

**TÜRKMENISTANYŇ BILIM MINISTRIGI
MAGTYMGULY ADYNDAKY TÜRKMEN DÖWLET
UNIWERSITETI**

A.Esenowa

EKSPERIMENTAL PSIHOLOGIÝA

Ýokary okuw mekdepleriniň talypalary
üçin okuw kitaby

Türkmenistanyň Bilim ministrligi
tarapyndan hödürlenildi

Aşgabat 2010

Giriş

Hormatly Prezidentimiz Gurbanguly Berdimuhammedow döwlet başyna geçen gününden döwletimiziň geljegi bolan ýaş nesle bilim-terbiýe bermeklik meselesine aýratyn üns berýär. 2007-nji ýylyň mart aýynyň 4-nde “Bilim-terbiýeçilik edaralarynyň işini kämilleşdirmek” hakyndaky karara gol çekilmegi bilim ulgamynda alnyp barylýan okuw-terbiýeçilik işleriniň hilini ýokarlandyrmaga, mugallymlaryň terbiýeçilik işlerini netijeli guramaga esas döretdi.

“Ekspermental psihologiýa” dersi esasy umumy we ekspermental psihologiýa derslerini özünde jemleýär. Tejribelik sapaklaryna başlamazyndan ön talyplar käbir taglymaty maglumatlary almalydyr. Dersiň düzümine girýän usullar talyplarda psihologik eksperimenti geçirmek endiklerini we olardan alnan netijeleri seljermek başarnyklaryny kemala getirmegi maksat edinýär.

Dersiň esasy çözmeli meseleleri talyplaryň her bir goýulýan ýumşuň önünden onuň esasyňy düzýän edebiýat çeşmelerini işlemekden, berlen tejribäniň şertini aňlamak, her bir geçirjek ýumşy üçin önünden netijelerini bellik etmeli ýazgy beýanyňyň görnüşini düzmek, ýumşy geçirmäge taýýarlyk, ýumşy geçirensoň işiň gysgaça ýazgysyny we ilkinji netijeleriň statistik hasabatyny geçirmekden, işlenen maglumatlara seljerme bermek, we ondan psihologik netije çykarmak ýaly psiholog hünärmeniň ylmy we iş düzgünlerini öwretmekden ybarat bolup durýar.

Ekspermental psihologiýa – psihiki ýagdaýlaryň, hadysalaryň dürli derňewleriniň görnüşlerini ekspermental usullaryň kömegi bilen umumylykda aňlatmakdyr. Eksperimentiň ulanylmagy psihologik bilimleriň özgerdilmeginde, filosofiýanyň şahasyndan özbaşdak ylma öwürilmeginde möhüm orun eýeledi. Geçen asyryň ortalarynda

laboratoriýalarda ýönekeý psihiki hyzmatlary – duýmanyň, kabul edişiniň, wagt reaksiýasynyň öwrenilmegi bilen eksperimental psihologiýa ýol açyldy. Bu ugurlardan geçirilen derňew işleri eksperimental psihologiýanyň filosofýadan we fiziologiýadan tapawutly aýratyn ylym hökmünde mümkinçiliginiň bardygyny baradaky ideýalary döredýär. Eksperimental psihologiýanyň işlenilmeginiň ilkinji meýilnamasyny W. Wundt öňe sürýär. Öz wagtynda onuň laboratoriasynda taýynlanan, dürli ýurtlardan köp sanly psihologlar eksperimental-psihologik edaralaryň döredilmeginiň tarapdarlary bolup çykyş edýärler. Eksperimental psihologiýasy düýpli ylmy derňewiň taglymaty we amaly ulgamy hökmünde dürli döwletleriň ýokary okuw jaýlarynda ýörüte ders görnüşinde okalýar

Bap1 Psihologiýada eksperimental usullar we ylmy pikirlenmäniň kadalary

Eksperimental psihologiýa – psihiki ýagdaýlaryň, hadysalaryň dürli derňewleriniň görnüşlerini eksperimental usullaryň kömegi bilen umumylykda aňlatmak. Eksperimentiň ulanylmagy psihologik bilimleriň özgerdilmeginde, filosofiýanyň şahasyndan özbaşdak ylmy öwrülmeginde möhüm orun eýeledi. Geçen asyryň ortalarynda laboratoriyalarda ýönekeý psihiki hyzmatlary – duýmanyň, kabul edişiň, wagt reaksiýasynyň öwrenmegi bilen eksperimental psihologiýa ýol açyldy. Bu ugurlardan geçirilen derňew işleri eksperimental psihologiýanyň filosofiýadan we fiziologiýadan tapawutly aýratyn ylym hökmünde mümkinçiliginiň bardygy baradaky ideýalary döredýär. Eksperimental psihologiýanyň işlenilmeginiň ilkinji meýilnamasyny W. Wundt öňe sürýär. Öz wagtynda onuň laboratoriasynda taýynlanan, dürli ýurtlardan köp sanly psihologlar eksperimental-psihologik edaralaryň döredilmeginiň tarapdarlary bolup çykyş edýärler.

Eger-de ilki başda eksperimental psihologiýanyň esasy obýekti sagdyn uly adamyň içki psihiki hadysalaryny ýörite gurnalan özüňe syn etmek (introspeksiýa) usulynyň kömegi bilen seljermeklik hasaba alnan bolsa, soň-soňlar haýwanlarda (K. Lloyd-Morgan, E. L. Torndaýk) eksperimentler, ruhy taýdan kesel çagalar derňelip başlanýar. Eksperimental psihologiýa diňe bir psihiki hadysalaryň umumy geçiş kanunalaýyklyklaryny däl, eýsem duýgurlygyň individual görnüşlerini, wagt reaksiýasyny, ýady, assosiasiýany we ş.m. derňemekligi hem eýeläp başlaýar (F. Galton, D. Kettel). Şonuň bilen hem psihologiýanyň täze bir ugry – differensial psihologiýa döreýär. Adamlaryň we olaryň toparlarynyň individual tapawutlyklaryny öwrenmeklik onuň esasy dersi bolýar. Eksperimental psihologiýanyň gazananlary ilki başda

“akademiki” häsiyetde bolup, soňa baka adam işiniň dürli gurşawynda – mekdebe çenli pedagogikadan kosmanawtika çenli baryp ýetýän tejribeliginde giňden ulanylýar. Eksperimental psihologiýanyň taglymaty shemasynyň we anyk usullarynyň ösüşi, biologiya, tehnika we sosial ylymlaryň gabatlaşmagynda has güýçli amala aşýan taglymaty akyl ýetirişiniň umumy progresi bilen jebis baglanyşyklydyr.

Družinin “eksperimental psihologiýa” termininiň iň bolmanda dört manysy bar diýip belleýär.

1. Eksperimental psihologiýa – adamyň we haýwanlaryň özlerini alyp barşynyň eksperimental öwrenilişinden alnan bilim ulgamy;

P. Fress we Ž. Piaže “Eksperimental psihologiýa” işlerinde ylmy psihologiýa bilen eksperimental psihologiýany deňeşdirýär we filosofiki, introspektiw, ynsanperwerelik psihologiýa garşylykly goýýarlar.

2. Eksperimental psihologiýany – anyk barlaglarda ulanylýan eksperimental usullarynyň we usulyýetleriniň ulgamy;

3. Eksperimental psihologiýa adalgasy psihologlar, psihologik barlag usullarynyň meseleleri bilen meşgullanýanlar ylmy ders hökmünde häsiýetlendirmek, onuň ähmiýetini giňeltmek üçin ulanylýar;

4. Umumy ylmy eksperimentiň taglymatyna esaslanyp, ilki bilen onuň meýilnamalaşdyrylyşyny we işlenilişini özünde saklaýan psihologik eksperimentiň taglymaty diýip düşündirilýär.

Eksperimental psihologiýasy düýpli ylmy derňewiň taglymaty we amaly ulgamy hökmünde dürli döwletleriň ýokary okuw jaýlarynda ýörite ders görmüşinde okalýar we 1995 – nji ýyldan başlap oňa 200 sagat çemesi berilýär. Rossýada 1909 – 1910–njy ýyllarda professor G. I. Çelpanow

psihologik barlagyň usulyýeti boýunça okuw dersi hökmünde girizýär we bu dersden ýörite tapawutlanan talyplary ylmy işler bilen meşgullanmaga ýardam edýär.

1.1. Ylmy derňew, onuň düzgünleri we gurluşy

Psihologiyada eksperimentler ylmy we amaly maksatlar boýunça geçirilýär. Olar mümkinçilikleri boýunça umumylaşdyrylyp, meýilnamalaşdyrylýar we eksperimental usula häsiýetli empiriki maglumatlary toplamak we ýüze çykaryljak kanunalaýyklyklary düşündirmek üçin talaplar düzülýär. Eksperimental usulyň statusyny dürli derejede bellik edýän iki döp bolan ýagdaý bar: bir tarapdan, ony empiriki usullara deňişli etmeklik, beýleki bir tarapdan – eksperimental usuly derňewçiniň oýlanmasynyň, pikir ýöretmesiniň kesgitli logikasy hökmünde düşünmeklik. Muňa baglylykda eksperimentator-derňewçiniň duýgy-predmet işini regulirleniginde we amala aşyrylan usulyň gurluşynda kadalary (normatiwleri) bellemek bolýar. *Bu kadalar diňe bir formal-logiki däl, eýsem derňewçiniň öwrenýän predmeti barada eksperimental pikir ýöretmelerini gurnamakda netijäniň düzüminiň kesgitli düzgünlerini hökman hasaba almagy aňladýar we derňewiň medeniýeti diýip atlandyrylýar.*

Her bir ylmy eksperiment ýaly derňewde ulanylýan normatiwleriň nukdaý nazaryndan psihologik eksperiment hem käbir ylmylyk kriteriýalaryny kanagatlandyrmalydyr. Ilki bilen “normatiw” adalgasynyň ulanylyşyny görkezmeli. Ylm hem medeniýet ýaly normatiw, çünki emele gelen düşüňjeleri, usullary we individual pikirleri ulanmaklygy aňladýar.

Ylm – *hakykat kriteriýasyny aňladýan, hakykat barada täze bilimleri, düşüňjeleri berýän, adam işiniň netijesidir.* Ylm adalgasyny ylmy usullaryň kömegi bilen alnan bilimleriň jemine deňişli edýärler. Ähli ylmy netijeleriň görmüşlerini şertli *“empirik - teoretik” bilimler* şkalasynda tertipläp bolar: ýeketäk delil, empiriki umumylaşdyrmak, model, kanunalaýyklyk,

kanun, taglymat. Ylym bilimleriniň ulgamy (işini netijesi) hökmünde dolulygy, hakykylygy, ulgamlayynlygy bilen häsiýetlenýär. Ylym - iş hökmünde usuly bilen häsiýetlenýär. Ylymda ulanylýan usullar ony beýleki ýollar bilen alynýan bilimlerden tapawutlandyrýar (açaçanlyk, intuitsiýa, ynam, tejribe we beýl).

Usullary köplenç edilyän işleriniň tärleriniň, serişdeleriniň jemi hökmünde kesgitleýärler. Bu usullaryň we operasiýalaryň ulgamy derňewçiniň özüni alyp barşyny ýola goýýan hökmany kada (norma) hökmünde kabul edilmeli.

Ylmy metodologiýada 1962-nji ýyldan soň ylmyň taryhçysy T. Kunyň işlerinde “kadaly ylym” düşüňjesi bilen baglanyşykly paradigma düşüňjesi berk ornaşýar.

Derňewçiniň kadasy näme? T. Kun ylmyň iki sany dürli ýagdaýyny belleýär:

“rewolýusion faza” we “normal ylmy” kadaly (normal) ylmy – bir ýa-da birnäçe geçen döwürde ýetilen ylmy sepgitlere daýanyan barlag. Şeýle ylmyň düzümi, döp bolup gelýän *derňewi gurnamagyň modelinde* alnyp barylýar we taglymaty gurnagyň ýollary, onuň tejribede ulanylmagyny we hökmany serişdeleri bilen üpjün edilmegini öz içine alýar. Bu uzak döwürüň içinde emele gelen ylmy derňewiň tejribeligi paradigma düşüňjesi bilen beýan edilyär. **Paradigma** – bu umumy kabul edilen etalon, nusga bolup, kanuny, taglymaty olaryň amaly ulanylyşyny, usullaryny, gurallaryny özünde saklaýan ylmy barlagyň mysaly.

Paradigmanyň bolmagy ylmyň ýa-da aýratyn ylmy dersiniň ösändigini, kämildigini aňladýar. Ylmy psihologiýada paradigmanyň emele gelmegi W. Wundun we onuň ylmy mekdebiniň işi bilen kesgitlenendir we häzirki güne çenli nähili tankyt etselerde, psihologiýa tebigy-ylmy derňewleriniň gurnalyş prinsipine ugrukýar.

Tebigy-ylmy eksperimentiniň mysaly hökmünde XIX asyrdan soň XX asyryň başlarynda psihologiýa ylmyna

eksperimentiň talaplary geçirilýär. XX asyryň ortalaryndan soňuna çenli, häzirki zaman ylmy usulyýetiniň (metodologiýanyň) ösüşine K. Popper, I. Lakatos, P. Faýerbend, P. Holton we beýl. alymlar uly goşant goşdular.

XIX asyryň alymlary öz döwründe delilleri (faktlary), kanunalaýyklyklary tapyp, taglymat döredip, ony ömrüniň ahyryna çenli tankydy hüjümlerden gorap, diňe öz pikir ýöredişini düşündirmäge çalyşýarlar. Ylym – öz diýýän zatlaryň dogrudygyna ynanyp, terk edip bolmaz ynamyna uýmaklугy ony gaty bir filosofiyadan tapawutlandyрмаýar. Ine şu ýerden hem ynamçylyk (werifikasiýa) prinsipine uýmaklyk bellenilýär.

XX asyryň dowamynda ylmy garaýyşlar düýbünden üýtgeýär. Köne taglymaty düşüňjeler syn etme, eksperiment kömegi bilen derňelýär we terk edilýär. Ylmy durmuşyň geçmişinde dürli biri-birlerini ret edýän taglymatlary öňe sürüp bolýar. Şeýlelikde islendik taglymaty düşüňje wagtlaýyn gurnalyp bilýär we ol dargap hem bilýär. Diýmek *bilmiň ylmy kriteriýasy*, bilimi ylmy diýip kabul edilýär, haçanda ony empiriki barlag prosesinde terk edip bolsa (ýalana çykarylsa). Her bit taglymat diňe bir çak etmekdir we eksperimentiň kömegi bilen ret edilip biliner. Tankydy rasionalizmiň garaýşyn görä *eksperiment* – bu çyn ýaly çaklamalary ret etmegiň usulydyr. Eksperimentiň meýilnamalaşdyrylmasynyň we çaklamalaryň statistik barlagynyň häzirki zaman taglymaty tankydy rasionalizmiň logikasyndan göz başyny alyp gaýdýar.

K. Popperiň pikirçe, diňe kabul edilen paradigmanyň çäginde pikir ýöredýän we hereket edýän “kadaly” alym hökmany suratda dogmatik bolýar. Hakyky alym adaty paradigmanyň çäklerine tankydylygyny saklaýar we gerek bolsa ol çäkden daşa hem çykýar. Şeýlelik bilen, *ylmy çaklamalary barlamaklykda hakyky akyl ýetiriş işiniň görnüşlerini gurnamaklyk, derňewçiniň emele gelen paradigma ugrukasyny hem goşýar, we eger-de öňki bar bolan shemalar*

öwrenilýän hakykaty bäsleşýän düşüňjeler bilen deňeşdirmäge ýol bermeyän bolsa, beýleki has giň çäklerе çykmaga mümkinçiligi berýär. Her bir taglymat – çaklamalary diňe öňe sürme we eksperimentiň üsti bilen terk edip bolar. Tankydy rasionalizmiň pozisiýasynda eksperiment – bu dogry ýaly çaklamalary terk edýän usuldyr.

Aýratyn psihologik derňewi gurnamakda paradigma däl-de, eýsem ylmy çaklamany barlamagyň anyk usulyýet täri amala aşyrylýar. Psihologik usullar öwrenilýän subýektiv hakykata dürli akyl ýetiriş gatnaşygy bilen tapawutlanýar, ýagny maglumatlary toplamak we normativ usullary, olary barlanylýan çaklama bilen deňeşdirmek.

1.2. Çaklamalary öňe sürmek we olary barlamak eksperiment etmegiň kadasy hökmünde

Çaklamalary öňe sürmek we olary barlamak tapgyry eksperiment etmegiň şeýle-de beýleki empiriki usullaryň hökmany elementidir.

Çaklama (gipoteza) – *bu godrudygы ýa-da ýalandygы belli däl, ýöne tejribe ýoly bilen barlap bolýan tassyklamadyr.* Ylmyň gazananlaryna garşy gelmeýän, ýöne entek subut edilmedik pikir aýtma - **gipoteza** diýilýar. Mysal üçin Amperiň gipotezasy, adamyň gelip çykyşy baradaky gipotezalar.

Islendik hadysanyň prosesiniň bolup geçmeginiň sebäbi bar. Meselem, älemgoşaryň emele gelmeginiň sebäbi howadaky suw damjajyklaryna ýagtylygyny düşmegidir. Ýa-da, ýer üstüniň temperaturasynyň ýokarlanmagy ekologiyanyň üýtgemegi sebäplidir. Eksperimental usullaryň tapawudy barlanylýan çaklamalaryň görnüşleri we ulanylýan sebäp netijäniň barlag tärleri bilen esaslandyrylýar.

Eksperiment - munuň özi ýörite döredilen, dolandyrylýan şertlerde geçirilýän ylmy-barlag. Onuň maksady sebäp-serişde arabaglanşygyny ýüze çykarmakdyr. Eksperiment “näme üçin?” diýen soraga jogap bermek üçin

geçirilýär. Mysal üçin, näme üçin Ýer Günün daşyndan aýlanýar? Näme üçin gije bilen gündiz çalyşýar? we ş.m. Çaklamalaryň barlagy eksperimental gözegçilik edilýän şertlerden ýygnaýan empiriki maglumatlaryň esasynda amala aşyrylýar.

Eksperiment geçirmek üçin birinji nobatda onuň predmetini saýlamaly. Mysal üçin, näme üçin mekdepde VII – VIII synp okuwçylarynyň tertibini dolandyrmak kynlaşýar? Näme üçin ýaşlar çeper eserleri az okaýarlar? Näme üçin teleýaýlym, şol bir zady köp gaýtalaýar? Näme üçin Amerika Yraga çozýar?

Ikinjiden, ýuze çykýan soraga jogap bolýjak gipotezalary bellemeli. Mysal üçin, birinji çaklama degişlilikde indiki pikirleri öňe sürmek bolar:

* Mugallymlary gowşak tutýar;

* Şol döwürde geçýän “krizis” sebäpli;

* Barly adamlaryň çagalary we dogry terbiýe berilmedik;

* Sapaklar gyzyksyz we ş.m.

Üçünjiden, şol bir gipotezany dürli şertlerde barlap görmeli. Dördünjiden, geçirilen eksperiment barada hasabat bermeli.

Ylmy derňewiň normativ prosesi indiki ýagdaýlarda düzülýär:

- çaklamalary öňe sürmek;
- derňewi meýilnamalaşdyrylyşy;
- derňewiň geçirilişi;
- alnan maglumatlaryň interpretasiýasy;
- çaklamanyň inkär edilmegi ýa-da tassyklanylmagy;
- Öňki, köne çaklama inkär edilýän bolsa, täze çaklamany düzmek.

Şu yzygiderlikde alnyp barylýan ylmy shemada – ylmy bilim üýtgeýjiniň ululygy, usul bolsa konstantlyk bolup hyzmat edýar. Täze bilim ylmy çaklama görnüşinde - çaklamalar, alnan netijelere düşündiriş bermekligi göz önüne tutýar. Çaklamanyň

öňe sürülmegi, hakykatyň we taglymatyň modeliniň düzülmegi - intuitiw we döredijilik hadysalaryny aňladýar. Olar ylmy eksperimentiň taglymatynyň çäginde çykýar. Şu pozisiýa baglylykda *eksperiment* diňe gözegçilik we saýlap alma usulyny aňladýar.

Täze bilimler *empiriki* – syn etmäniň, *taglymaty* – intuitiw duýgularyň rasional işlenilmek ýoly bilen ýetilýär. Usuldan başga-da ylmy barlagyň konstruksiýasynda mydamalyk bölegi – *mesele (problema)* bar we ol hem çaklamany, hem interpretasiýany, hem usuly öz içine alýar. Paradigmalaryň üýtgemegi bilen usuly hem täzeden düzülýär, ýöne köne meseleler galýar, derňewiň her bir aýlawy bilen çuňlaşan täze meseleler döreýär.

Eksperiment usuly – islendik psihologik çaklamany barlamak üçin ulanylmaýar, eýsem diňe kauzal (sebäp-netije) çaklamalary barlamak üçin ulanylýar. Pikir ýöretmäniň eksperimental normatiwleri ähli psihologik derňewler üçin ulanylmaýar, ýöne olar beýliki tejribelik ýollar bilen ýygnaýp boljak maglumatlary tapawutlandyryrlar we esasy ýagdaýlary ýüze çykarmaga ýardam berýärler.

Derňew. Adamyň islendik iş gurşawyndan ylym özüniň maksady, serişdesi, motiwleri we şertleri bilen tapawutlanýar. Eger-de ylmyň maksady – hakykata ýetmek, tapmak bolsa, onda onuň usuly – ylmy barlagdyr. Derňew, daşky dünýä akyl ýetirmegiň islendik beýleki görnüşlerinden tapawutlykda işiň kadasyna esaslanýar - ylmy usula. Onuň amala aşyrylmagy derňewiň maksadyny, serişdelerini (usulyýetini, çemeleşmeleri, usullary) aňlamaklygy we bellemekligi, derňewiň netijeleriniň gaýtadan dikeldilmegine ugrukdyrylmagyny aňladýar. Empiriki we taglymaty barlaglary tapawutlandyryrlar.

Her bir barlag bitewi ylmy maksatnamanyň ýa-da ylmy ugruň ösüşiniň esasynda ýerine ýetirilýär. Mysal üçin, E. From narsistik şahsýetiň aýratynlygyny „erbet hilli gaharjaňlygyň (злокачественная агрессия)“ sebäbini barlamagyň

meýilnamasynda öwrenýär. K. Lewiniň maksatnamasy ymtylma (притязания) derejesini, kwazi islegleri, üstünlige ýetmek motiwasiýasyny, toparlaýyn dinamikany we ş.m. öwrenmegiň esasy bolýar.

B. F. Lomowyň, aragatnaşyk prosesiniň akyl ýetiriş hadysasyna ýetirýän täsirini öwrenmekligi hödürlemegi, sensor meseleleri özara bilelikde çözmegiň dinamikasyny we önümliligini derňemekligi, materiallary ýatda saklamagy, individual we toparlaýyn pikirlenmek hadysasyny deňeşdirmekligi we ş.m. döretdi.

Derňewi öz häsiýeti boýunça indiki görnüşlerde bellemek bolar:

1. Fundamental we amaly;
2. monodissiplinar we dissiplinara(meždissiplinar);
3. analitik we toplumlaýyn.

Fundamental barlag – bar bolan bilimi tejribelikdäki effektini hasaba almazdan, hakykaty öwrenmeklige gönükdirilýär. *Amaly barlag* – belli bir anyk meseleleri çözmek üçin bilim toplamak maksady bilen geçirilýär. *Monodissiplinar barlagy* – aýratyn bir ylmyň meýdanynda geçirilýär mysal üçin, „psihologiýa“. Dersara barlagy – dürli hünärmenleriň gatnaşmagynda, birnäçe ylmlaryň gatnaşmagy bilen birlikde geçirilýär, mysal üçin genetiki, inžener psihofiziologiýa, etnopsihologiýa we sosiologiýa. *Toplumlaýyn barlag* – öwrenilýän hakykatyň has ähmiýetli köp bölegini bilmek üçin usullaryň toplumlaýyn ulgamynyň kömegi bilen geçirilýär. *Analitik ýa-da bir faktorly barlag* – barlagçynyň pikirine görä has ähmiýetli, gerekli bolan hakykatyň bir jähтини ýüze çykarmaklyk üçin gönükdirilýän barlag.

Islendik barlagyň hökmany tapgyrlary bolup, olaryň her birinde kesgitli mesele çözülýär:

I. Meseläniň goýulşy, bize näme belli däl?

Meselem, D.J.Mendeleyew: “Elementleri nähili tertipde ýerleşdirmeli?” diýen meseläni önünde goýýar.

II. Öwrenilýän tematika, ugra degişli material toplamak (mümkin bu mesele öň çözülen bolmagy ýa-da şoňa meňzeş, gutarnykly netije çykaryladyk ýa-da barlagçy netije bilen ylalaşmaýar, ol täzeden barlag geçirmek isleýär). Mysal üçin, Mendeleyew bar elementleriň atom agyryklaryny, molekulýar gurluşlaryny we häsiýetlerini öwrenýär.

III. Meselä degişli ylmy usullary we usulyýeti seljermek, täze original usuly hem döretmek bolar. Köplenç täze usulyýet işi ylymda täze bir ugry döredýär. Mysal üçin, B. Skinneriň „meseleli gapyrjak“ („problema ýaşiğı“) döretmegi haýwanlarda operant endikleri üçin barlag seriýalaryny geçirmäge esas boldy, G. Ebbingauzyň „manysyz bogunlary“ döretmegi uzak wagtlaýyn ýadyň birnäçe kanunalaýyklyklaryny açmaga kömek etdi. F. Galtonyň ekizleriň psihiki aýratynlyklaryny deňeşdirmek usuly häzirki zaman psihogenetiki barlaglaryň başlangyjy boldy.

IV. Çaklamalary düzmek, zerur tapgyr. Muny barlamak üçin ylmy barlagyň meýilnamasy düzülýär. Ol bolsa ylmy derňewiň obýektiniň (adamlaryň toparyny) saýlanyp alynmagyny, barlagyň predmetiniň anyklanylmagyny, barlagyň geçiriljek ýeriniň saýlanyp alynmagy, eksperimentel synanşygyň tertibini öz içine alýar.

V. Meýilnama boýunça barlagyň geçirilmegi. Hakyky eksperiment geçirilýän wagty düzülen pikirden sowulmaly ýagdaý döreýär, ony hökman bellemeli we gaýtadan tejribe geçirmeli.

Eksperimentiň netijeleri bellik edilenden soň, alnan netijeleriň ilkinji seljermesini, hasaplaýyş işini, düşündiriş bermek işini we umumylaşdyrmagy geçirmeli.

