

ՄԸՆԿԱԿԱՐԺԱԿԱՆ

ԴԻՏՈՂՈՒԹԵԱՆ ՄԵԹՈԴՆԵՐ

ԱՆԱԼԻԶ.

Գիտական ուսումնասիրութիւններից առաջ մեր հոգու բովանդակութիւնները լինում են բարդ վիճակներում. մի առարկայ կամ հոգեկան մի որոշ պատկեր բազմազան էլեմենտների համախմբումից է կազմուած լինում: Խնձորի, վարդի, ծառի և ուրիշ իրերի զգայական ըմբռնումը կազմուած է գոյնի, համի, ձևի, հոտի, շօշափելիքի զգայութիւններից և հին փորձառութիւնների էլեմենտների միացումներից: Շատ յաճախ հոգու պատկերացումների մէջ երևոյթների մասերը այնպէս են սերտօրէն միացած լինում, որ առանձին-առանձին մասերի հետ գիտակցելը անհնար է դառնում. մի հանքի քիմիական բաղկացուցիչ մասերը առաջին հայեացքից յետոյ ըմբռնել անկարելի է: Հոգեկան կեանքի մէջ զգայականը, զգացումայինը և կամքի տարրերը այնպէս սերտ են միացած, որ անհնար է լինում հոգեկան մի կոնկրետ բովանդակութեան մասերը և այդ մասերի արժէքները իսկոյն հասկանալ: Թէ հոգեկան և թէ ֆիզիքական կեանքը էլեմենտար վիճակներից ընդհանրապէս ազատ են. ամեն տեղ բարդութիւն և զանազան էլեմենտների համախմբումն է իշխում: Իրերի կամ գործողութիւնների մասերը կամ իրար մօտ են լինում կողք կողքի և կամ ժամանակի մէջ փոխւում են բարդ ձևակերպումներով:

Երևոյթների բնական այս կազմութիւնը գիտակցող և հետազօտող մարդու մէջ քննութեան, ուսումնասիրութիւնների կատարելու կարիքն է արթնացնում: Բարդութիւնը երևոյթների պատճառական կապերը լուսարանելու համար անյարմար մի դրութիւն է, ուստի և իրերի այդ բարդութիւնը անհատի մէջ անալիզ կատարելու բնական ցանկութիւնն է արթնացնում: Մասերը աւելի հեշտ կարելի է ըմբռնել, որից յետոյ գիւրին է նոցա արժէքն ու նշանակութիւնը ամբողջութեան համար պարզել: Մասերի առանձնացման միջոցաւ հնարաւոր է դառնում քննել նոցա էութիւնը և պարզել այն հարցը, թէ մասերի միացումից յետոյ ամբողջութիւնը ինչ փոփոխութիւնների ենթարկուեց: Բարդութիւնը անալիզի յառաջացման բուն պատճառն է. ամենապարզ ու անդարդացած ուղեղն

անգամ կարիք է զգում երևոյթների մասերը ճիշտ ըմբռնելու համար գտնէ էլեմենտար փորձեր անել: Երեխան հետաքրքրուած է իրերով և իր խաղալիքներով. տալիս էք նրան մի խաղալիք, այդ խաղալիքով մի որոշ ժամանակ զբաղուելուց յետոյ նա կուտրում է այն. յաճախ ոչ թէ անզգուշութեան պատճառով, այլ խաղալիքի ներսի մասին մի գաղափար կազմելու համար: Մեր ինքնագիտակցման սկզբնական շրջաններից սկսած մեզ բարդութիւններ է տուած. երբ անհատի կար մի փոքր անկախանում է, սկսում է զբաղուել իրերի բնական անալիզներով, մասերի և էլեմենտների պարզ գիտակցման և փոխազդումների խնդրով:

Գիտական աշխատանքի առաջին աստիճանը քննելիք առարկայի պարզ և որոշ ըմբռնումն է, առանց զբաղ գիտական աշխատանքը ոչնչով չէր կարող տարբերուիլ սովորական պատահական ըմբռնումներից: Մինչև կենդանիների, հանքերի արտաքին կամ ներքին մասերի պարզ պատկերացումը չլինէ, անհնար կլինի գիտութիւնների բուն խնդիրների ուսումնասիրութիւնը: Իսկ երևոյթների այդ ոգով ուսումնասիրութիւնը այն դէպքում կարող է տեղի ունենալ, եթէ նոցա միատեղ կամ յաջորդական էլեմենտները պարզ գիտակցուեն: Այս բոլորի համար հարկաւոր է ի հարկէ մասերի անալիզները ամբողջութիւններից:

