

Jean Piaget (1896 - 1981)



- Piaget se narodil ve francouzskojazyčné části Švýcarska. Piaget byl nadprůměrným dítětem se zájmem o biologii a přírodu. Svou dlouhou kariéru vědeckého výzkumu začal vlastně již v jedenácti letech publikací krátké práce o albínském vrabci. V průběhu svého života napsal Piaget více než šedesát knih a několik set článků. Piaget obdržel Ph.D. v přírodních vědách na Neuchâtelské universitě, chvíli také studoval na Universitě v Zurichu.

Odešel ze Švýcarska a ve Francii učil na chlapecké škole vedené Alfrédem Binetem, tvůrcem tzv. binetova testu inteligence. Při známkování několika takových inteligenčních testů si povšiml, že malé děti opakovaně chybovaly v určitých otázkách. Piageta tolik nezajímalo samotný fakt, že děti chybovaly, ale že malé děti stále činily stejný typ chyb, který starší děti a dospělí nedělali. Toto ho vedlo k vyslovení teorie, že dětské myšlení nebo kognitivní procesy jsou podstatně rozdílné od těch dospělých. Nakonec zveřejnil souhrnnou teorii prohlašující, **že jednotlivci procházejí několika stupni kvalitativně odlišných stadií kognitivního vývoje**. V roce 1921, se Piaget vrátil do Švýcarska jako ředitel Rousseauova institutu v Ženevě.

V roce 1923 se oženil se svou studentkou, Valentine Châtenay; společně měli tři děti, které Piaget studoval již od narození. V roce 1929, Jean Piaget přijal místo ředitele v International Bureau of Education a zůstal v čele této mezinárodní organizace až do roku 1968. Každý rok navrhoval „ředitelovy proslovy“ pro radu IBE (IBE Council) a pro Mezinárodní konferenci pro veřejné vzdělávání (International Conference on Public Education), ve kterých výslovně vyjádřil svou představu vzdělávání.

- Jeho teorie spočívá na třech pilířích - **filozofickém, psychologickém a pedagogickém**. Filozofickým pilířem je **epistemologie** - nauka zabývající se procesem poznání, jeho mechanismy, vztahem poznání a skutečnosti. Epistemologie znamená totéž jako běžněji užívaná gnozeologie a noetika. Piaget se zajímal o **genetickou epistemologii**, tedy o **problém, jak se vyvíjí vztah mezi poznávajícím jedincem a objektem poznávání v různých věkových obdobích člověka, jak vzniká a proměňuje se poznávání světa u jedince**. Snažil se **popsat změny k nimž dochází během ontogeneze**. Pokusil se proto ve vývoji jedince odlišit specifická stádia poznávací činnosti. V rámci každého stádia se pak pokusil popsat specifické struktury myšlení jedince. Snažil se prozkoumat, jak se během vývoje jedince tyto struktury myšlení mění, transformují.

- Podstatou je prokázat, že **jedna konkrétní úroveň poznání je výsledkem předchozího vývoje; vzniká reorganizací a transformací úrovně předchozí.** Taková rekonstrukce je něco víc než přidání dalších prvků k úrovni předchozí a podstatou jejího mechanismu je patrně promýšlející abstrahování, „**reflexivní abstrakce**“. Dítě při ní vyčleňuje a zobecňuje z prováděných operací nebo akcí jejich **podstatné charakteristiky (proto abstrakce).** Myšlenkově rekonstruuje svou dosavadní úroveň poznání, zamýšlí se nad přechodem k úrovni vyšší (proto reflexivní). **Poznání tedy pro Piageta není vrozenou záležitostí; znalosti jedinec vytváří svými akcemi, svým jednáním.**

- Druhý pilíř Piagetovy teorie je nejznámější
- je jím jeho **psychologie kognitivního vývoje**, vývoje intelektových operací, vývoje dětského myšlení.