Barlaglary geçirilişi maksady boýunça birnäçe tiplere bölýärler:

- Gözleg barlagy – berlen usul bilen hiç kim meseläni çözmändir ýa-da meseläni goýmak düýbünden täze netijeleri

almak üçin gönükdirilýär. Şeýle ylmy iş adaty az işlenilen ugurlardan düýbünden täze netijeleri almaklyga gönükdirilýär.

- Tankydy barlaglar – bar bolan (mümkin bolan) taglymaty, modeli, çaklamany, kanuny inkär etmek maksady bilen geçirilýär ýa-da haýsy bar bolan alternatiw çaklama hakykata anygrak jogap berýändigini barlamak üçin geçirilýär. Bu barlag nirede köp, baý taglymaty we empiriki bilimler, maglumatlar ýygynalan ýerinde geçirilýär.

- Anyklayjy barlag – taglymatyň görkezýän faktlarynda we empiriki kanunalaýyklykda çäklenmäni dikeltmek, düzmek maksady bilen geçirilýär. Ilki başda ulanylan eksperimental nusga boýunça geçirilýän barlagyň şerti, obýektleri we usulyýeti üýtgedilip, deňeşdirilýär we alhan ilkinji taglymaty netije haýsy hakyky meýdanlara (oblastlara) degişlidigi bellik edilýär.

- Gaýtadan dikeltme barlagy – edil öňki geçirilen eksperimenti anyk gaýtalamak, alnan netijeleriň obýektiwligini, ygtybarlygyny, anyklygyny kesgitlemek maksady bilen geçirilýär.

Gaýtadan dikeltme barlagy hemme ylmyň esasy, sebäbi islendik eksperiment diňe awtor tarapyndan däl, eýsem beýleki kompetentli barlagçylar tarapyndan hem geçirilip bolýan bolmaly.

Şeýlelikde, eksperimentiň usuly we anyk usulyýeti intersubýektiv bolmaly, ýagny barlagyň dowamynda geçirilýän operasiýalar, islendik kämilleşen barlagçy tarapyndan gaýtalanyp bilinmeli.

1.3. Hakyky we ideal derňew.

Ylmy taglymat we onuň gurluşy

Ideal derňew indiki talaplary özünde saklaýar, ýagny ideal derňew üçin wagt üznüksiz, geçen döwürden gelejege gönükdirilýär, wakalar gaýdyp dolanmaýar, sebäp netijeden öň bolup bilmez, wakalaryň bolup geçýän giňişligi izotrop

häsiyetli, wakalar, biziň olar baradaky bilimimize bagly bolmazdan bolup geçýär. Dünýä hakyky we obýektiw. Hakykatda bolsa, her bir dürli wagtda bir meňzeş däl, dünýäniň ösüşi yzyna dolanyp gelmeýär: ol – her bir indiki ýagdaýda üýtgeşik. elwiwalent klaslara degişli edip bolar ýaly iki deň, meňzeş obýektler ýok. Ähli adamlar özüleriniň beýlekilere meňzemeýanligi bilen unikaldyr. Iň bärkisi bir ýumurtgalykdaky ekizler hem dürli wagtda dogýarlar. Has hem derňewçiler unikaldyr. Şonuň üçin hem beýleki şertde eksperimenti doly adekwat gaýtalap bolmaz. Eksperimentatoryň şahsy sypatlary derňewiň geçişine, synag gçirilýän adama bolan gatnaşygyna, bellik etmekligiň anyklygyna we alnan maglumatlaryň düşündirilişine täsirini ýetirýär. Alynýan ylmy netijeler wagta bagly bolmaly däl, ýagny hadysalar, kanunalaýyklyklar, kanunlar wagta görä inwariantly. Mysal üçin, adamyň ýagtylyk signalyna bolan sensomotor reaksiýasy häzirki wagtda eksperimental taýdan bellik edilen çäklerinde saklanmalydyr (edil häzir, dünýä, birnäçe ýyllar geçensoň, ertir), ýagny ýönekeý reaksiýa bolan wagtda üýtgemeli däldir.

Diýmek, *ylmy netije giňişlige, wagta, derňewiň obýektine we subýektine görä inwariant bolmalydyr*. Bu talaplaryň hemmesi ideal derňewlere we ideal netijelere degişlidir.

Hakyky derňew dolulygyna ideal derňewe gabat gelip bilmez (gelmeli hem däl). Yöne ylmy usul ideal ýagdaýa maksimal ýakynlaşan netijeleri bermelidir. Ideal derňewden gysarmalar biziň ýaşayan dünýämiziň aýratynlyklary bilen baglanyşykly. Ideal derňewleriň real derňewden gysarmasyny peseltmek üçin eksperimenti meýilnamalaşdyrmagyň we alnan netijeleri işlemegiň aýratyn usullaryny ulanýarlar. „Hakyky derňew“ adalgasy bu işiň tebigy hadysany dolulygyna eýeleýändigini barada pikiri döretmegi mümkin, hakykatdan bolsa beýle pikirker – illüziýadyr. Islendik „hakyky derňewiň“ dowamynda alym emeli ýagdaýda hakykatyň bölegini ünse

alyp, beýleki taraplaryndan bolsa, ünsi sowýar. Hakykatyň bu bölegi derňewiň predmeti hökmünde kabul edilýär we eksperimentator tarapyndan „gözegçilikde“ saklanýar. Mundan başga-da derňewiň ýa-da syn etmäniň, eksperimental täsir etmäniň, synag geçirilýän adamlary saýlap almagyň geçirilýän şerti netijä – synag geçirilýän adamyň özüni alyp barşyna we onuň parametrlerini bellemeklige täsir edýän ýagdaýlar bolýar. Şonuň üçin hem derňew wagtynda biziň syn edýän ýa-da gaýtadan dikeltýän, ýagny hakykatda bolup geçýän ýagdaýlary we hadysalary hem-de olaryň analoglaryny tapawutlandyrmak gerekdir. Bu aýdylanlary umumylaşdyryp indiki shemany çyzalyň:

Ideal derňew

Derňelýän hakykat hakyky derňew

Hakyky derňewiň ideal derňewe gabat gelmegini *içki walidliligi* diýip atlandyrylýar.

Hakyky derňewiň öwrenilýän obýektiw hakykat bilen gabat gelmegine *daşky walidlilik* diýilýär.

Şeýle-de ideal derňewiň hakyky derňewe bolan gatnaşygyny taglymaty ýa-da prognostik walidlilik hökmünde häsiýetlendirip bolar, çünki „ideal derňewiň“ meýilnamasy hakykaty ideallaşdyrýan – derňew çaklamalaryndan, taglymatdan ugur alnyp gurulýar.

Taglymat we onuň gurluşy. Eksperiment taglymaty düşüňjeleri barlamak üçin goýulýar. *Taglymat* - bu hakykatyň bölekleri baradaky *içki gapma-garşylykly däl bilimleriniň ulgamy*. Taglymatyň elementleri logiki taýdan biri-birine garaşly. Onuň düzümi başlangyç bar bolan pikir ýöretmeleriniň we düşüňjeleriniň köplüginde – taglymatyň bazisinden kesgitli düzgünler boýunça getirilip çykarylýar.

Taglymaty bilimleriniň köpsanly görnüşleri bar: *kanunlar, klassifikasiýalar we tipologiýalar, modeller, çyzgylar,*

çaklamalar we ş.m. Taglymat ylmy bilimiň iň ýokary hili hökmünde aňladylýar. Her bir taglymat indiki esasy düzüm bölekleri öz içine alýar:

- * başlangyç empiriki esaslary (deliller, empiriki kanunalaýyklyklar);

- * bazis – ilkinji şertli kabul etmeler (aksioma, postulatlar, çaklamalar);

- * taglymatyň logikasy – taglymatyň çäginde mümkin bolan logiki netijeleriň küzgünleri;

- * taglymaty bilimleriň esasyny düzýän köpsanly taglymatda tassyklamalaryň getirilip çykarylşy.

Taglymaty bilimleriň düzüm bölekleriniň gelip çykyşy dürli-dürli bolýar. Taglymatyň empiriki esaslary eksperimentiň we syn etmäniň netijelerinden alnan maglumatlary düşündirmek bilen alynýar. Postulatlar we çaklamalar – empiriki esaslara degişli edilmezden, intuitiýanyň önümleriniň rasional işlenilmeginiň netijesidir. Postulatlar taglymatyň empiriki esaslaryny düşündirmek üçin hyzmat edýärler.

Taglymatyň ideallaşdyrylan obýekti hakykatyň bölekleriniň belgileme-simwoliki modelini aňladýar. Taglymatda kemala gelýän kanunlar, hakykaty beýan etmän, eýsem ideallaşdyrylan obýekti beýan edýär.

Düzüliş täri boýunça *aksiomatiki* we *gipotetiki-deduktiv* taglymatlary tapawutlandyryrlar. Birinjisi, taglymatyň çäginde subut edilmeýän, ýeterlik we hökmany aksiomalaryň ulgamynda düzülýär; ikinjisi – empiriki, induktiw esaslary bolan çaklamalaryň esasynda düzülýär. Şeýle-de: *hil*, ýagny hiç bir hasaplaşyk apparatyny ulanmazdan düzülýän; formallaşdyrylan; formal; taglymatlary tapawutlandyryrlar.

- *Hil taglymatlaryna* psihologiýada A.Maslouň motiwasiýa konsepsiýasyny, P. Festinžeriň kognitiw dissonans

taglymatyny, D. Gibsonyň kabul edişini ekologik konsepsiyasyny we beýl. degişli etmek bolar.

- Formallaşdyrylan taglymatlar görnüşine, ýagny öz gurluşynda hasaplaşyk apparatyny ulanýana – D. Homansyň kognitiw balansyň taglymatyny, Ž. Piaženiň intellekt taglymatyny, K. Lewiniň motiwasiýa taglymatyny, D. Kelliniň şahsyýet konstruktlary taglymatyny degişli etmek bolar.

- Formal taglymata (psihologiyada bular köp däl) mysal üçin, D. Raşyň testiň stohastiki taglymaty (IRT – punkty saýlap almak taglymaty), psiholog-pedagogik testirmekde netijeleri şkalalaşdyrmakda giňden ulanylmagy degişli edilyär.

Ylmy mesele. Meseläni goýmak – islendik derňewiň başlangyjydyr. Ylmy mesele durmuşy meselelerinden tapawutlykda kesgitli ylmy şahanyň adalgalarynda kemala gelýär. Ol operasionallaşdyrylan bolmaly. „Näme üçin gün ýagtylandyryýar“ – bu sorag, ýöne mesele däl, sebäbi öz çözgüdiň usulyny we serişdeleriniň meýdanyny görkezmeýär. „Adamlaryň şahsy häsiýetlerindäki gaharjaňlyklarynyň tapawudy genetiki determinirlenen alamatmy ýa-da ol maşgala terbiyesine baglymy?“ – bu mesele, ösüşiň psihologiyasy adalgasynda düzülen we kesgitli usullar bilen çözülip bilner.

Meseläniň goýulmagy özüne *çaklamanyň* düzülmegini çekýär. Mesele nireden alynýar? Ylymda meseläniň kemala gelmegi – hakykaty düşündirmekde ýa-da beýan etmekde habarlaryň ýetmezçiligini ýüze çykarmaklygy aňladýar. Meseleleriň döremeginiň indiki tapgyrlaryny bellemek bolar:

- * ylmy bilimde hakykat barada ýetmezçiligi ýüze çykarmak;

- * adaty diliň derejesinde meseläni beýan etmek;

- * ylmy dersini adalgalarynda meseläni kemala getirmek.

Ikinci tapgyr hökmany hasaplanýar, sebäbi adaty dile geçirilmegi bir ylmy ugurdan beýlekä geçmeklige ýardam berýär. Mysal üçin, adamlaryň özlerini alyp barşyndaky gaharjaňlygyny psihologik sebäplerden däl-de, eýsem

biogenetikadan gözläp, meseläni umumy ýa-da molekulýar genetikanyň usullary bilen çözmek bolar we ş.m.

Şeýlelik bilen, meseläni düzmek bilen, biz onuň mümkin bolan çözügütleriniň gözleginiň çäginä çäklendirýäris we aýdyň däl ýagdaýda derňewiň çaklamasyny öňe sürýäris.

Mesele – bu derňewçiniň tebigata berýän ritoriki soragy, ýöne jogabyny onuň özi bermeli bolýar. Meseläniň filosofiki düşündirilişi: „*Mesele – akyl ýetirişiň ösüşinde obýektiw döreýän sorag ýa-da soraglaryň toplumy bolup, olaryň çözgüdi ähmiýetli aglymaty ýa-da amaly gyzyklanmany aňladýar*“

Meseleler hakyky we „pseudó meselelere“ bölünýär. Başga-da çözüp bolunmaýan meseleleri belleýärler.

Gipoteza – bu taglymatdan gelip çykýan, entäk tassyklanylmadyk ýa-da inkär edilmedik ylmy çaklama.

Ylmyň usulyýetinde taglymaty we empiriki çaklamalary tapawutlandyrýarlar. Birinjisi taglymatyň gurluşyna esasy bölegi hökmünde girýär. Taglymaty çaklamalar taglymatdaky içki gapma-gapşylyklary ýa-da taglymat we eksperimental netijeleriň arasyndaky ylalaşmazlygy aradan aýyrmak üçin öňe sürülýär we taglymaty bilimleriň kämillek guraly bolýar. Faýerabend şeýle çaklamalar barada belleýär. Ylmy çaklama falsifisirlеме (eksperimentde ret edilýän) we werifisirlеме (eksperimentde ykrar edilme) düzgünlerini kanagatlandyrmaly. Gelip çykyşy boýunça azyndan gipotezalaryň üç tipini bellemek bolar:

I – taglymata ýa-da hakykatyň modeline esaslanýar we şol taglymatlaryň we modelleriň netijesini önünden anyklamagy (pronoz) aňladýar. Olar anyk taglymatyň ýa-da modeliň netijesini barlamak üçin hyzmat edýärler;

II – ylmy eksperimental çaklamalar, ol ýa-da beýleki taglymaty, kanuny, öň ýüze çykarylan kanunalaýyklyklary ýa-da hadysalaryň arasyndaky sebäp baglanyşyklary ykrar etmeklik ýa-da inkär etmek üçin öňe sürülýär, ýöne öň bar

bolan taglymata esaslanmaýar, eýsem Faýerabendiň „hemmesi gabat gelyär“ prinsipi boýunça düzülýär.

III – empiriki çaklamalar, hiç bir taglymata, modele degişli bolmazdan, eýsem bar bolan ýagdaýa baglylykda düzülýän çaklamalardyr.

Düzümi boýunça çaklamalary indiki ýagdaýlara bolar:

A) *ýagdaýlar, hadysalar*; **B)** *ýagdaýlaryň arasyndaky baglanyşyklar*; **W)** *ýagdaýlaryň arasyndaky sebäp baglanyşyklary*.

A -tipli çaklamalaryň barlagy – hakykaty ýuze çykarmaga çalyşmak: „Oglan bar ekenmi? Belki, asla oglan bolan hem dälär?“ Ekstrasensor kabul ediş fenomeni barmy ýa-da ýok, toparlaýyn karar kabul etmekde „töwekgelçilige iterilme“ fenomeni barmy, bir wagtda adam gysga wagtlaýyn ýadynda näçe alamlary saklap biler? Bu çaklamalaryň hemmesi faktlar barada. B –tipli çaklamalar – çagalaryň we olaryň ene-atalarynyň intellektiniň arasyndaky baglanyşyk ýa-da ekstrawertler töwekgelçilige has ýykgyň, introwertler bolsa has howatyryly. Bu çaklamalar *korrelyasion derňew* diýip atlandyrylýan ölçeg derňewleri bilen barlanylýar. Eksperimental çaklamalar diýip B –tipli çaklamalary hasap edýärler. Eksperimental çaklama garaşsyz, garaşly üýtgeýjiler, olaryň arasyndaky gatnaşyklar we goşmaça üýtgeýjiler goşulýar.

Gottsdanker eksperimental çaklamalaryň indiki görnüşlerini hödürleýär:

- kontrçaklama – eksperimental gipoteza, esasy çaklama alternatiw,
awtomatiki ýagdaýda döreýär;
- üçünji bäsdeşlik eksperimental gipoteza – garaşly üýtgeýjiniň garaşly üýtgeýjä täsiriniň ýok ýagdaýyndaky çaklama, diňe laborator eksperimentda barlanýar;

- anyk eksperimental gipoteza – laborator eksperimentde bir garaşsyz we garaşly üýtgeýjiniň arasyndaky gatnaşygy çaklamak, onuň barlagy garaşsyz üýtgeýjini aýraýnlaşdyrmak we onuň şertlerini „arassalamakdan“ ybarat;
- maksimal ululyk barada eksperimental gipoteza – garaşsyz üýtgeýjiniň haýsy derejesinde garaşlynyň maksimal (ýa-da minimal) ähmiýete eýe bolýandygyny çaklamak, diňe köp derejeli eksperiment bilen barlanylýar;
- absolýut we proporsional gatnaşyklar barada eksperimental gipoteza – ýuwaş-ýuwaşdan garaşly üýtgeýjiniň häsiýetiniň üýtgemegi bilen garaşsyz üýtgemegi barada anyk çaklamany öňe sürmek, köp derejeli eksperiment bilen barlanylýar;
- bir gatnaşykly eksperimental gipoteza – bir garaşsyz we bir garaşly üýtgeýjileriň arasyndaky gatnaşyk barada çaklama, bir gatnaşykly eksperimental gipotezany barlamak üçin faktorly eksperiment ulanmak bolar, ýöne ikinji garaşsyz üýtgeýji bu ýagdaýda kontrol bolýar;
- kombinirlenen eksperimental gipoteza – bir tarapdan kesgitli iki (ýa-da birnäçe) garaşsyz üýtgeýjileriň, beýleki tarapdan garaşsyz üýtgeýjiniň arasyndaky gatnaşyk barada çaklama, diňe faktorly eksperiment bilen barlanylýar.

Derňewçiler ylmy we statistik çaklamalary tapawutlandyryrlar.

Şeýlelikde, eksperimental gipoteza eksperimenti gurnamak üçin hyzmat edýär, statistik gipoteza bolsa, bellik edilyän häsiýetleri deňeşdirmek işini gurnamaklyga hyzmat edýär. Ýagny statistik gipoteza empiriki maglumatlaryň matematiki düşündiriliş tapgyrynda hökmany bolýar. Eksperimental gipoteza - ilkinji, statistiki – ikilenji.

Eksperimentde inkär edilmedik gipotezalar hakykat baradaky taglymat bilimleriniň düzün böleklerine öwürülýärler: *faktlar, kanunalaýyklyklar, kanunlar*.

Gipotezany öňe sürmek we inkär etmek derňewçiniň işiniň aýratyn we has döredijilikli tapgyry hasaplanýar. Gipotezalaryň sany we hili „ideýalaryň generatory“, ýagny derňewçiniň kreatiwligi (umumy döredijilik ukyby) bilen kesgitleňýär.

Netijede, taglymaty gös-göni eksperimentde barlamak bolanok. Taglymaty pikir ýöretmeler uniwersal bolýar; olardan gipotezalar diýip atlandyrylýan bölekleriň netijeler çykarylýar. Olar düzümlü, operasional bolmaly we iki alternatiw görnüşde kemala gelmeli. Eger-de taglymatdan çykarylýan bölekleriň netijeler, pikir ýöretmeler eksperimentde tassyklanmasa, onda taglymat inkär, ret edilyär.

Eksperimentiň netijelerini asimmetriki etmäge ýardam edýän netijeler: gipoteza inkär edilip biliner, ýöne hiç haçan gutarnykly kabul edilip bilinmez. Islendik çaklama indiki barlaglar üçin açykdyr.

Bap 2. Psihologik eksperimentiň psihologiýasy

2.1. Eksperimental aragatnaşyk

Psihologik eksperiment - bu synag geçirýäniň we synag geçirilýäniň bileleşikdäki işjeňligi bolup, ol eksperimentator tarapyndan gurnalýar we synag geçirilýän adamyň psihikasynyň aýratynlyklaryny derňemeklige gönükdirilýar. Olaryň özara bilelelikdäki işjeňligini gurnaýan we regulirleýän ýagdaý bolup, aragatnaşyk hadysasy hyzmat edýär.

Eksperimentatoryň ýanyna gelyän synag geçirilýän adamyň eýýäm durmuşy maksady, motiwi bolup, eksperimente gatnaşmagynyň maksadyny hem bilip gelyär. Elbetde, eksperimentator bilen aragatnaşygynda ýüze çykýan, derňew edilýän adamyň şahsýetiniň aýratynlyklary, barlagyň netijesine täsir edýar. Bu meseleler bilen psihologik eksperimentiň sosial psihologiýasy meşgullanýar.

Psihologik eksperiment bütewi bir hadysa hökmünde garalýar. Çaganyň intellektine geçirilýän testiň täsiriniň ýetýändigi eýýäm XX asyryň 10-20-nji ýyllarynda ýüze çykaryldy. Şeýle hem Bine-Simonyň testi boýunça çaganyň intellektiniň ösüşi bahalandyrylanda, onuň maşgalanyň sosial statusyna bagly bolýandygy bellik edilýär. Bu ýagdaý islendik derňewde, islendik saýlawda, islendik wagtda we islendik ýurtda ýüze çykýar. Psihologiýa bu ýagdaýy ilki başda “*Sosial buýrug*a” baglylyk ýa-da F.Galtonyň ukyplaryň nesle geçijilik gipotezasyna daýanyp, ýagny jemgyýetçiligiň ösen gatlagy ýokary zehinli adamlardan durmaly diýip düşündiriş berýär. Ýöne, eger testirleme ýagdaýynda dürli jemgyýetçilik gatlagyndan bolan çagalar bilen aragatnaşyk saklamagyň dürli çemeleşmelerini, çagalar üçin endik edilen sözleýiş ýagdaýlaryny ulansak, onda dürli gatlakdaky çagalaryň intellektlerindäki tapawutlyklar ýitýär. Sowet psihologlary işçi maşgaladan bolan çagalarda ýokary intellekt görkezijisini hem ýüze çykardylar. Ýöne testirleme hünärmenleri bu netijäni

kabul etmeyärler, sebäbi maglumatlary almakda ylmy ölçegin esasy şertleri bozulan, ýagny işi geçirmegin standartizasiýasy we unifikasiýasy.

Eksperimentiň prosedurasy ululara garanynda çagalara has uly täsir edýändigini ýüze çykaryldy. Munuň sebäbini çaga psihikasynyň aýratynlyklary bilen düşündirýärler:

1) Çagalar ulular bilen aragatnaşykda has emosional bolýarlar. Çaga üçin uly adam elmydama ähmiýetli figura bolýar, ol peýdaly ýa-da howply, ýa-da yakymly we ynam döredýär ýa-da ýakymсыz we ondan gaça durmaly. Diýmek, çagalar nätanyş uly adama (bu ýerde eksperimentator) oňat görünmäge ýa-da onuň bilen kontaktdan “gizlenmäge” çalyşýarlar.

2) Şahsy aýratynlyklarynyň ýüze çykmagy ulularyňka garanynda, çagalarda bolup geýýän hadysalara has bagly bolýar. Ýagdaýy göni aragatnaşykda düzülýär: çaga eksperimentator bilen üstünlikli aragatnaşyk saklamaly, onuň soraglaryna we talaplaryna düşünmeli. Çaga daş töweregindäkiler bilen edebi däl-de, eýsem ene dilinde aragatnaşyk saklamagy başaryar, ýagny çaga dilinde “sleng”. Eger çaga şol sosial gatлага degişli bolmasa, eksperimentatoryň ylmy-edebi dildäki sözleşişini ony “emosional özüniňki” hökmünde kabul etmegine päsgel berer.

3) Çaga eksperimentatora garanynda has janly göz önüne getirmesi, hyýaly bolýar, şonuň üçin çaga eksperiment ýagdaýyny öz tanyşlary bilen “oýun” hökmünde, “fantastiki” garap bilýär. Mysal üçin eksperimentator bir stakanyň suwuny beýleki stakana guýup, onuň içindäki suwuklygyň möçberiniň üýtgemegi ýa-da ýütgemedigi barada sorayär. Çaga üçin dogry jogap gyzyksyz görünip, ol eksperimentator bilen oýnap başlaýär. Çaga özüne jadyly stakan bilen fokus hödürleýär diýip hyýal ýüwürdip bilýär, çaga öz fantaziýasynyň düzümini açyp görkezmäge çalyşmaz. Eksperimentator ilki bilen çaganyň berlen soraga ýa-da haýyşa dogry düşündigini ýüze

çykarmaly, onuň berýän jogaplary nämäni aňladýandygyna düşünmeli.

Psihologik eksperimenti sosial-psihologik jähtden öwrenmekligi ilkinji esaslandyran S.Rozensweýgdir. Ol 1933 ýylda bu problema boýunça analitik obzor çap edip, onda eksperimentiň netijesini üýtgedip biljek esasy aragatnaşyk faktorlaryny belleýär:

* “Syn edilyäne bolan gatnaşykdaky” ýalňyşlyklar. Bu synag geçirilýän adamyň karary kabul etmek bilen reaksiýany saýlap almagyna düşünmegi bilen bagly.

* Synag geçirilýän adamyň motiwasiýasy bilen baglanyşykly ýalňyşlyklar. Synag geçirilýän adam bilesigelijilik, öňe ymtylma, buýsanma bilen motiwirlenip, eksperimentatoryň maksatlaryna gabat gelmeýän hereketleri edip biler.

* Eksperimentatoryň şahsiýetini synag geçirilýäniň kabul edişi bilen baglanyşykly, şahsy täsir etmäniň esasynda döreýän ýalňyşlyklar.

Eksperimente gatnaşmagyň özi artefaktlaryň sebäbi bilen synag geçirilýän adamda bir giden özüni alyp baryş hereketleriniň ýüze çykmalary bolýar.

Olaryň arasynda has giňden belli bolanlary “Plosebo effekti”, “Hottorn effekti”, “auditoriýa effekti”. “Plasebo effekti” lukmanlar bilen tapylan, haçanda synag geçirilýän dermanyň ýa-da lukmanyň täsiri sagaldyşa getirjekdigine ynansa, näsagyň ýagdaýynyň gowulanmagyna getirýär. Bu effekt ynandyрма we öz-özüňe ynandyрма mehanizmidir.

