

Od behaviorismu ke generativismu: proměny teoretických základů aplikací ICT ve vyučování a učení se

Josef Malach, Martin Malčík, Erika Mechlová

Ostravská univerzita v Ostravě

2013

Obsah

1. Smysl studie
2. Pět teorií učení – pět pedagogických konceptů
3. Generativismus – další z pohledů na učení
4. Kritéria komparací teorií
5. ICT v pěti teoriích
6. Závěr

1.Smysl studie

- Zvýšit oporu aplikací ICT ve vzdělávání a učení se v pedagogickém a psychologickém poznání procesů lidského učení
- Popsat didaktický kmen současného vzdělávání s multifunkčními aplikacemi ICT

2. Pět teorií učení – pět pedagogických konceptů

- Behaviorismus 1954
- Kognitivismus 1970
- Konstruktivismus 1984
- Konektivismus 2005
- Generativismus 1974

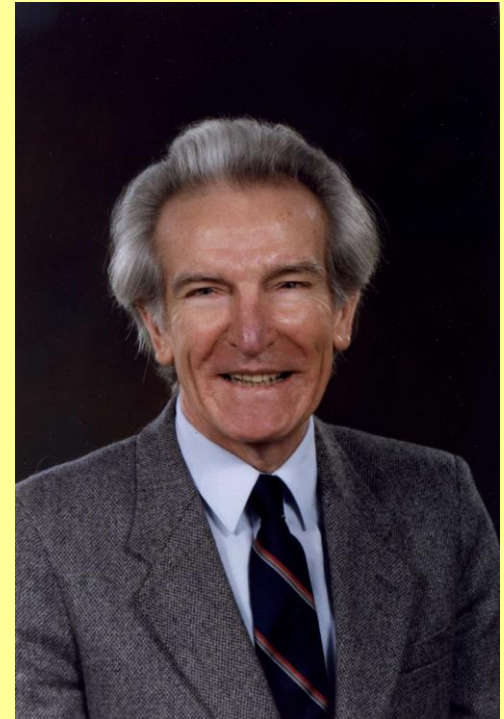
3. Generativismus – další z pohledů na učení

(Generativist learning theory)

- Zakladatel
- Pokračovatelé
- Popis
- Význam

Zakladatel

- **Merlin C. Wittrock (1931-2007)**
- **Profesor University of California v Los Angeles**
- **president of the division of educational psychology of the American Psychological Association,**
- **member of the American Psychological Association Council**
- **Member of the board of directors of the American Educational Research Association**



Přínos M.C. Wittrocka

- ***The generative learning theory asserts that learners actively participate in the learning process and generate knowledge by forming mental connections between concepts.***
- ***Successful teachers connect new knowledge with students' existing concepts, generating links between the contents of short-term memory and students' knowledge base, or long-term memory.***
- ***The theory was revolutionary in the field of educational psychology and was the predecessor of current constructivist theories of learning.***

Pokračovatelé

- Barbara L. Grabowski z Pennsylvania State University (2001, 2004),
- její úspěšný doktorand Hyeon Woo Lee (2008)
- a další Korejec Kyu Yon Lim (Lee, Lim, Grabowski 2007).