- Piaget pohlíží na **dítě** jako na **malého "badatele"**. Dítě provádí určité pokusy s věcmi a lidmi kolem sebe i samo se sebou; zkouší, co se stane, když... Vytváří si své "pracovní teorie" o tom, jak svět asi funguje. Při každé nové události, při setkání s novým objektem, **dítě nejprve zkouší použít dosavadní "pracovní teorii"**. Teprve když jeho "teorie" nefunguje, obmění ji nebo vypracuje novou. Piaget místo "pracovní teorie dítěte" používá odborný termín **schéma**. Každou **novou událost, nový objekt, se dítě nejprve snaží začlenit do hotového schématu**. Tento proces označuje Piaget jako **asimilaci**, která tedy znamená **zahrnování do schématu, které se zatím osvědčilo**. Když však nová událost nebo nový objekt nezapadají do osvědčeného schématu, pak dítě původní schéma modifikuje, reviduje, přizpůsobuje nové situaci. Tento proces nazývá Piaget **akomodace**. **Myšlení dětí a jejich chápání světa vzniká na základě rovnováhy mezi asimilací a akomodací.**

- K tomu, aby Piaget poznal zvláštnosti dětského myšlení, použil **metodu klinického rozhovoru**. Vybral si situace kolem předmětů, činností s nimi a přitom si s dětmi povídal. Své otázky a úkoly měnil podle měnící se situace, podle činnosti dítěte, jeho postojů a slovní zásoby. Tak se mu podařilo prozkoumat spontánní i promyšleně navozené chování a prožívání dětí různého věku. Dospěl k závěru, že **kognitivní vývoj dítěte prochází určitými stádii**. Jejich počet se v různých pracích pohybuje od tří do pěti. My budeme mluvit o čtyřech stádiích.

Piagetem navržená stádia kognitivního vývoje jedince:

1. Sensomotorické stadium: od narození do 2 let života (děti poznávají svět pomocí pohybů a smyslů a získávají vědomí stálosti objektů)

Důležitými procesy jsou: motorická aktivita, vnímání a experimentování. Dítě odlišuje sebe sama od ostatních objektů. Buduje se u něj pojem stálosti objektu, což svědčí o mentální reprezentaci nepřítomného objektu.

2. Předoperační stadium: od 2 do 7 let (používání jazyka, egocentrické myšlení)

Důležitými procesy jsou: řeč, tvoření představ a jednodušší myšlení. Děti se učí užívat jazyka. Myšlení dítěte je egocentrické, vidí vše jen ze svého hlediska, nedokáže se na problém podívat z pozice druhého člověka. Dítě ještě nechápe určitá pravidla činností, určité operace. Dokáže třídit objekty, ale převážně podle jedné charakteristiky. Chápe sice některé vztahy a problémy, ale řeší je v přílišné závislosti na tom, co právě vnímá.

3. Stadium konkrétních operací: od 7 do 12 let (dokáže logicky přemýšlet o konkrétních událostech, pochopení stálosti počtu, množství a hmotnosti)

Důležitými procesy jsou: logické myšlení a operování s abstraktními pojmy. Dítě je schopno pochopit identitu. Chápe stálost počtu objektů (6 let), stálost hmotnosti objektů (9 let). Dokáže třídit objekty podle několika charakteristik. Experimentuje s objekty, ale nesystematicky

4. Stadium formálních operací: 12 let a více

(dokáže logicky myslet o abstraktních pojmech

Důležitými procesy jsou: abstraktní, formálně logické operace. Dítě už se nemusí opírat o smyslovou skutečnost, je schopno usuzovat "jestliže, pak". Při experimentování systematicky obměňuje proměnné, hledá pravidla. Dokáže se vyrovnávat se situacemi s nimiž se dosud nesešlo. Operace se spojují ve složitější struktury a dítě s nimi dokáže pracovat oběma směry (přímo i vratně).

K tabulce je třeba dodat, že údaje o věku jsou jen orientační. V konkrétních případech může určité stádium nastoupit u daného dítěte dříve nebo později. Důležitý je spíše sled stádií.