“Effekt Hottorn” fabriklerde sosial-psihologik derňewleri geçirilende ýüze çykypdyr. Tejribä gatnaşanlar ony diňe özülerine üns berilmeklik diýip düşünpdirler. Olar özüni eksperimentatoryň garaşýan ýagdaýyna görä alyp barýarlar. Hottorn effektini synag geçirilýäne derňew gipotezasyny doly aýtman ýa-da ýalan gipotezany habar bermek bilen öňüni almak bolar.

Sosial fasilitasiýa ýa-da “auditoriýa effekti” G. Zaýons tarapyndan ýuze çykarylýar. Islendik daşky syn edýän adamyň, eksperimentatoryň, assissentiniň gatnaşmagy ol ýa-da beýleki işi ýerine ýetirýän adamyň özüni alyp barşyna täsirini ýetirýär we ony üýtgetýär. Bu effekt sporsmenlerde ýaryşda has aýdyn ýuze çykýar: köpçülikdäki we türgenleşikdäki işiniň jeminiň tapawudynyň esasyndaky ýuze çykmalar. G. Zaýons öwredilýän, okadylýan wagtynda tomaşyçylaryň bolmagy synag geçirilýäni utandyrýar we netijeleriniň görkezijisini peseldýär diýip belleýär. Haçanda iş doly özleşdirilende ýa-da ýönekeý fiziki güýje salgylananda netije oňatlaşýar. Goşmaça derňewler geçirilenden soňra indiki garaşlylyk ýagdaýlary bellenýär:

- Her bir islendik syn edýäniň täsiri däl-de, eýsem diňe kompetentli, abraýly, baha bermäge ukyply adamyň täsiri ýetýär. Synçynyň kompetentligi, abraýy näçe ýokary boldugyça, şonça hem effekt ýokary bolýar;

- Mesele näçe kyn bolsa, şonça hem täsir uly. Täze endikler we başarnyklar, intellektual ukyplar täsir etmäge has ýygyn bolýar (effektiwligiň peselmegine tarap). Tersine, köne, ýönekeý perseptiw we sensomotor endikler aňsat ýuze çykýar, olaryň amala aşyrylmak netijeliligi abraýly synçynyň gatnaşmagynda artýar;

- Ýaryş we özara bilelikdäki iş, synçylaryň sanynyň köpelmegi effekti güýçlendirýär (oňyn şeýle hem we oňyn däl tarapa);

- “Aladaly, galagoply” synag geçirilýän adamlar emosional durnukly adamlara garanyňda intellektual güýji talap edýän çylşyrymly we täze meseleleri çözenlerinde uly kynçylyk çekýärler;

- “Zaýons effekti” hereketi Ýerks-Dodsonyň işjeňligiň optimумы diýen kanunynda oňat beýan edilýär. Daşyndan syn edýänleriň gatnaşmagy (eksperimentatoryň) synag geçirilýäniň motiwasiýasyny ýokarlandyrýar. Muňa baglylykda, ol işjeňligi,

netijeliligi gowulandyryp ýa-da motiwasiýanyň üýtgedilip gurnalmagyna getirip, işiň bozulmagyny ýüze çykaryp biler.

Derňewe gatnaşmak motiwasiýasy bilen synag geçirilýände, eksperimentiň dowamynda eksperimentator bilen aragatnaşyk esasynda döreýän motiwasiýany tapawutlandyrmak gerek. M. T. Orneniň bellemegine görä synag geçirilýän adamlaryň esasy motiwleri sosial kabul edilmeklige, gowy bolup görünmeklige ymtylmak: ol eksperimentatora kömek bermek isleýär we eksperimentatoryň gipotezasyny tassyklamak üçin özüni alyp barýar diýip belleýär.

Umuman aýdylanda tejribäniň dowamynda synag geçirilýän adamda dürli motiwasiýa döräp bilýär:

- * Sosial makullamaga gönükdirilme;
- * Gowy bolmak islegi;
- * Özüni gowy tarapdan görkezmek;
- * Özüni kanagatladyryjy görkezmek islegi;
- * Özüni biriniň garamagynda galman, emosional

kanagatladyryjy
görkezmek islegi;

Mundan başga-da betniýetli synagdan geçirilýän adamlaryň özlerini alyp barşy bar we olar özlerini dürli ters gelýän hereketler bilen päsgel döredýärler..

A.B.Kristiansyň derňewi boýunça synag geçirilýäniň özüni alyp barşynyň hemme warianty bir motiwiniň aktuallaşmasynda düşündirilýär - öz gözünde gowy görünmek, pozitiw özüni prezentasiýa gönükdirmek diýip belleýär.

Şol bir wagtda eksperiment öz-özüni representiwlik motiwasiýasyny işjeňleşdirýär. Demonstratiw şahsyýetler eksperimenti teatra öwürmäge ýygyn: olar özlerini sahnada ýaly duýýarlar we adaty däl ýagdaýda hereket edýärler. “Galagoply” şahsyýetler özlerini jekinjň, dartgynly alyp barýarlar.

Eger synag geçirilýän adam eksperimentde özüni alyp barşyny şahsy determinirlenen hasaplaýan bolsa – onda öz-özüň representasiýa motiwi has güçli bolýar, ýagny onuň hereketleri eksperimental täsirň netijesi däl, eýsem hakyky niýetleriniň, duýgularynyň, ynamlarynyň, ukypalarynyň we ş.m. ýüze çykmasydyr. Eger-de synag geçirilýän adam öz hereketlerini eksperimentiň şertine, berilýän ýumuşlara we eksperimentator bilen özragatnaşygyna bagly hasaplaýan bolsa onda onuň özüni alyp barşynda öz-özüňi representatiwlik motiwasiýasy ýüze çykmaýar.

Öz-özüňi representatiwlik motiwlerini kontrol etmekligiň örän kyndygyny, sebäbi onuň ýüze çykyş şertleri belli dældigini bellemek gerekdir.

Mysal üçin, özüňi representasiýa motiwi sosial makulama motiwi bilen özara täsir edýär. Synagdan geçirilýän özüni gowy tarapyndan görkezmäge ymtylýar, eksperimentator bolsa gös-göni olary aldawda tutup bilmeýär. Eger synag geçirilýänlerden özleriniň intellektine baha bermegi haýyş edilse, eksperimentator olaryň intellektini barlamajagyny bilseler, olar özlerine aýratyn ýokary baha berýärler. Eger-de synag geçirilýänlere özleriniň intellektine subýektiw baha berenlerinden soň, testi ýerine ýetirmelidigini bilseler, onda olar öz intellektini has pes bahalandyrýarlar.

Mundan başgada eger synag geçirilýän eksperimentator onuň özüni alyp barşyny manipulirleýär diýip pikir etse, şeýle ýagdaýda-da özüni representirleme motiwasiýasy güýçli ýüze çykýar.

Şeýlelik bilen synag geçirilýän adamlaryň özüni representiwlemek motiwasiýasy hem, sosial makullamak motiwasiýasy hem psihologik eksperimentde deň aktuallaşýar.

Synag geçirilýäniň şahsyýetiniň we aragatnaşyk efektleriniň eksperimentiň netijesine ýetirýän täsirini

gözegçilik etmek üçin birnäçe ýörite usulyýet tärleri ulanylýar. Olaryň käbirlerini belläp geçeliň:

- “Görünmeýän plasebo” (плацебо вслепую) usuly, ýa-da “ikileýin görüp bolmaýan tejribe” (двойной слепой опыт). Rozentalyň (ol Pigmalion effekti) effekti gözegçilik edilýär. Iki sany deň, meňzeş kontrol we synag toparlar saýlanyp alynýar. Eksperimental iş ikisinde-de gaýtalanýar. Eksperimentatoryň özi haýsy toparyň “nul” täsir etmäni alyandygyny, haýsysynyň bolsa hakyky täsire düşürilýändigini bilmeýär. Bu meýilnamanyň modifikasiýasy bar. Olaryň birinde, eksperimenti eksperimentatoryň özi däl-de, derňewiň hakyky gipotezasyny we haýsy toparyň täsire sezewar edilýändigini bilmeýän assistenti geçirýär. Bu meýilnama eksperimentatoryň hem synag geçirilýän adamyň garaşma effektini aradan aýyrmaga ýardam berýär.

Psihofarmokolog H. K. Biçer bu eksperimental meýilnamanyň kömegi bilen morfiýanyň agyry duýgusyna edýän täsirini derňeýär. “Görüp bolmaýan plasebo” shemasy bilen işläp, ol eksperimental we gözegçilik toparynyň maglumatlaryny tapawutlandyryp bilmeýär. Haçan-da ol eksperimenti adaty usul bilen geçirende, klassiki biri-birinden tapawutlanýan egri çyzygy alýar. “Ikileýin kör tejribe” barlagy Rozentalyň we Hottornyň täsirlerini kontrol edýär.

- “Aldaw usuly” bu synag geçirilýän adamyň başyny-gözünü aýlamak bilen maksada gönükdirilen aldaw. Elbetde bu usuly ulanmakda etiki meseleler döreýär we köp ynsanperwer ugrukdyrylan sosial psihologlar muny goldamaýarlar. Eksperimentator esasy derňewe bagly bolmadyk ýalan maksat we gipoteza düzýär. Düzülen çaklamany we maksady synag geçirilýäne habar berilýär. Ýalan gipotezanyň düzümi eksperimentiň häsiýetine bagly bolýar: ýönekeý gipoteza “sagdyn pikir” hökmünde, şeýle hem çylşyrymly taglymaty “kognitiw plasebo” diýip atlandyrylýan düzümi ulanyp bilýär.

“Aldaw usulynyň” görnüşi hökmünde eksperimentiň maksadyny we gipotezasyny synag geçirilýänlerden gizlin saklamak bolýar. Bu ýagdaýda synag geçirilýäniň özi dürli wariantlaryny oýlap tapmaly bolýar we aldaw gipotezanyň täsirini öwrenmegiň ýerine synag geçirilýäniň fantaziýasyny seljermeli bolýar. Şeýlelik bilen, synag geçirilýän adama nähili hem bolsa, iň bolmanda bir gipotezany hödürlemek gerek.

- “Gizlin eksperiment” usuly. Köplenç tebigy, meýdan eksperimentde ulanylýar. “Gizlin eksperiment” usuly aldaw usulynyň modifikasiýasy bolýar, esasy tapawudy - synag geçirilýäne derňewiň maksady we gipotezasy barada ýalan maglumat berilmeýär, sebäbi ol aldaw bilen barlaga getirilýär, ýöne ol eksperimente gatnaşyandygyndan habary bolmaýar. Etiki kynçylyk bu ýerde köp ýüze çykýar, synag geçirilýän başga adamyň manipulirlmegine düşýär. Köplenç sosial psihologiýada, çaga psihologiýada, ösüşiň we pedagogik psihologiýada ulanylýar. Bu tejribäni geçirmekligiň kynçylygy gözeçilik edip bolmaýan üýtgeýjileri hasaba almakdan ybarat, sebäbi bu tejribe diňe adamyň özi bilen geçirilýär.

- Garaşly parametrleriň garaşsyz ölçegi usuly. Örän seýrek ulanylýar, sebäbi tejribelikde ýerine ýetirmek örän kyn. Eksperiment şynag geçirilýän adam bilen adaty meýilnama boýunça geçirilýär, ýöne täsiri etme effekti eksperiment döwründe ölçenmeýär, eýsem daşky ýagdaýda. Mysal üçin, öňki synag geçirilýäniň okuw ýa-da zähmet işiniň netijeleriniň gözegçiligi.

- Synag geçirilýän adamyň ýagdaýy kabul edişini kontrol etmek. Adaty munuň üçin Orneniň hödürliň eksperimentden soňky interwýunyň shemasy ulanylýar. Synag geçirilýän adamyň eksperimente, eksperimentatora bolan gatnaşygy, onuň instruksiýa düşünişi, eksperimentiň maksadyny kabul edişi hasaba alynýar we ölçenýar.

2.2. Eksperimentator: onuň şahsyýeti we işi

Klassiki tebigy-ylmy eksperiment taglymaty kadaly pozisiýadan garalýar: eger-de eksperimental hadysadan derňewçini aýryp, ony awtomat bilen çalşyp bolýan bolsady, onda eksperiment ideala gabat gelerdi.

Eksperiment şol sanda psihologik eksperiment hem islendik beýleki derňewçi tarapyndan gaýtalanyp bilinmeli. Şonuň üçin hem onuň geçiriliş shemasy maksimal obýektiwleşdirilen bolmaly, ýagny netijeleriň gaýtadan dikeldilmegi eksperimentatoryň professional başarmygyna, daşky ýagdaýlara ýa-da hadysa bagly bolmaly däl.

Isjeňlik çemeleşmesinden eksperiment - bu eksperimentatoryň işi, ýagny synag geçirilýän adamyň iş şertlerini üýtgetmek bilen oňa täsir edip, derňelýän adamyň psihiki aýratynlyklaryny ýüze çykarýar. Eksperiment prosedurasy eksperimentatoryň işjeňlik derejesiniň subutnamasy hökmünde hyzmat edýär: ol synag geçirilýän adamyň işini gurmaýar, oňa ýumuş tabşyrýar, eksperimentiň şertini sazlaşdyrýar, synag geçirilýän adamyň özüni alyp barşyny we onuň işiniň netijelerini bellik edýär we ş.m.

Sosial-psihologik nukdaý nazardan eksperimentator ýolbaşçynyň, mugallymyň, oýnuň inisiatorynyň ornuny, synag geçirilýän adam bolsa, garamaklykdaky adamyň, ýerine ýetirijiniň, okuwçynyň, dolandyrylýan oýunçynyň ornuny alyp barýar.

Eksperimentiň shemasyny eksperimentatoryň işi hökmünde seretseň, onda ol neobihewiorizmiň modeline gabat gelýär: stimul - aralyk üýtgeýjiler - reaksiýa. Eksperimentator synag geçirilýän adama ýumuş tabşyrýar, synag geçirilýän adam (aralyk üýtgeýji) ony ýerine ýetirýär. Egerde derňewçi özüniň gipotezasynyň tassyklanmagyna gyzyklansa, onda ol aňlanmadyk ýagdaýda eksperimentiň geçişine we maglumatlaryň düşündirilişine täsir edip, ony üýtgedip bilýär.

Eksperimentatoryň şeýle hereketleri – artefaktlaryň çesmesi bolýar. Amerikan psihology Rozental bu hadysany “Pigmalion effekti”, ýagny grek mifiniň gahrymanynyň mertebesine bagyşlap atlandyrýar.

Eksperimentatorlaryň motiwasiýasyndaky tapawutlanmalar – esasy problemalaryň biridir. Egerde olar täzelikleri bilmäge, akyl ýetirmäge ymtylýan hem bolsalar, olaryň akyl ýetiriş usullary, serişdeleri, maksatlary baradaky aňlamalary biri-birlerinden tapawutlanýar.

Mundan başgada ähli eksperimentatorlar “ideal synag geçirilýän adam” barada arzuw edýärler. “Ideal synag geçirilýän adam” psihologik häsiýetleriň toparyna eýe bolmaly: diňläp bilýän, akylly, eksperimentator bilen hyzmatdaşlyga ymtylýan, zähmet ukyply, dostlukly duýgusy bolan, gaharjaň we negatiw häsiýetli däl. “Ideal synag geçirilýän adamyň” modeli sosial-psihologik nukdaý nazardan doly ideal garamaklykdaky işgäre ýa-da ideal okuwça gabat gelýär.

Täsir etmegiň çesmesi – aňlanylmaýan ustanowkalar bolansoň, olar eksperimentatoryň özüni alyp barşyndaky häsiýetlerinde ýüze çykyp, aňlanylmadyk ýagdaýda ýola goýulýar. Bular birinjiden, yşaratlar, mimika, pantomimika; ikinjiden, synag geçirilýän adama sözleşiş usuly “paralingwistik” bilen täsir etmeklik, ýagny intonasiýa, sesiniň depgini we ş.m.

Esasan hem eksperimentatoryň güýçli täsiri eksperimentden öň bolýar: synag geçirilýän adamlary saýlamakda, birinji söhbetdeşlikde, gönükdirmäni okamakda. Eksperimentiň geçýän döwründe synag geçirilýän adamyň hereketlerine üns bermegi hem uly ähmiýete eýedir. Eksperimental maglumatlara baglylykda şeýle üns, synag geçirilýän adamyň iş netijeliligini ýokarlandyrýar. Şeýle etmek bilen derňewçi synag geçirilýän adamda eksperimente bolan ilkinji ustanowkany döredýär we özüne bolan gatnaşygy kemala getirýär.

“İlkinji täsirliklik effekti” döredilen keşbe gabat gelmeýän hemme soňky maglumatlar, tötänleýin hökmünde taşlanýadygy, kabul edilmeýändigini bellidir.

Eksperimentatoryň garaşma ýagdaýy eksperimentiň netijesini ýazyp, belleýän wagtynda hem täsir edýär we ýalňyşlyklara getirýär. Bu ýagdaý Kennedi we Uphoff hem öz işlerinde ýüze çykarýarlar. Eksperiment “telepatiýa fenomenini” öwrenmeklige niýetlenen. Iki sany dürli deň sanly synag geçirilýän adamlaryň telepatiýa ynanýanlaryň we ynanmaýanlaryň toparlary alynýar. Olardan bir synag geçirilýän adamyň beýleki synag geçirilýän adamdan alýan “telepatik habarlarynyň” düzümini bilmäge synanyşyklarynyň netijesini bellik etmegi sorayarlar. Telepatiýa ynanýanlar tanap bilmegi ortaça 63% uladypdyrlar, ynanmaýanlar ony 67% peseldipdirler.

Rozental eksperimentiň netijesini bellik etmekde garaşma ýagdaýynyň täsiri baradaky problema degişli 21 işi seljerýär we netijeleriň ýazgysynyň ýalňyşlarynyň 60% eksperimental gipotezany ykrar etmek üçin ymtylma bilen esaslanýandygyny belleýär. Başgada 36 işde bu ýagdaý tassyklanýar. Bu haýwanlar bilen geçirilýän işlerde hem şeýle. Rozental indiki derňewi geçirýär, ýagny birnäçe eksperimentatorlary alakalar bilen geçirýän derňewiniň netijesini ýazyp bellik etmeklige çagyýar. Eksperimentatorlaryň birinji toparyna “ýörite akylyly alakalar” bilen işleýärler diýip, eksperimentatorlaryň ikinji toparyna “has samsyk alakalar” bilen işleýärler diýip habar berýärler. Hakykatdan hemme alakalarhiç hili ukyby boýunça tapawutlanmaýarlar, şol bir topardan. Netijede eksperimentatorlaryň hereketi olara berlen ustanowka gabat gelipdir.

L. Berger synag geçirilýän adamyň işini bahalandyrmakda eksperimentatoryň ýalňyşlyklaryny indiki tiplere bölýär:

* Has ýokary netijeleri peseltmek; Barlagçy aňlanmadyk ýagdaýda synag geçirilýän adamyň görkezen netijesini özüniňkä deň, gabat getiresi gelýär. Şeýle hem has pes bahalary ýokarlandyryň ýagdaýlary bolýar. Her bir ýagdaýda şkala deformirlenýär we soňky netijeler orta baha ýakynlaşdyrylýar;

* Soňky (çetki) bahalardan gaça durmak; Edil şol bir effekt – alnan bahalary ortaça bahadan ýokary edip toparlaşdyrmak;

* Synag geçirilýän adamyň ýa-da ýumşuň haýsydyr bir häsiýetiniň ähmiýetini ýokarlandyrmak; Şu ustanowkanyň kömegi bilen şahsyýeti we ýumşy bahalandyrylar;

* Edil ýokardaky ýaly, ýöne effekti gysga wagty, haçanda synag geçirilýän adamyň eksperimentator üçin şahsy alamatlary bellegensoň aýratyn ähmiýet ýumşa berilýär;

* Edil şonuň ýaly, ýöne bahalandyrmak şahsyýetiň baglanyşykly ýa-da gapma-garşylykly häsiýetleriniň konsepsiýasy bilen aňladylýar;

* Belli bir synag geçirilýän adamyň emosiyasy bilen baglanyşykly hadysalaryň täsiri bilen baglanyşykly ýalňyşlar.

“Pigmalion effekti” dogrudan hem ýuze çykýar, ýöne onuň ähmiýeti nähili, bu barada dürli pikirler bar. Olaryň üçüsini belläliň:

I. Rozental uniwersal täsir etmek fakty, tötänleýin ýagdaýda täsir edenden 7 esse köp diýip belleýär. Iň bolmanda bu meselä degişli geçirilen hemme işleriň 1/3 bölegi, eksperimentatoryň eksperimentiň netijesine edýän täsiri $P = 0,95$ derejeli ähmiýetini tassyklaýar.

II. T. Barber we M. Silwer bu täsirlilik – ähmiýetsiz, sebäbi bu meselä niýetlenen ähli derňewler meýilnamalaşdyrmakda, statistik ölçegleri nädogry saýlap almakda ýalňyşlar bilen ýerine ýetirildi diýip hasap edýärler. Olaryň çykan netijesine görä diňe 29% derňewlerde “Pigmalion effekti” tassyklanýar. Elbetde bu Rozentalyň bellän netijesinden pesdir.

III. Nukdaý nazar Barber tarapyndan aňladylýar. Tasiriň boljakdygyny tassyklaýarys, ýöne ony önünden kesgitli

eksperimentde nähili ýagdaýda boljaklygyny biz keşgitläp bilmeyäris.

Şeýlelik bilen eksperimentatoryň netijä edýän täsiriniň üç wariantyny bellemek bolar:

1. Eksperimental psihologiýada ýerine ýetirip bolmajak ideal – eksperimentatoryň täsiri hiç haçan ýok ýa-da ol ähmiýetsiz; ony ünse almak hökman däl. Bu gipoteza ynalarly däl.
2. Eksperimentatoryň şahsyýeti mydama eksperimentiň geçirilişine we netijesine täsir edýär. Bu ýagdaýda täsir effektini ölçegiň yzygider ýalňyşy - konstantlyk diýip pikir etmek bolar we ony hasaba alyp aýratyn bellemek bolar.
3. Täsirlik dürli-dürli, eksperimentiň tipine, eksperimentatoryň şahsyýetine we synag geçirilýän adamyň şahsyýetine baglylykda ýüze çykýar.

Bu meseläni ol ýa-da beýleki ýagdaýlarda aýdýnlaşdyrýan köp sanly derňewler bar.

• Netijä eksperimentatoryň ýagdaýy we onuň şahsyýetiniň tipi täsir edýär: biososial häsiýetleri (ýaşy, jynsy, dini-medeniýeti, etniki gelip çykyşy); psihososial häsiýetleri (galagoplulyk derejesi, sosial makullanmaga islegi, duşmançylygy, gaharjaňlygy, awtoritarlygy, intellekti, sosial statusy, dostlaşygy); situativ üýtgeýjileri (synag geçirilýän adam bilen tanyşlyk, keýpi we ş.m.)

Derňewçiniň jynsynyň eksperimentiň geçişine we netijesine ýetirýän täsiri has anyk öwrenilipdir. Kiçi ýaşly çagalar elmydama eksperimentator-zenan bilen oňat we höwesli işleýärler, uly synag geçirilýän adamlar bolsa, eksperimentator- erkek bilen oňat işleýärler.

• Eksperimentatoryň eksperimente edýän täsiri derňewiň predmetine baglylygy ygtybarly anyk ýüze çykaryldy. Ähli derňewleri “sosial - biologik” şkala boýunça tertipleşdirmek bolar: sosial-psihologik eksperimentlerden (şkalanyň

“ýokarsy”) psihofiziologik çenli (şkalanyň “aşakysy”). Öwrenilýän psihiki hakykatyň gurluş derejesi näçe “ýokary” boldugyça, şonça hem täsir ähmiýetli.

Ekspimentatoryň şahsyýetiniň täsiri şahsyýetiň psihologiýasy we sosial psihologiýa boýunça geçirilýän eksperimentlerde maksimal, psihofiziologik we psihofiziki eksperimentlerde, ýagny sensorikany we persepsiýany derňemekde bolsa, minimal ýagdaýda bolýar. “Ortaça” täsir individual prosesleriň “global” derňewlerinde, ýagny intellekti, motiwasiýany, çözgüdi kabul etmekligi derňelende bellik edilýär.

Psihologlaryň takmynan 98% eksperimentatoryň täsirini ähmiýetli usulyýet mesele hasap edýärler. A. Anastazi dogry geçirilen derňewleriň köpüsinde şeýle faktorlaryň täsiri ujypsyz diýip hasap edýär we ol sagdyn pikire uýup, ony minimuma ýetirmegi hödürleýär.

Köplenç eksperimentatoryň täsirini gözegçilik etmegiň indiki usullary hödürlenýär:

- * Derňewiň awtomatlaşdyrylmagy. Eksperimentatoryň täsiri synag geçirilýän adamlary saýlap almakda we olar bilen söhbetdeşlikde saklanýar.

- * Derňewiň maksadyny bilmeýän eksperimentatorlaryň gatnaşdyrylmagy. Eksperimentatorlar birinji derňewçiniň niýetlerini çaklamaga çalyşarlar. Şeýle çaklamalaryň täsirini hökmany gözegçilik etmeli.

- * Birnäçe eksperimentatorlaryň gatnaşmagy we eksperimentatoryň täsirini aradan aýyryan meýilnamalary ulanmaly.

Ekspimentatoryň täsirini бүтінлөй aradan aýyryp bolmaýar, çünki psihologik eksperimentiň manysyna garşy gelýär, ýöne abir derejelerde gözegçilik edilmeli.

2.3. Synag geçirilýän adam: onuň eksperimentdäki işi

Eksperimentde derňew obýekti hökmünde adam gatnaşýar, onuň dersi bolsa, adamzat psihikasy bolýar. Ony eksperimentator bilen synaga gatnaşýan adamyň bilelikdäki işini ýola goýmazdan geçirip bolmaýar. Synag geçirilýän adam diňe bir derňewiň maksadyny we meselelerini däl, eýsem eksperimentiň dowamynda näme etmeli we näme üçin etmelidigine düşünmelidir we ony kabul etmelidir.

