviteter så att de faktiskt når målen



## Vad är pedagogisk kompetens?

### 1. sätta rätt mål

- relevanta för programmet, för arbetslivet och livet
- integrerar djup förståelse av ämneskunskaper och utveckling av färdigheter
- tydlig kvalitetsribba (examinerbara)

### 2. upprätthålla kvalitetsribban

- bara godkänna de studenter som verkligen uppfyller målen

### 3. skapa kursupplägg som stödjer studenterna att nå målen

- engagera studenterna i lämpliga läraaktiviteter så att de faktiskt når målen

### 4. göra detta effektivt

- lägg tiden/resurserna där de ger effekt på lärandet
- skapa en långsiktigt hållbar situation för dig själv, lärosätet och skattebetalarna



# Lärartricket

*Ganska lätt faktiskt*

## 1. Gör mer av sådant som bidrar till lärande

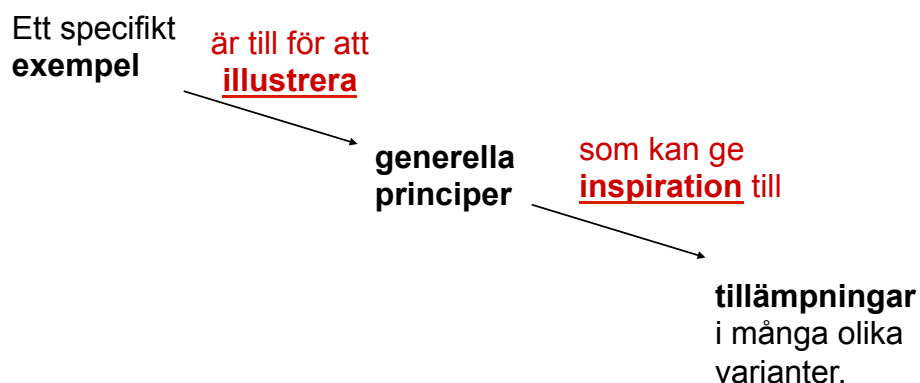
*Men eftersom vi inte hade 100 timmar till:*

## 2. Gör mindre av det som inte bidrar lika bra

*Kan vara svårt*

*Vilket är svårast?*

## Exempel är illustrationer av principer



**Vi öppnar så många  
paket som vi hinner!**

1. Middagstipset [♦](#)
2. Sju minuter [♦](#)
3. Mästarprov [♦](#)
4. Investera 2 NOK [♦](#)
5. /\* Ingen kommentar [♦](#)
6. Genidraget [♦](#)
7. Pick me! [♦](#)
8.  $2+2=4$  [♦](#)
9. Arvegods [♦](#)
10. Fyrverkerier [♦](#)
11. Ultimate Frisbee [♦](#)

## Middagstipset

## Lärartricket:

Gör mindre av det som inte bidrar lika bra

**Lägg mindre tid på att...  
betygssätta inlämningsuppgifter!**

## Vad Professor K gör...



**Kursen drivs i veckocykler**

## Veckocykeln

7 Monday	<p style="color: red; margin: 0;"><b>Feedback session</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Studenternas rapporter roteras slumpvis. De skriver feedback med penna i klassrummet.</li> <li>ii. Studenterna får tillbaka &amp; läser sin feedback direkt.</li> <li>iii. Avancerade och livliga diskussioner!</li> </ul> <p>Efteråt samlar läraren in rapporterna för betygssättning.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Feedback session</li> <li>▪ Introducera nytt avsnitt</li> <li>▪ Uppgift</li> </ul>	<p style="margin: 0;"><b>Workshop</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Students jobbar med sina uppgifter</li> <li>▪ Stöd och diskussioner vid behov</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Läsa på om, och implementera metoden</b> (läsa teori, tillämpa straight-forward)</li> <li>2. <b>Testa och verifiera</b> (normal användning och extremfall)</li> <li>3. <b>Undersöka kreativt</b> (testa varianter, hur funkar det om..., leka, visa att du kan tänka själv)</li> <li>4. <b>Kort rapport (t ex 2 eller 3 sidor)</b> (beskriva metoden, begränsningar etc)</li> </ul>	