Psychologové i učitelé si kladli otázku, které faktory nejvíce ovlivňují přechod z jednoho stádia do druhého. Piaget říká, že se jedná o čtyři faktory, které ovlivňují kognitivní vývoj dítěte: (biologicky podložené) **zrání, učení, předávání sociální zkušenosti a ekvibrace** (rovnováha - je klíčová). Ani jeden z těchto čtyř faktorů nepůsobí osamoceně; pro zdárný vývoj dítěte je nutná jejich součinnost

- Třetí pilíř Piagetovy teorie tvoří jeho **pedagogické názory**. Napsal řadu článků, v nichž se vyslovoval k právu na vzdělání, k vyučovacím metodám, přípravě budoucích učitelů. Jeho pedagogické názory lze shrnout do čtyř stanovisek:
 - Vzdělání se má soustředit spíše na rozvíjení obecných schémat než se věnovat výuce specifických dovedností.
 - Vzdělávání dětí se má soustředit spíše na procesy než na obsahy.
 - Vyučovací metody je třeba volit tak, aby se otevíral prostor pro aktivitu dětí.
 - Tvorba kurikula by měla brát v úvahu kognitivní vývojová stádia a jejich posloupnost. Učení pojmům je vázáno na dosažení určitého stupně kognitivní úrovně.

Piagetova teorie nezůstala uzavřenou kapitolou ve vývoji psychologie, ale inspirovala řadu pokračovatelů z řad pedagogů a psychologů i psychodiagnostiků. Jsou souhrnně označováni jako neopiagetovci (R. Case, K. W. Fischer, J. Pascual-Leone). Snaží se vypracovat přesnější modely, vyrovnat se s námitkami kritiků, protože jako každá velká teorie byla i tato podrobena ověřování a kritice.

Každá etapa je charakterizovaná **všeobecnými kognitivními strukturami (schématem), které ovlivňují veškeré myšlení dítěte** (strukturalistické pojetí ovlivněné filozofem Immanuelem Kantem).

Každé stádium představuje **dětské porozumění světa během daného období** a každé, kromě toho posledního, je nepřesným zobrazením reality.

Vývoj z jednoho stádia do dalšího je tedy způsoben nahromaděním chyb v dětském chápání okolního prostředí; toto hromadění nakonec způsobí tak veliký nesoulad (disequilibrium), že musí dojít ke komplexnímu přeorganizování myšlenkových struktur.

- Publikace, v níž Piaget představil svou koncepci "**genetické epistemologie**", se jmenuje "**Psychologie inteligence**". Název koncepce však neodkazuje ke genetice, ale k **zákonitostem vývoje poznávacích schopností**; kniha nepojednává ani tak o inteligenci v klasickém pojetí (kvantitativně měřitelná výkonová charakteristika), ale spíše **o vývoji způsobu, jakým člověk v průběhu svého vývoje poznává a jak pracuje se získanými informacemi.**

- **Kognitivní vývoj** neprobíhá spojitě, některé relativně významné posuny umožňují rozlišovat jednotlivá stadia úrovně poznání

- Věk je udáván orientačně, mohou existovat interindividuální rozdíly.

- Název *prvního* stadia "**senzomotorické**" poukazuje na fakt, že zpočátku si děti uvědomují pouze počitky z vnějšího i vnitřního prostředí (z okolí a z vlastního těla), nespojují však "obrazy" funkčně - vnímají izolovaně obraz předmětu poblíž, obraz vlastní ruky a počitky z pohybu vlastní rukou, nejsou tedy např. schopny cíleně si podat hračku. Později se jejich schopnosti vnímání i pohybu prohlubují, děti s nimi experimentují - cucání předmětu, hry s vlastníma rukama jako je "paci-paci", házení předmětů atd. jsou projevy této experimentace a vedou k získávání a procvičování znalostí a schopností, které vedou k účelnější, "inteligentnější" povaze činností. Ke konci tohoto období jsou již děti schopny "myslet" v pravém slova smyslu, přemýšlet, co by se mohlo stát, aniž by stavěly na přímé manipulaci s věcmi. Za zlomové se také považuje dosažení vědomí "stálosti předmětu" - dítě si uvědomuje, že skrytý předmět nepřestává existovat.