Synag geçirilýän adamyň nukdaý nazaryndan, eksperiment – bu synag geçirilýäniň özüniň käbir şahsy meselelerini çözmek üçin eksperimentator bilen aragatnaşykda geçirýän onuň şahsy durmuşynyň bir bölegi (wagty, hereketi, güýji we ş.m.). Synag geçirilýän adamokuwda, oýunda, žahmet işinde, aragatnaşykda işjeň bolup bilýär; onuň işjeňligi emosional ýa-da döredijilikli bolýar. Islendik hadysada eksperimentator özüniň derňew meselelerini çözüp bilmeği üçin, synag geçirilýän adam bu häsiýetlerini tötänden ýa-da aňlanylan ýagdaýda ýüze çykarmaly bolýar. Şonuň üçin birnäçe derňewçiler psihologiyada eksperimenti “synag geçirilýän adamyň pozisiýasyndan” özüni alyp barylýan ýumushlary ýerine ýetirmek boýunça eksperimentator tarapyndan gurnalan synag geçirilýäniň işi hökmünde kesgitlemäge çalyşýarlar. Eksperimentiň maksadyna, synag geçirilýän adamlaryň toparynyň aýratynlyklaryna baglylykda ýumushlar döredijilikli, žahmet, oýun, okuw we ş.m. görnüşinde bolup bilýär.

Synag geçirilýän adamyň we eksperimentatoryň aragatnaşygy olaryň bilelikdäki işini gurnamagyň we synag geçirilýän adamyň işini ýola goýmagyň hökmany şerti bolýar.

Adam eksperimente bitewi bir obýekt hökmünde goşulýar. Diýmek, eksperimenti gurnamak, eksperimental şerte gabat gelýän, şahsyýetiň özüni alyp barşyny kesgitleýän esasy psihologik kanunalaýyklyklary hasaba almaklygy talap edýär.

Eksperimenti synag geçirilýän adamyň işi hökmünde garamak bilen G. E. Žurawlyew ony beýan etmegiň birnäçe meýilnamasyny teklipl edýär:

1. Fiziki: eksperimente gatnaşýan adamlar; synag geçirilýän adamyň manipulirleýän, üýtgedýän obýekti; onuň üçin synag geçirilýän adamda bar bolan serişdeler; eksperimentiň geçýän şerti. Edil şunuň ýaly düzüm bölekler eksperimentatoryň işinde-de bellenilýär.
2. Funksional: synag geçirilýän adam üçin taýynlanan hereket usullary; synag geçirilýän adamyň hökmany kompetentlik derejesi; synag geçirilýän adamyň işiniň hilini bahalandyryş kriteriýasy; synag geçirilýän adamyň işiniň we eksperimentiň wagt häsiýetnamasy.
3. Simwoliki-belgilenme (synag geçirilýän adam üçin gönükdirme): beýany -

* derňewiň maksadynyň we synag geçirilýän adamyň işiniň maksadynyň ;

* hereketiň usullarynyň we düzgünleriniň;

* eksperimentator bilen aragatnaşyk;

* motiwasion ustanowkasy, tölegi we ş.m. bilen tanyşlyk.

Adamlaryň gatnaşmagynda geçirilýän psihologik eksperimenti beýleki tebigy-ylmy derňewlerden tapawutlandyryan esasy tarapy, synag geçirilýän adam üçin instruksiýanyň berilmegidir. Synag geçirilýän adam gönükdirmäni diňläp, berilýän talaplary gysarnyksyz ýerine ýetirmäge söz berýär. Synag geçirilýän adam eksperimente öz islegine görä ýa-da mejburi ýagdaýda gatnaşyp biler.

Synag geçirilýän adam instruksiýa berlende ol ony düşünmeli we kabul etmeli. Egerde ol ýumuşy düşünmese, onda görkezmede berlen operasiýalary nädogry ýerine ýetirýär. Şonuň üçin käbir ýagdaýda esasy tejribeden öň öwrediji tejribeler geçirilýär.

Synag geçirilýän adamyň etmeli işiniň gurluşynyň beýany, esasy bölegi hökmünde eksperimentiň kadasynyň düzümine girmelidir.

Synag geçirilýän adam bu kadany, eksperimentatoryň şahsyýetini kabul etmeli, düşünmeli we gabat gelyän işi ýerine ýetirmeli.

Adamyň psihikasy ulgamlydyr. Psihologik eksperimentiň geçişine we netijesine diňe bir synag geçirilýän adamyň öwrenilýän psihiki taraplary däl, eýsem ähli psihika bitewilikde täsirini ýetirýär, şonuň üçin hem hökmany ýagdaýda has köp psihiki ýuze çykmalary hasaba almaly we bellik etmeli bolýar.

Synag geçirilýän adamyň şahsyýeti we psihologik eksperiment hadysasy. Psihologik eksperiment – bu synag geçirilýän adamyň eksperimentator bilen duşuşygy. Ýöne ol ahyry soňlanýar. Eksperiment hadysasy daşky tarapdan (“girelge” we “çykalga” hadysadan), şeýle hem içki tarapdan (eksperiment geçirilýän döwürde nämeler bolup geçdi) garalyp bilner.

Synag geçirilýän adam derňewe erkine bagly bolmazdan öz islegine ýa-da meýburylykda gatnaşyp biler. Näme üçin adamlar barlaglara gatnaşýarlar? Bu meseläni anyklamak üçin synag geçirilýän adamlaryň öz isleglerine görä derňewe gatnaşýanlaryň motiwasiýasynyň aýratynlyklaryny anyklamaga iterýär. Sensor-depriwasiýany barlamagyň klassiki eksperimentlerinde, synag geçirilýän adamlaryň uzak wagtlap we surnukdyryjy derňewe gatnaşmaga ylalaşmaklary diňe olaryň bilesigelijiliginiň sebäp bolandygy bellenilýär.

Synag geçirilýän adam köplenç özi barada maglumat alasy gelyär, kâwagtda pul gazanmak üçin ýa-da deň-duşlarynyň “ýöri biziň bile” diýen çagyrmasyna urylyp synaga gatnaşýar. Synag geçirilýän adamlaryň diňe ylma hyzmat etmek üçin tejribä gatnaşmagy örän seýrek bolýar.

Mejbury edilip tejribä gatnaşdyrylýan adamlaryň hereketi düýbünden başgaça bolýar. Olar eksperimente tankydy, äwmez, islegsiz garaýarlar, eksperimenti tankytlaýjy, eksperimentatora bolsa ynamsyz we duşmançylykly garaýarlar. Köplenç olar eksperimentatoryň meýilnamasyny bozmaga, ony üýtgetmäge çalyşýarlar, ýagny tejribe hadysasyny konfliktli ýagdaý ýaly garaýarlar.

Psihologik synag geçirilýän adam kim? Amerikan psihologlary 70%-den – 90%-me çenli geçirilen (adamyň özüni alyp barşynyň) derňewleriň hemmesi kolledžňi talyplarynyň, özem olaryň köpüsi – psiholog talyplarynyň arasynda geçirilendigini bellik edýärler. Şol sebäpden skeptikler ýöne ýerden däl psihologiýany “ikinji ýyl talyplary we ak alakalar baradaky ylym” diýip atlandyrýarlar. Köplenç erkek adamlar barlagdan geçýär. Şeýle-de köplenç barлага islemeyänler çekilýär, diňe 7% golaýy öz islegi bilen barлага gatnaşýar. Olaryňam köpüsi talyplar.

Meýletin synaga gatnaşýan adamyň şahsyýeti örän irki döwürden we köp psihologlary gyzyklandyrýardy. Rozental bu barada “Meýletin synaga gatnaşýan adam” diýip kitabyňy hem çap edýär. Ol meýletin synaga gatnaşýan adamyň şahsyýetiniň mejbury edilen adamyňkydan birnäçe şahsy aýratynlyklary boýunça tapawutlanýandygyny belleýär. Olar indikilerdir:

- * bilim derejesiniň has ýokarylygy;
- * ýokary sosial-synpy statuslylygy;
- * ýokary derejeli intellekti bilen;
- * sosial makullanmaga bolan islegleri has aýdyňlygy;
- * has sosiallaşanlygy bilen.

Synaga gatnaşan adam ahyry soňy bu ýagdaýdan çykýar. Ilki bada bu ýagdaý derňewçini aladalandyrmaly däl ýaly, sebäbi ol öz meselelerini çözdü. Ýöne synag geçirilen adam barada hem şeýle diýmek bolarmy? Sosial makullanmaga gyzyklanman adam ony gazanyp bilmese; kompetentligini ýüze çykarmaga ymtylyp, ýöne ýumuşy oňat ýerine ýetirip bilmese

we ş.m. Synag geçirilen adam köplenç şol bir meseleleriň çözgüdini gözläp, tejribä gatnaşanyňa garamazdan, ol meseleler bilen bir özi, ýekelikde galyp bilýär. Mundan başgada ol eksperimental psihologik işe gatnaşmakda belli bir tejribe toplaýar, psihologik eksperimente, psihologlara we psihologiýa bolan emosiaýasy kesgitlenýär.

M. Matlin ähli synag geçirilýän adamlary kalssifikasiýalaşdyrýar we indiki görnüşlere bölýär: *pozitiw gönükdirilen; negatiw gönükdirilen; ynanjaňlar*. Adaty eksperimentatorlar birinjilari we soňkulary halaýarlar.

Derňewler diňe bir meýletinler ýa-da mejbury edilenler bilen däl, eýsem anonim we pasport maglumatlaryny habar berýän adamlar bilen hem geçirilýär. Anonim ýagdaýda geçirilýänler has açyk, dogruçyl bolýarlar.

A.G. Şmelew “Umumy psihodiagnostikada” derňewiň maglumatlaryny ulanmakda iki görnüşli gatnaşygy göz önünde tutýar – *psiholog ulanyjy bilen we psiholog synag geçirilýän adam bilen*:

1. Maglumatlar, netijeler hünärmen-araçy tarapyndan psihologik diaгноz goýmak ýa-da administratiw çözgüdi kemala getirmek üçin ulanylýar. Psiholog diaгноz üçin jogapkärçilik çekmeýär. Bu tiplere lukmançylykdaky, kazy tarapyndan sorag edilen psihodiagnostika, toplumlaýyn psihodiagnostik ekspertiza, hünärmenlik başarnygynyň diaгноzlary degişli.

2. Derňelýän hadysa daşyndan başga hünäriň hünärmeni gatnaşyp, barlagy geçirýändigine garamazdan, maglumatlar, netijeler psihodiagnost tarapyndan psihologik diaгноz goýmak üçin ulanylýar.

3. Maglumatlary, netijeleri psihodiagnostyň özi psihologik maslahat şertinde psihologik diaгноz goýmak üçin ulanýar.

4. Anyklaýyş maglumatlary derňelýäniň özi öz-özünü ösdürmekde, özüni alyp barşyny düzetmekde ulanylýar.

Synag geçirilýän adamyň psihodiagnostik hadysanyň “Girelgesine” gatnaşmaga iteryän “daşky” ýa-da “içki” motiwasiýasy bilen häsiýetlenýär. Birinji ýagdaýda ony gatnaşmaga mejbury edýärler, ikinji ýagdaýda ol meýletin gatnaşýar.

Barlagyň soňunda (“çykalga” nokady) synag geçirilýän adamyň özi netijeleri alyp, olaryň esasynda özüni alyp barşyny, durmuş ýoluny üýtgedip bilýär, ýogsamam onuň durmuşyny başga adamlar (ýagny psihodiagnost, administrator) üytgedýär. Netijede, birinji ýagdaýda saýlawyň subýekti (çözgüdi kabul ediji) synag geçirilýän adam, ikinji ýagdaýda bolsa – beýleki adam bolýar.

Testirleme hadysasyny kesgitleýji aýgytlaýjy sebäp: *çözgüde gelmegiň subýekti kim - synag geçirilýän adammy ýa-da başga adammy?* Bu alamat psihodiagnostik hadysa “girelgäni” şeýle hem “çykalgany” hem häsiýetlendirýär.

Şeýlelik bilen, teoretiki taýdan ylmy-amaly psihodiagnostiki meseleleriň dört warianty mümkin bolýar: 1) eksperimente meýletin gatnaşmak, soňky durmuşy ýoluňy özbaşdak saýlamak; 2) mejbury gatnaşmak, özüni alyp barşy özbaşdak saýlamak; 3) mejbury gatnaşmak, özüni alyp barşy, barlagdan soň daşyndan dakylýar; 4) barlaga meýletin gatnaşmak, soňky özüni alyp barşy daşyndan dakylýar. Esasy hadysa tipleri tablisada berilýär.

Hadysa “girmek” barada subýektiň çözgüde gelmegi	Hadysadan “çykmak” barada subýektiň çözgüde gelmegi.	
	Synag geçirilýän adam	Başga biri
Synag geçirilýän adam	I	II
Başga biri	III	IV

Tablisada psihologik praktikada duş geläýjek psihodiagnostik ýagdaýlaryň tipleri görkezilen.

Indi anyk psihodiagnostik hadysalary olaryň tiplerine gabat gelyänlerini belläliň.

Tip 1. Bu tipe meýletin psihologik maslahat hadysasy gabat gelyär. Maslahatçy synag geçirilýän adamyň durmuşy meselelerinde kömek bermäge, olary çözmäge söz berýär we öz üstüne jogapkärçiligi alyar. Synag geçirilýän adam psihologik maslahata öz erkine, meýletin gelyär we açacan, meseläni çözmäge işjeň gatnaşmaga jogapkärçilik alyar. Psihologik maslahatyň adaty görnüşi nika-maşgala gatnaşyklaryna degişli meselelerdir. Düzgün boýunça özüni alyp barşy baradaky netije müşderiniň özüne bagly bolýar.

Bu tipiň ýene-de bir görnüşi – mekdep okuwçylarynyň psihologik hünärmençilik maslahaty, munuň prinsipleri I.W. Kuznesowa tarapyndan işlenen. Maslahat indiki ýagdaýlara esaslanýar:

- Synag geçirilýän adamyň meýletin gatnaşmagy;
- çözüdi işlemekde onuň işjeňligi we saýlanyp alnan görnüşe jogapkärçiligi;
- psihodiagnostik habarlaryň gizlinligi;

Birinji prinsip elbetde hadysa “girelgäni”, soňky ikisi bolsa ondan “çykalgany” häsiýetlendirýär.

Bu tipe degişli ýene-de bir mysal, ýolbaşçylyk etmekwe aragatnaşyk stili meselesi boýunça ýolbaşçylara maslahat bermek. Köplenç psihodiagnostik iş “işewür oyun” görnüşinde düzülýär. Bu ýagdaýda-da barlaga gatnaşmakda meýletinlik prinsipi we saýlanyp alnan çözüde synag geçirilýän adamyň şahsy jogapkärçilik alamatlary saklanýar.

Tip 2. Bu tipde köp duş gelyän ýagdaýa hünär saýlamak, okuw jaýyny psihologik saýlap almak we ş.m. Barlag edilýän adam düzgün boýunça okuw jaýyny we hünäri saýlamakda çözüdi özi kabul edýär. Mümkün käbir ýagdaýlarda ene-ata hem täsir edip bilýär. Diagnostikany we saýlawy geçirýänler synag geçirilýän adamy barlaga gatnaşmaga boýun etmeýärler. Barlaga gatnaşyanyň ykbalý

baradaky çözgüdi onuň özi kabul etmeýär, eýsem daşgary adamlar (kabul ediş komissiyasy, hünärmenleri saýlap alýan komissiya, işgärler bölümi we başg.).

Bu tipe degişli ýene-de bir ýagdaý. Synag geçirilýän adamyň erkinligi we işjeňligi pes, ýöne emosional-motiwasion dartgynlygy ýokary. Synag geçirilýän adam üçin psihodiagnostik barlagyň netijesi örän ähmiýetli, sebäbi test ýumushlaryny gaýtalamaga we onuň netijesine täsir etmäge, üýtgetmäge mümkinçilik ýok. Ýöne islendik hünär saýlamak hadysasy synag geçirilýän adamyň doly meýletinligi bilen geçirilmeýär: mysal üçin, ýaragly güýçlere saýlap almaklyk 2-nji tipe degişli dälir.

Tip 3. Hökman gatnaşmaly bolýan köpçülikleýin barlaglar (sosiologik, demografiki we ş.m.). Administratiw ýada jemgyýetçilik guramalarynyň karary boýunça geçirilýän köp sanly psihologik informasion barlaglary hem bu tipe degişlidir. Şeýle barlaglara psiholog talyplaryň arasynda geçirilýän psihologik eksperimentler, test düzmekdäki barlaglar degişlidir. Mejbury barlag hökmünde mekdepde we öý ýumushlaryny ýerine ýetirişi, ýagny okuwçylar hökman ýumşy ýerine ýetirmeli, ýöne olaryň alýan gündeki bahalary olaryň geljegine täsiri ýok. Olaryň özleri alan bahalarynyň esasynda soňky özlerini alyp barşy barada özleri karar kabul edýärler. Ýöne bu ýagdaý III we IV tipiň aralygynda bolýar. Esasanam kontrol iş IV tipe has ýakyn. Okuwçynyň durmuşyna şeýle işleri ýerine ýetirmekden alynýan netijeleriň esasynda beýleki adamlaryň (mugallymyň, ene-atanyň) täsiri has-da güýçli duýulýar.

Tip 4. Bu psihologyň işinde, gündeki durmuşynda ýüze çykyan köp sanly psihodiagnostik ýagdaýlar. Olaryň hemmesi synag geçirilýän adamyň özüni alyp barşyny ýokary derejeli sosial gözegçilik etmeklik bilen häsiýetlenýär. Synag geçirilýän adam barlaga mejbury ýagdaýda gatnaşdyrylýar we onuň ykbaly baradaky çözgüt onuň islegine bagly bolmazdan kabul edilýär. Şeýle ýagdaýlara ýolbaşçylaryň we inžener-tehnik

işgärleriň attestasiýasy, mejbury edilen sud ekspertizasy, mekdepde 8-10 synplarynda gutardyş synaglary, ýokary okuw jaýlarynyň okuwlarynda sessiýa ara synaglary we ş.m.

Bap 3. Psihologik eksperimentiň esasy häsiýetnamasy

3.1. Eksperimental derňewiň gurnalyşy we geçirilişi

Empiriki maglumatlary akmak üçin ulanylýan ähli usullary şertli *işjeň* we *işjeň däl* güşlerine bölmek bolar. Birinji görnüşine laborator eksperiment we onuň dürli modifisirlenen görnüşleri, kwazieksperiment degişlidir. Iknjisine syn etme, kliniki usul, işiň önümini seljermek, ölçeg we korrelyasion derňewler, maglumatlary toplamak usuly, „arhiw derňewi“ we ş.m. degişlidir. Birinji topara degişli usullary ulanyp, derňewçi obýekte işjeň täsir etmek bilen ýagdaýlary we hadysalary döredýär. Ikinji topar usullary ulanyp ol tebigy hadysany diňe bellik etmek bilen kanagatlanýar. Derňewçi özüni alyp barşy gös-göni ýa-da käbir gurallary (sowalnamalar, testler we ş.m.) ulanyp bellik edip biler. Edil şonuň ýaly ol, synag geçirilýän adama söhbetdeşlik geçirýän wagtynda ýa-da laborator eksperimentde derňew serişdeleriniň kömegi (apparatlar, ýumuşlar we ş.m.) bilen täsir edip, olary bellik edip biler. Bu – ikinji psihologik empiriki usullaryň „ölçegi“.

Üçünji ölçeg hem bar: eksperimentator nähili derejede derňew üçin tebigy-ylmy çemeleşmäni ýa-da synag geçirilýän adamyň özüni alyp barşyny, onuň içki dünýäsini empatiýanyň ýa-da psihikanyň subýektiw modelini gös-göni düşündirýän „düşünmek usulyny“ ulanýar.

Syn etme usuly hem gurallaşdyrylan bolup biler, mysal üçin, wideoýazgylary, magnitofon ýazgylary we beýleki apparaturalary ulanmak. Ýöne bu ýerde ölçeg korrelyasion derňewden tapawutlykda synag geçirilýän adam gurallar bilen özara täsir edişme bolmaýar.

Eksperimentde we ölçegiň dowamynda synag geçirilýän adam ýumuşy işjeň ýerine ýetirýär, syn etmede we sorag edilmede onuň önünde hiç hili mesele goýulmaýar, ol özüni adaty, tebigy ýagdaýda alyp barýar.

Eksperimentar	Synag geçirilýän adam	
	Yumuşyň ýerine ýetirilişi	Tebigy özüni alyp baryş
Hadysa täsir edýär Tebigy hadysany bellik edýär.	Eksperiment Ölçeg	Gürrün, sorag, syn etme

Ýene-de bir möhüm kriteriýa bar (ol derňewi gurnamagy iki uly topara böljär). Bu – usulyň ideal derňewiň alamatlaryna gabat gelmek kriteriýasy. Bu kriteriýa boýunça derňewi gurnamagyň usullaryny tapawutlandyrýarlar:

1. Eksperimental derňew, ulgamlaryň syn etme ýa-da korrelyasion derňew. Derňew edýän daşky üýtgeýjileri gözegçilik etmek bilen esasy üýtgeýjileriň arasyndaky sebäp ýa-da korrelyasion baglanyşyklary kesgitlemäge çalyşýar. Munuň üçin ol synag geçirilýän adamlaryň toparyny saýlap alyar we öz hereketleriniň yzygider kesgitli meýilnamasyny düzýär.
2. Tebigy eksperiment, syn etme, söhbetdeşlik, kliniki usul, aýratyn ýagdaýlary beýan etme usuly we beýl. Empiriki umumylaşdyrma we induktiw gipotezalary öňe sürmek üçin esasy çeşme bolýar. Bular taglymaty pikir ýöretmeler üçin material bolup bilýar we kritiki eksperimentde barlanýar.
3. Kwaziekksperiment. Tebigy usullar bilen geçirilýän derňewiň we üýtgeýjileri berk gözegçilik edýän usullaryň arasyndaky “Aralyk” usul. Ideal barlagda bellik edilen shema boýunça doly ýerine ýetirip bolmaýan usula düşünilýär, ýöne bu ýagdaý aýratyn

kwaziekspierimental meýilnamany ulanmak bilen üsti doldurylýar.

Däp bolşy ýaly eksperimental derňewleri ähli eksperimental däl derňewlere garşy goýýarlar. F.Dž. Mak-Gigan eksperimental usuly indikilere garşy goýýar:

- * klasiki kliniki usula;
- * tebigy syn etme usula;
- * soraga;
- * arhiw derňewine;
- * korrelyasion baglanyşygy kesgitlemeklige;
- * kwaziekspierimente.

M.W.Metlin eksperimente garşy indikileri görkezýär:

- Tebigy syn etme we oňa birleşýan tebigy eksperiment;
- soragnama;
- * korrelyasion derňew;
- * arhiw derňewi;
- * aýratyn hadysalary öwrenmek.

P.K.Kozbi eksperimental usula korrelyasion usulyny, şeýle-de eksperimentden öňki usullary: sorag etmek, meýdan syn etmesini we meýdan eksperimentini garşy goýýar.

Eksperimental barlagyň esasy tipleri: *gözleg* we *tassyklaýjy* eksperiment. Gözleg derňewi haçanda üýtgeýän ýagdaýlaryň arasynda sebäp baglanyşygy bardygy belli däl bolanda geçirilýär. Şonuň üçin hem gözleg barlagy üýtgeýän A we B ululyklaryň arasynda sebäp baglanyşygynyň bardygy ýa-da ýokdygynyň gipotezasyny barlamak üçin gönükdirilýär.

Eger-de iki ululyklaryň arasynda hil taýdan baglanyşygy barada maglumat bar bolsa, onda şol baglanyşygyň görnüşi barada gipoteza öňe sürülýär. Şeýle bolsa barlagçy tassyklaýjy eksperiment geçirýär, ýagny garaşly we garaşsyz ululyklaryň san baglanyşygynyň funksional görnüşini ýüze çykarýar.

Barlagyň algoritmi umuman indiki ýagdaýda belleniýär:

- I. A we B hil sebäp baglanşygy barada gipotezanyň öňe sürülmegi;
- II. Gözleg eksperimentiniň geçirilmegi;
- III. Gipoteza tassyklamasa täzesi öňe sürülýär we täze gözleg eksperimenti geçirilýär;
- IV. Tassyklaýjy eksperimentiň geçirilmegi;
- V. Üýtgeýjileriň arasyndaky baglanşygyň görnüşi barada gipotezanyň kabul edilmegi(ret edilmegi) we anyklanmagy.

Şeýle hem psihologik barlagda “tankydy eksperiment”, “pilotaž derňewi” ýa-da “pilotaž eksperimenti”, “meýdan derňewi” ýa-da “tebigy eksperiment” düşüňjeleri hem ulanylýar.

“Pilotaž barlagy” synag hökmünde, birinji eksperiment hökmünde esasy gipotezany synap görmek maksady bilen, barlagyň meýilnamasyny düzmek üçin geçirilýär. Ol az sanly adamlarda geçirilýär. Alynýan netijäniň dogrudygyny örän uly däl. Munuň geçirilmegi käbir gödek ýalňyşlyklary ýok etmäge kömek berýär. Şeýle hem gipotezany takykklamaga we uly barlagy geçirmegiň usulyýetini takykklamaga ýardam edýär.

Tebigi barlag adaty durmuşdaky real üýtgemeleriň arasyndaky baglanşygy öwrenmek üçin geçirilýär. Mysal üçin, çaganyň topardaky statusy bilen onuň deň duşlary bilen oýun wagtynda saklaýan aragatnaşygynyň, ýa-da oýun otagynda onuň tutýan(eýeleýän) teretoriýasynyň arasyndaky baglanşyk. Düzümi boýunça bu eksperiment kwazi eksperimente degişli, sebäbi bu eksperiment geçirilende daşky üýtgeýjileri berk gözegçilik etmek mümkinçiligi bolanok, topary saýlap almak we onuň içinde synag geçirilýän adama paylamak, garaşsyz üýtgeýjini dolandyrmak we garaşly üýtgeýjini anyk bellemek mümkinçiligi hem bolanok.

Eksperiment barlagy birnäçe tapgyrlardan durýar. Olaryň içinde iň zerurlary we hökmäny bolmadyklary hem bar:

I. Islendik barlag temany kesgitlemekden başlanýar; Ilkinji ädim problemany goýmak. Empiriki barlag esasy üç ýagdaýda geçirilýär – a) ýagdaýyň bardygyny baradaky gipotezany barlamak; b) ýagdaýlaryň baglanşygynyň gipotezasyny barlamak; w) A ýagdaýyň B ýagdaýa baglanşygynyň sebäbiniň gipotezasyny barlamak.

