

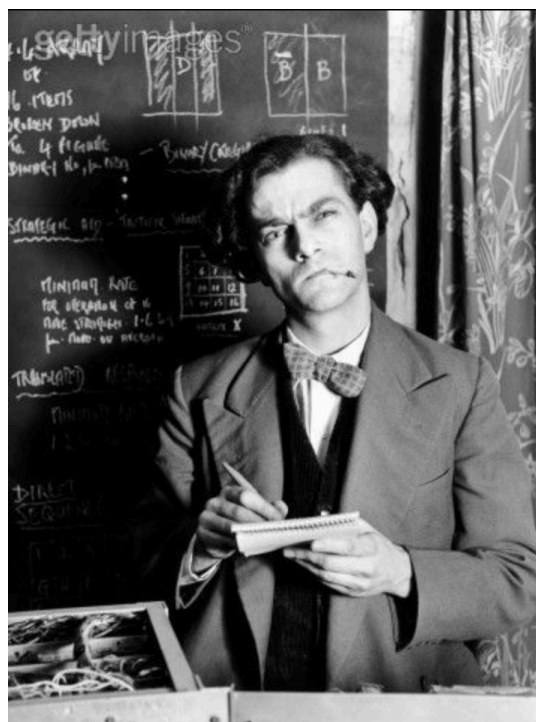
Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta aplikovaných věd, Katedra kybernetiky

Semestrální práce

Gordon Pask

(28. června 1928 v Derby - 29. března 1996 v Londýně)  
Anglický vědec, profesor, psycholog, kybernetik a umělec.



**"Člověk je systém, který se potřebuje učit, proto problémem motivace není pouhý fakt, že se učíme, ale spíše to, co se učíme a proč.»**

Předmět: Historie kybernetiky a umělé inteligence

Zpracovala: Anastasiia Ustyenko

Akademický rok: 2019/2020

Gordon Pask se zabýval logikou, umělou inteligencí, kognitivní vědou, lingvistikou, psychologíí a kybernetikou a celý svůj život zasvětil vyvíjením jedinečné elegantní učební teorie. Paskovy úspěchy přispěly k založení jednotného rámce, který zahrnoval subjektivitu lidských zkušeností a objektivitu vědecké tradice. Měl originální přístup k odvěké otázce jak se lidský organismus učí ze svého okolí a vychází s ostatními pomocí jazyka.

S Brianem Lewisem a Davidem Hawkrigem pomohl definovat vzdělávací technologie jako ucelenou disciplínu. Byl známý jako "Cambridžský vědec, který nikdy nespí", kvůli jeho zvyku pracovat bez přestávky na problému, který byl v popředí jeho zájmu. Vybudoval mezinárodní kybernetickou společnost, zvláště v Evropě, ale také v severní a jižní Americe a na blízkém východě.

Dokázal přesvědčit mnoho zakladatelů a světových špiček v oborech kybernetiky, biologie, neurologie, matematiky, psychologie, sociologie, antropologie a dalších, že velké množství problémů může být vyřešeno (pouze) oborovou spoluprací. Usiloval o zřízení společné řeči a pravidel potřebných k organizaci tohoto komplexního systému. Předvídal většinu dnešních pokroků desítky let předem. Stále více se ukazuje, že jeho myšlenky a představy byly na svou dobu velmi pokrokové.

Před tím, než na Downingově univerzitě v Cambridge začal studovat medicínu, studoval geologii na Technické univerzitě v Bangoru a důlní inženýrství na Liverpoolské polytechnické. V roce 1952 promoval spíše z přírodních věd nežli z medicíny. Společně s Robinem McKinnon-Woodem (1931-1995) založil roku 1953 firmu System Research Limited, ve které byl třicet let ředitelem výzkumu. Pask vytvořil mnoho počítačů nekonvenčních typů, chemických, elektro-mechanických a biologických.

V roce 1961 publikoval svou první významnější knihu „Přístup ke kybernetice“. Napsal mnoho článků a knih. Dvě z nich byly publikovány v roce 1975. Z hlediska edukačních technologií je důležitá kniha „Kybernetika lidského učení a výkonu“. Kniha je napsaná s myšlenkou, že i inteligentní neoborník je často právě tak schopný k tomu, aby rozuměl myšlenkám, které zastává, jako někdo zběhlý v matematice.

Pravděpodobně nejslavnějším konceptem, který uvedl, byla "Teorie Konverzace", která je tématem knihy – „Konverzace, poznání a učení: Kybernetická teorie a metodologie“ - publikované v roce 1975 a také v knize publikované následujícím rokem „Teorie konverzace: Aplikace ve vzdělávání a nauce o poznání“. Počáteční myšlenky pro teorii konverzace pocházely z práce na systémovém výzkumu, který napomáhal manipulaci se zavazadly na Heathrowském letišti v Londýně. Vzájemné ovlivňování se mezi člověkem a strojem pojal jako formu konverzace, jako dynamický proces, ve kterém se účastníci navzájem učí. Další knihy, které Pask napsal: „Výpočet Saturnálií, či cestopisy s kalkulačkou“ (1981), „Micro člověk: Počítače a evoluce uvědomění“ (1982) a „Interakce činitelů“ (1993). Také napsal sbírku krátkých povídek „Dobrodružství s profesorem Flaxmanem-Lowem“ (1993).