- *Ve druhém* stadiu - „ **předoperačním**“, názorném a symbolickém je již dítě schopno uvažovat (a mluvit) o předmětech a událostech v symbolických pojmech; ilustrací této schopnosti mohou být hry s fantazijním prvkem, kdy dítě např. symbolicky "vaří" v kyblíčku na písku a spokojí se s tím, že rodič jeho specialitu symbolicky "ochutná", "telefonuje" kostkou ze stavebnice apod. Důležité je také vnímání časových souvislostí: zpočátku dítě neodlišuje předmět a jeho pojmenování - pojmenuje to, co vidí, pokud někdo pojmenuje něco nepřítomného, dítě se ptá "kde je?", nakonec ale oddělí slovo od toho, co slovo zastupuje, a uvědomí si možnost přemýšlet a hovořit o něčem nepřítomném, minulém nebo budoucím.
- Dítě ale dosud nemá rozvinuté "organizující koncepty", jako je příčinnost ("řeky jsou, aby po nich jezdily lodě"), množství (přelijeme-li před zraky dítěte tekutinu s nízké široké sklenice do vyšší úzké, řekne, že v té druhé je tekutiny více; uděláme-li dvě řady ze stejného počtu kostek, jednu roztáhneme, ve druhé kostky natěsnáme, dítě řekne, že více kostek je v první), kategorizace a klasifikace (nerozezná spolehlivě nadřazené a podřazené pojmy), úhel pohledu (v tomto ohledu je dítě tzv. egocentrické, předpokládá, že všichni vidí věci tak, jako ono, rozumí věcem tak, jako ono) apod. Právě takové principy Piaget považuje za podmínku provádění mentálních operací - přeměňování a řazení informací - a proto také nazývá toto stádium předoperační.

- Pro vázanost myšlení na konkrétní obsah je *třetí* stadium charakterizováno jako stadium „**konkrétních operací**“.
- V sedmém roce věku většina dětí vykazuje celou řadu změn ve svém uvažování: dospívají k principu konzervace - když se mění tvar, nemění se množství, jsou schopny v duchu obracet postup (komutativnost v počítání), lépe klasifikují, lépe si uvědomují příčinnost - mizí egocentrismus, jsou schopny lépe pojmenovat vnější příčiny jevů, lépe uvažují i o tom, jak prožívají a přemýšlejí ostatní lidé. Uvažování je ale v tomto období konkrétní, kompetentně provádějí operace se symboly konkrétních předmětů a činností, ale nejsou schopny abstrakce - pokud mají např. vyřešit sylogismus, věcný obsah výroků je pro ně vždy důležitější než vztahy mezi výroky. Podobně jim není vlastní ani systematické uvažování, mají-li řešit problém s několika proměnnými.

- Čtvrté stadium „**formálních operací**“ považuje Piaget za konečné; je charakterizováno schopnostmi abstraktního myšlení, schopnostmi metodického postupu, vytváření hypotéz apod. Výsledkem uplatňování těchto schopností však nemusí být jenom intelektový a intelektuální výkon: řada studií je věnována i tomu, jak je schopností abstraktního myšlení ovlivněna celá osobnost člověka - např. některé typické prvky adolescentního chování a prožívání, jako je "ideologičnost", případně nerozhodnost a ambivalence, ale i samostatnost úsudku mohou být spjaty právě s nově získanou schopností představit si různé, i jen hypotetické varianty - nejen "jak to je", ale i "jak by to mohlo být".

- Teorie Jeana Piageta byla od doby svého vzniku mnohokrát korigována či modifikována.
- Novější výzkumy poukazují např. na to, že kojenci mohou vykazovat schopnosti, dříve "rezervované" až pro vyšší stádia vývoje - a tím pádem na možný větší podíl vrozené složky některých mentálních schopností, na to, že styl myšlení může být v jiném smyslu naopak více podmíněn kulturně (např. konkrétní myšlení přírodních národů nelze vnímat jednoduše jako nerozvinutost), přesto je hodnocena jako převratná a ve většině aspektů dosud v plném rozsahu platná.
- Kromě jiných aspektů myšlení se Piaget zabýval i morálním usuzováním dítěte; na tuto jeho práci později navázal Lawrence Kohlberg.