II. Ilkinji problema goýlan soň ylmy edebiýatlar bilen işlemek esasynda problema anyklanylýar, täze gipotezalar we eksperimentiň meýilnamsynyň ideýasy düzülýär;

III. Gipotezanyň anyklanmagy we üýtgeýjileriň kesgitlenmesi bolup geçýär.

Eksperimental gipoteza taglymaty gipotezadan tapawutlylykda implikativ aýan etme (aýtma) görnüşinde kemala gelyär: “Egerde... onda,...”. Şeýle hem ol takyklanylýan bolmaly, ýagny “Egerde A,... onda...B” eksperimentde gözegçilige alynmaly:

* A – eksperimentator tarapyndan gönükdirilen;

* B – apparatlar, beýleki zatlaryň kömegi bilen bellik edilýär;

IV. Barlagçy eksperimental guralyny (instrumentini) saýlap almaly:

- garaşsyz üýtgeýjini dolandyrmak;
- garaşly üýtgeýjini bellik etmek üçin anyk usuly we psihologik

eksperimentiň apparaturasyny saýlamak.

V. Eksperimental derňewiň meýilnamalaşdyrylmagy - ähli işiň özeni bolýar.

Ilki bilen daşky üýtgeýjileri bellemeli, olar garaşly üýtgeýjilere täsir edip bilýär. Eksperimental meýilnamalaşdyрма daşky we içki walidliligini üpjün etmek üçin zerur.

Soň eksperimental meýilnama saýlanyp alynýar. Egerde wagt we resurslar çäklenen bolsa, onda has ýönekeý meýilnama alynýar. Barlagçy bir adam bilen hem geçirip bilýär. Eger-de topar bilen geçirilýän bolsa, onda eksperimental we kontrol

toparlar üçin hödürülenýän meýilnamany alyp bolar. In ýönekeýi 2-topar üçin (esasy we kontrol) niýetlenen meýilnamadyr.

Köplenç psihologiýada ulanylýan beýleki bir görnüşi faktorly meýilnamadyr - bular iki we ondan hem köp garaşsyz üýtgeýjileriň bir garaşly üýtgeýjä täsir etmegini ýüze çykarmagy üçin ulanylýar. Ýönekeýje faktorly meýilnamanyň tipi 2x2 ýa-da 2x2x2 iki we üç üýtgeýjili meýilnamalary ulanmaklygy aňladýar.

Meýilnamalaryň prosessual görnüsi iki üýtgeýjiniň baglansygyny barlamak üçin D.Kempbell tarapyndan döredildi. Esasy ýönekeý meýilnama - önünden testirmek 2 topar üçin (*test - täsir etme - retest*) ulanylýar; önünden testirlenmedik 2 sany randomizirlenen topar (randomizasiýa - täsir etme - test); Solomonyň 4-topar üçin meýilnamsy şu iki meýilnamany birleşdirýär. Bulara **hakyky eksperimentleriň meýilnamasy** diýilýär.

VI. Synag geçirilýän adamlaryň toparyny saýlap almak we paýlamak eksperimental meýilnama baglylykda geçirilýär. Barlaga gatnaşýan adamlaryň köpçüligine saýlap almak diýip atlandyrylýar.

Saýlap alynmak general jemlenen köpçüligi aňladar ýaly potensial synag geçirilýän adamlara barlagyň hakyky agzasy bolmak üçin deň mümkinçilik berilýär.

Randomizasiýanyň tehnikasy - her bir köpçüligiň wekiline indeks bellenilýär, soň tötänleýin, duýdansyz ýagdaýda eksperimental topara gerek bolan sana görä alynýar. Bu ýagdaýda üç topar bolýar:

- 1) hemme general köpçülik(adamlaryň köpçüligi);
- 2) saýlanyp alynmak üçin randomizasiýa topary;
- 3) eksperimental randomizirlenen saýlanyp alynan topar;

VII. Eksperimentiň geçirilşi - in jogapkärli pursatlaryň biridir. Endikdir, bilimden daşgary eksperimentirmäge bolan ukyp gerek bolýar. Islendik oňat düzülen pikiri, meýilnamany

ýalňys geçirilen eksperiment bilen bozup bolýar. Eksperimentator synag geçirilýän adamlaryň özara gatnaşygyny ýola goýýar, instruksiýany okaýar, öwrediji tejribäni geçirýär. Eksperiment geçip bolansoň, eksperimentator synag geçirilen adaman sorag edýär (eksperimentden soňky interwýu).

Eksperimentiň geçişiniň esasy tapgyrlaryny gysgaça häsiýetlendiriliň:

a) Eksperimente taýynlyk. Eksperimentator tajribe geçmeli otagy, apparaturalary taýýarlaýar. Eger zerur bolsa birnäçe synag tejribeleri geçirýär.

b) Synag geçirilýän adamlara instruksiya bermek we motewirmek. Instruksiya

motiwasion düzümi böleklerini öz içine almaly. Synag geçirilýän adam eksperimente gatnaşmaklyk oňa nähili mümkinçilikleri berýändigini bilmeli. Synag geçirilýän adamlaryň berilýän gönükdirmäni dogry kabul edendiklerini barlamaly, eger gerek bolsa jikme-jik kommentariya bermezden, gaýtalamaly.

ç) Eksperimenti geçirmek. Ilki bilen synag geçirilýän adamlaryň saglygyna göz

ýetirmeli, eksperimente gatnaşmaga isleginiň bardygyny anyklamaly. Eksperimentatoryň önünde etmeli işleriniň tertibi bellik edilen instruksiýasy durmaly. Adaty eksperimentde asistent hem gatnaşýar, ol öz üstüne kömekçi, synçy, apparaty ýola goýmaly meseleleri alýar.

VIII. Netijeleri işlemegiň statistiki usulyny saýlap almak, ony geçirmek we netijeleri düşündirmek. Adaty maglumatlary işlemegiň usullary eýýäm eksperimenti meýilnamalaşdyrmak döwründe ýa-da eksperimental gipotezalary öňe sürülýän wagtynda saýlanyp alynýar. Eksperimental gipoteza statistik ýagdaýa üýtgedilýär. Statistik gipotezalaryň mümkin bolantipleri eksperimental derňewlerde köp däl: a) *iki we ondan köp toparlaryň meňzeşligi ýa-da tapawudy barada*; b) *garaşsyz üýtgeýjileriň özaratäsiri barada*;

ç) *garaşsyz we garaşly üýtgeýjileriň statistik baglanyşygy barada*; d) *latent üýtgeýjileriň gurluşy barada*.

Ahnan netijäni matematiki hasaplaşyk işlerini geçirmek üçin ýörite standart bukjaly meýilnamalar bolýar. Olaryň arasynda has giňden belli bolanlary: “Statistica”, “Stadia”, “Statgraphics”, “SyStat”, SPSS, SAS, BMDP. Ahli bukjalar üç görnüşe bölünýär: 1. ýöriteleşdirilen bukjalar; 2. umumy niýetlenen bukjalar; 3. doly däl umumy niýetlenen bukjalar

IX. Netijeler we olaryň düşündirilişi derňew işini tamamlýar. Eksperimental derňew üýtgeýjileriň arasyndaky sebäp baglanyşyk baradaky “Eger-de A, onda B” çaklamanyň ykrar edilmegi ýa-da inkär edilmegi bilen soňlanýar.

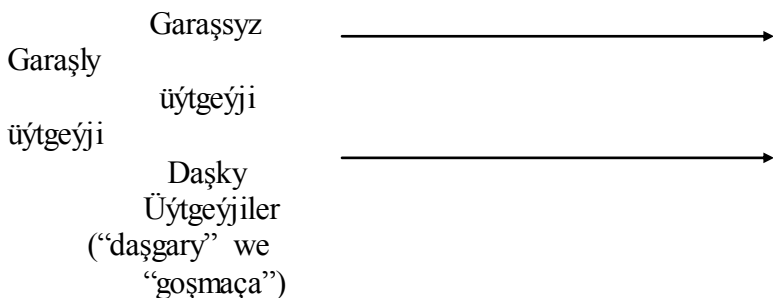
X. Derňewiň guratnykly önümi ylmy hasabat, makalanyň gol ýaznasy, monografiýa, ylmy žurnala çykyşlary ýollamak bolýar.

3.2. Ideal eksperiment we hakyky eksperiment

“Ideal eksperiment” düşünjesini T. Keppel girizýär. Ideal eksperiment eksperimentatoryň tarapyndan diňe garaşsyz üýtgeýjini üýtgetmekligini, garaşly üýtgeýji bolsa gözegçilik edilyändigini aňladýar. Eksperimentiň beýleki şertleri üýtgedilmän galýar. Ideal eksperiment synag geçirilýän adamlaryň ekwiwalentligini, wagta görä olaryň häsiýetleriniň üýtgemezligini, fiziki wagtyň ýoklugyny, eksperimenti tükeniksiz geçmäge mümkinçiligi göňünde tutýar. Munuň netijesi ähli eksperimental täsirleri bir wagtda geçirmeklik bolýar.

Ideal eksperiment, diňe bir üýtgeýjiler däl, eýsem derňewçini gyzyklandyryan birnäçe beýleki şertleriň üýtgedilýän real eksperimentine garşy durýar. Ideal eksperimentiň real eksperimente gabat gelmegi onuň içki walidliligi – netijeleriniň ygtybarlylygy häsiýetlerinde aňladýlar. Içki walidlilik eksperimentatoryň dolandyryan

şertlerinde garaşly üýtgeýjiniň üýtgemegine täsiriň ölçegini häsiýetlendirýär.



Derňewçiniň gözegçilik edip bilmeýän şertlerinde garaşly üýtgeýjilere täsir näçe uly boldugyça, şonça hem eksperimentiň içki walidligi pes. Diýmek, eksperimentde ýüze çykarylan faktlar artefakt bolmagy örän ähtimaldyr. Artefaktlaryň göz başy bolan üýtgeýjileri ýok edýärler ýa-da onuň täsirini peseldýärler. Içki walidligiň ýokary bolmagy - oňat eksperimentiň alamatydyr. Derňewiň netijesine täsir edýän ähli üýtgeýjileri hasaba alyp ýa-da aradan aýyryp bolmaýar. Olaryň arasynda içki walidliligi bozýanlara "daşgary" diýip atlandyryýarlar we oňa indikiler – wagt faktory, mesele faktory, individual tapawutlylyk faktory degişlidir.

Gatnaşyklar ulgamyna "eksperiment – taglymat – hakykat" ýüzleneliň. Taglymat esasynda gipotezalar öňe sürülýär we soňundan eksperiment bilen barlanýar. Eksperimentiň meýilnamasy we usuly barlanýan çaklama gabat gelmeli – gabat gelmäniň derejesi operasional walidligi aňladýar.

Eksperiment daşky hakykaty gaýtalamaly. Daşky hakykaty doly gaýtadan dikeldip bilýän, gaýtalaýan eksperimente - doly gabat gelýän eksperiment diýip atlandyrylýar. Ýöne doly gabat gelmekligi gazanmak mümkin däl. Real eksperimental proseduranyň gabat gelmek ölçegini

häsiyetlendirmegine eksperimentiň daşky walidligi diýilýär. Eksperimentde hasaba alynmagy talap edýän goşmaça üýtgeýjiler daşky walidlige täsir edýär. Eger-de içki walidlige eksperimental netijeleriň ähtibarlygy, şübhesizligi garaşly bolýan bolsa, onda daşky walidlikden – netijeleriň laborator şertlerden hakyky hadysalara we hakykatyň beýleki gurşawlaryna umumylaşdyrylyp geçirilişi bagly bolýar. Kempbel eksperimentiň walidligini häsiyetlendirýän ýene-de bir möhüm düşüňjäni, ýagny konstrukt walidligi girizýär. Konstrukt walidlilik – taglymatyň eksperimental maglumatlarynyň düşündiriliş usulynyň adekwatlygyny aňladýar, ýagny ýokarda görkezilen gurluşa dördünji düzüjini goşmaly bolýar: taglymat – eksperiment – düşündiriş – hakykat. Kempbeliň pikiriçe konstrukt walidlilik formal taglymatyň ýa-da adaty diliň abstrakt adalgalarynyň kömegi bilen eksperimental täsirleri we sebäpleri dogry bellemekligi häsiyetlendirýär. Şeýlelik bilen, içki walidlilik öwrenilýän sebäbiň we netijäniň baglanyşygy hünde eksperimental effektiň düşündirilişiniň şübhesizligi bilen kesgitlenýär, konstrukt walidlilik bolsa, eksperimentden alnan netijä düşündiriş berlende, ol ýa-da beýleki taglymatyň adalgalarynyň dogry ulanylmagyny kesgitleýär.

Kempbeliň nukdaý nazaryndan oňat eksperiment:

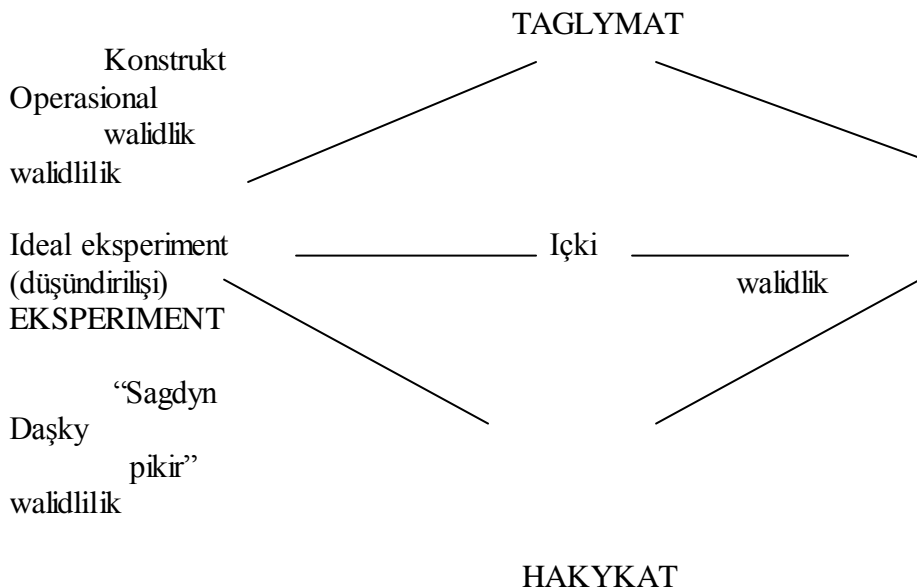
- * çak edilýän sebäbiň we netijäniň wagt yzygiderligini ýüze çykarmaly;

- * ähtimal sebäpler we effekt özara baglanyşyklydygyny görkezmeli;

- * eksperimental effekti düşündirip boljak daşky üýtgeýjileriň täsirini aýyrmaly;

- * taglymat konstrukt baradaky, bu baglanyşygy düşündirýän alternativ çaklamalary aýyrmaly.

Eksperimental barlagyň esasy häsiýetleriniň arasyndaky gatnaşygy düşündirmek üçin çyzygyny ýatda saklamak peýdaly bolar:



İçki walidlilik islendik eksperimentiň zerur hökmany şerti bolýar. Kempbell eksperimentiň içki walidligini bozyan sekiz sany esasy faktorlary belleýär:

* Birinji topary saýlaw faktorlary diýip atlandyrmak bolar. Muňa indikiler degişli:

1. Seleksiýa – topar düzümi boýunça ekwiwalent däl, şonuň üçin hem netijelerde yzygider ýalňyşlyklar ýüze çykýar;

2. Statistik regresiýa - haçanda topary “gyraky” görkezijileriniň esasynda saýlap alyndanda ýüze çykýan, seleksiýanyň ýalňyşynyň hususy halaty (toparyň bir menzeşdäldigi sebäpli korrelýasiýasy).

3. Eksperimental aýrylaşdyrma (otsew) – deňeşdirilýän toparlardan synag geçirilýän adamlaryň gyra deň gitmezligi bilen toparyň düzüminiň ekwiwalent däl ýagdaýa getirilmegi.

4. Tebigy ösüş - anyk hadysalar bilen baglanyşygy bolmadyk, wagtyň geçmegi netijesinde synag geçirilýän adamlaryň üýtgemegi: ýagdaýynyň üýtgemegi (açlyk, ýadawlyk, kesek we ş.m.), indiwidiň häsiýetleri (ýaş üýtgemeleri, tejribe toplamagy we beýl.).

* Ikinji topar – daşgary üýtgeýjiler, olaryň täsiri indiki effektlere getirýär:

1. “Taryhyň” effekti - eksperimental täsirden daşgary, başlangyç we soňky testirlemäniň arasyndaky döwürde bolup geçýän anyk hadysalar, wakalar.

2. Testirleme effekti – deslapky (öňki) testirlemäniň soňky, jemleýji netijä ýetirýän täsiri.

3. Instrumental ýalňyşlyk - synag geçirilýän adamyň özüni alyp barşyny bellik edýän usulyň ähtibarlygy, ynamdarlygy bilen kesgitleýär, ýagny testiň ygtybarlygy; Kempbeliň bellemegine görä testiň ygtybarlygy onuň walidligine täsir edýär.

4. Faktorlaryň özara hereketleri: saýlap almak, tebigi ösüş, taryhy (eksperimental toparlaryň dürli taryhy) we beýl.

Kempbel mundan başga-da birnäçe, içki walidligi bosýan dürli faktorlary belleýär.

Hakyky eksperiment we “Doly gabat gelýän eksperiment”. Hakyky eksperiment ideal eksperimentden, şeýle-de hakykatyň özünden hem tapawutlanýar. Bu tapawutlanma psihologik eksperimentiň “daşky walidligi” diýen düşünje bilen bellenilýär. Daşky walidlilik eksperimentde alnan netijeleriň eksperiment üçin “ilkinji keşp” hökmünde durmuşy hadysalar bilen nähili derejede gabat geljekdigini kesgitleýär. Daşky walidlilik ylmyň empiriki ösüş döwründe aýratyn ähmiýeti bar. Daşky walidlilik kähalatda eksperimentiň häsiýeti hökmünde

düşündirilýär, ýagny netijäniň umumylaşdyrylmasy dürli wagta, ýere, şerte we adamlaryň toparyna geçirilmegini kesgitleýär. Geçirmek mümkinçiligi iki sany sebäbiň netijesinden gelip çykýar:

1. Eksperimentiň şertiniň onuň “ilkinjikeşp” durmuşy hadysasyna gabat gelmegi (eksperimentiň reprezentatiwligi);
2. Hakyky ýagdaý üçin “ilki keşp” hadysanyň adaty bomagy.

Gottstankeriň kesgitlemesi boýunça daşky walidlilik ilki bilen doly gabat gelýän eksperimente garanynda, real eksperimentiň netijesiniň berýän jogabynyň şübhesizligine täsir edýär. Daşky walidliligi bolmadyk eksperiment dogry hasap edilmeyär. Ol dogry däl eger-de, gipotezanyň çeşmesi taglymat däl-de, hakykat bolsa).

Daşky walidliligi – esasanam kliniki, pedagogik we organizasion psihologýada işleýän barlagçy psihologlar ulanýar, alada edýärler.

Kempell daşky walidliligi bozýan sebäpler indikiler diýip belleýär:

1. Testirlemäniň effekti - testirlemäniň täsiri esasynda synag geçirilýän adamyň eksperimental täsiri kabul etmeginiň peselmegi; Mysal üçin, öňünden okuwçylaryň bilimleriniň kontrol edilmegi, olaryň täze okuw derslerine bolan gyzyklanmasyny ýokarlandyryp bilýär.

2. Barlagyň geçirmegiň şerti. Bular synag geçirilýän adama eksperimente bolan reaksiýany ýüze çykarýar. Diýmek, onuň jogabyny başga adama, eksperimente gatnaşmadyk adama geçirmek bolmaz.

3. Eksperimental täsir etmäniň saýlap almak we düzümleriň faktorlarynyň ösara hereketi. Olaryň netijesi – aptefaktlar (eksperimentde öz islegi ýa-da mejbury synag geçirilýän adamlar bilen işlemek).

4. Eksperimental täsir etmäniň interferensiýasy. Synag geçirilýän adamlaryň ýady bar we özleşdirip bilýärler. Eger-de eksperiment birnäçe seriýalarda geçirilse, onda birinji täsir etme hökmany soňkulara täsir etýär.

Eksperimental täsir etmäniň düziminiň we testirleme prosedurasynyň ösara hereketine ilki bilen 1949 –njy ýylda P.L.Solomon üns berýär. Ol okuwçylarda barlag geçirýär, deslapky testirleme geçirlende öwrenmeklik önümliligini peseldýär. Sosial ustanowkany derňemeklik bolsa, deslapky testirleme şahsyýetiň ustanowkasyna täsirini ýetirip, ynanmaga iteryändigini görkez.

Içki walidlilik problemasyny eksperimente gabat gelýän meýilnamany kesgitläp we netijeleriň matematiki usulda işlenişini dogry saýlap çözüp bolýar. Daşky walidlilik problemasyny hakykata bolan gatnaşygy boýunça, eksperimentiň reprezentatiwligi hökmünde çözüp bolmaýar, sebäbi induksiýa, ýagny umumylaşdyрма hiç haçan doly obýektiv bolup bilmez.

3.3. Eksperimental saýlap alma

Derňewiň obýektini saýlap almaklyk - psiholog üçin garaşly we garaşsyz üýtgeýjileri anyklan soň, çözmeli meseläniň biri bolýar. Tejribelik umumy barlagda psihologyň hereketi, eýýäm barlanýan obýektiň önünden bellidigi bilen çäklenen bolýar. Mysal üçin, sortlaýjy operatorlaryň möhüm profesional häsiýetleriniň gurluşyny öwrenmeli. Derňewiň maksady operatorlary saýlap almak we olary okatmaklygyň sistemasyny kämilleşdirmek boýunça hödünamalary işläp düzmekden ybarat. Sany we düzimini saýlap alynşy belli – operatorlaryň ählisi. Ýöne alnan netije başga operatorlara hem degişli bolup biljek. Başga bir ýagdaýda psiholog obýekti barlagyň meselesine gabat gelşine görä saýlap alýar. Mysal üçin, Psihologiya institutynyň neýrofiziologiya

laboratoriýasynda - özüni alyp barşyň neýron mehanizimleri ýüze çykarylýar. Merkezi problema nädip täze motiwasiýa özüni alyp baryş aktynyň regulirlemek sistemasyny gurnaýar. Şu hili formirleniş model alkogola tabyn, garaşly ýagdaýda-da döreyär. Adamlarda beýle tejribe geçirmek ahlaksyzlyk hasaplanýar we howply, şol sebäpli obýekti hökmünde towşanlary alýarlar, olarda bu garaşlylygy aňsat döredip bolýar. Olaryň kelle beýnisine elektrodлары dakýarlar we ol ýa-da beýleki özüni alyp baryş endigini öwredýärler. Subýektiw, özüňe bolan ynamlylygyň çözgüde gelmäge üstünlikli täsir edýändigini bize belli, ýöne psihologik eksperimentdäki iş üçin intelligent we sosial kämil adamlary çekmek gowudyr, şonuň üçin köplenç synag geçirilýän adamyň ornunda dostlarymyz, aspirantlar we diplomnikler gatnaşýar.

Psihogenetiki derňewleriň maglumatlary kreatiwlik (döredijilige bolan umumy ukyplylyk) umumy intellekte garanyňda, genotip bilen az derejede determinirlenendigini subut edýär.

Psihologok barlagyň ideal obýekti bolup, aýratyn indiuid ýa-da topar bolup biler.

Birinji ýagdaýda umumy psihologik eksperiment, ikinji ýagdaýda sosial psihologik eksperiment diýip aýdýarys. Ýöne anyk eksperimentde diňe bir hakyky obýekt öz häsiýetleri boýunça ideal obýekte gabat gelmek däl, eýsem onuň gatnaşmagynda alnan netijeler hem beýleki obýektlere ulanylmaly. Eksperimenti bir adamyň gatnaşmagynda geçirip, ondan alnan netijäni bolsa, ähli beýleki adamlaryň özlerini alyp barşyny düşündirmekde ulanyp bolýar.

Bir synag geçirilýän adamlaryň eksperimenti:

- indiuidual tapawutlyk uly ähmiýete eýe däl bolup, köp eksperimental synagdan ybarat;
- synag geçirilýän adamlar uly ähmiýetli, zehinli, döredijilikli küştçi, sazanda;

- synag geçirilýän adam aýratyn, kompetentli bolanda (öň öwredilen, eksperimente gatnaşan);

- beýleki adamlar bilen geçirilen eksperimenti gaýtalap bolmaýan ýagdaýda.

Köplenç eksperiment toparlaýyn geçirilýar. Esasy dört sany görnüşi “ dizaýny” eksperimental toparyň düzüşini tapawutlandyryrlar.

I. iki eksperimental topar; eksperimental we kontrol topar bilen eksperiment dürli şertlerde goýulýar, giňden ýaýran usul.

II. bir toparyň barlagy: hem eksperimental hem kontrol şertlerde barlanýar, haçanda kontrol topary döretmek mümkinçiligi ýok bolanda.

III. topary “jübüt dizaýn” usuly boýunça ulanylýar. Her bir subýekt topar üçin oňa meňzeş bolany saýlap alynýar we dürli toparlara paýlanýar, kontrol we eksperimental topar düzümi boýunça meňzeş bolýar.

IV. garyşyk: hemme topar dürli şertlerde bolýar we birnäçe topar döredilýär. Bu eksperiment usuly faktorly meýilnamalaşdyrmada ulanylýar.

Şeýlelikde, eksperimental topara synag geçirilýän adamy saýlap alynşynyň birnäçe düzgüni bar:

- * Mazmunlylyk kriteriýasy (operasionallyk kriteriýasy);

- * Synag geçirilýän adamyň ekwiwalentlilik kriteriýasy (içki walidlilik

kriteriýasy); Eksperimental barlagdan alhan netije onuň her bir agzasyna degişli bolmaly. Mysal üçin, çagalaryň situatiw galagoplulygynyň mekdep endiklerini ele almaklygynyň tizligine edýän täsirini barlamaly. Eksperimental toparyň düzümi bir meňzeş intellekt ösüşde bolmaly we saýlanylyp alynmaly; Ekwiwalent toparlaryň we ekwiwalent synag geçirilýän adamlaryň saýlanyp alynmak işine **randomizasiýa** diýilýär.

- * Reprezentatiwlik kriteriýasy (daşky walidlilik kriteriýasy).

Eksperimental toparý dürli strategiýanyň kömegi bilen ýygnaýar. Ol “garaşma efektini” ýok etmek üçin, mysal üçin, oňat ýerine ýetiren iş üçin öwülende dürli temperamentli adamlar dürli täsir edýär.