## Här kommer tricket: Enkel bedömning 😊

### Skala:

- Underkänt = 0p (Händer mycket sällan)
- Godkänt = 1p (Typiskt betyg)
- Brillant = 2p (Kräver ordentligt med egna initiativ)
- + Med godkänt deltagande i feedback-loopen +1p  
(det är alltså inte obligatoriskt att delta, men incitamentet är starkt)

Tokigt enkelt att bedöma skillnaden mellan 0, 1, 2 poäng, det tar faktiskt bara 1-3 min...

30-40 studenter ≈ 60 minuter 😊



Points	Grade
25-28	A
21-24	B
17-20	C
14-16	D
11-13	E
0-10	Fx

### I slutet av kursen konverteras poängsumman till ett slutbetyg

(Ofta i kombination med en muntlig tentamen 0p, 10p, 20p)

## Principen är att separera processerna

– då kan båda göras kostnadseffektivt

### Feedback för lärande

- görs till en läraaktivitet med hela gruppen
- involverar studenterna intensivt
- lära sig diskutera ämnet
- få snabb feedback
- exponera variation
- social motivation

### Bedömning för betygssättning

- görs av läraren
- minimalistiskt
- tillräckligt rättvist

## Bra för lärande!



### Kontinuerliga studier

- Fördelar studenternas arbete jämnt över kursen.

**Feedback-cykeln som helhet** (ge feedback, få feedback och diskussioner) **genererar lärande:**

- Repetition – Variation – Snabb feedback.
- Djupa & intressanta diskussioner (i stället för frågor om definitioner).
- Social motivation – exponera förståelse för andra och se deras.

### Studenterna är nöjda!

- Studenterna känner att läraren bryr sig om deras arbete – det blir en viktig och synlig del av kursen.
- Tydligt, rättvist och transparent betygssystem.
- Studenterna känner sina framsteg.

### Läraren är nöjd!

- Roligt att diskutera ämnet på en djupare nivå med förberedda studenter.
- Snabb bedömning – inget arbete att ta hem.

# Sju minuter



## Lärartricket:

Gör mindre av det som inte bidrar lika bra

**Lägg mindre tid på att...  
utforma och rätta tentor!**

## Muntliga tentor är riktigt bra för lärandet!

- Bättre test av förståelse & kan anpassas individuellt
- Påverkar studenternas förberedelse – de vet att de måste uppvisa riktig förståelse i realtid (social motivation och rätt förväntning)

### Läraren som inte vågar testa är orolig över...

...att det är **svårt** för läraren att ha frågor:

- Testa att vända på bevisbördan:  
*"de första 7 minuterna är dina – du ska visa att du har nått lärandemålen"*
- Använd en enkel betygsskala (0p, 10p, 20p)

...att det blir **pinsamt** att underkänna

- Fråga: "Hur tyckte du själv att det gick?"
- Ljudinspelning för säkerhets skull

...att det **tar mer tid** (än skriftlig tentamen)

- Men det är billigare i en kurs med upp till  $N$  studenter!
- Var ligger  $N$  i din kurs?

Katrin

## Skriftlig vs muntlig tentamen - lärartid

Att konstruera en skriftlig tentamen med svarsblad tar 10-16 timmar.

Att rätta tar minst 20 min/student.

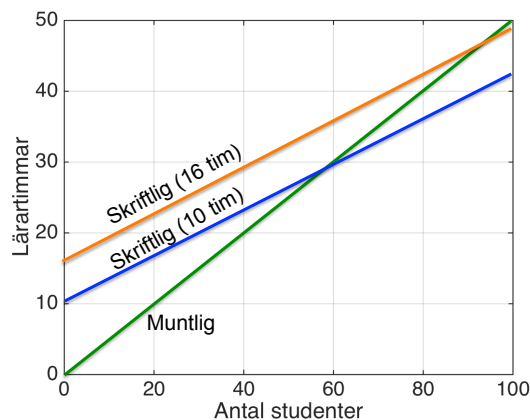
*Men vi måste även skapa (minst) en omtenta!*

En muntlig examination tar ca 30 minuter.