Tato chronologická období jsou **pouze přibližná** a ve světle faktu, že studie prokázaly **velké rozdíly mezi jednotlivými dětmi**, nemohou být chápány jako ostře stanovené normy. Dále se **tato stádia objevují v různých letech** podle toho, jaká oblast znalostí je posuzována. Stáří stanovené pro jednotlivá stádia tedy pouze odráží, **kdy jsou jednotlivá stádia obvykle dominantní**, ačkoliv **jedna a tatáž osoba může vykazovat příklady dvou, tří nebo dokonce i všech čtyř stádií myšlení ve stejnou dobu**, přičemž záleží na oblasti znalostí a experimentu, kterému je jedinec podroben.

I přesto základní pravidlo tvrdí, že co se jedné oblasti znalostí týče, stádia se objevují ve stejném chronologickém pořadí.

- Třetí pilíř Piagetovy teorie tvoří jeho **pedagogické názory**. Napsal řadu článků, v nichž se vyslovoval k právu na vzdělání, k vyučovacím metodám, přípravě budoucích učitelů. Jeho pedagogické názory lze shrnout do čtyř stanovisek:
- Vzdělání se má soustředit spíše na rozvíjení obecných schémat než se věnovat výuce specifických dovedností.
- Vzdělávání dětí se má soustředit spíše na procesy než na obsahy.
- Vyučovací metody je třeba volit tak, aby se otevíral prostor pro aktivitu dětí.
- Tvorba kurikula by měla brát v úvahu kognitivní vývojová stádia a jejich posloupnost. Učení pojímám je vázáno na dosažení určitého stupně kognitivní úrovně.

- Piagetova teorie nezůstala uzavřenou kapitolou ve vývoji psychologie, ale inspirovala řadu pokračovatelů z řad pedagogů a psychologů i psychodiagnostiků. Jsou souhrnně označováni jako neopiagetovci (R. Case, K. W. Fischer, J. Pascual-Leone). Snaží se vypracovat přesnější modely, vyrovnat se s námitkami kritiků, protože jako každá velká teorie byla i tato podrobena ověřování a kritice.

Názor na neměnnost pořadí stádií vychází z toho, že znalosti nejsou jednoduše získány z okolního prostředí, ale jsou postupně vystavěny zevnitř. Tento názor byl velice vlivný v pedagogice, a je většinou nazýván konstruktivismus (viz též „**Konstruktivismus teorie učení**“). Jakmile je poznání vnitřně vystavěno, je testováno na prostředí stejným způsobem, jakým vědec zkoumá platnost své teorie. Stejně jako vědec, jednotlivý žák může vyřadit, upravit nebo přestavět poznání podle jeho užitečnosti ve skutečném světě. Velká část této výstavby (a později přestavby) je vykonávána podvědomě.

Vidíme tedy, že Piagetovy stádia vlastně zobrazují čtyři typy myšlenkových struktur. Chronologické pořadí je nevyhnutelné, protože každá fáze je potřebná k vystavění další úrovně, která je jednodušší, všeobecnější a účinnější. Je to to samé, jako říci, že nejdříve musíme kov upravit na součástky, abychom mohli postavit stroje a poté koordinovat stroje abychom mohli postavit továrnu.

PIAGETOVA PŘEDSTAVA O DĚTSKÉ MYSLI

Piaget viděl **děti** jako "**malé filozofy**", které nazýval "malinkými myšlenkovými pytlíky" a vědci stavícími **své vlastní teorie poznání**. Někteří lidé použili jeho názory, aby se mohli zaměřit na to, co děti nezvládnou. Piaget je ale použil k **pochopení kognitivního růstu a vývoje dětí**.