Topary düzmekde altý sany stradegiýa bellenilýär:

- randomizasiýa;
- jübitleýin saýlap almak;
- stratometriki saýlap almak randomizasiýa;
- ýakynlaşdyrýan modelirleme;
- reprezentatiw modelirleme;
- hakyky toparlary çekmek

Deňeşdirilýän topardaky adamlaryň sany 30-35 adamdan az bolmaly däl. Jynsy we ýaşy boýunça aýry-aýry bellikler, hasaplamalar geçirilmeli. Ýaşy boýunça iň giňden ýaýran döwürleşdirme indikilerdir:

1. Täze doglan çaga – 0 - 10 güne çenli;
2. Emdirilýän – 10 günden – 1 ýyl;
3. Irki çagalyk - 1-2 ýaş;
4. Birinji çagalyk döwri - 3-7 ýaş;
5. Ikinji çagalyk döwri - 8-12 ýaş (oglan), - 8-11 ýaş (gyz);
6. Yetginjeklik - 13-16 ýaş (oglanlar), 12-15 ýaş (gyzlar);
7. Jahyllyk - 17-21 ýaş (erkek), 16-20 ýaş (gyz).
8. Orta ýaş birinji döwri - 22-25 ýaş (erkek), 21-35 ýaş (aýal);
- ikinci döwri -36-60 ýaş (erkek), 36-55ýaş (aýal);
9. Yasuly döwür - 62-75 ýaş (erkek), 55-75 ýaş(aýal);
10. Garrylyk döwri - 75-90 ýaş;
11. Uzak ýaşly - 90 we ondan uly.

Bu bellik edilýän ýaş döwürleri, elbetde ýaş aýratynlygyny öwrenýän psihologlar bir az üýtgeşik kesgitleýärler, ýöne umumy ýagdaýda bu döwürlerden ugur almak bolar.

3.4. Eksperimental üýtgeýjiler we olary

barlamagyň usullary

Eksperimentator A we B iki ýagdaýyň arasyndaky sebäp baglanyşygyň gipotezasyny barlaýar. Iki ýagdaýyň sebäp baglanyşygynyň birnäçe empiriki alamatlary bar.

Birinji alamat – wagta görä sebäbiň we netijäniň paýlanmagy (bölünmegi) we sebäbiň netijeden öň bolmagy. Egerde barlagçy obýektdäki üýtgemäni eksperimental täsir etmeden soň alsa (şoňa meňzeş obýekt täsir etmeden öň şeýle ýagdaý ýok bolsa), onda ol eksperimental täsir obýektiň ýagdaýynyň üýtgemegine sebap bolandygyny belläp biler. Täsir etmek we obýektleri deňemek şeýle netijäniň zerur şertidir.

Ikinji alamat – iki üýtgeýjiniň arasyndaky statistik baglanyşyk (sebäb-netije).

Üýtgeýjileriň biriniň ulylygynyň üýtgemegi – beýlekiniň üýtgemegi bilen bile alnyp barylmalı. Has takyk aýdamyzda üýtgeýjileriň arasynda göni (çyzyk) korrelyasiýasy – ýagny werbal intellektiň derejesiniň we mekdep ýetişiginiň arasyndaky ýaly, ya-da göni (çyzyk) däl korrelyasiýa boýunça – aktiwasiýa derejesiniň we öwredilmäniň effektiwlik derejesiniň arasyndaky ýaly baglanyşyk bolmaly (Ýerks-Dobson kanuny).

Korrelyasiýanyň bolmagy – sebap-netijä gelmegiň ýeterlik şerti bolup bilmeýär, sebäbi baglanyşyk tötänden, ýa-da 3-nji bir üýtgeýjiniň täsiri bolup biler.

Üçünji alamat – A we B baglanyşygyň başga düşündirilişi, sebäp baglanyşygyndan we B ýagdaýyň ýüze çykmasyňyň alternatiw sebapleri bolmasa sebap-netije baglanyşygy bellik edilyär.

Iki ýagdaýyň sebäp baglanyşygynyň eksperimental gipotezasynyň barlanyşy. Eksperimentator çaklanýan sebäbi modelirleýär – by eksperimental täsir – hökmünde çykyş edýär,

netije – obýektiň ýagdaýynyň üýtgemegi - ölçeg instrumentleriň kömegi bilen bellik edilýär.

Garaşsyz üýtgeýjiniň üýtgemegi – garaşly üýtgeýjiniň üýtgemeginiň gös-göni sebabi bolup, eksperimental täsir garaşsyz üýtgeýjini üýtgetmek üçin ulanylýar.

Mysal üçin: eksperimentator synag gecirilýän adama bosaga ýakyn dürli depgindäki signallary hödüleýär – synag gecirilýän adamyň ýagdaýyny üýtgetýär – synag gecirilýän adam eşidýär, ýa-da eşitmeýär, ol dürli motoriki ýa-da werbal jogaba getirýär („howwa „, - „ýok“, „eşidýän“ – „eşidmeýän“).

Daşky, keseki eksperimental situasiýanyň üýtgeýjilerini eksperimentator gözegçilik etmeli.

Daşky üýtgeýjilere

1) ygtybarsyz jogabyň ýüze çykmagyna getirýän, zyzgider gatyşmany (garyşmany) döredýän keseki üýtgeýjiler (wagt, ýumuş, synag gecirilýän adama individual aýratynlygy);

2) sebap we netijäniň arasyndaky baglanyşdy öwrenmek üçin ähmiýetli bolan goşmaça üýtgeýjiler.

Hususy gipoteza barlanýan wagty goşmaça üýtgeýjiniň derejesi öwrenilýän hakykadyň derejesine gabat gelmeli.

Mysal üçin, çagalarda gös-göni we bir zadyň kömegi bilen ýatda saklamaklygyň baglanyşyk derejesi öwrenilende, çagalaryň ýaşy deň bolmaly. Ýaş – goşmaça üýtgeýji bolýar.

Eksperimentde has ähmiýetli goşmaça üýtgeýjä – baş üýtgeýji(ключевой) giýilýär. Faktorly eksperimentde 2-nji esasy bolan goşmaça üýtgeýjä kontrol üýtgeýji diýilýär. Barlagçylar dürli garaşsyz üýtgeýjileri belleýärler:

* *hil üýtgeýjileri* („öwredilme bar“ – „öwredilme ýok“)

* *san üýtgeýjileri* (pul tölemek derejesi);

Garaşly üýtgeýjileriň arasynda bazis üýtgeýjileri hem belleýärler. Bazis üýtgeýji - garaşsyz üýtgeýjiniň ýeke-täk täsir edip bilýän üýtgeýjisidir.

Garaşsyz üýtgeýji. Barlagçy eksperimentde diňe garaşsyz üýtgeýjini işlemek üçin ymtylmaly. Şu şert alnyp barylsa, onda eksperiment *arassa eksperiment* diýip atlandyrylar.

Ýöne köplenç bir üýtgeýjini işläp, başgalary hem eksperiment döwründe üýtgetýär. By eksperimentatoryň hereketleri bilen ýüze çykyp bilýär. Mysal üçin, eksperimentde ýönekeý hereket endik döretmekde synag gecirilýän adama hädogry jogaby üçin elektrik togy bilen temmi berýärler. Temminiň ölçegi garaşsyz üýtgeýji, endegi işlemegiň tizligi bolsa – garaşly üýtgeýji hökmünde ýüze çykýar.

Eksperiment geçirilende merkezi problema – garaşsyz üýtgeýjileri belläp, beýlekilerden aýry goýmak.

Garaşsyz üýtgeýjiler eksperimentde:

1. *Ýumşuň häsiýeti.*
2. *Situasiýanuň aýratynlygy* (gaşkyşert)
3. *Dolandyrylýan aýratynlygy* (synag gecirilýän adamyň ýagdaýy)

Ýumşuň häsiýetini eksperimentator arkaýyn manipulirläp bilýär. Ol ýumşuň stimulyny we materialyny alyp barýar, synag gecirilýän adam jogabyny üýtgedip (werbal we werbalda) bahalandyryş şkalasyny üýtgedip, käbir böwetler synag gecirilýän adamyň oňünde goýup we üýtgedip biler.

Situasiýanyň aýratynlygy – otagyň temperaturasy we ýagdaýy, daşky synçy we ş.m.

Eksperimentator näme alyp baryp bilýär?

- 1) Ýagdaýyň fiziki parametrleri – apparaturalaryň ýerleşdirilişi otagyň daşky görnüşi, ýagtylandyrylyşy we ş.m.;
- 2) Sosial-psihologik parametler - izolýasiýa, eksperimentatoryň gatnaşmagy, iş, ýekelikde ýerine ýetirmegi, topar bilen, işiň geçir we ş.m.;
- 3) synag gecirilýän adamyň we eksperimentatoryň özara aragatnaşyk aýratynlygy.

Garaşly üýtgeýjiler - werbal we werbal däl parametrlar degişli: Mysal üçin, ýalňyşlyklaryň sany, synag geçirilýän adamyň mesele çözendä sarp edýän wagty: film seredinde ýşaratynyň üýtgemegi; ses signala bolan wagt reaksiýasy we ş.m. Saýlanyň alynýan parametr önünden oňat anyklanylmaly we ol eksperimental bellik edilýän bolmaly. Özüni alyp baryş parametrleri şertli 1). formal - dinamiki we 2). düzümi boýunça bolýarlar:

Formal - dinamiki (ýa-da giňişlik-wagt) aňsat bellik edip bolýar, mysal üçin:

- Takyklygy;
- Latentlik;
- Dowamlylyk ýa-da ýerine ýetiriş tizligi, hereketi saýlap almaga we ony ýerine yetirip bolmagyň arasyndaky wagt – hereketiň tizligi;
- Hereketiň depgini ýa-da ýygylgy (esasan ýönekeý özüni alyp baryş görnüşleri barlananda);
- Önümlilik (öwrenmek, akyl ýetiriş proseslerini, çözüde gelmek prosesinde)

Özüni alyp barmagyň düzümi parametri – özüni alyp barmagyň güşlerini adaty diliň adalgasynda ýa-da berlen bu eksperimentde çaklanmany barlanýan taglymatyň adalgasynda kesgitliligini aňladýar. Özüni alyp barşyň dürli görnüşlerini tanamaklyk ýörite öwredilen hünärmen ekspertleriň we synçylaryň işi. Mysal üçin: agressiýanyň dürli derejesini ýa-da geň galmagyň – hereketde boýun bolýan, beýleki – bir ýagdaýda – meýilleriň esasynda hereket etmekligi. Özüni alyp barşyň hil aýratynlygynyň bellik edilmek problemasy:

- a) Synçylary okatmak we syn etmäniň kartasyny işläp düzmek;

- b) Testleriň kömegi bilen özüňi alyp barşyň formal-dinamiki häsiýetnamasyny ölçemek bilen bile alnyp barylýar.

Garaşly üýtgeýji walidli we ygtybarly bolmaly. Ähtibarlylyk – eksperimentiň şerti üýtgeýan wagty hem durnyklylygyny saklamaklygyny analadýar. Walidlilik – diňe eksperimentiň anyk şertinde kesgitlenen we kesgitli gipoteza ulanylýar. Garaşly üýtgeýjileriň üç tipi bellenilýär:

- 1) Bir ölçegli; - diňe 1 parametri ölçenýär we ol garaşly parametr;
- 2) Köp ölçegli; - intellektual dereje mesele çözmek, wagt, hili, kynçylygy;
- 3) Fundamental; - haçanda aýry-aýry parametrleriň köpolçegli garaşly üýtgeýjileriň arasyndaky gatnaşyk belli, parametrler argumentler hökmünde, garaşly üýtgeýji bolsa – funksiýa hökmünde garalýar. Myasal üçin, agressiýanyň derejesini fundamental ölçenende $F(a)$ onuň aýratyn funksiýalarynyň ýüze çykması hökmünde garalýar (a_i): mimikasy yşaraty, nantomimikasy, sögünmesi, elini goýbermek we ş.m.

$$F(a) = f(a_1, a_2, \dots, a_n)$$

Üýtgeýjiniň ýene bir möhüm hasiýeti

* senzitiwliligi (duýgurlylygy)

* garaşsyz ýýtgeýjileriň üýtgemegi.

Sensitiw manysy – garaşsyz üýtgeýjiniň manipulyasiýasy garaşlynyň üýtgemegine täsir edýär, egerde garaşly üýtgeýji üýtgemese, onda garaşly üýtgeýji garaşsyz bolan gatnasykda sensitiw däl.

Garaşly üýtgeýjiniň sensitiwsizliginiň ýüze çykmasynyň 2 sany warianty bellenilýär:

I. "Potolok effekti" - berilýan ýumuş has ýönekeý bolyp, onuň ýerine ýeritiliş derejesi hemme garaşsyz üýtgeýjileriň derejesinden has ýokary bolýar.

II. "Pol effekti" - tersine, haçanda ýumuş has çylşyrymly, onuň ýerine ýeritiliş derejesi, garaşsyz üýtgeýjileriň hemme derejesinden pes, aşak gelýär.

Garaşly üýtgeýjileriň bellik edilşiniň esasy iki usuly bar:

I – köplenç synag gecirilýän adamyň gatnaşýan eksperimentinde ulanylýar, garaşly üýtgeýji – üýtgeýşini ekspert, dessine garaşsyz üýtgeýjiniň derejesiniň üýtgän wagtyny bellik edilýar. Mysal üçin: öwredilmek üçin geçirilýän eksperimentiň netijesini bellik etmek. Öwrenmekligiň egri çyzygy klassiki warianty trenda-aňladýar – ýumşy ýerine ýetirilisiniň synaga baglylygyny aňlatmagy. Alnan netijäni işlemek üçin trende statistik analis ediji apparat ulanylýar.

II – garaşsyz üýtgeýjiniň derejesiniň üýtgemegini bellik etmek, muňa möhletini uzaldyp ölçemek (отсроченный измерение) diýilýär. Tasir etmek bilen onuň effektiniň arasynda kesgitli (belli bir) wagt geçýär, onuň dowamlylygyny (uzaklygyny) netijäniň sebäpden daşlaşma wagty bilen bellik edilýar, ýagny sebäpden soň (tasirden soň) netijä çenli geçýän wagt. Mysal üçin: alkogoly içilende sensomotor reaksiýanyň wagty dessine ulalmaýar, eýsem birnäçe wagt geçen soň bolýar. Edil şol hili haçanda daşary ýurt dilinde sözleri ýat tutulanda teksti terjime edilende bolyp bilýar: effekt dessine ýüze çykmaýar.

Üýtgeýjileriň arasyndaky gatnaşyk. Eksperimental psihologiýanyň düzüliş esasynda K. Lewiniň formulasy eýeleýär – özüni alyp baryş – bu şahsyýetiň funksiýasy we hadysa:

$$B=f(P;S)$$

Neobihewioristler formulada P (şahsyýetiň ýerine) O (organizm) goýýarlar, sebäbi synag gecirilýän adam diňe bir adam bolman, eýsem beýleki janly haýwanlar hem bolup biler.

Psihologik eksperimentiň taglymatyna görä psihologiýada iki tip kanun bar: 1) "Stimul – jogap"; 2) "Organizm – özüňi alyp baryş" diýilýär.

Birinji tip – (ýumuş, hadysa) – garaşsyz üýtgeýji – synag gecirilýän adamyň jogaby – garaşly üýtgeýji;

Ikinji tip – ulgamlaryň syn etme usulynyň önümi we ölçegi.

Ýöne psihologik eksperimentde beýleki goşmaça üýtgeýjileriň täsiri hem bolýar, olaryň köpüsi differensial psihologik häsiýete eýe, şonuň üçin ýokarky tertibe belli bir häsiýete eýe bolan "sistemaly" kanuny hem goşmak bolar. Şahsyýetiň özüni alyp barşyna täsir edýän hadysanyň ýazyp beýan edilşi.

Klassiki psihologik özüňi alyp baryş eksperimentinde funksional gatnaşygyň görnüşini bellenilýär:

$$R=f(S)$$

R-jogap, S-hadysa (stimul, ýumuş). Üýtgeýji S yzygider özgerýär, synag gecirilýän adamyň jogabynyň şertlendirilen üýtgemeleri bolsa bellik edilýär. Beýleki baglylyk (garaşlylyk) tipi özüňi alyp barşy şahsy häsiýetlere ýa-da synag gecirilýän adamyň organizmine baglylygynyň alamaty hökmünde alýar:

$$R = f(O) \text{ ýada } R = f(P)$$

Synag gecirilýän adamyň özüni alyp barşy (keseli, argynlyk, aktiwlik derejisi, frustrasiýa aslegi we ş.m.) organizminiň ýagdaýyna ýa-da şahsy häsiýetine (trewoznost, motiwasiýa we ş.m.) baglylygy barlanýar. Ýokarda agzalan garaşlylyk üýtgeýjileriň gatnaşyklary iň ýönekeý formasy bolýar. Has

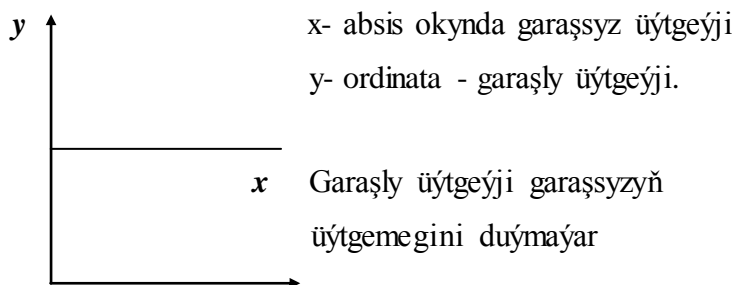
çylşyrymly anyk eksperimentde, ýagny faktorly meýilnamaly eksperimentler:

$R = f(S_1, S_2)$ garaşly görnüşi ýüze çykaryp bilýär, ýagny haçanda synag gecirilýän adamyň jogaby hadysany özgertýär iki parametre garaşly, özüni alyp baryş bolsa, organizmiň ýa-da gurşawyň ýagdaýynyň funksiýasy bolýar. K. Lewiniň formulasy – umuman ideal eksperimental psihologiýany aňladýar:

Anyk şahsyýetiň kesgitli hadysada özüni alyp barşyny öňünden aýtmak. Neobihewiorizm "aralyk" üýtgeýji termini ulanmagy belleýär. Şol hili "aralyk" üýtgeýjilere – şahsyýetiň ýagdaýy, häsiýetine – "moderator üýtgeýji", ýagny – araçy (посредник) diýen adalgany hem berýärler.

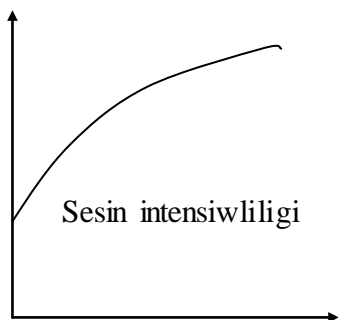
Mumkin bolaýjak garaşly gatnaşyklaryň arasyndaky gatnaşyklaryň wariantlaryna seredip geçeli. Azyndan 6 görnüşi üýtgeýjileriň bagly bellenip geçilýär.

- 1) Ýönekeý – garaşlylyk ýok bolanda, grafiki göni çyzyk formada.



Monoton garaşlynyň ösmegi haçanda garaşsyz üýtgeýjini bahasynyň köpelmegi garaşly üýtgeýjiniň üýtgemegine gabat gelse bolýar.

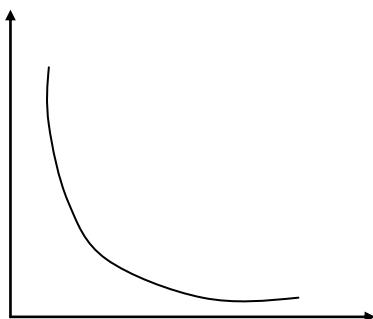
Duýmanyň
derejesi



Sesin intensiwligi

Monoton peselmek – garaşsyz üýtgeýjiniň bahasynyň ösmegi, garaşsyz üýtgeýjiniň derejesiniň kemelmegine gabat gelse bolýar.

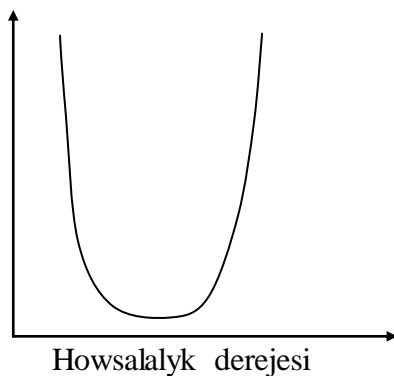
Ýatda
dikeldilen
sözler



wagt, ýat tutmakdan baslap geçen wagt

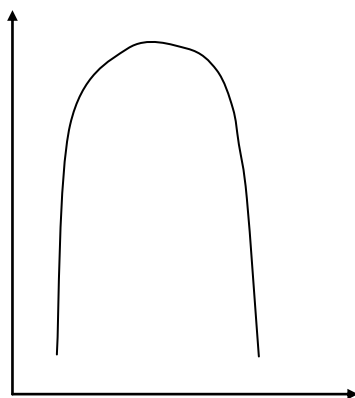
Özüni alyp barşyň psihiki regulýasiýasynyň aýratynlygy ýüze çykarylanda U-keşpli göni çyzyk däl garaşlylyk alynýar.

Intelktual mesele
çözülende
goyberilen
yalňyşlyklar.



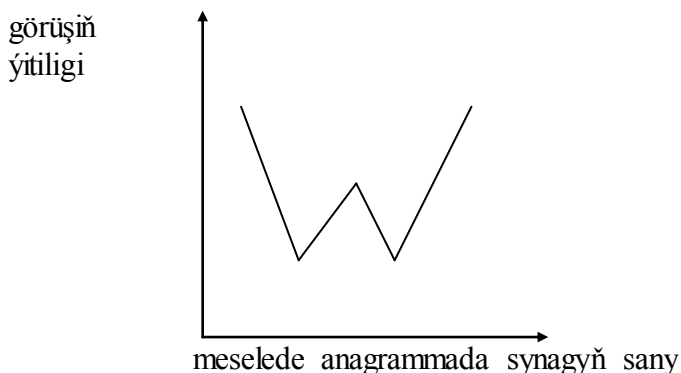
Inwertirlenen U-keşpli garaşlylyk köp sanly eksperimental we korrellýasion barlaglarda şahsyýet psihologiýasynda, motiwasiýa, şeýle hem sosial psihologiýada alynýar.

Özara bilelik dăki
Işň (problemanyň
çözülüşiniň)
effektiwliligi



toparyň razmeri

Soňky wariant seýrek duş gelýän, (edil önündäki hem) – çylşyrymly garaşly üýtgeýjiniň derejesiniň, garaşsyzlyk derejeden çylşyrymly kwaziperiodik garaşlylygy.



Üýtgeýjileriň gözegçiligi. Garaşsyz üýtgeýjileri we daşky üýtgeýjileriň gözegçiligini belleýärler. Garaşsyz üýtgeýjileriň kontroly onuň işjeň özgermesinden ýa-da onuň üýtgemeginiň kanunalaýyklaryny bilmekden ybarat. Esasy iki sany usuly bellenýär: aktiw we passiw.

Işjeň – özgertmek manipulirllemegiň kömegi bilen geçirilýär, passiw – saýlap alma, seleksiýa bilen geçirilýär. Mysal üçin: işjeň gözegçilik – eksperimentatoryň nauşnikde berýän signalyň depgini, passiw gözegçilik – okuwda ýetişiklik derejesiniň, sahsýetiniň statusyna edýän tasirini okuwçylaryň toparyny ýetişmeýän, orta ýetişýän, ýokary ýetişýänlere bölmek bilen barlamak.

Daşky üýtgeýjileriň eksperimentiň netijesine täsir edýän birnäçe esasy gözegçilik usullaryny bellemek gerek.

1. Daşky üýtgeýjileriň eliminasiýasy.
2. Şertiň konstantlygy.
3. Balansirowka.
4. Kontrbalansirowka.
5. Randomizasiýa. Bularyň hemmesi daşky tasirlikden saklamayar.

Daşky üýt-j-i garaşly
üýt-jä täsir etmeýär

üýtgeýjini hasap etmeýaris

Eksperiment dowam edeýar.
Üýtgeýji täsir edip bilýar

Üýtgeýjiler täsir edip bilýar.

Ony	kontrol	edip
Eliminasiýanyň kömegi bilen ony bolýar		
kont. etmek mümkin däl,		gözegçilik
eتمek mümkin däl, konstantlyk		şertleri
döretmek, kontrbalansirowka ýa-da		
balansirowka		
Kontrollyk tehnika		ony
randomizasiýa	randomizasiýa	
ulanylýar		eتمek
mumkin	mumkinçilik ýok	
eksperiment	eksperimentden	
eksperiment dowam		dowam
edýar	boýan garyma	
etdirilýär		

1. Eliminasiýa – kontrolyň radikal usuly. Eksperimenti islendik daşky üýtgeýjini ret etmek üçin gurulýar. Mysal üçin: psihofiziki laboratoriyalarda eksperimental kameralar döredilýär, synag geçirilýän adamyň daşky seslerden, elektromagnit meýdandan we ş.m. goramak üçin. Ýöne köplenç daşky üýtgeýjileri eliminirlemek mümkin däl mysal üçin, jynsy, ýaşy, intellekti.

2. Konstant şertleri döretmek. Egerde eksperimental hadysada daşky üýtgeýjileri ýok edip bolmasa, onda eksperimentator olary üýtgemeýän etmeli bolýar. Mysal üçin: eksperimental synag ýa-da özüni alyp barşy syn etmek

hemme synag geçirilýän adamlar bilen şol bir wagtda we şol bir günde, hepde-de, ýagny eger 1-nji gün 9⁰⁰-da irden, ýöne by hem garaşma effektini bermeýär, mysal üçin: ýönekeý arifmetiki ýumuş çözmekde okuwçylaryň ýetişiginiň derejesi testirlensin. Onda "hüwi" ("sowa") okuwçylaryň iş ukyplylygynyň derejesi günün 2-nji ýarymyna düşýär, olaryň ýagdaýy, "jik-jiki" okuwçylardan pes gelir. Egerde olaryň sany toparda agdyklyk etse onda netije garyşar. Barlagyň geçirilişi we eksperimental otagyň enjamlaryny, tehikasyny standarlaşdyrmaly (sesler, ysar aramat, stenanyň reňki, mebelleriň ýerleşşi we ş.m.) Şeýle hem barlagçy goşmaça üýtgeýjileri konstanlaşdyrmaga çalyşmaly synag geçirilýän adamlaryň indiividual hasiýetleri boýunça (bilimi jynsy, ýaşı) instruksiýanyň okalşy hemmä deň, meňzeş bolmaly.