### Få se nu om vi fattar

- 10 timmar att skapa tenta
- 80% godkända
- Två omtentor

Break-even blir ≈150 studenter





Vi har 400 studenter i kursen  
*Introduktion till Fysik...*

...men samtidigt har vi ju minst  
10 professorer som kan ämnet!

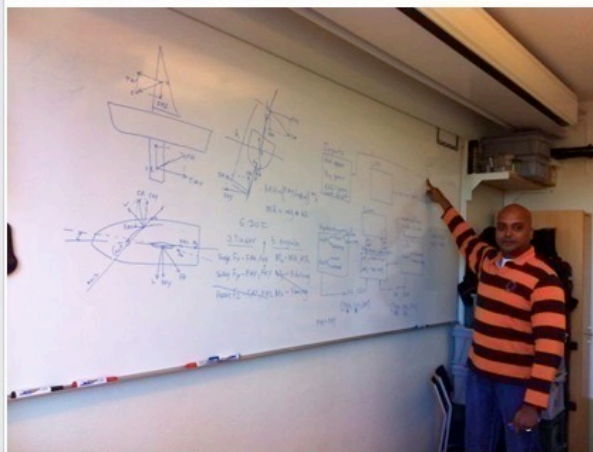
**Med 7-minuterstricket är det lättare att  
få kollegor att examinera en del av  
gruppen**

Men ni måste träna upp er tillsammans  
så att ni gör rättvisa bedömningar!  
(minns lärarskicklighet #1 och #2)



Jakob Kutenkeuler  
den 2 november

Jäddrar, så här skall det se ut på muntlig tentamen i seglingsmekanik när toppstudent briljerar vid tavlan. Bara att njuta av åkturen 😊



Sluta gilla · Kommentera · Dela

Du, Magnus Burman, Helene Rune och 17 andra gillar detta.



Skriv en kommentar...

# Mästarprov

## Lärartricket:

Gör mindre av det som inte bidrar lika bra

**Lägg mindre tid (energi) på att...  
tjafsa med studenter!**

**Förut:**

Det fanns två individuella uppgifter i kursen:

- **Inlämningsuppgift 1 & 2**

Uppgifterna var komplexa och teoretiska...

Studenterna klagade bittert och outtröttligt:

- *Uppgifterna kommer för TIDIGT, innan vi kan!*
- *De är alltför SVÅRA och tog alldeles för LÅNG TID!*

**Vad Professor V gjorde:****Uppgifterna döptes om:**

- **MÄSTARPROV 1 & 2**

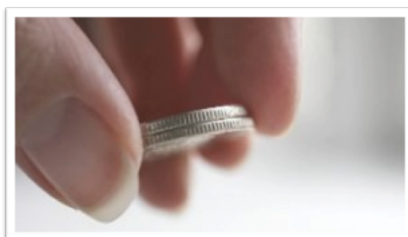
Vad hände?

- Studenterna tar uppgifterna mycket seriöst – och är sätter ära i att genomföra dem!

**...andra intressanta ord...**

Haverikommission	Utvärdering	Time out	Certifikat
Veckans utmaning	Toppmöte	Grand challenge	Körkortsprov
Show	Korrespondent	Generalrepetition	Jam session
Mästarprov	Medling	Premiär	Dissekering
Demonstration	Alle man på däck	Rättegång	Hackathon
Uppvisning	Kampanj	Pressläggning	Talk show
Show & Tell	Konsult	Workout	Levla upp
Mässa	Tränare	Personlig träning	Expertpanel
Keynote	Marknadsföra	Uppdrag granskning	Utredning
TED talk	Pitcha	Vernissage	Workshop
Knytkalas	Pecha kucha	Hearing	Akutmottagning
Konferens	Speed dating	Review	Launch
Deadline	Match	Revision	Countdown
Besiktning	Provspelning	Notis	Pit stop
Frågestund	Sammanträde	Provflygning	
Möte	Invigning	Förarbevis	
	Beredning		
	Förhandling		