VÝVOJOVÉ PROCESY

- Piaget nepřinesl žádný přesný (nebo jasný) popis vývojových procesů jako takových. Široce řečeno se sestávaly z cyklu:
- Dítě provádí operaci, která má vliv na předměty nebo je uspořádává. Dítě je schopné posoudit vlastnosti akce a jejích výsledků.
- Pomocí opakovaných akcí, možná s určitými změnami či v rozdílných prostředích nebo s rozdílnými předměty, je dítě schopné rozlišit a začlenit základní prvky svých činů a jejich výsledky. Toto je tzv. **proces zrcadlové abstrakce (reflecting abstraction)** (podrobně popsáno v Piaget 2001).

- Ve stejné době je dítě schopné identifikovat vlastnosti objektů podle toho jaké účinky na ně mají různé akce. Toto je tzv. **proces empirická abstrakce (empirical abstraction)**.
- Opakováním tohoto procesu na široké škále objektů a akcí dítě vytváří novou úroveň poznání a porozumění. Toto je proces vytváření nového **kognitivního stádia (cognitive stage)**. Tento dvojitý proces umožňuje dítěti vytvářet nové způsoby zacházení s předměty a nové poznání těchto předmětů.
- Nicméně, jakmile dítě vytvořilo tyto nové druhy poznání, on/a je začne používat k vytváření stále složitějších objektů a k provádění stále složitějších úkonů. Tak dítě začíná rozpoznávat stále složitější vzory a vytvářet stále složitější objekty. Tak začíná nové stádium, které bude ukončeno teprve tehdy, kdy všechny aktivity a zkušenosti dítěte byly přeorganizovány podle této vyšší úrovně.

Tento proces však není úplně plynulý. Jakmile se prokáže, že nový stupeň organizace, poznání a chápání je účinný, je rychle uplatněn i v ostatních oblastech. To způsobuje prudký a radikální přechod z jednoho stádia do druhého. Čas strávený v novém stádiu je vyplněn vylepšováním tohoto nového kognitivního stupně. Když se znalosti získané v jednom stádiu studia a zkušenosti vedou prudce a rapidně k novému, vyššímu stádiu pochopení, říkáme, že proběhl "**gestalt**".

Kvůli dialektické formě celého procesu, ve kterém je každé nové stádium vytvořeno pomocí další specifikace, integrace a syntéze nových struktur ze starých, je pořadí kognitivních stádií spíše nutné než pouze vědecky správné. Každá nová fáze se objevuje jen díky tomu, že dítě již plně ovládá výsledky předchozích stádií a že ještě stále existují dokonalejší formy poznání a činností, které mohou být dosaženy.

Piagetův model vývoje vysvětluje mnohé jevy lidského poznání, které dříve nebyly vysvětleny, a to proto, že pokrývá jak teorii o tom, jak získáváme znalosti o předmětech, tak i naše úvahy o vlastních činech. Například, poukazuje na to, jak děti postupně obohacují své porozumění věcí používáním dřívějších znalostí a uvažováním o nich, takže jsou schopné své znalosti organizovat v čím dál tím složitější struktury. Takže, když dítě dokáže důsledně a přesně rozeznat různé druhy zvířat, může získat schopnost je uspořádat do vyšších celků jako třeba "ptáci", "ryby" a pod. Toto je důležité, neboť nyní dítě něco ví i o zvířeti, které dříve neznalo, jen díky tomu, že ví, do jaké skupiny patří - např. je-li to pták, pak klade vejce.

- Ve stejnou dobu, uvažováním o svých činech, dítě získává složitější vědomí o "zákonech" které určují různými způsoby, co je správné a co ne. Takto Piaget vysvětluje rostoucí vědomí dítěte o pojmech jako je *správný*, *právoplatný*, *nutný*, *řádný* a pod. Jinými slovy, dítě buduje pravidla nejen o tom, co je účinné a správné, ale také *ospravedlněné*.

- Jedna z nejznámějších Piagetových studií se zaměřila na **rozlišovací schopnosti dvou a půl až čtyř a půl letých dětí**. Studii začal s dětmi **různého věku**. Srovnal **dvě řady se stejným počtem M&M's**, v jedné řadě byly M&M's rozestaveny dál od sebe a v druhé blíž u sebe. Zjistil, že **“Děti mezi 2 lety a 6 měsíci a 3 lety a 2 měsíci dokázaly správně určit relativní počet předmětů v obou řadách; mezi 3 lety a 2 měsíci a 4 lety a 6 měsíci děti udávaly, že delší řada s většími rozestupy má "více"; po 4 letech a 6 měsících děti opět určovaly správně”** (Cognitive Capacity of Very Young Children, str. 141).

