



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI GENOVA

Problem Based Learning

Antonella Lotti

Dipartimento di Scienze della Formazione DISFOR

25 ottobre 2018

Urbino



Obiettivi dell'incontro

1. Definire vostre aspettative e obiettivi
2. Illustrare cenni storici e metodologici del Problem Based Learning
3. Fare esperienza di una seduta di PBL
4. Individuare gli elementi caratteristici del PBL, tramite riflessione sull'esperienza
5. Individuare possibili strategie per introdurre il PBL nella propria realtà



Definire aspettative e obiettivi

1. Chi siete ?
2. Cosa insegnate?
3. Quanti studenti avete?
4. Perché siete qui oggi?
5. Cosa sapete del PBL ?
6. Cosa volete sapere?



Kahoot

Kahoot.it

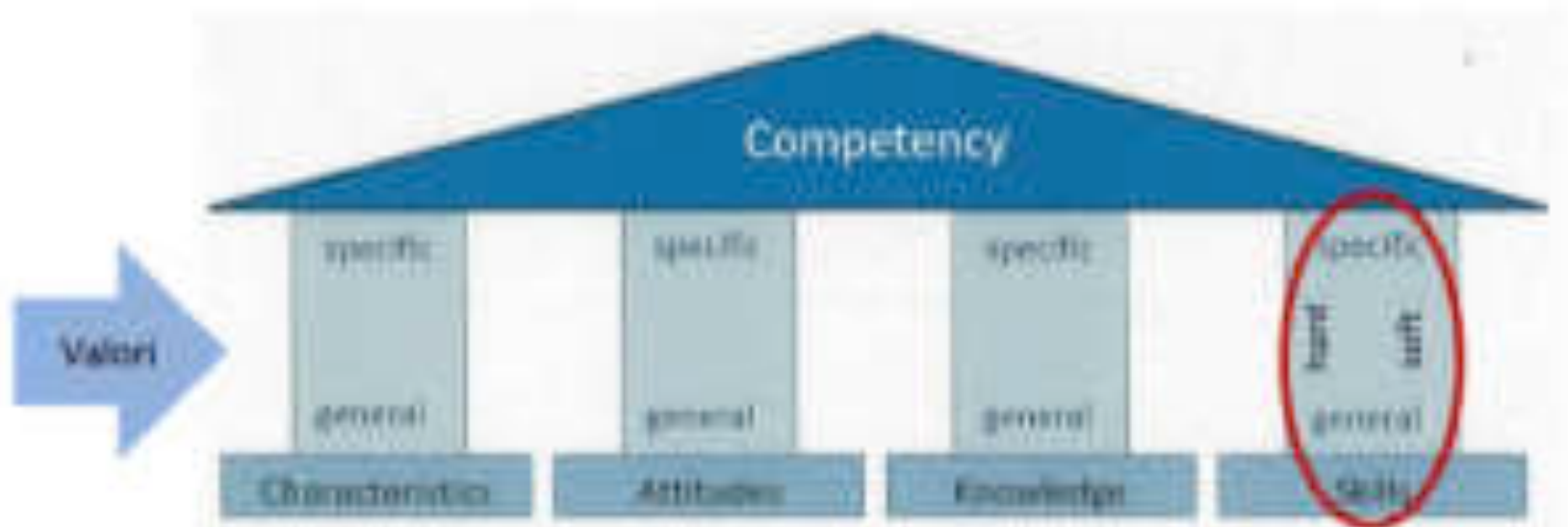


Il mondo del lavoro chiede :

Competenze tecniche specifiche

Competenze trasversali (Soft skills):

- Lavorare in gruppo
- Risolvere problemi
- Studiare in modo auto-diretto





PBL è :

Apprendimento basato sui problemi o *Problem based learning* (PBL) è:

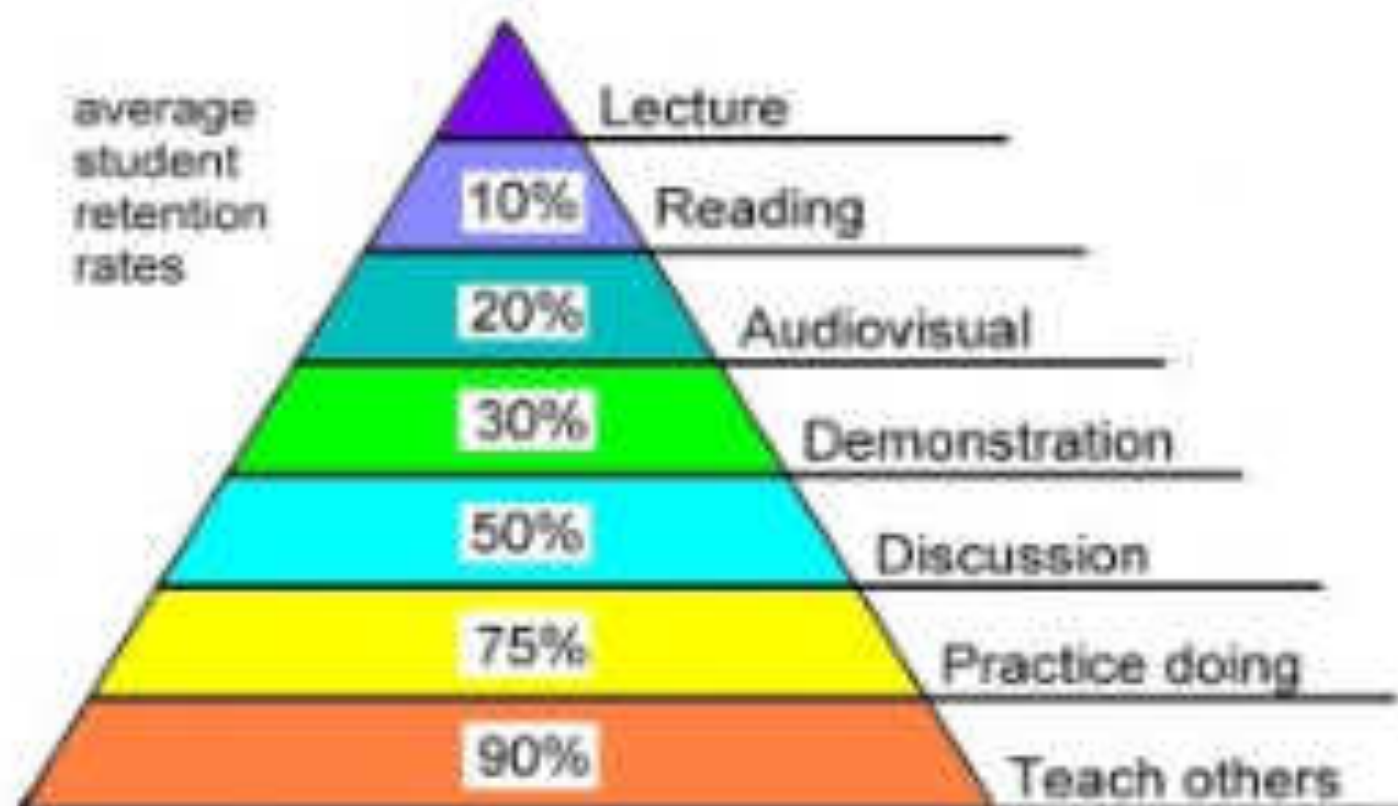
1. una strategia di apprendimento/
insegnamento basata sul principio di usare
un problema come punto di partenza per
l'acquisizione di nuove conoscenze
2. Una strategia di apprendimento/
insegnamento che si avvale del lavoro in
piccolo gruppo guidato da tutor