Popis teorie

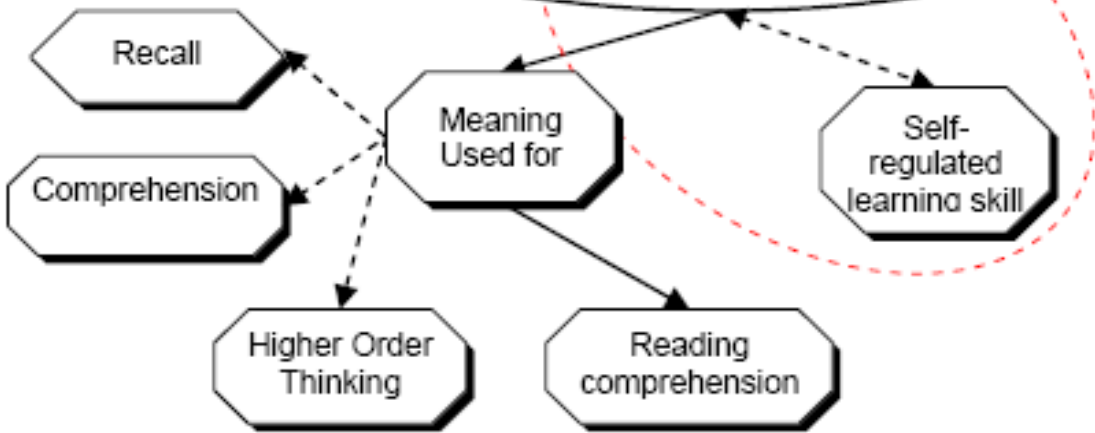
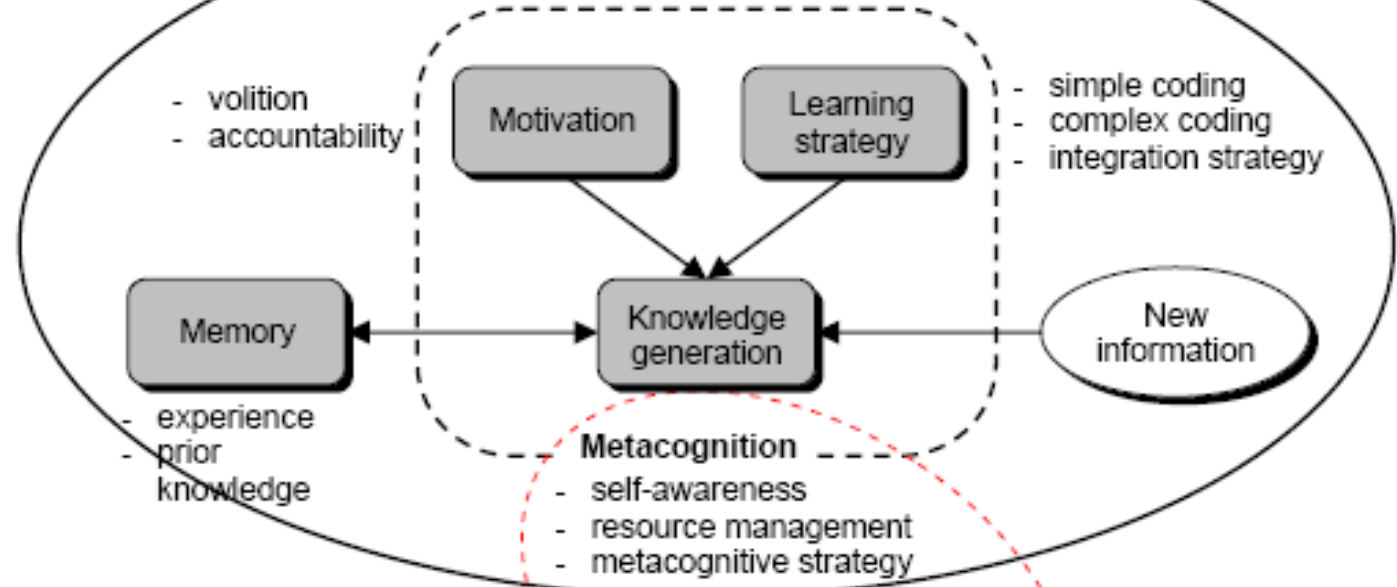
Základní rysy:

- Žák není pasivním přijímačem informací
- Je aktivním účastníkem učebního procesu
- Pracuje na smysluplném pochopení informací nacházejících se v prostředí
- Student nemusí rozumět výročkům, které jsou mu řečeny učitelem, ale s velkou pravděpodobností bude rozumět výročkům, které si sám vytvořil
- Jeho teorie staví na 4 neurálních mozkových funkcích: motivaci, učení, utváření znalostí a generování
- Základem této teorie je “produkování” znalostí (knowledge generation)
- Pouze prostřednictvím vlastního utváření vztahů a pochopení mohou být znalosti utvářeny smysluplně.

- Právě tyto aktivity zahrnující skutečné utváření vztahů a významů mohou být považovány za příklady generativních učebních strategií.
- Restrukturalizací informací z prostředí do definic vyžaduje od žáka generovat buď organizační nebo integrační vztah a vytvořit si vlastní poznatek, mínění, názor (meaning)
- Část procesu vytváření poznatků je výsledkem generování vazeb mezi v paměti uloženými prekoncepty, abstraktními znalostmi, každodenní zkušeností, poznatky ze specifických oblastí a mezi novými informacemi.

- Student se stává odpovědným za své učení a duševně aktivním v utváření relací mezi tím, co zná a tím co se učí. Používá metakognitivní strategie
- Motivace projevující se vytrvalostí a stálým zájmem o učení při generativním procesu jsou podmíněny úspěchem žáků.
- Žáci motivováni pro nalézání smyslu, významu mezi v paměti uloženými a novými informacemi potřebují používat rozmanité učební strategie –počínaje jednoduchým kódováním až po integrační strategie.

The Process of Making Meaning



Přiřazení jednotlivých generativních aktivit (které mohou být realizovány učitelem nebo samotným žákem) ke kognitivním procesům

Level of Cognitive Processing	Recommended Generative Activity
Coding Organization	Creating titles and labels Outlining Summarizing Diagramming
Conceptualization	Paraphrasing Explaining/clarifying Creating concept maps Identifying important information
Integration	Creating relevant examples Relating to prior knowledge Creating analogies Creating metaphors Synthesizing
Translation	Evaluating Questioning Analyzing Predicting Inferring