# Investera 2 NOK



## Isbergsprincipen

Exempel:

Dra sticka vid projektredovisning

- alla studenter i gruppen ska vara redo att redovisa hela projektet
- när deras redovisning just ska till att starta får de dra sticka om vem som gör det
- detta vet studenterna om från första dagen!

### När studenterna väljer

- Det finns möjlighet att gömma sig bakom de duktiga i gruppen
- De kan undvika att sätta sig in i varandras bitar
- Bara den som redan är bäst på att presentera får träna på det
- Mot slutet är det bara presentatören som jobbar



### När slumpen väljer

- Nu vet alla att det inte går att gömma sig
- Var och en måste sätta sig in i alla bitar
  - vilka frågor kan vi få på X?
  - varför gjorde vi egentligen Y?
- Var och en kommer att träna på att ge presentationen

## Vad kostar detta?

**Cirka 2 NOK**



**Den verkliga kostnaden**

- Att förklara upplägget för studenterna

En student säger:

- *Det är orättvist!*

Du förklarar:

- *Javisst. Men du, det var faktiskt orättvist innan också. Skillnaden är att nu blir det mycket bättre lärande!*

# Ultimate frisbee

Hej Kristina och Professor K, 

Jag coachar damernas lag i **ultimate frisbee** och baserat på er workshop ändrade jag **programmet för vår träningshelg**.

Normalt, eftersom spelet bara involverar 14 spelare, brukar vi rotera och de som inte spelar får hålla på med någon drill vid sidan av.

*Nu fick de i stället stå vid sidlinjen, och var och en tilldelades en spelare som de skulle följa. Sedan stoppade jag spelet ibland och de fick ge individuell feedback till "sin" spelare.*

*Det gick fantastiskt bra. Ett antal damer gav väldigt positiv feedback till övningen och sa att de hade haft åtskilliga diskussioner om taktik som de tyckte var väldigt användbara.*

*Det var också jättebra för mig, eftersom jag inte kan hålla koll på alla spelare hela tiden. Det var otroligt bra utnyttjande av tiden!*

Så tack igen för en bra workshop. Jag tänkte ni skulle gilla att höra om en tillämpning på ett helt annat "fält"!

Bästa hälsningar  
Professor D

### Tricken handlar inte (bara) om “olja i maskineriet”

Det handlar om att skapa mer **meningsfulla** och **värdeskapande** roller för studenterna!

### Hur talar vi med studenterna om detta?

**INTE:** du är en cool och modern lärare / du vill spara tid 🍷

### Visa att det hör till utbildningen på riktigt

Flera av tricken innehåller färdighetsträning, relevant för examensmålen. Justera kursmålen så att detta syns för studenter och programledning!

Efter kursen ska du kunna (exempelvis):

- utvärdera eget och andras arbete...
- kritiskt granska och ge återkoppling på...
- kritiskt utvärdera olika tekniska lösningar...
- muntligt redogöra för och diskutera sina slutsatser...
- argumentera och bidra i resonemang kring...

Student: Men varför ska jag behöva kommentera deras rapport?

Läraren: Titta på målen för kursen; här ska du lära dig att kritiskt granska och ge återkoppling på tekniska lösningar! Det har du stor nytta av i arbetslivet.

## En mer stimulerande roll för lärare

De minst värdeskapande processerna är samtidigt ofta det tråkigaste rutinarbetet...