3. Una strategia di apprendimento/
insegnamento pianificata per favorire
l'apprendimento attraverso l'esperienza
4. Problemi attivano le conoscenze pregresse:
coloro che apprendono agganciano i nuovi
contenuti a esperienze o conoscenze già
possedute
5. Problemi simulano i modi in cui le conoscenze
verranno applicate successivamente : negli
esami e nella pratica

Learning Pyramid

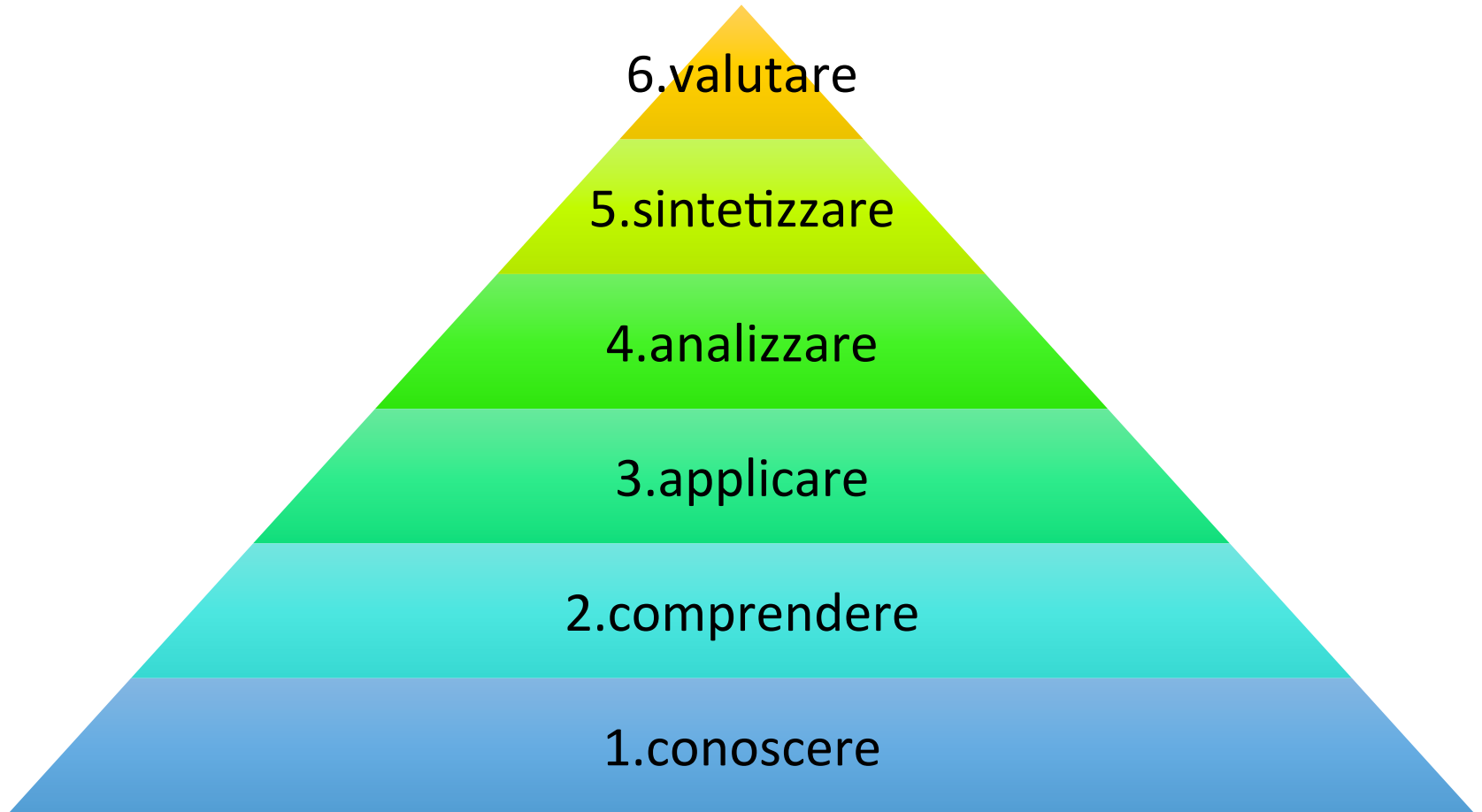


Source: National Training Laboratories, Bethel, Maine

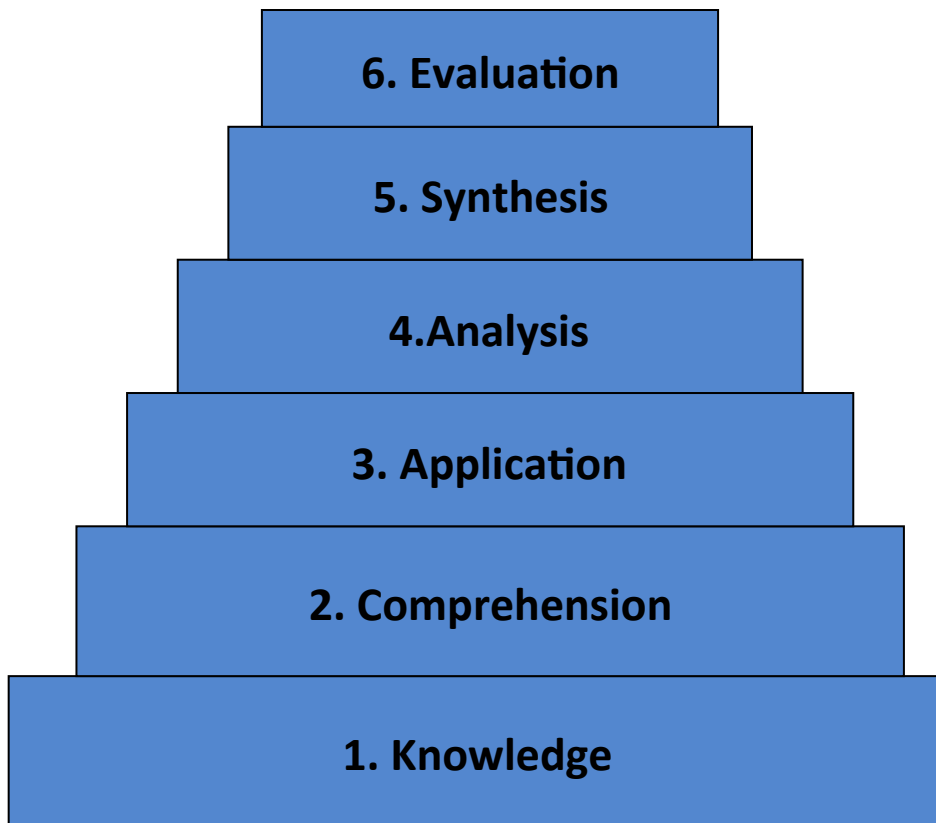


Enrico di Germani mentre impartisce una lezione all'Università di Bologna.
Laurentius de Voltolina; Liber ethicorum des Henricus de Alemannia; Kupferstichkabinett SMPK, Berlin/Staatliche Museen Preussischer Kulturbesitz, Min.
1233

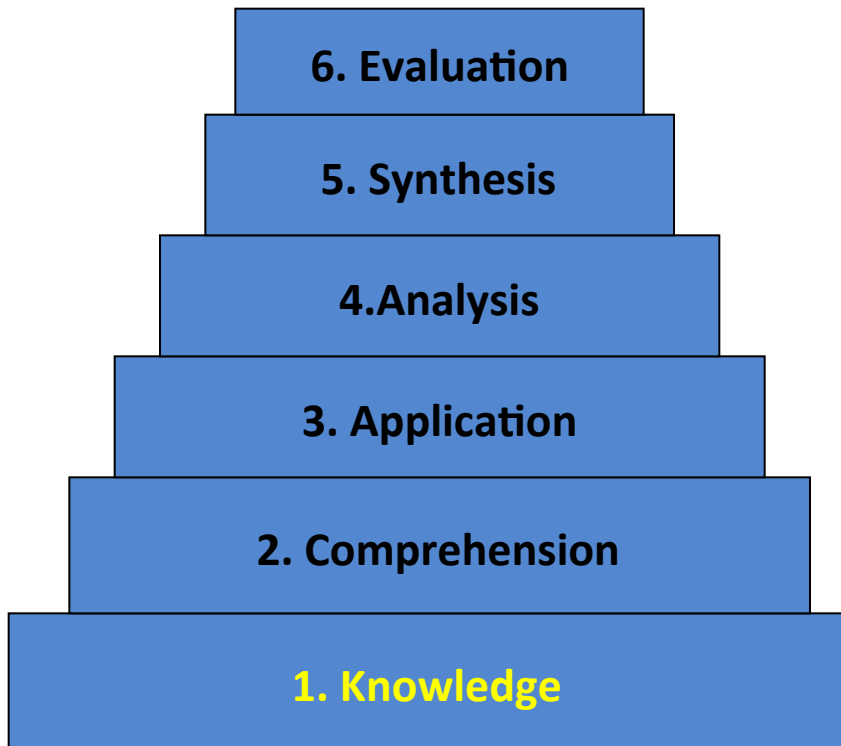
Tassonomia degli obiettivi educativi di B. Bloom (1956)



Bloom (1956) proposed that knowing is composed of six successive levels arranged in a hierarchy.



1. Knowledge - ability to recall or remember facts without necessarily understanding them



- Use action verbs such as:
Arrange, collect, define, describe, duplicate, enumerate, examine, find, identify, label, list, locate, memorise, name, order, outline, present, quote, recall, recognise, recollect, record, recount, relate, repeat, reproduce, show, state, tabulate, tell.

Examples: Knowledge

- *Recall* genetics terminology: homozygous, heterozygous, phenotype, genotype, homologous chromosome pair, etc.
- *Identify* and consider ethical implications of scientific investigations.
- *Describe* how and why laws change and the consequences of such changes on society.
- *List* the criteria to be taken into account when caring for a patient with tuberculosis.
- *Define* what behaviours constitute unprofessional practice in the solicitor – client relationship.
- Outline the history of the Celtic peoples from the earliest evidence to the insular migrations.