3. Balansirowka – haçanda konstantlyk şerti ýeterlik däl bolanda gerek. Iki ýagdaýda ulanylýar: 1) daşky üýtgeýjileri identifikirlamak mümkinçiligi ýok bolanda 2) egerde identifikirlap bolanda we şol üýtgeýjini kontrol etmek üçin ýörite algoritmi ulanmaly bolanda. Ýöriteleşen bolmadyk daşky üýtgeýjileriň tasiri balansirowka etmek ululy – eksperimental topara eksperimental meýilnama goşmaça – kontrol topar goşulýar. Tapawudy – eksperimental tasir diňe eksperimental toparyň synag geçirilýän adamlaryna edilýär. By ýagdaýda kontrol toparda garaşly üýtgeýjileriň üýtgemesi diňe daşky üýtgeýjiler bolýar, eksperimental toparda – daşky we garaşsyz üýtgeýjiler bilelikde hereket edýär.

4. Kontrbalansirowka – by goşmaça üýtgeýjileri kontrolluk usuly, köplenç eksperiment birnäçe seriýalardan düzülende ulanylýar. Synag geçirilýän adam yzygider dürli şertlerde bolýar we önündäki şertler yzky gelýän täsir etme effektiniň şertini üýtgedip bilýär. Mysal üçin: ses signalyň ýa-da çözmek üçin ýumuşlaryň berilmegi çylşyrymlydan, ýönekeý ýa-da ýönekeýden çylşyrymly ýumuşlaryň berilmegi. Şu hili ýagdaýlarda yzygiderlik effektini ýa-da hereketden soňky

effekti aýýrmak üçin kontrbalansirowka ulanylýar. Manysy – dürli ýumuşlaryň stimullaryň täsir etmähiniň berilýän tertibi 1 topara beýleki topara ýumuşlaryň başga tertibe berilmegi bilen kompensirlenýar. Ýöne kontrbalansirowka ýene 1 effekti ýok edip bilmeýär ýagny – berilýän ýumuşlaryň tertipbiniň üýtgeýşiniň garaşly üýtgeýjiniň bahasyna edýän täsirini.

Muňa differensirlenen geçirilme diýilýär, ýagny: hadysa birinjiden ikinjä geçmegi – 2 hadysadan 1 hadysa geçmeklikden tapawutlanýar.

By effekt 2 dürli eksperimental hadysalaryň arasyndaky hakyky tapawut bellik edilende ulaldylýar (artdyrylýar). Diýmek, kontrbalansirowka – her bir synag geçirilýän adam birden köp täsir alýar (AB ýa-da BA) we yzygiderlik effekti bütün eksperimental şertler üçin maksada gönükdirilen paýlanýar.

Balans – synag geçirilýän adam diňe 1 eksperimental täsir alýar, daşky üýtgeýji kontrol toparyň barlagda alýan effekti bilen deňeşdirende, eksperimental toparyň agzalaryna täsiriň effektini ýüze çykmasynyň hasabyna balansirbenýär.

Synag geçirilýän adam diňe eksperimental ýa-da gözegçilik toparda bolup, haýsy bolsa-da daşky üýtgeýjiniň täsirini 2 toparda hem alýar.

Balansirowka garaşsyz topar barlagda, kontrbalansirowka gaýtalanýan täsir etmeli barlagda ulanylýar.

5. Randomizasiýa – köpçüligiň her bir agzasyna eksperimente gatnaşygy bolmaga deň mümkinçiligi garantiýa berýän prosedura. Randomizasiýa – eksperimentiň netijesine synag geçirilýän adamlaryň individual aýratynlyklarynyň täsirini goýbermeýän, aýyrmaga kömek edýän usul.

Ol 2 ýagdaýda ulanylýar: 1) haçanda eksperimental hadysada daşky üýtgeýjileri nähili dolandyrmak belli bolanda, 2) haçanda eksperiment hadysada haýsy bolsa-da daşky üýtgeýjileri bilen işlemekçi bolanda.

Birnäçe hünärmenleriň bellemegine görä, randomizasiýanyň kömegi bilen toparlary deňlemek ýeke-täk ygtybarly – daşky üýtgeýjileriň garaşly üýtgeýjilere täsiriniň eliminasiýa usuly hasap edýärler.

3.5. Eksperimenti meýilnamalaşdyrmak

Eksperimentiň meýilnamasy onuň öňde goýan meselesinden we barlagyň çaklamasyna baglylykda düzülýär. Ol bolsa eksperimentiň maksadyny we esasy gipotezasynyň kemala gelmeginden başlanýar. Sosial barlaglarda köplenç ulanylýan meýilnamalar:

1. "Diňe soňundan täsir etmek" – ýagny täsir etmeden soň testirmek awtory

belli biolog we statist Fişer.

2. „Öňünden – soňundan täsir etmek“ – eksperiment kontrol toparly;

3. „Öňünden – soňundan täsir etmek“ – kontrol toparsyz;

4. „Öňünden – soňundan täsir etmek diýen ýaly“ eksperiment we kontrol

toparly;

1. "Diňe soňundan täsir etmek" – ýagny täsir etmeden soň testirmek.

1. Eksperimental topar	RXO ₁	R – randomizasiýa X – täsir etme O ₁ - 1-nji toparyň testirlen megi O ₂ – 2-nji toparyň testirlen megi
2. Kontrol topar	RO ₂	

Eksperimental we kontrol topar deň bolmagy şu meýilnama üçin hökmany şert bolýar. Bu meýilnama haçanda synag geçirilýän adam öňünden testirmek mümkinçiligi bolmanda ýa-da hökmany däl bolanda ulanylýar.

Üýtgeýjileriň bahasy diňe eksperimental faktoryň täsirinden soň bellik edilýär. Gipoteza eksperimental we kontrol toparyň garaşsyz üýtgeýjileriň bahalary deňeşdirmek bilen barlanýar.

Ýönekeý wariantda 2 gradasiýaly garaşsyz üýtgeýjiler: "täsir etme bar – täsir etme ýok" ulanylýar.

Eger-de diňe 1 täsir etmeden köp gerek bolsa onda birnäçe eksperimental topardan ybarat bolan meýilnamal we 1 kontrol toparly meýilnama ulanylýar. Egerde goşmaça üýtgeýjileriň täsirini kontrol etmeli bolsa, onda 2 kontrol topar we 1 eksperimental toparly meýilnama ulanylýar. 2 randomizirlenen topar üçin ulanylýan täsir etmeden soň tesirleme meýilnama içki walidliligi kontrol etmäge kömek edýär. Sebäbi önünden testirleme bolmasa testirleme we eksperimental täsir etmäniň özara täsir effekti bolmaýar.

Meýilnama içki walidliligi kontrol etmäge kömek edýär, ýagny aşakdaky faktorlaryň täsirini ýok edýär.

- 1) Ton täsirini, (1 we 2 ölçegiň arasynda bolup geçýän ýagdaýlary);
- 2) Tebigy ösüş – synag geçirilýän adamda bolup geçýän üýtgeşmeler;
- 3) Testirleme effekti – ýetine ýetirilen ýumşyň täsiri;
- 4) Ölçeg gurallarynyň bozulmagy, stabil dälidigi;
- 5) Statistik regressiýa – toparyň saýlanyp alynşy – soňky görkezijileri;
- 6) Synag geçirilýän adamyň saýlanyp alynşy – eksperimental we kontrol topar düzümi boýunça ekwiwalent däl;
- 7) Eksperiment wagty synag geçirilýän adamyň topardan çykmagy;
- 8) Toparyň beýleki faktorlar bilen özara hereketi.

Randomizasiýa - oňat prosedura – ýöne saýlap almanyň absolyt garantiýasy däl. Eger-de randomizasiýanyň netijesi

muňkürli bolsa, onda öňünden testirleme meýilnamasy ulanylýar.

Iki randomizirlenen topar öňünden we soňundan testirleme meýilnamasy. strukturasy esasan psihologlarda ulanylýar.

1. Eksperimental topar	RO_1XO_2
2. Kontrol topar	RO_3O_4

2."Öňünden - soňundan" kontrol toparsyz meýilnama. Yzygider eksperiment gipotezalary logiki subut etmeklige degişli. Barlaggy eksperimental faktory girizmezden öň eksperimental hadysa döredýär we onuň täsirinden soň gyzyklandyrylan eksperimental alamlaryň ölçegi – ýagny garaşsyz üýtgeýjileriň we onuň bilen baglanyşykly faktorlary, hadysanyň häsiýeti ölçenýär.

Gipoteza öň we soň eksperimental täsirden bahalary barlanyp deňeşdirilýär. Ýöne şol bir wagtda içki walidlige ýetmek, we garaşly üýtgeýjide bellik edilen üýtgeşikligi diňe eksperimental faktor ýüze çykaranlygyny subut etmek kyn.

3."Öň we soň" kontrol topar bilen meýilnama – esasy görkezijisi deň bolan toparlaryň döremegini – olaryň birinde (eksperimental topar). Eksperimental faktor herekete girizilýär, beýleki (kontrol topar) - bolsa ýok. Iki toparda hem eksperimental faktordan täsirinden öňünden – soňundan gyzyklandyrylan alamlary ölçenýär. By ýagdaý birneme içki walidligi almaga mümkinçiligi köpeldýär – eger-de toparlar düzümi we işiniň şerti boýunça deňleşdirilen bolsa.

Gipoteza – egerde eksperimental toparda garaşly üýtgeýjide üýtgemeler bolup, kontrol toparda şol ýagdaý döremese, onda gipoteza subut edildi hasap bolýar.

4) Eksperimentden alnan netijä diňe eksperimental faktorlar bilen dälde, beýleki ýagdaýlar hem täsir edip bilýär. Şol sebäbli "öň" we "soň" ölçeglerde kombinirlenen

deňeşdirilen toparda negatiw täsirleri kemeldip, gerek bolan ýöne ýetmeýän ýagdaýlary komnensirleýji eksperimental meýilnamal ulanýarlar. Şeýle meýilnamalara "göýä oňünden - soňundan" kontrol toparly deňişli. Bu meýilnama iki toparda hem diňe 1 ölçeg geçirilýär, ýöne eksperimentiň dürli stadiýalarynda – ekaperimental toparda barlanýan faktor täsirinden soň, kontrol toparda – täsirden oň geçirilýär gipoteza şol ölçegleriň netijisiniň deňeşdirmek bilen barlanýar.

Kombinirlenen ölçeg "oň-soň" haçanda birnäçe kontrol topar bolanda geçirmek gowy. Esasanam kontrol topar 3 sany bolanda ýokary ygtybarly bolýar. (Solomonyň plany atlandyryan)

Ýokarda agzalan eksperimental meýilnamalaryň hemmesi 1 faktorly meýilnamalar. Köp faktorly meýilnamalar 2, 3 ýa-da has köp eksperimental faktorlaryň täsir etmegini aňladýar.

Eksperimentiň meýilnama esasy edil ýokarkylar ýaly, ýöne diňe ýeke-dälde birnäçe eksperimental täsirleriň wariantlary ulanylýar, gipoteza dürli eksperimental faktorlaryň kombinasiýasynyň täsiri boýunça barlanýar. Bu bolsa eksperimental we kontrol toparyň sanyny köpeldýär.

Bir garaşsyz üýtgeýjiler we birnäçe toparly meýilnama.

Kähalatda 2 topary deneşdirmek (gipotezany subut etmek, ýa-da ret etmek üçin) ýeterlik däl. Bu problema 2 ýagdaýda ýüze çykýar:

- a) daşky üýtgeýjileriň kontroly hokmany bolanda;
- b) 2 üýtgeýjileriň arasyndaky baglany garaşlylygyň sanyny ýüze çykarmak zerur bolanda. 2 ýagdaý haçanda "anyk" eksperimental gipoteza barlananda ýüze çykýar. (garaşly we garaşsyz üýtgeýjileriň arasyndaky baglanyşygyň sebäbi anyklanylanda)

Çyzykly baglanyşyk 2 üýtgeýjiniň arasynda geçirmek iň iň bolmanda 3 nokat we 3 derejä gabat gelýän üýtgeýjiler bolmaly.

Diýmek, eksperimentator birnäçe randomizirlenen topar bolup, olary dürli şertlerde goýmaly. Iň ýönekeý warianty bu meýilnamanyň 3 topar we 3 garaşsyz üýtgeýjileriň derejesi ulanylýar.

Eksp-t 1:	R X ₁ O ₁	Kont. top – 3-nji eks-l topar,
Eksp-t 2:	R X ₂ O ₂	özem üýtgeýjiniň derejesi
	R O ₃	X=O

Kontrol :

Faktorly meýilnama. Faktorly eksperimentler haçanda üýtgeýjileriň arasyndaky özara baglanyşyk baradaky çylşyrymly gipotezany barlamak zerur bolonda ulanylýar. Şeýle gipotezanyň umumy görnüşi: "Egerde A₁, A₂, A₃A_n, onda B". Şeýle gipotezalara kompleksler, kombinirlenen diýýärler. Faktorly eksperimentde 2 tip gipoteza barlanýar:

- 1) Her bir garaşsyz üýtgeýjiniň aýratynlykdaky täsiri baradaky gipoteza;
- 2) Üýtgeýjileriň özara hereketi baradaky gipoteza.

Faktorly eksperiment faktorly meýilnama boýunça düzülýär, eksperimentiň faktorly meýilnamalaşdyrylmagy -hemme garaşsyz üýtgeýjileriň derejeleriniň biri-biri bilen gabat gelmegini aňladýar. Eksperimental toparlaryň sany şol gerejeleriň gabat geliş sanyna deň. Faktorly meýilnama häzirki wagtda psihologiyada has giňden ýaýran. Köplenç 2 garaşsyz üýtgeýjiler we 2 derejeli 2*2 tipli meýilnama ulanylýar. Bu meýilnamany düzmek üçin balansirovka prinsipi ulanylýar. meýilnama 2*2*2 üýtgeýjiniň 1 garaşsyz üýtgeýjä edýän täsiriniň effektini ýüze çykarmak üçin ulanylýar.

2-nji üýtgeýji	1-nji üýtgeýji	
	Bar	Ýok
Bar	1	2
Ýok	3	4

Seýrek 4 garaşsyz randomizirlenen topar ulanylýar ondan başgada seýrek 3*2 ýa-da 3*3 meýilnamalar ulanylýar. Mysal

üçin, – daşky syn etmäniň intellektual ýumuşlaryň şowly çözüşine edýän täsirini ýüze çykarmak eksperimenti.

1-nji üýtgeýji	2-nji üýtgeýji			1 üýtgeýji – bar, ýok; 2 üýtgeýji – ýumşyň kynçylyk derejesi.
	Eňil	Orta	Kyn	
S.e. bar	1	2	3	
S.e.-ji ýok	4	5	6	

Bap 4. Psihologiyada psihometriki ölçegler

4.1. Psihologik şkalalar

Ölçeg özbaşdak derňew usuly hökmünde şeýle hem eksperimentiň düzümi bölegi hökmünde bolup bilyär. Özbaşdak usul hökmünde ol subýektiň özüni alyp barşynyň individual tapawutlyklaryny ýüze çykarmakda ulanylyar, şeýle hem şöhlemenäniň adekwatlygyny we individual tejribäniň gurluşyny barlamakda ulanylyar.

Eksperimentiň düzümi bölegi hökmünde barlanyan obýektiň ýagdaýyny bellik etmek we eksperimental täsir etmegiň netijesinde şol ýagdaýyň üýtgeýşini bellik etmek üçin ullanylyar. Ölçeg taglymatynyň esasynda psihologik testler düzülýär. Test-praktiki barlag ýumuşlary çözmek üçin ullanylyan, wagty boýunça gysgaldylan we aňsatlaşdyrylan psihologik ölçeg prosesidir.

Psihologiyada esasy 3 psihologik ölçeg prosedurasyny tapawutlandyryrlar. Muňa esas bolup ölçeg obýekt bolup biler. Birinjiden, psiholog adamlaryň özüni alyp barşynyň aýratynlygyny ölçäp biler, yagny 1 adam beýlekiden näme bilen tapawutlanyar: häsiýeti, psihiki ýagdaýy, şahsyýetiniň tipi boýunça. Diýmek, psiholog özüni alyp barşyň aýratynlyklaryny ölçemek bilen adamlaryň menzeşliklerini we tapawutlyklaryny kesgitleýär. Psihologik ölçeg synag geçirilýän adamlary ölçemeklik bolyar. Ikinjiden, psihologik ölçegi synag geçirilýän

adamyň ýerine ýetirýän meselesi hökmünde ulanyp biler (klassifikasiýalar, ranžirleýär, bahalandyryr we ş.m), ýagny daşky obýektleri beyleki adamlary, daşky dünýäniň predmetlerini we stimullary. Köplenç bu prosedura-stimullaryň ölçenişi bolýar. Stimul diýip islendik şkalalandyrylyp bolýan obýekte düşünilýär. Üçünjiden, bilelikdäki ölçegi diýip atlandyrylýan prosedurasy. Bu ýagdaýda "stimullar" we "synag geçirilýän adam" 1 okuň üstünde ýerleşdirilýär. Synag geçirilýän adamyň özüni alyp barşy şahsýetiň we situasiýanyň özarahareket edişmesiniň yüze çykmalary hökmünde garaýar. Şu hili prosedura yumşy we bilimi testirlemekde Rasyň testlerinde ulanylan.

Köplenç tejribede olary sinonim hökmünde ulanylyar. Yöne psihologik eksperimentde bizi üytgeyjileriň arasyndaky sebäp baglanyşyk gyzyklandyryar ,psihologik ölçegiň netijesi bolsa, synag geçirilýän adamy ya-da obýekti haysy bolsada bir synpa degişli etmek, şkala nokadyna alamatlaryna bellik etmek bolýar. Anyk aýdamyzda psihologik ölçeg diňe synag geçirilýän adamlaryň özüni alyp barşyny ölçemeklige, yagny ölçeg sözi ilkinji düşünjesinde aňladylmagyny aňladýar.

Psihologik ölçegiň esasyňy ölçegiň matematiki taglymaty düzýär, ol psihologiýanyň iň güýli ösýän bölümi, häzirki wagtda matematiki psihologiýanyň uly bölümidir.

Matematiki nukdaý nazardan ölçeg diýip köp obýektň we belgileriň özara bir manyly gabat gelmelerini dikeltmek operasiýasyna aýdylýar. Simwollar (sanlar) zatlara kesgitli düzgünler boýunça bellenilýär. Sanlaryň obýektlere bellemek düzgüniň esasynda ölçeg şkalasy kesgitlenýär. Ölçeg şkalasy esasy düşünje, psihologiýada 1950 ýylda S.Stiwens tarapyndan girizildi we häzirki wagta çenli ylmy edebiýatlarda ullanylýar.

Seýlelikde, obýektlere sanlaryň bellenilmegi şkalany döredýär. Sanlar sistemasy köp dürli ölçeg obýektleriniň modelini we olaryň gatnaşyklarynyň sistemasyny aňladýar we ýerine ýetirýär. Şeýle sistemalaryň birnäçe tiplerini we diýmek,

birnäçe skala tiplerini tapawutlandyrýarlar. Obýektiň ölçege usuly, operasiýasy skala tiplerini berýär. Skala - ölçege netijesine degişli edilýän üýtgemäniň görnüşi bilen häsiýetlenýär.

Skala tipi-alnan ölçege işlemek üçin ulanyp boljak statistik usullaryň köpçüligini kesgitleýär. **Skala** - latyn sözünden baglanyşyk,- gös-göni ölçege guralyny aňladýar. Esasy skalalaryň tipleri: atlandyrma, tertíp, interwal, gatnaşyklar skalasy. Birnäçe alymlar absolýut we tapawutlandyrma skalalaryny hem belleýärler.

Atlandyrma skalasy – obýektlere „atlaryň” dakylmagy bilen deňeşdirilýär. Obýektler biri-biri bilen deňeşdirilýär we olaryň ekwiwalentligi-ekwiwalent dälleri kesgitleýär. Netijede ekwiwalent klaslaryň köplügi döreýär. Bir synpa degişli obýektler biri-biri bilen ekwiwalent we beýleki synpa degişli obýektlerden tapawutly. Ekwiwalent obýektlere bir meňzeş atlar berilýär. Deňeşdirme operasiýasy islendik skalanyň düzülmeginde ilkinji bolup durýar, munuň üçin obýekt öz-özüne deň ýa-da meňzeş bolmaly.

Obýektlere simmetriya ($R(X=Y-R(Y=X))$) we tranzitiwlik ($R(X=Y, Y=Z)-R(X=Z)$) gatnaşyklary ýerine ýetirmeli. Psihologik eksperimentiň köp netijelerinde bu şertler bozulyp bilýär. Atlandyrma skalasyny ulanýan barlagçy indiki statistik invariantlary ulanyp biler: oňnositel ýygyllyk, moda, tötänleýin hadysalaryň korreklysiýasy, X kriteriýasy.

Tertíp skalasy. Eger-de köplükde bir binar gatnaşyk-tertíp (uly we kiçi däl gatnaşyk) ýerine ýetirilse tertíp skalasy döreýär. Atlandyrma skala garanynda tertíp skalasyny has çylşyrymly. Tertíp skalasynda obýekt beýkeki iki obýektiň arasynda ýerleşip bilýär, özem eger $a > b$, $b > c$, onda $a > c$ (tranzitiw gatnaşyk düzgüni) Berk tertipli skala (berk yzygiderlikli) we pes tertíp skalasyny tapawutlandyrýarlar.

Birinji ýagdaýda köplükde elementler “uly däl” we “kiçi” gatnaşyklar ýerine ýetirilýär, 2-nji ýagdaýda - “uly däl

ýa-da deň” we “kiçi ýa-da deň”. Tertip şkalasy akyl ýetirijilik psihologiýasynda eksperimental psihosemanticada, sosial psihologiýada giňden ulanylýar: ranžirlemekde, bahalandyrmakda, şeýle şkalasynyň kassiki mysaly bu şahsyýetiň gylygyny, şeýle hem ukyby testirmek. Tertip şkalasynda hem edil atlandyрма şkalasy ýaly obýektleriň synplary diskretdir. Sanlary deňeşdirip bolýan hem bolsa, tertip şkalada olaryň ululygy absalýut däl-de, diňe oňnositel ähmiýetlidigini ýatda saklamaly. Mysal üçin eger-de obýektleriň haýsy hem bolsa bir synpy beýlekilere garanynda uly san bilen belgilenen bolsa, ölçenýän häsiýetiň beýlekiden artykdgyny düşüňäris, ýöne şonda-da bu ýagdaýda näçeräk artykdygy bize belli däl. Mysal üçin ekzamen döwründe talyplaryň biliminiň bahalandyrylyşy, 5-lik we 4-lik bahalar talyplaryň bilimini tapawutlandyrýar. Ýöne şeýle bahalandyryşyň esasynda bilim derejesiniň anyk näçeräk tapawutlanýandygyny belläp bolanok. Şeýleklik bilen tertip şkalasy ölçenýän alamatyň sanlarynyň monoton ösüşini we peselşini şöhlelendirýär. Alamatynyň üýtgeýän ugruny, diňe eger-de tertp şkalasy 3 sypdan az bolmadyk ýagdaýda bahalandyryp bolýar. Tertip şkalasy trihotomi: eger-de iki A we B obýektler X alamaty eýe bolsa, onda bu alamat boýunça olaryň arasynda üç gatnaşykdan biri bolup biler. $XA < XB$ ýa-da $XA = XB$ ýa-da $XA > XB$; assimetriýa: eger-de X alamaty boýunça A we B obýektleriň arasynda deňsizlik ýüze çykan bolsa $XA > XB$ onda hiç haçan $XB > XA$ ýa-da $XA = XB$ bolup bilmez;

Tranzitiwlilik: Eger-de X alamaty boýunça A,B, we C obýektleriň arasynda gatnaşyk bar bolsa, onda $XA < XB$ ýa-da $XB < XC$, onda bu ýerden $XA < XC$ gelip çykýar.

Interwal şkalasy.- 1-nji metriki şkala. Obýektleriň häsiýetleriniň ýüze çykyşynyň arasyndaky tapawutlygyny ululygyny kesgitleýär. Interwal şkalasynyň kömegi bilen iki obýekti deňeşdirmek bolar, we bir obýektiň beýlekiden näçe az

ýa-da köp ýüze çykyşyny anyklaýarlar. Klassiki mysaly I şkalanyň fizikada temperaturanyň selsiýa boýunça ölçenilişi. Merkezi tendensiýada medianadan, modadan başga-da orta arifmetiki, we dispersiýa ulanylýar. Paýlanyň assimetriýa, eksessa koeffisiýentlerini hasaplasaň bolýar. Uýtgeýjileriň arasyndaky baglanyşygyň statistik ululygy bahalandyrmak üçin Pirsonyň göni çyzyk korrelyasiýasynyň koeffisiýenti ulanylýar. Esasan IQ şkalany interwal şkala hasap edýärler. Ýöne islendik intellekt testiniň şkalasyny kombinirlenen şkala bolup bilýär.

Gatnaşyklar şkalasy-köplenç fizikada ulanylýar. Ölçeg prosedurasynda Q-ň häsiýetleriniň ýüze çykyşynyň bir obýektiň beylekiden näçe esse uly ýa-da kiçidigini aýdyp bolýar. Gatnaşyklar şkalasy “tebigy”nul ýagdaýy kesgitlenenligi bilen tapawutlanýar. Klassiki mysal-Kelwiniň temperatura şkalasy. Psihologiyada tejribelikde ulanylmaýar, diňe bir kompetentlik bahalandyrmaly bolanda, Raşyň modeliniň esasynda ulanylýar.

Şkalalaryň beyleki görnüşleri: a)Dihotomiki klassifikasiýany atlandyрма şkalasy hökmünde seredilýän wagty köp. Bu diňe käbir ýagdaýdan ýagny haçanda biz diňe iki derejeli bolan ýagdaýy ölçämizde: „bar-ýok”, ýagny “nokatly” häsiýet aňladylanda. Mysal üçin şeýle häsiýetli ýagdayda örän köp: synag geçirilýän adamda käbir nesle geçijilik keselleriniň bolmagy, ýa-da ýoklygy, absolýut sesiniň (eşidişiniň) bardygy, ýa-da ýoklygy we ş.m. b) tapawutlandyрма şkalasy-gatnaşyklar şkalasynda tapawutkykda tebigy nul ýok, ýöne tebigy masştab ölçeg birligi bar.

Klassiki mysaly-taryhy hronologiya. Interwal şkalasyňa meňzeş. w)Absolýut şkalasy-gatnaşyk şkalasynyň ösüşi we ondan tebigy ölçeg birliginiň barlygy bilen tapawutlanýar. Bu ýagdayda tertip şkalasy bilen meňzeş gelýär. Psihologiyada atlandyрма şkalasy ulanylmaýar. g)Ordinal (tertip), interwal, yzygider metriki we başgalar. Agzalan şkalalaryň hemmesi bir ölçegli şkalalara degişli. Şkalalar köpölçegli hem bolýar: şkalalandyrylýan alamat bu ýagdaýda nulewoý däl

projeksiýasy bolup 2 ýa-da ondan köp gabat gelýän parametrli bolýar.