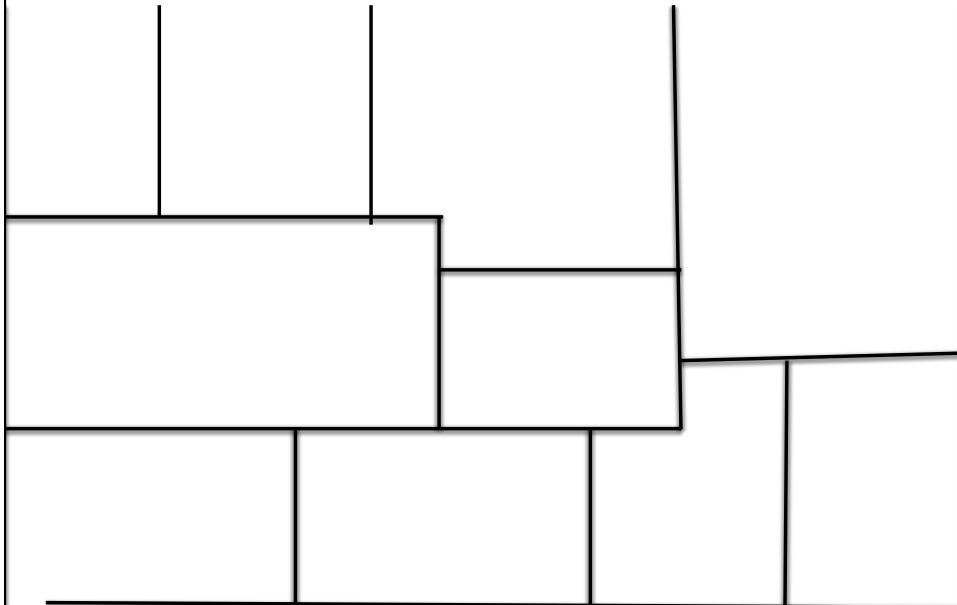


Tänk också på att de mest värdeskapande processerna är de sista att kunna ersättas...





**Vi lever bara en gång och det är nu...**



## Kostnadsneutral kursutveckling

För att övertyga den som var ovillig att lyssna



För mina bästa vänner



För att stödja den engagerade läraren



För att göra pedagogisk utveckling möjlig genom en praktisk approach



För att främja ett lärandeperspektiv



## Svara till Guttorm 45 42 59 87

### Lätta biten

Gör mer av sådant som bidrar till lärande

### Svåra biten

Gör mindre av det som inte bidrar lika bra

Att bara lägga till nya saker ovanpå de gamla är ohållbart.  
Vi måste rensa bland det gamla ineffektiva för att få loss resursen!

**Men varför är det svårt? Vad kan det finnas för skäl att vi gör saker som inte bidrar särskilt bra till lärande?**

### Så vad finns det för skäl att vi fortsätter göra sånt som inte bidrar till lärande?

#### Bekvämlighet och riskminimering

- om jag använder traditionella metoder slipper jag tänka, fatta beslut, förklara, försvara, övertyga om, eller ta ansvar för nånting
- använder jag traditionella metoder och det inte fungerar så är det studenternas fel, men prövar jag något nytt så är allting mitt fel

#### Dålig kunskap om alternativ

- vi trodde faktiskt att alla bättre metoder skulle ta mer tid
- vi har aldrig testat andra metoder så vi har inget att jämföra med
- vi reflekterar inte över våra gamla rutiner

#### Låg kapacitet för kursutveckling

- vi har låst upp vår tid i tungrodda kursgenomföranden och tar oss ingen tid till kursutveckling
- brist på kunskap om kursdesign eller brist på fantasi
- vi väntar på att få ett fantastiskt tillfälle att göra om allt, i stället för att göra lite utveckling då och då

#### Förväntningar

- vi känner oss tvungna att göra det som studenterna eller kollegorna förväntar sig (eller vad vi tror de förväntar sig...)

#### Brist på lärandeperspektiv

- vi har inte sett undervisningen ur ett lärandeperspektiv, utan mer som lärarprestation
- vi tror faktiskt att inget kommer att fungera – allt är studenternas fel
- vi gillar att visa oss duktiga (t ex ge svar på allt, göra klart studenternas arbete så det blir fint...)