- *Describe* the processes used in engineering when preparing a design brief for a client.
- Recall the axioms and laws of Boolean algebra.



Cenni storici

John Dewey



John Dewey

”probabilmente nessun servizio reso da John Dewey all'educazione americana, e in effetti al pensiero americano in genere, è stato più grande del contributo da lui apportato al miglioramento dei metodi di pensiero ...

Per gli insegnanti *Come Pensiamo*, e in particolare il settimo capitolo (dell'edizione originale) , "Analysis of reflective thinking", ha avuto, direttamente o indirettamente, un grande e tonico effetto. **E' attraverso quest'opera che l'educazione americana, ha scoperto per così dire, il "metodo dei problemi" come una risorsa fondamentale dell'insegnamento.**” (Kilpatrick)

Quando il PBL fu introdotto nelle Università?

- Nel 1969 un gruppo di docenti condotti da Howard Barrows, un neurologo, a McMaster University, Hamilton, Canada decise di fare una riforma degli studi medici
- In 1972 il primo gruppo di studenti cominciò il nuovo curriculum alla McMaster University



Perché i docenti vollero fare una riforma?

- Il comitato per la didattica indicava che tutti i membri erano “frustrati per alcuni aspetti della formazione tradizionale...”
- Gli studenti erano passivi ed esposti a troppe informazioni di cui molte poche sembravano pertinenti alla pratica della medicina
- Gli studenti si annoiavano mentre la formazione dei medici dovrebbe essere eccitante
- Il comitato notava che la formazione dei medici non diventava entusiasmante sino alla scuola di specializzazione quando finalmente gli studenti iniziavano a lavorare con i pazienti per cercare di risolvere i loro problemi
- Decisero che dall’inizio del corso, l’apprendimento sarebbe avvenuto intorno a una **serie di problemi biomedici** presentati **in piccoli gruppi** per i quali i docenti avrebbero svolto il ruolo **di tutor o guide per l’apprendimento**

Come il PBL si diffuse in tutto il mondo?