- Původně mladší děti nebyly zkoumány, neboť pokud čtyřleté dítě nedokáže konzervovat počet, jak by to mohlo dokázat dítě mladší? Výsledky ale ukazují, že **dítě mladší 3 let a 2 měsíců ovládají konzervaci počtu, ale starší děti tuto schopnost ztrácejí, a neobnoví ji dokud nedosáhnou čtyř a půl let.** Tato schopnost může být dočasně ztracena kvůli přehnanému spoléhání se na strategie vnímání, které tvrdí, že delší řada sladkostí také obsahuje jejich větší množství, nebo je to způsobeno neschopností čtyřletých dětí situaci obrátit.

Na konci tohoto experimentu bylo zjištěno několik skutečností. Zaprvé, **mladší děti mají rozlišovací schopnost**, což ukazuje, že **logická kapacita pro kognitivní operace se objevuje dříve, než se dříve předpokládalo**. Tato studie také ukazuje, že **malé děti mohou být vybaveny určitými vlastnostmi pro kognitivní operace, které závisí na logické konstrukci úkolu**. Výzkum také ukazuje, že **pětileté děti vyvíjejí jednoznačné pochopení, dítě si M&M's spočítá, aby určilo, v které řadě jich je víc**. A konečně, **studie odhalila, že celková schopnost konzervace množství není ve vrozené lidské výbavě**.

GENETICKÁ EPISTEMOLOGIE

Genetická epistemologie je podle svého tvůrce Jeana Piageta interdisciplinární vědou, nahrazující gnoseologii. Genetickou psychologii pokládá za část realizace geneticko-epistemologického záměru. Genetická epistemologie má vlastně nahradit filozofickou teorii poznání. Je nutno ji chápat jako pokusný krok k procesu vydělování věd z filozofie. Tento krok má však dvě stránky. Na jedné straně je vyjádřením objektivní možnosti vytvořit vědeckou teorii poznání s oporou moderní logiky, metodologie a teorii vědy. Na druhé straně vytlačuje na periferii některé základní problémy výrazně filozofického charakteru, které se nutně při zkoumání poznání vždy znovu objevují jako jsou vztah poznání a skutečnosti.

Umělá inteligence

- Piaget měl také významný dopad na poli počítačové vědy a umělé inteligence. Seymour Papert použil Piagetovu práci při vytváření Logo programming language. Alan Kay použil Piagetovy teorie jako základ pro Dynabook programming system concept, který byl poprvé diskutován uvnitř Xerox Palo Alto Research Center neboli Xerox PARC. Tyto diskuse vedly k vyvinutí Alto prototypu, který jako první objevil základy grafického uživatelského rozhraní (GUI) a ovlivnil vytvoření uživatelských rozhraní v 80. letech 20. století a později.

- Piaget je zřejmě jedním z nevlivnějších vývojových psychologů, ovlivnil nejen práce [Lva Vygotského](#) a [Lawrence Kohlberga](#), ale celé další generace vědců. Ačkoliv důkladné prověřování jeho teorie vedlo k nespočetným vylepšováním a zkvalitňováním jeho původního modelu a vzniku neo-piagetických a post-piagetických teorií, Piagetův původní model se prokázal jako velice silný (Lourenço and Machado 1996).

- Během 70. a 80. let 20. století Piagetova práce inspirovala také reformu evropské a americké výchovy, a to jak v teorii, tak v praxi, což vedlo k přístupu více zaměřenému na dítě.

- **Použitá literatura:**

- Čáp, J., Mareš, J. Psychologie pro učitele, Praha: Portál, 2000
- Piaget, J. Psychologie inteligence, SPN Praha, 1970
- Hartl, P., Hartlová, H. Psychologický slovník, Portál, 2000