## Kom ihåg att vi är här för att utveckla utbildningen!

### EIT EKSEMPEL PÅ «UNDERVISARTRIKSET»:

Undervisare brukar mykje tid på å skrive situasjonsmeldingar i marginen på skrivlege oppgåver. Men forsking viser at studentane knapt nyttar tilbakemeldingane etter at emnet er avslutta. Årså har undervisaren brukt mykje tid, utan at det har ført til auka læring for studentane. Vi kan difor med godt samvit hoppe over desse tilbakemeldingane og i staden gi poeng.

Den innsparte tida kan undervisaren bruke på formative tilbakemeldingar medan emnet blir undervist. Det kan gjere effektivt ved at studentar gir tilbakemeldingar på kvarandras arbeid eller at undervisaren gir tilbakemeldingar til heile gruppa.

For eksempel kan studentane levere inn ei oppgåve halvvegs i emnet. Dei gir så tilbakemeldingar på medstudentane sine oppgåver i grupper på fire. I eit seminar får dei sitte saman i grupper og gå gjennom tilbakemeldingane, med mål om å forbetre oppgåvene. Etterpå presenterer undervisaren i plenum eitt positivt aspekt i kvar oppgåve – eit «gulkkort».

Gjennom denne presentasjonen kan ein formidle mykje entusiasme og på same tid vise kva som er viktig i emnet. Studentane får gjere rikeleg med konstruktive tilbakemeldingar frå medstudentane, men undervisaren vil kanskje ikkje ønske å presentere ei lista over dei formålspåttaste svake sidene i oppgåvene. Vi ein gjere dette til ei oppgåve med karakta, kan ein be studentane skrive ein ny versjon av oppgåva, som så blir vurdert utan fleire tilbakemeldingar.

Poengtet er at det tar mykje kortare tid å finne eitt gulkkort enn det gjev å gi tilbakemeldingar på heile oppgåva. Lista over svake sider kjem også til å vere ganske stutt frå å stå for og mykje kan difor brukast om aet. Årså har undervisaren brukt same mengd tid for å auka studentane si læring, og både undervisaren og studentane har hatt meir moro undervegs!

## Undervisartrikset: Meir læring – same tidsbruk

Sidley Aar Kristina Edström, undervisningsleder ved Kungliga Tekniska Högskolan i Stockholm.

Mange tror at betre læring for studentane alltid medfører at undervisaren må legge ned meir tid. Sidan undervisaren alt har mykje arbeid, tenker vi at det er pedagogisk umulig å gjere er mogleg. Eg ser denne misforståinga som eit vanleg hinder for utvikling, og vil difor gjerne vise at det ikkje treng å vere slik.

Eg vil berde at det finst mykje vi kan gjere for å auka studentane si læring utan å auka undervisarens arbeidsbelastning. Gjennom mange år har eg samla eksempel som og eller kolleger har testa – og det fungerer. Nokre gonger kan undervisaren til og med redusere si arbeidsmengd. Det berer nye er kanskje at det ofte handlar om å gjere mindre av det mest kjedelige rutinearbeidet.

Prinsippet er at undervisaren skal gjere meir av det som skaper læring, og mindre av det som ikkje fører til læring. Lar oss kalle det «undervisartrikset». Sidan vi som undervisare faktisk gjer mykje som ikkje medfører til læring, finst det mykje tid å ta av.

Vi skal gjennomføre og gjennomføre forbetringar som kostar pengar – når vi har råd, men vi kan lett begynne med å gjennomføre det som er gratis. Særleg når dette blir betre for både studentar og undervisare.

Lar meir om 'undervisartrikset' på NOKUT-konferansen 2. november.



«Prinsippet er at undervisaren skal gjere meir av det som skaper læring, og mindre av det som ikkje fører til læring.»

Kristina Edström