- L'esperimento di McMaster funzionò e provocò una piccola rivoluzione nella comunità delle facoltà di medicina di tutto il mondo
- Alcune università nuove adottarono il metodo del PBL in Europa :
 - L'Università del Limburg in Olanda nel 1972
 - L'Università di Aalborg in Danimarca nel 1974
 - E l'Università di Linkoping in Svezia nel 1974

Nel 1979 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) favorì la creazione del Network delle istituzioni orientate alla comunità che raggruppava molte scuole di medicina , in ogni continente, che erano orientate alla comunità e usavano il PBL.

PBL – reform universities



- Problems form the focus and stimulus for learning
- Problems are the vehicle for development of problem solving skills
- New information is acquired through self directed learning
- Student-centred
- Small student groups
- Teachers are facilitators/guides

- Problem orientation
- Interdisciplinarity
- Exemplary learning
- Participant directed
- Teams or group work



- ✚ Change during the 90' and 00'
- ★ Change during the late 00' and 10'

- Dal 1972 PBL entra e trasforma i corsi di medicina, ingegneria, economia, giurisprudenza....
- Dagli anni Novanta viene adottato dai corsi per personale sanitario (infermieri, fisioterapisti, ostetriche,)
- Dagli anni 2000 si trova in corsi di Psicologia, veterinaria, odontoiatria
- E nelle scuole secondarie, elementari.....

I tre principi del PBL

1. Centrato sullo studente (studente protagonista)

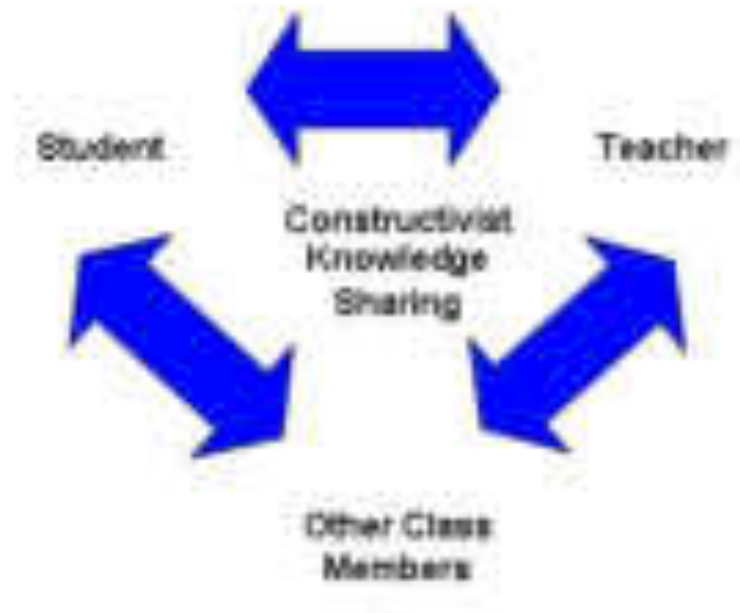
- Attori attivi nel definire gli obiettivi e costruire la conoscenza

(noi impariamo meglio quando sappiamo PERCHE' dobbiamo imparare)

- Ancoraggio alle conoscenze pregresse
- Simile al processo di ricerca: un interrogativo => perchè?
=> soluzione

I 3 principi del PBL

2. Apprendimento come processo costruttivo e contestualizzato



I 3 principi del PBL

3. Collaborativo

Stesso problema

Con differenti approcci

- Studenti attivi
- Skills:
 - Argomentazione,
 - Negoziazione
 - Decisione
 - Gestione del tempo



PBL in pratica

Maastricht University PBL approach

[https://www.youtube.com/watch?
v=cMtLXXf9Sko&t=3s](https://www.youtube.com/watch?v=cMtLXXf9Sko&t=3s)



I 7 salti

1. Spiegare I termini poco chiari
2. Identificare il problema o I problemi
3. Analizzare il problema , fare brainstorming
4. Generare una lista di spiegazioni differenti
5. Formulare gli argomenti di studio
6. Cercare le informazioni necessarie al di fuori del gruppo
7. Sintetizzare e verificare le nuove informazioni



I ruoli nel PBL

Il moderatore

Il segretario

Lo scriba

Il partecipante

Il tutor

Facciamo l'esperienza di una
seduta di PBL!



Problem Based Learning

1. L'apprendimento implica **un lavoro attivo con i problemi**, e si definiscono tali i compiti, le situazioni e le sfide presenti nel mondo, con particolare riferimento ai problemi incontrati nel mondo del lavoro.
2. I **problemi autentici** sono usati e scelti sulla base della **frequenza, rilevanza e importanza** nel mondo, sempre con particolare attenzione al mondo del lavoro.
3. I formati utilizzati per presentare questi problemi agli studenti sono tali da **permettere un'indagine libera**, favorire un'attività pratica e sviluppare abilità di problem solving.

4. Gli **studenti richiamano e applicano quello che già sanno**, nel tentativo di comprendere e risolvere i problemi, e durante il processo riconoscono le informazioni aggiuntive che necessitano.
5. Le conoscenze necessarie sono acquisite attraverso **l'apprendimento auto-diretto**, usando una varietà di risorse di apprendimento e conoscenze afferenti a molteplici aree, campi o discipline pertinenti al problema.
6. Gli studenti sviluppano abilità di apprendimento auto-diretto e per tale ragione si suppone che essi diventino responsabili del loro apprendimento e non siano dipendenti dai tutor rispetto a ciò di cui necessitano. Il **processo dell'apprendimento è centrato sullo studente** e non centrato sul docente.

7. Il processo di apprendimento implica **discussioni interattive tra i discenti** che condividono conoscenze, idee, e opinioni e sviluppano abilità di problem-solving, di comunicazione interpersonale e di lavoro di squadra.
8. Gli studenti monitorano e criticano i loro progressi nell'apprendimento e dovrebbero essere in grado di compensare le loro inadeguatezze. Questo è un altro elemento essenziale nel processo di responsabilizzazione nel campo dell'apprendimento. Imparano anche a **fornire feedback costruttivi** gli uni con gli altri all'interno del proprio gruppo di lavoro.