Wektorly häsiýet köpölçegli. Şkala özgertmäniň mümkin bolan 2 warianty bar:

1-Şkalanyň güýjüni(kuwwatyny) ýokarlandyrmak.

2-Şkalanyň güýjüni (kuwwatyny)peseltmek.

2-nji wariant prosedura triwial ýagdaý bolýar. Sebäbi hemme mümkin bolan güýçli şkalalara deşli özgertmeleri (Mysal üçin interwal şkalasy) has güýji pes şkalalara hem degişli edip bolýar, we interwal şkalasy bilen ýa-da alnan netijeleri edil tertip ýa-da tertip şkalasyny - atlandyрма, nominatiw hökmünde alyp bolýar. Eger-de atlandyрма şkaladan tertip şkalasyna geçmekçi bolsak, onda käbir obýektiv bolmadyk, intuitiýanyň esasynda düzülen empiriki usullary girizmeli bolýarys.

Psihologik ölçegleriň görnüşleri. Psihologil ölçegleriň metodlary dürli esaslara görä klassifikasiýalaşdyrmak bolýar:

1. “Çig”maglumatlary ýygnamak prosedurasyny boýunça
- 2 . Ölçeg predmeti boýunça;
- 3 . Ulanýan şkalanyň görnüşi boýunça;
- 4 . Şkalalandyrylýan materialyň tipi boýunça;
- 5 . Şkalalangyрма modeli boýunça;
- 6 .Ölçeg sany(bir ölçegli,köpölçegli);
- 7 .Maglumatlary ýygnamak metodynyň güýýünça;

8 .Individin jogabynyň tipi boýunça;

9 .Olaryň nähilidigine: deterministik ýa-da ähtimallykmy.
Psiholog

eksperimentator üçin in esasy birinji we ikinji.

Köplenç indiki subýektiv şkalalandyрма proseduralary ulanylýar: ranžirleme usuly-synag geçirilýän adama hemme obýektler bir wagtda berilip, ol olary ölçenýän alamatyň ululygyna görä tertipleşdirmeli. Jübüt deňeşdirme usuly-synag geçirilenýän adama obýektler jübüt-jübüt-den berilmeli, ol şol jübütleriň menzeşligini-tapawudyny bahalandyrmaly. Asolýut bahalandyрма usuly-stimullar bir-birden berilýär, synag geçirilenýän adama hödürlenen şkalanyň birliginde stimuly bahalandyrmaly. Saýlaw usuly synag geçirilenýän adama birnäçe obýektler hödürlenýär, ol şolaryň arasyndan berlen kriteriýa gabat gelýänleri saýlamaly. Ölçeğiň pedmeti boýunça hemme usullar : a)Obýektleri şkalandyрма usullary; b)indiidleri şkalandyрма etmek usullary; w)obýektleri we indiidleri bilelikde şkalandyрма etmek metodlaryna bölýärler. Modeller 2 görnüşe bölünýär: deterministiki we ähtimallykly. Bu modelleriň manysy obýektler barada öz pikirlerini aýdýan hem obýektler hem indiidler özüni alyp baryş.-ölçemeklikden alnan maglumatlary işlemegiň esasynda bir şkalada şöhlelendirilýär. Gutmanyň şkalagrammasy analizi soraglary düzmek üçin ulanylýar. synag geçirilenýän adamamyň jogaplaryny dihotomiki bahalandyрма has ýygýygýdan ulanylýar. (“howwa”-“ýok”, “çözdí”-“çözmedi”) Indiid sorag punktyny kabul etse ýa-da meseläni çözse “1”, kabul etmese “0” belgilenýär. Maglumatlary işlenende matrisanyň hatarlary we sütünleri” gutarnykly” şkalagramma gabat geler ýaly edilýär: matrisa dioganaldan ýokary, ýagny matrisanyň ýokarky sag bölegi birliklerden durmaly, çep aşaky-

dñe nullary saklamaly. Indiwidleriñ tertibi hatar boýunça häsiýetiñ ýüze çykyş ululygy boýunça sütüni gabat gelmeli.

Meseleleri		1	2	3	4	5
Indiwidler	1	1	1	1	1	1
	2	0	1	1	1	1
	3	0	0	1	1	1
	4	0	0	0	1	1
	5	0	0	0	0	1

Praktikada ideal şkalalogramma hiç haçan düzüp bolanok. Almatyñ bir ölçegli bahasy uttman hödürleýär we gaýtadan dikeltmek koeffisiýent diýip atlandyrylýar. $R = 1 - \frac{e}{n \cdot k}$ e - synag geçirilenýän adamyñ - jogabyynyñ ýalňyşlygynyñ sany. n - synag geçirilenýän adamamyñ sany; k - ýumuşlaryñ sany.

4.2. Tejribäniñ netijesini matematiki hasabatda aňlatmak

Eksperimental barlaglaryñ netijeleri belli bir kesgitlenen statistik görkezijileriñ kömegi bilen beýan edilýär. Nähili görkezijiligi ulanylýan ölçeg şkalasynyñ tipine bagly. Ilki bilen netijeleriñ paýlanyşy baradaky düşüñjä garalyñ. Meselem: uly möçberdäki 20 sany meseläni çözmekligi hödürleýär. Netijeleri bolsa meseläni çözdü çözmedi diýen kategoriýalar boýunça bahalandyrylýar. Eger-de mesele üçni kyn bolsa, onda olaryñ içinde käbiri hemme 20-si hem dogry çözer, käbirleri bolsa hiç birini hem çözüp bilmez, käbirleri berlen meseleleriñ nähilidir mukdarlaryny dogry, haýsydyr meseleleriñ käbir sanlaryny nädogry çözer.

Netijeleri işlemedik birinji ädimi - näçe sany 1 meseläni, näçesi 2 meseläni we şuna meñzeşler çözendigini hasaplamaly.

Şeýle hem näçe hemme 20 meseläni dogry çözenligini bellik etmeli. Ol ýa-da beýleki meseläni dogry çözen adamlaryň sanyna ýygvylyk diýilýär. Şol alnan ýygvylyklaryň toplумы (jemi) ilkinji netijeleriň paýlanyşyny düzýär, biziň mysalymyzda meseläni dogry çözen adamlaryň sanydyr.

Köpsanly ölçegleriň, ýagny ölçegler uly saýlawly bolanda netijeleriň grafiki aňladylmasynyň paýlanyşynyň egri çyzygy jaň (kolokol) görnüş häsiýetli. Şeýle ilkinji netijeleriň paýlanyşy kadaly ýa-da Gaussowa paýlanyş diýip atlandyrylýar.

Kadaly paýlanyş beýleki mümkin bolan paýlanyşlardan özüniň 2 parametri bilen kesgitlenýär: ortaça arifmetiki ululyk (M) we ortaça kwadrat (σ) gyşarma ýa-da dispersiýa (D)

Şu paýlanyşyň modasy (M_o) we medianasy (M_e) ortaça arifmetiki ululyk bilen gabat gelyär.

Kadaly paýlanyş bilen birlikde asimmetrik we bimodal paýlanyş hem duş gelyär. Ýene-de bir düşünjäni talap edýän ýagdaý bu saýlaw. Saýlama diýip eksperimentde bellik edilen öwrenilýän üýtgeýän ululyklaryň hemme köplüğine düşünilýär. Ölçeğiň saýlamalarynyň görümini N bilen bellenilýär. Şu aýdylanlary mysalda getireliň. Ýönekeý sensomotor reaksiýasynyň tizligini 10 sany adamda we olaryň her biriniň reaksiýasy diňe bir gezek hasaba alnyp ölçenýär. Onda $N=10$ bolýar. Eger-de gyjyndyрма köp gezek berilse, onda saýlamanyň görümi köp bolýar: Meselem: 15 gezek geçirilse $N=150$

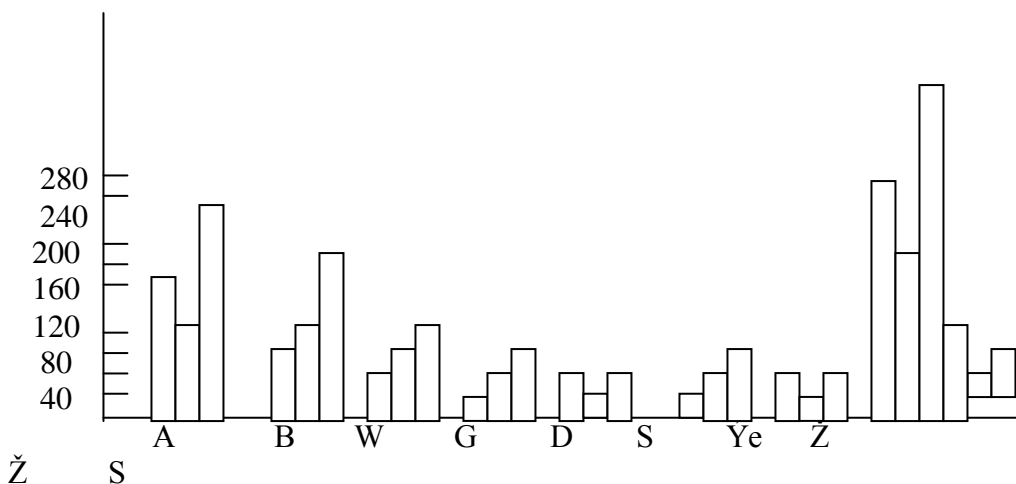
Diskret alamatlaryň paýlanyşynyň netijelerini aňlatmak. Netijeleriň işlenilmegi alamatly bolan formada aňladylar. Aýdaly 1000 sany işçileriň (bir ýaz döwrüne degişlilerde) (500 aýal we 500 erkek) boş wagtlarynda näme bilen meşgullanmagy halaýandyklary kesgitlemek maksady bilen sorag geçirilýär.

Munuň üçin her bir sorag edilýän adama berlen düzümleriň içinden diňe ýekesini saýlamaly edilýär. Soraglaryň

netijelerini hasaplap, soň tablisialara ýerleşdirmek bolar. Saýlamanyň ýygylgyny (f) aýallar we erkekler üçin aýratyn we jemlenen görnüşinde, ýagny hemme saýlamalary üçin barlagdan alnan netijeleri, ýagny saýlawyň ýygylgyny köplenç prosent görnüşinde aňladyýarlar. Yöne saýlamanyň göwrümi uly bolmasa prosentde aňlatman maksadalaýyk bolmaýar, ýene-de bir bellemeli zat tablisada diňe % görnüşde däl, hökmany ýanynda ilkinji maglumaty görkezmeli.

Boş wagtyň geçirmegiň görnüşleri	Erkek işçiler	Aýal işçiler	Saýlamanyň hemmesi
A	104	59	163
B	37	50	87
W	87	179	266
G	19	27	46
D	81	3	44
S	8	29	37
Ýe	20	11	31
Ž	145	82	227
Z	12	16	28
I	27	44	71
Ef	500	500	500

Ilkinji netijeleri grafiki görnüşe hem geçirýärler. Ölçeg netijeleriň paýlanyşy diskret görnüşe bolsa şahsyýet metodikalaryň kömegi bilen geçirilen Meselem: soragyň ýada testirmäniň netijeleri has ulanylýan usul sütün diagrammasy Absissa (X) okunda garaşsyz üýtgeýjiniň diskter bahasy (biziň mysalymzda boş wagty geçirmek usullary), ordinata okunda (Y) saýlawyň ýygylgy ýada % sany bellenilýär. Sütün diagrammasy atlandyрма şkalasynyň ululygyny şöhlelendirýär.



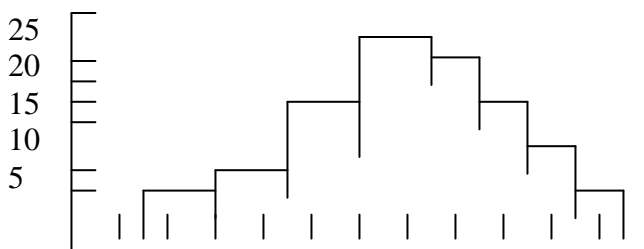
Sur 2. Ilkinji netijeleriň saýlawynyň sütün diagrammasy

Üznüksiz alamlaryň netijesiniň paýlanyşyny aňlarmak. Tertip, interwal, şeýle hem gatnaşyklar şkalasynyň ululyklaryny ýagny, üznüksiz ululyklaryň tablisalarydyr prinsipi edil atlandyрма şkalasynyňky ýaly. Ýöne grafiki atlamada we ilkinji netijeleri toparlaşdyrmada tapawutlyklar bolýar.

Üznüksiz üýtgeýjileriň mysaly hökmünde 96 sany adamda doýgun gyzyň reňke bolan kabul ediş obrazynyň yzygiderligini kesgitlediler. Munuň üçin synag geçirýän adam 1 min dowamynda gyzyň reňk bilen boýalan nusga seretýär. Soň gözünü ak reňkli erkana geçirýär. Her kimniň ýanynda reňkli tegelekler bolup, synag geçirýän adam şol tegelekleriň içinden yzygiderlik obrazynyň ýüze çykyş reňkine gabat gelýanini saplap alýar. Synag geçirýän adam reňki atlandyрмаýar, eýsem diňe reňkli tegelekdeki nomeri aýdýar. Reňkli tegelek goňşy reňklerden biri-birinden birmeňzeş ululyk boýunça tapawutlanar, ýaly edip belgilenen, şol sebäpli hem reňkli tegelegi interwal şkalasy hökmünde bahalandyrmak bolýar. Reňkli tegelek ýene-de bir häsiýeti boýunça kesgitleýär. Ýagny 2 sany goňşy reňkiň arasynda Meselem: ýaşylymytl-asman we asman-ýaşylymytl reňkleriň arasynda ýene birnäçe adamyň gözü bilen duýup bolmaýan reňkleriň geçişi bolup bilýär. Edil şu manyda reňkli tegelek üznüksiz üýtgeýän ululyklaryň mysaly bolup biler. Faktlar boýunça synag geçirilýän adam reňkiň soňky gutarnykly sanyny bölüp, anyk belgini saýlap alýar. Seredilip geçilen tejribede synag geçirilýän adamlar özleriniň yzygiderlilik keşbine N 16 – ýaşylymytl – asmandan N 23 – sarymytl ýaşyl çäklerde kesgitleýäpdir.

Yzygiderlik keşpler (X)	Atlandyrylan reňkli keşpleriň ýygylgy (F)
16	2
17	7
18	15
19	26
20	22
21	15
22	8
23	1

Netijäniň grafiki şekillendirilmesi basgançak diagramma görnüşinde bolup, gistogramma diýip atlandyrylýar. Gistogrammadan aňsatlyk bilen paýlanyşyň ýygylýk poligonyny düzmeklige geçmek bolýar.



Surat 3. Basgançak görnüşli diagramma – gistogramma.

4.3. Ilkinji netijeleri toparlaşdyrmak

Köplenç ilkinji maglumatlaryň esasynda gistogramma gurnalan wagty üýtgeýän X birnäçe bahalary nol bolup bilýär. Şeýle ýagdaýda gistogrammada üznüksizligiň bolmazlygy üçin ilkinji netijeleri toparlaşdyrýarlar. Toparlaşdyrma diýip, üýtgeýän X birnäçe bahalarynyň bir umumy razrýada birleşdirilmegine aýdylýar. Razrýadyň sanyny kesgitleýän ýada toparlaryň klaslaryny, olaryň diapazonyny, ýagny, giňligini

kesgitleýän anyk formulalar bar. Ýöne toparlaşdyrma diňe ulý eksperimental derňewlerde we syn etmelerde mümkin. Köplenç şu ýagdaýda empiriki düzgünden ugur alyp: eger-de 25-den köp alnan netijelerde 10-dan az bolmadyk we 20-den köp bolmadyk klaslara bölmek bolýar. Şeýle bolanda toparyň klasynyň giňligini häsiýetlendirýän ululyk hökmünde ululyklar ulanylýar: 1, 2, 3, 5, 10, 20. Mysal üçin: Şu aşakdaky sanlar synag geçirilýän adamyň käbir psihologik sowalnamalara beren dogry jogaplaryny häsiýetlendirsin:

25; 33; 35; 37; 55; 27; 40; 33; 39; 28;
 34; 29; 44; 36; 22; 51; 29; 21; 28; 29;
 33; 42; 15; 36; 41; 20; 25; 38; 47; 32;
 15; 27; 27; 33; 46; 10; 16; 34; 18; 14;
 46; 21; 19; 26; 19; 17; 24; 21; 27; 16;

Şuny toparlaşdyrmak üçin ilki bilen hökmany suratda alnan sanlaryň içinden iň maksimal (55) we minimal (10) sany tapýarys we olaryň tapawutlarynyň esasynda paýlanyşygyň giňligini kesgitleýäris ($55-10=45$).

10 klasdan az bolmadyk toparlaşdyrma almak üçin biziň mysalymyzda klasyň giňligi 5-den az bolmaly däl. Soňra hökmany ýagdaýda toparlaşdyrylan klaslaryň araçägini bellemeli, özem netijeleriň köplüğinden alnan maksimal (55) we minimal (10) sanlar aşaky we ýokarky klaslara düşer ýaly etmeli. Munuň üçin tablisa düzmeli (tablisa 4).

Tablisanyň 1-nji grafasynda toparlaşdyrylan klaslaryň sany görkezilen özem iň minimal ululygy düzýän klasa 1-nji nomerde belleýäris, soňky klaslara şol yzygiderlikdäki nomerler bellenilýär – n klasa çenli 2-nji grafada toparyň klaslary nähili ýagdaýda kesgitlenenligi görkezilýär.

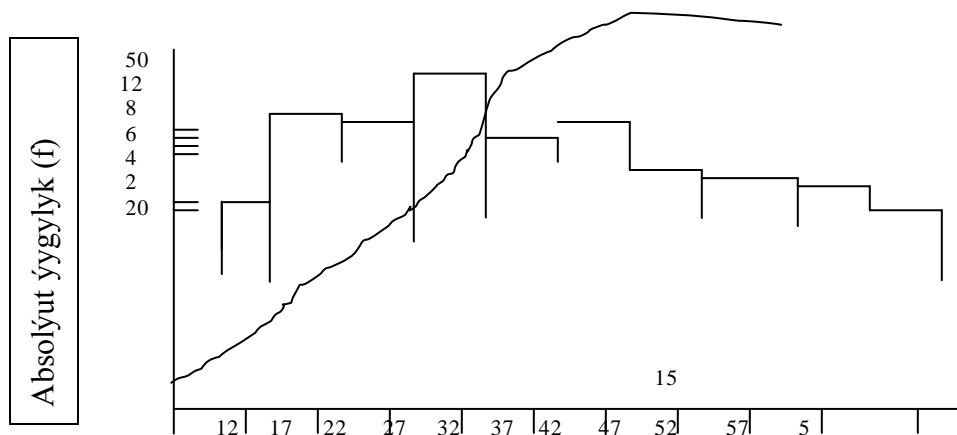
Toparla ryň klaslary	Klasla ryň çäkleri	Klasla ryň anyk çäkleri	Klaslar yň merkez leri (X)	Ilkinji paýlany şyk	Duş gelmek ýygylgy y
-------------------------------------	-----------------------------------	--	---	------------------------------------	---

					psiholog iýa
10	55-59	54,5-	57	/	1
9	50-54	59,5	52	/	1
8	45-49	49,5-	47	///	3
7	40-44	54,5	42	////	4
6	35-39	44,5-	37	/////	6
5	30-34	49,5	32	//////	7
4	25-29	39,5-	27	////////	12
3	20-24	44,5	22	//////	6
2	15-19	34,5-	17	////////	8
1	10-14	39,5	12	//	2
		29,5-			
		34,5			
		24,5-			
		29,5			
		19,5-			
		24,5			
		14,5-			
		19,5			
		9,5-			
		14,5			

Tab 3 Psihologik barlaglardan alnan ilkinji netijeleriň toparlaşdyrylmasy

Munuň üçin synpyň giňligini häsiýetlendirýän 5 sanyň esasynda 10 sany toparlaşdyrylan synplar döredildi, ýagny (10-njy synp: 59, 58, 57, 56, 55 9-njy synp: 54, 53, 52, 51,50 we ş.m.) şu ýagdaýda biz paýlanyşyň diskret ululygyny ulanman üznüksiz ululygyna seredip geçýäris we şonuň üçin hem şol sanlaryň arasynda emele gelen boşlugy ýok etmeklik maksadalaýyk bolýar. Şonuň üçin toparlaryň synplarynyň anyk araçägini kesgitlemeli, has ýokary we has aşaky toparlaryň synplarynyň arasyndaky interwalyň ululygynyň deňölçegli

paýlanşygy sebäpli her bir synpyň anyk araçäginä has aşaky synpyp ýokarky serhediniň we has ýokarky synpyň aşakdaky serhediniň arasyndaky ortaça arifmetiki ululygynyň bahasyny kesgitlemekden ybarat. Alnan netijeleriň arasyndaky üznükliligi ýok etmek maksady bilen \ast_i synplaryň merkezi bahasyny hasaplamaly ol aşaky we ýokarky synplaryň serhediniň ortaça arifmetiki ululygyna deň. Şeýlelik bilen tablisianyň ilkinji grafalary ilkinji netijeleriň toparlanmasynyň esasy bolýar. Hasabatynyň statistik görkezijisi üçin % geçirilýär. Käbir ýagdaýlarda barlagyň netijesini egri çyzyk görnüşinde we şol ýygylgyň % görnüşinde görkezmek bolýar.



Merkezi tendensiýa ölçegi. Köpdürli psihologik derňewleriň netijesini işlemekde esasy orta arifmetiki ululygy

we mediýana ulanylýar. Orta arifmetiki ululygy indiki formula boýunça alynýar. $M = \sum X / N$

Her toparyň synpy üçin ýygylgyň (F), toparyň synpynyň merkezine (X_i) köpeltmek hasylyny kesgitleýär, soň şol köpeltmek hasylyny jemleýärler we maglumatlaryň umumy sanyna (N) bölýärler:

$$M = \sum f \times X_i / N$$

Üýtgeviň ölçegi. Interwal we gatnaşyklar üçin ortakwadrat gyşarma (σ) ulanylýar. Standart gyşarmany S bilen belleýäris. Ony tejribede ortakwadrat gyşarmanyň sinonimi hökmünde (σ) ulanylýar. Hasaplama indiki ýagdaýda geçirilýär:

1. Orta afirmetiki ululygy (M) tapmaly;
2. Her netijesiniň gyşarmasyny (x) ölçegiň (X) orta afirmetiki ululykdan tapawudyny tapýarys: $x = X - M$
3. Gyşarmanyň tapylan bahasyny kwadrata göterýäris: x^2
4. Gyşarmanyň kwadratларыnyň bahasyny jemleýäris: $\sum x^2$
5. Jemi umumy syn etmäniň (N) bölýäris we dispersiýa ululygy alyarys:
 $D = \sum x^2 / N$
6. Standart, ortakwadrat gyşarmany hasapalaýarys.
 $S = \sqrt{D}$

Edebiyat

1. Gurbanguly Berdimuhamedow “Garaşsyzlyga guwanmak, Watany, halky söýmek bagtdyr”. Aşgabat, TDNG, 2007.
2. Gurbanguly Berdimuhamedow. “Türkmenistanda saglygy gorayşy ösdürmegiň ylmy esaslary”. Aşgabat, TDNG, 2007.
3. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Aşgabat, TDNG, 2008.
4. Saparmyrat Türkmenbaşy. Ruhnama. A., 2001.
5. Ананьев Б. Г. Психологическая структура человека как субъект деятельности//Человек и общество Л.,1967. вып.2.
6. Вудвардс Р. Экспериментальная психология. М.,1950.
7. Готтсданкер Р. Основы психологического эксперимента М., 1982.
8. В.Н. Дружинин Экспериментальная психология М., 1997.
9. Зинченко Т. П. Методы исследования и практические занятия по психологии памяти. Душанбе.,1974.
10. Налимов В.В. Теория эксперимента М., 1971.
11. Платонов К.К. Психологический практикум. М.,1980.
12. Практикум по психологии.//Под.ред. А. Н. Леонтьева, Ю. Б. Гиппенрейтер. М.,1972.
13. Практикум по общей и экспериментальной психологии.//Под.ред. А.А. Крылов Л., 1987.

14. Фресс П., Пиаже Ж. Экспериментальная психология. вып. I-V. М.,1966-1978.
15. Величковский Б. М. Современная когнитивная психология. М.,1982.
16. Изиайлов Ч. А., Михалевская М. В. Общий практикум по психологии.
17. Кабанов М. Н., Личко А.Е. Смирнов В. М. Методы психологической диагностики и коррекции в клинике.
Л.,1983.
18. Кэмпбелл Д. Модели экспериментов в социальной психологии и прикладных исследованиях Н., 1980.

MAZMUNY

Giriş.....	7
Bap 1 Tejribe psihologiýasynyň dersi, ylmy hökmünde kesgitlenmesi.....	9
1.1 Ylmy derňew, onuň düzgünleri we gurlusy.....	11
1.2 Çaklamalary öňe sürmek we olary barlamak eksperiment etmegiň kadasy hökmünde.....	14
1.3 Hakyky we ideal derňew. Ylmy taglymat we onuň gurluşy.....	19
Bap 2. Psihologik eksperimentiň psihologiýasy.....	28
2.1. Eksperimental aragatnaşyk.....	28
2.2. Eksperimentator: onuň şahsyýeti we işi.....	28
2.3. Synag geçirilýän adam: onuň eksperimentdäki işi.....	42
Bap 3. Psihologik eksperimentiň esasy häsiýetnamasy.....	51
3.1. Eksperimental derňewiň gurnalyşy we geçirilişi.....	51
3.2. Ideal eksperiment we hakyky eksperiment.....	58
3.3. Eksperimental saýlap alma.....	64
3.4. Eksperimental üýtgeýjiler we olary barlamagyň usullary.....	67
3.5. Eksperimenti meýilnamalaşdyrmak.....	68
Bap 4. Psihologiýada psihometriki ölçegler.....	88
4.1. Psihologik şkalalar.....	88
4.2. Tejribäniň netijesini matematiki hasabatda aňlatmak.....	95
4.3. Ilkinji netijeleri toparlaşdyrmak.....	100

Edebiyat:.....105