Některé výzkumy z oblasti generativismu

- Shepherd, Clendinning and Schaverein (2002) referují o využití principů generativního učení v systému nazvaném Generative Virtual Classroom (GVC).
- GVS systém je E-learningový systém vytvořený pro účely vytváření sofistikovaného a pedagogicky podloženého chápání učení studentů učitelství, učitelů z praxe i zainteresovaných pracovníků školské administrativy.
- Sestává z dvojice virtuálních učeben –jedné školní a druhé univerzitní. Umožňuje učícím se osobám pozorovat a diskutovat autentické příklady úspěšného učení se dětí, které prohlubuje jejich vhled do teorie vyučování a učení potřebných pro jejich praxi.
- Autoři definovali pro využití v uvedeném e-learningovém prostředí celkem šest blízkých aktivit, které jsou odvozeny z generativní teorie učení: Exploring, Designing, Making and Operating, Explaining and Understanding.
- Autoři studie dokládají využití ICT právě v uvedených šesti aktivitách a v závěru konstatují, že model generativního učení odhalil potenciální význam designu spojeného s učením, pokud jde o nebezpečí zanedbávané jinými systémy budovanými na e-learningovém základě.
- Současně formulují své přesvědčení, že přístup k tvorbě výuky založený na principech generativismu nastíněný v této studii může dobře sloužit jako více autentický základ pro určování aktuálních požadavků na tvořivou společenskou pracovní sílu.

Kritéria komparace teorií

- How does learning occur?
- What factors influence learning?
- What is the role of memory?
- How does transfer occur?
- What types of learning are best explained by this theory?
- What is the role of the ICT in theory?
- Which authors represent the core of the theory?
- Which are the basic sources of the theory?
- When were the basics of the theory established?
- What is the difference between generative learning and the other compared theories?

Questions	Behaviorism	Cognitivism	Constructivism	Connectivism	Generativism
How does learning occur?	Black box - observable behavior main focus	Structured, computational	Social, meaning created by each learner (personal)	Distributed within a network, social, technologically enhanced, recognizing and interpreting patterns	4 processes: motivation learning knowledge creation generation
What factors influence learning?	Nature of reward, punishment, stimuli	Existing schema, previous experiences	Engagement, participation, social, cultural	Diversity of network	Generative activity Self regulation
What is the role of memory?	Memory is hardwiring of repeated experiences - where reward and punishment are most influential	Encoding, storage, retrieval	Prior knowledge remixed to current context	Adaptive patterns, representative of current state, existing in networks	Beliefs, concepts, preconceptions, metacognitions and experiences as components of memory are a part of knowledge creation processes
How does transfer occur?	Stimulus, response	Duplicating knowledge constructs of "knower"	Socialization	Connecting to (adding nodes)	The emphasis on the generation of new conceptual understanding, not just on transferring information.
What types of learning are best explained by this theory?	Task-based learning	Reasoning, clear objectives, problem solving	Social, vague ("ill defined")	Complex learning, rapid changing core, diverse knowledge sources	Generate knowledge and personal meaning
Role and possibility ICT	Using teaching machines one of principles of programmed learning	Within the scope of Instructional Design it can individualize and control the teaching process, and secure feedback	Not explicitly defined ICT as a source of information for learner, social, platform for cooperation in construction of reality	Many of the processes previously handled by learning theories can be off- loaded, or supported by technology	Implicitly computer-.based learning environment, ICT as source of new information and tool of life-long learning
Representants in area of pedagogy	B.F. Skinner N.A. Crowder S.L. Pressey G. Pask B.S. Bloom N.F. Talyzina	D.P. Ausubel, J.S. Bruner R.M. Gagne	D.H. Jonassen	G. Siemens and St. Downes	M.C. Wittrock B.L. Grabowski
Main sources	Skinner, B.F. The science of learning and the art of teaching, 1954. Lumsdaine,A.A., Glaser, R. Teaching Machines and programmed learning. 1960	•Gagne, R.M. The Conditions of Learning 1970.	Kommers, P., Jonassen, D.H., Mayes,T. Cognitive tolls for learning, 1992. Kolb, D.A. Experiential learning: Experience as the source of learning and development, 1984.	Siemens, G. Connectivism:A Learning Theory for the Digital Age, 2005.	Wittrock,M.C. Learning as a Generative Process, Educational Psychologists,1974 Lee, W.L., Lim, K.Y., Grabowski, B.L..Generative Learning: Principles, and Implications for Making Meaning,2007
Occurrence	1954	1970	1984	2005	1974
When compared with the generative learning theory	Claims a very different role for the learner, as a passive recipient rather than active generation	More emphasis on transferring information	Provides a philosophical basis rather than a neurological explanation of learning	It understands understanding as a quality of a network in which everyone handles only a part of knowledge (knowledge = connection, not a self-generation of meaningful knowledge)	Cannot be done

Závěrem

- Generativismus jako teorie učení je komplexní
- Pracuje s psychologickými i pedagogickými konstrukty
- Je procesuálně dosti konkrétní a snáze aplikovatelná
- Skýtá mnoho možností pro využití ICT

Děkujeme za pozornost