Ingredienti del PBL

Tutor

Studenti

Setting

Problema

tutor

- Facilitatore o guida per studenti di PBL
- Il tutor offre la guida necessaria , affinché gli studenti assumano la responsabilità del loro processo di apprendimento



Setting e spazi necessari





Experience

...mensteil Limburg

...leiten II

...eskunde

...ndheidswetenschappen

...dingang Zuid
via loopbrug

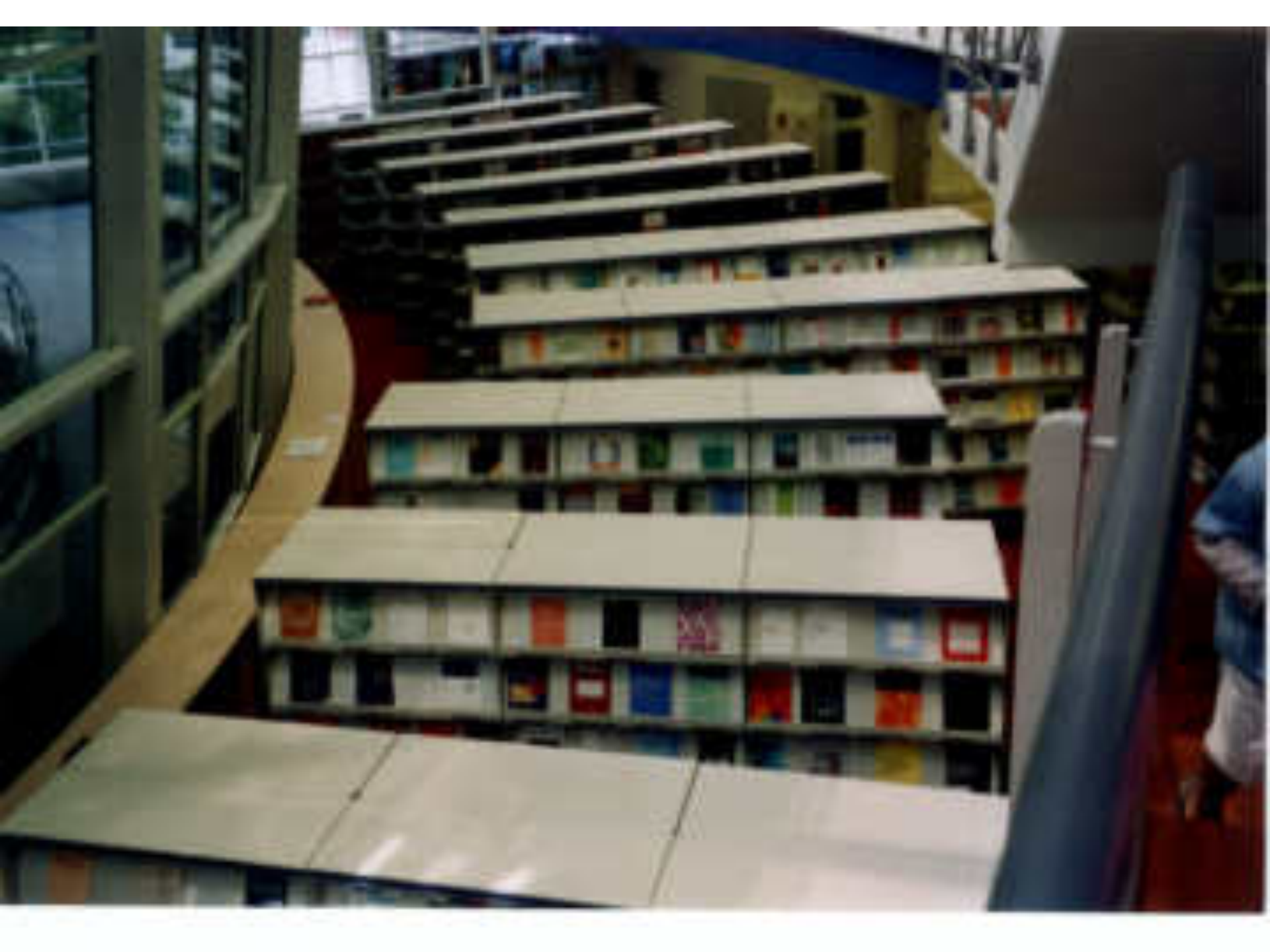
...g &

PBL since 1974

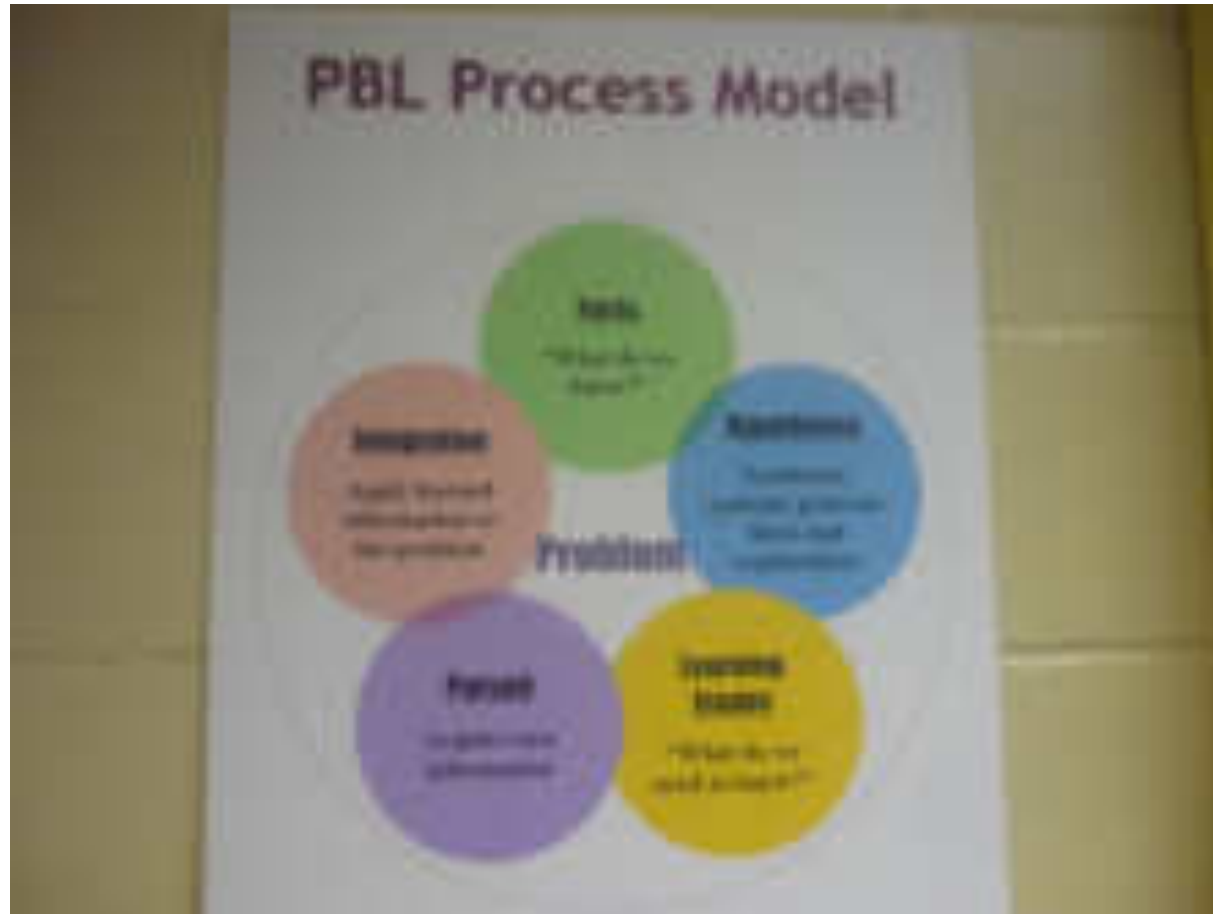




Santis



Wake Forest University, NC, USA



Aula Wake Forest University, NC, USA



La settimana dello studente

| | Mon | Tue | Wed | Thu | Fri |
|----|-------------------------------|----------------|-----------------|-----------------------|----------------|
| AM | Attitude & Communic. Training | Tutorial Group | Skills Training | | Tutorial Group |
| PM | Practical | Lecture | | Health Practice Visit | |

Collegamento con Centro di simulazione clinica o skillslab





**CENTRO SIMULAZIONE
GENOVA (400 Mq)**



Centro di simulazione





CRM (Crisis Resource Management)



Per sviluppare Abilità relazionali





Per formarsi alla laparoscopia





Standardized
Patients

ONLY



Make up per i pazienti simulati!



The Problem



Knowledge – Problem taxonomy



Problema

- I Problemi sono lo stimolo per l'apprendimento
- Non sono la presentazione di casi o narrazione di casi, sono presentati come appaiono nel mondo reale
- Facilitano lo sviluppo di abilità di problem solving.
- Offrono l'opportunità di acquisire e integrare le conoscenze e le abilità necessarie alla futura professione

5 caratteristiche del problema (*secondo Howard Barrows*)

1. I problemi devono **essere autentici**, nel senso che sono accaduti realmente
2. I problemi, quando sono proposti agli studenti nella prima fase, devono presentare solo le informazioni realmente disponibili **in un primo incontro** reale.
3. Il problema deve essere costruito in modo tale da favorire **una libera indagine**.
4. Il problema dovrebbe essere **coinvolgente e stimolare gli studenti a farsene carico**.
5. Gli studenti **devono poter capire il tipo di ruolo che gli è richiesto di assumere** quando affrontano la situazione. Il ruolo dovrebbe essere quello di un professionista.

Caratteristiche di un problema

adeguato alle conoscenze pregresse

deve stimolare l'elaborazione

presentato all'interno di un contesto ritenuto pertinente

deve stimolare l'apprendimento auto-diretto

deve stimolare la motivazione

adatto per il processo di analisi a cui deve essere sottoposto