Gordon Pask obdržel mnoho ocenění za svoje pozoruhodné příspěvky vzdělání a kybernetice. Například byl oceněn doktorátem věd na Otevřené univerzitě za svůj přínos edukačním technologiím (1974) a doktorátem přírodních věd na Downingově univerzitě v Cambridge (1995). Dále dostal medaili Norberta Wienera od Americké společnosti kybernetické. Byl zvolen do rakouské Společnosti pro kybernetická studia, do Společnosti pro výukové technologie, do Newyorské akademie věd a do Britské společnosti kybernetiky, kde v letech 1976-1979 zastával funkci předsedy.

Přínos Gordona Paska v rámci edukačních technologií lze označit jako velmi pozitivní a prospěšný. Byl nadaný a podnětný učitel, který předvídal dnešní vývoj a rozvoj moderních technologií na mnoho let dopředu. Jeho představy se týkaly především oblasti kolem počítačů, techniky a automatizace. V současnosti se prezentuje správnost jeho učení, myšlenek a představ. Zákonitost modelu interaktivní regulace učení na základě konverzace to jen potvrzuje. Velkým kladem jeho odkazu je i detailní rozpracování teorie programovaného učení a vyučovacích strojů při použití adaptivních programů. Ve své práci kooperoval s vědci z různých oborů např. kybernetiky, matematiky, psychologie aj. a usiloval o společný postup při organizaci komplexního systému a pravidel v rámci oborové součinnosti. Gordon Pask získal za svého života mnoho ocenění a doktorátů od prestižních univerzit. Byl velmi respektovaným odborníkem. Jeho práce a příspěvky, které byly včleněny do psychologie, vzdělávací technologie, systémových věd a kybernetiky jsou v celém vědeckém světě velmi uznávané.

Pask definoval dva styly učení, jedná se o styl holistický a styl serialistický. Hlavním rozlišujícím prvkem je závislost studenta na jeho okolí. Strategie jsou založeny na vnímání úkolů a způsobech jejich řešení. Lidé s holistickým stylem učení mají sklon dívat se na problém globálně, snaží se pochopit principy celku, snaží se v jedné chvíli vytvořit a otestovat více hypotéz. Holistická (globální) styl vychází z komplexní situace, která zahrnuje více problémů a úkolů v jednom časovém úseku. Holisté upřednostňují získání přehledu, a až pak se soustředí na podrobnosti. Naproti tomu lidé se serialistickým stylem se nesnaží o širší pohled na problém, mají v dané chvíli pouze jednu hypotézu, se kterou pracují a kterou testují. Serialisté postupují lineárně, po dosažení jistého stupně pokračují k dalšímu, požadují jasně strukturované učivo postavené na faktech a důkazech bez nepodstatných informací.

Pask patřil ke generaci vycházející z konstruktivistických konceptů Wienerovy první definice kybernetického myšlení jako nástroje. Pask objevil ve Wienerově kybernetice dostatečně široké pole, aby pod její záštitou mohl realizovat široký rozsah svého zájmu a zároveň kombinovat teorii s praxí. K Paskovu vědeckému profilu patří úzká souvislost s termínem Teorie konverzace, což je aplikace kybernetických systémů v učení, tedy koncepty a konstrukce strojů na učení a učících se umělých mechanismů nebo adaptivní programování, v němž je hlavním znakem řízení vyučovacího procesu interakce. Vyučovací

stroj (učitel) volí úkoly různé náročnosti a různé strategie výběru úkolů na základě toho, jak student odpovídá. Student je tím motivován k zájmu o další postup v učení.

## Publikace

- PASK, G. *Přístup ke kybernetice*. London : Hutchinson, 1961. 128 s.
- PASK, G. *Interakce mezi jedinci, její stabilita a styl*. *Mathematical BioSciences*, Vol. 6. 1971.
- PASK, G. *Svěží pohled na poznání a na jedince*. *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 4. 1972.
- PASK, G, SCOTT, B.C.E. "CASTE: systém na ukázky učebních strategií a regulaci nejistoty". *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 5. 1973.
- PASK, G, SCOTT, B.C.E, KALLIKOURDIS, D. *Teorie konverzací a individuí (na příkladu učebního procesu v systému CASTE)*. *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 5. 1973.
- PASK, G. *Kybernetika lidského učení a výkonu*. London : Hutchinson, 1975. 347 s.
- PASK, G. *Konverzace, poznání a učení: Kybernetická teorie a metodologie*. Amsterdam : Elsevier Science, 1975. 570 s.
- PASK, G, KALLIKOURDIS, D, SCOTT, B.C.E. *Představení poznatelného*. *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 7. 1975.
- PASK, G. *Teorie konverzace: Aplikace ve vzdělávání a nauce o poznání*. Amsterdam : Elsevier Science, 1976. 416 s.
- PASK, G. *Konverzační techniky ve studiu a provozování výuky*. *British Journal of Educational Psychology*, Vol. 46, No.1, 1976.
- PASK, G. *Styly a strategie učení*. *British Journal of Educational Psychology*, Vol. 46, No.2, 1976.
- PASK, G. *Umělá inteligence – úvod a teorie*. In Negroponte, N (Eds), *Soft Architecture Machines*, MIT Press, Cambridge, MA, 1979.
- PASK, G. *SAKI - 25 let adaptace do procesu mikrosvěta*. *International Journal of Man Machine Studies*, Vol. 17. 1982.
- PASK, G. *Micro člověk: Počítače a evoluce uvědomění*. [s.l.] : Macmillan Pub Co, 1982. 222 s.
- PASK, G. *Heinz von Foersterova samo-organizace, předchůdce konverzační a interakční teorie*. in Glanville, R (Eds), *Systems Research*, Vol. 13, No.3, 1996.