Deve indirizzare gli studenti inevitabilmente a confrontarsi con uno o più obiettivi educativi formulati dai docenti



Esempio di PBL

Manchester University – Mechanical and Aerospace engineer education , 1° year

Per soddisfare il loro maggiore numero di tifosi, i Tranmere Rovers devono costruire una nuova tettoia. Il nuovo supporto è necessario per avere un tetto in modo che i sostenitori sottostanti non bagnino i loro costosi vestiti. La posizione della nuova tettoia sarà in un'area nota per gli alti livelli di nevicata. I progettisti dello stadio desiderano testare un modellino della tettoia per assicurarsi che sia abbastanza forte.

Si propone che le dimensioni iniziali (area del pavimento) del supporto siano lunghe 100 metri e profonde 63 metri. I montanti che sostengono il tetto non devono coprire più dello 0,5% della superficie del pavimento, per consentire il massimo spazio per i ventilatori. I montanti devono essere all'interno dell'area indicata - non c'è spazio all'esterno. L'altezza del cavalletto dovrebbe essere almeno di 30 metri in alto nella parte anteriore e 10 metri in alto nella parte posteriore. Ciò consente di vedere chiaramente il campo da calcio, oltre a banner e altre attività aeree con cui i tifosi di calcio mostrano il loro entusiasmo.



Esempio di PBL

PBL LT Infermieristica : Una donna sola (UNIPG- Polo di Foligno)

Un'anziana vedova, dopo un breve periodo di riabilitazione per un intervento all'anca, viene dimessa e presa in carico dal Servizio di Assistenza domiciliare.

Sei un infermiere che lavora presso il Centro di Salute, in turno il giorno in cui è programmata la prima visita domiciliare.

Appena entri in casa vedi la signora seduta su una sedia, reclinata, con un golf e uno scialle sulle spalle. Ti dice di sentire freddo , dei brividi le percorrono il copro. E' ancora inverno e la casa sembra fredda. Avverti uno spiffero quando passi davanti a una finestra.

La signora afferma di camminare senza difficoltà ma si sente stanca e affaticata.

Le chiedi come è l'appetito e ti dice di non avere molta fame e che di solito prende cereali e frutta per colazione e un panino a metà mattina, qualche volta i suoi vicini le portano i pasti caldi. Controlli gli atti respiratori che risultano 25 atti/m, le misuri una pressione sanguigna di 178/94 mmHg e le pulsazioni di 110/m.



Esempio di PBL

LT Educazione Professionale

PBL Cristian e i robot

Tu sei un educatore in un istituto comprensivo dell'entroterra ligure.

A settembre è arrivato da Milano Cristian, un bambino di 5 anni il quale presenta diplegia spastica (con compromissione degli arti inferiori) in Paralisi Cerebrale Infantile con ipoacusia neurosensoriale e grave ritardo psicomotorio. Le insegnanti ti consegnano la documentazione medica da cui emerge che la mamma di Cristian ha avuto un normale decorso della gravidanza fino alla rottura precoce del sacco amniotico alla ventiquattresima settimana., cui è seguita la nascita prematura. Cristian pesava 850 g alla nascita, presentava grave prematurità, e fu sottoposto a ventilazione meccanica per 45 giorni e a numerose trasfusioni. Le insegnanti ti comunicano inoltre che Cristian a Milano aveva partecipato al programma riabilitativo GI.RO.TU. con il robot IROMEC con esito soddisfacente nello sviluppo della capacità visuo-spaziale. Nelle scuole milanesi, inoltre, le sue maestre utilizzavano robot adattati con tecnologie assistive. Nella tua scuola non vi sono queste risorse, pertanto le maestre e la famiglia di Cristian ti chiedono di adattare i giocattoli disponibili nell'istituto per renderli accessibili al bambino sia per fini educativi che ricreativi

IROME C





PBL come dispositivo curricolare

CURRICULUM PER DISCIPLINE

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------------|--|--|--|---|--|--|
| I semestre | Introd med Biochimica Fisica Biologia Istologia Psicologia Pronto soccorso informatica | Anatomia Fisiologia inglese | Fisiopatologia gen Semeiotica e metodologia clinica | Farmacologia Malattie infettive Pat organi di senso Gastro | Neurologia Psichiatria Chirurgia Medicina Legale | Chirurgia li Terapia medica Medicina II |
| II semestre | Biologia istologia biochimica anatomia inglese | Fisiologia Patologia generale Laboratorio per medico | Farmacol App loc Dermat App Cv App uro | Emo Radio Anat Pat Igiene Metodologi e | Medicina i Pediatria Ginecologia | Emergenze e traumatologia Tirocinio tesi |

McMaster University, Canada

Curriculum per apparati e ciclo di vita

| Genn aio | Febbr aio | Marz o | Aprile | Maggi o | Giugn o | Lugli o | Agost o | Setem bre | Ottob re | Nove mbre | dicem bre |
|--|----------------------------------|------------------------|--|--|------------------------------|------------------------|-------------|--|--------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| | | | | | | | | Modulo 1 : Introduzione agli studi | | | |
| Modu lo 2 appara to cardio vascol are | appara to respira torio | Appar ato renale | Modu lo 3 Sistem a ematol ogico | Appar ato gastro enteric o | Sistem a endocr ino | Corso opzion ale | vacan za | Modu lo 4 sistem a neur ologic o | Appar atp locom otore | Sistem i compo rtamnt o | vacan za |
| MODULO 5 il CICLO DELLA VITA: concepimento e prenatale infanzia adolescenza età adulta terza età | | | Modulo 6 Tirocinio in medicina, chirurgia, medicina di famiglia, psichiatria, pediatria, ostetricia e ginecologia | | | | | | | | |

Anno 1 assistenza nell'emergenza e sistemi di regolazione

Emergenza 7

Traumi₆

Dispnea 6

Shock 6

Addome 7

Perdita di coscienza₆

Anno 2: fasi della vita e diagnosi

Crescita della cellula
6

Gravidanza, nascita e crescita
10

Pubertà e adolescenza
6

Età adulta, lavoro e salute
6

vecchiaia
6

Corsi a scelta
6

Anno 3: disordini cronici

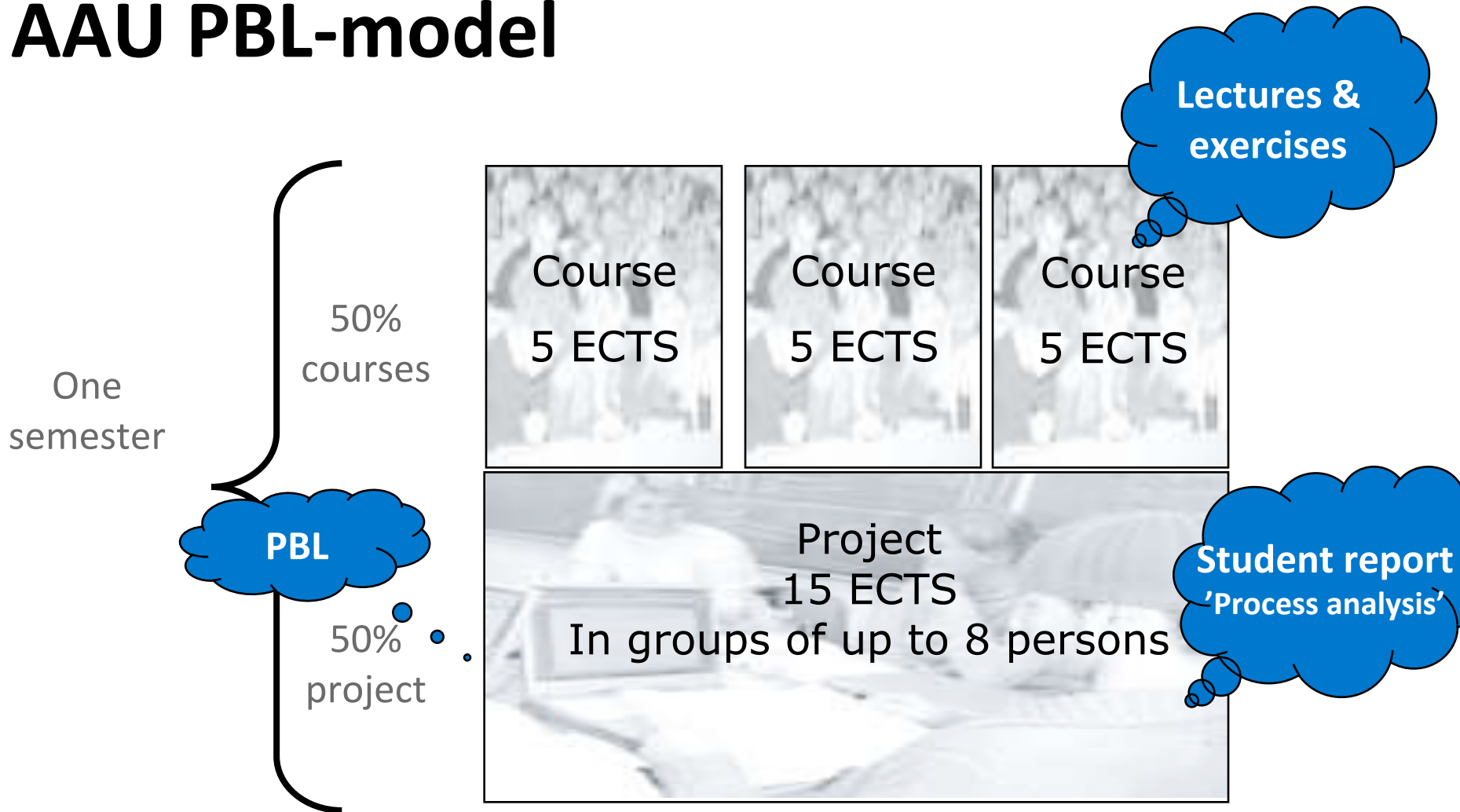
addome 10

Apparato locomotore 10

Apparato circolatorio e polmoni 10

Problemi psicosomatici e salute mentale 10

AAU PBL-model



1 ECTS (European Credit Transfer System) = 30 working hours



PBL in Italia

Università di Bari



Università di Bari

Facoltà di Medicina

A.A. 1988-89

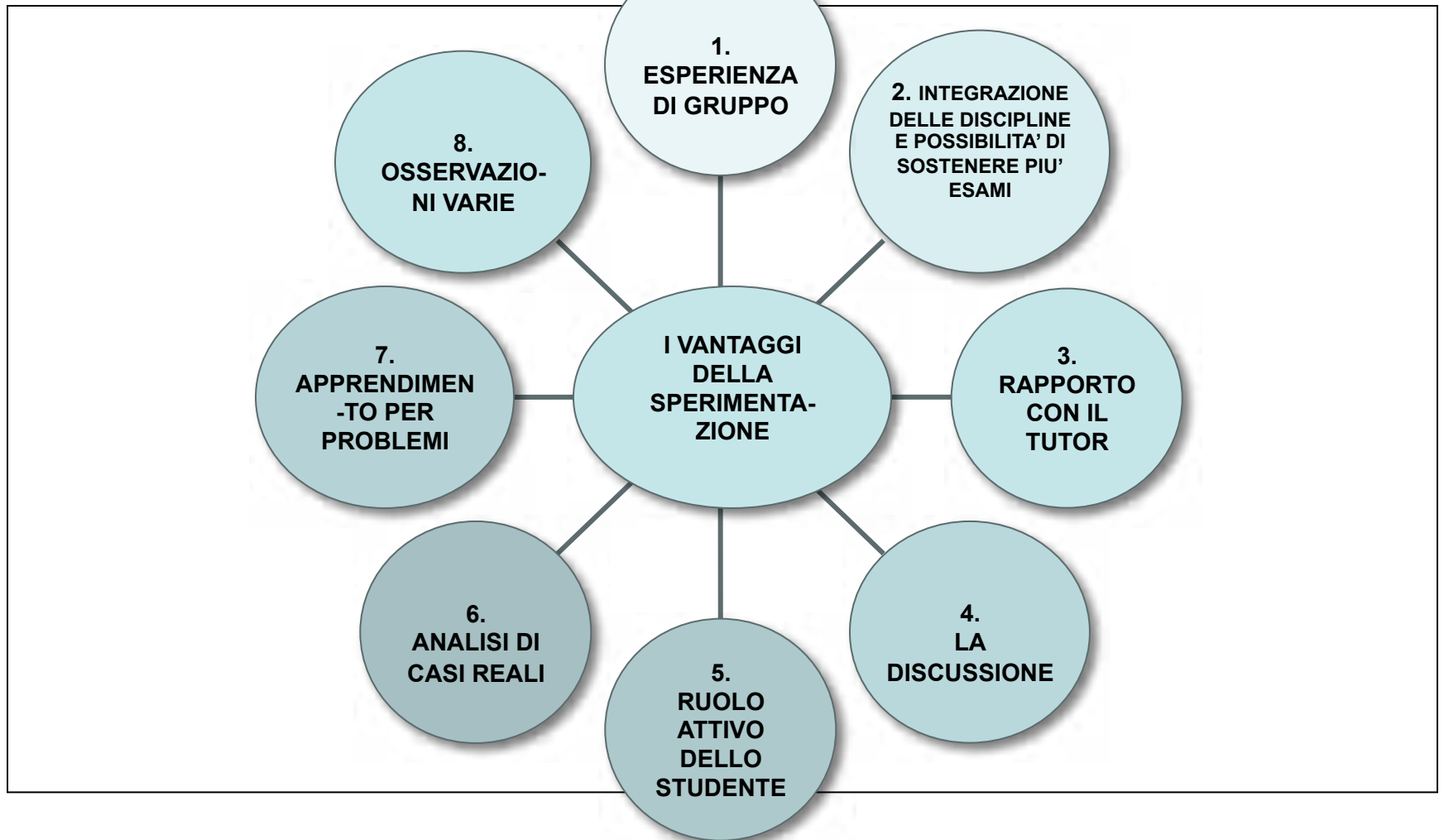
1° Parallel Track in Europa

- 20 studenti all'anno
- PBL sessione ogni settimana
- Curriculum Interdisciplinare

PBL nelle Università italiane

- 1988 – Scuola regionale per infermieri di Foligno. Ora Università di Perugia
- 1988 – Università di Bari – Facoltà di Medicina
- 1991 – Università di Verona (sperimentazione Smith Kline)
- 1993 –Università di Roma La Sapienza
- 1993 –Università di Roma – Campus Bio Medico (Facoltà di Medicina, di Scienze di Infermieristiche, di Ingegneria)
- 2001 – Università di Siena – Corso di laurea in Medicina
- 2002 – Università di Genova – Corso di laurea in Infermieristica
- 2003 – Università di Milano – Corso di laurea in medicina
- 2005 – Università di Foggia – corso di laurea in scienze della formazione
- 2007 – Ministero della salute – Master internazionale nella gestione dei servizi sanitari
- 2009 – università of Genova –(Corso di laurea di scienze dell’educazione, corso di dottorato di ricerca in Migrazioni, corso di laurea in Odontoiatria, corso di laurea magistrale in Chimica)

Valutazione da parte degli studenti



conclusioni

PBL può essere una strategia che risponde ad alcune esortazioni di ieri:

- Cercare nuove forme di didattica
- Sviluppare soft skills
- Rendere gli studenti una comunità
- Rendere studenti protagonisti
- Favorire la didattica laboratoriale
- favorire sperimentazioni CURRICULARI e non solo su singoli metodi didattici



Lo introdurresti nel tuo corso?

Quale corso?

Quanti studenti?

Per quali argomenti?

Prova a costruire un problema