Անալիզը մեր հոգեկան կեանքի ամենաբնական ֆունկցիաներից մէկն է. աչքը ինքը տրամադրութիւն ունի երևոյթները բնականօրէն անալիզի ենթարկելու, և հասկանալի է այդ. չէ որ իրերը բացարձակ ամբողջութիւններ չեն, այլ իրարից զանազանուած են. մի իրի տարբերագոյն մասերի գատումները նոյնպէս հնարաւոր է քայքայումների ենթարկել: Եթէ աչքը մի փոքր աւելի երկար կենդրոնացնենք մի իրի կամ նկարի վերայ, այնքան աւելի բազմազան մասեր կտեսնենք այդ երևոյթների մէջ: Հետեւեալ հասարակ փորձով կարելի է այդ հաստատել, ցոյց է տրւում մի անհատի մի նկար, որի գծերը իրար մէջ անցնելով դէպի ներքև են ուղղւում, և նախօրօք պատուիրւում է, որ անալիզ չանէ, այն է՝ աչքերը գծերի ուղղութեամբ չշարժէ. կարճ ժամանակից յետոյ հեռացւում է նկարը, որից յետոյ փորձի ենթակայ անհատը իր տեսածը նկարում է. այնուհետև նոյն անհատին ցոյց է տրւում նման մի նկար, սակայն թոյլ է տրւում աչքով քայքայումների ենթարկել նկարը. այսպէս տեսնելուց յետոյ փորձուողը աւելի է լաւ նկարում, որովհետև հնարաւորութիւն է ունեցել անալիզ կատարելու: Անալիզի, ստորաբաժանումների տրամադրութիւնը մեր հոգեկան գոյութեան հիմնական ձևերից մէկն է: Միշտ էլ, գիտակից, թէ անգիտակից, հոգին կատարում է անալիզներ, որպէսզի երևոյթ-

ներքաւելի լաւ հասկանայ և յիշողութեան մէջ աւելի լաւ պահէ։
Զգայական քմրոնումները և մտապատկերները տրուած են մեր մտածողութեանը իրեն նիւթեր. մաքի մէջ նրանք քայքայումներն են ենթարկուած և քայքայուած մասերը անկախ անուններով որակուած։

Մտածման ուռաջին անալիտիկ գործողութիւնն է մասերի բաժանումը *)։ Մարդու մարմինը, տունը, բոյսը, տարին, ամիսները, օրերը մասերի է բաժանուած։ Տարածական իրերը կարելի է առարկայօրէն բաժանել, իսկ ժամանակի մէջ եղող գործողութիւնները հնարաւոր է միայն մաքի մէջ բաժանել։

Մտածման երկրորդ անալիտիկ գործողութիւնն է յատկութիւնների բաժանումը։ Տերեղ բաժանում ենք տարածութիւնը, գոյնը, հանգիստը կամ շարժումը, ապա այդ յատկութիւնների փոփոխականութիւնը կամ տեսողականութիւնը։ Զայնք բաժանում է տեսակի, տեսողութեան, ուժեղութեան և այլն։ Սակայն նոյն իսկ այս աւելի ընդհանուր յատկութիւնները կարելի է մասերի բաժանել. օր. գոյնը զանազան տեսակների, տարածութիւնը՝ զանազան ձևերի, ինչպէս նաև միւս զգայարանքների որակները ստորաբաժանումների ենթարկել կարելի է։ Անալիզը այսպէս շարունակուելով կարելի է հասնել ամենապարզ զգայութիւններին, որոնք սակայն միայն մաքին են առանձին-առանձին տրուած. այդ յատկութիւնները միշտ համախմուած, միացած են գիտակցում։

Անալիտիկ մտածման երրորդ ուղղութիւնն է գաղափարային բաժանումը (das begriffliche Trennen)։ Հոգին մշտապէս բազմազան գրգիռներ է ստանում նման և տարբեր առարկաներից. նոյն կենդանու տեսակին պատկանող բազմաթիւ մտապատկերներ են անցնում մարդու հոգու մէջով։ Յիշողութեան մէջ պահել այդ բոլորը, ուղ բոլորին առանձին—առանձին անուններ տալ, կպահանջէր հոգու արտասովոր ծախսեր։ Հոգեկան կեանքը ընդհակառակն աստիճանաբար զատում է նոյն տեսակի առարկաների ընդհանուր յատկութիւնները և մի անունի առկ դնում։ Այն կենդանիները, որոնք կաթով են կերակրում իրենց գաւաղներին և ունեն տաք արիւն, կոչւում են «կաթնասուններ»։ Այս գաղափարին հասնելու համար նախ պէտք է ծանօթ լինել կաթնասունների տեսակին պատկանող բազմաթիւ կենդանիների հետ, պէտք է այդ կենդանիների բազմաթիւ յատկութիւնները քննած ունենալ, այսինքն անալիզ կատարած,

*) Regener: Grundzüge einer allgemeinen Methodenlehre des Unterrichts.

որպէս զի այնուհետեւ հնարաւոր լինէր այդ կենդանիներին յատուկ ընդհանուր կողմերը դատել, առանձնացնել: Գաղափարների կազմութեան ժամանակ անալիզը մի անհրաժեշտ պայման է. սխալ կլինի պնդել, թէ անալիզը գաղափար կազմելու աշխատանքի միակ ձևն է. միմիայն անալիզով գաղափար չի կարելի կազմել, սակայն անալիզը գաղափարներ կազմելու նախադուռն է, նրա օգնական մեթոդն է: Անալիզի դերը մեծ է նաև օրէնքների կառուցման ժամանակ. ինդուկցիան, որը տուեալ դրդիւններից օրէնքներ է հանում, հիմնւում է անալիզի աշխատանքների վրայ. նախ պէտք է անալիզը դրդիւնները քայքայման ենթարկէ, որպէս զի այնուհետեւ ինդուկցիան կարողանայ իրեն հետաքրքրող մասերը ընտրել և օրէնքը ձևակերպել:

Ոչ միայն զգայական իրերի կամ գործողութիւնների, ոչ միայն գաղափարների և օրէնքների կառուցումների ժամակ է անալիտիկ ընթացքը գեր խաղում, այլ և մտածման ամենապարզ աղտի, այն է դատողութեան ժամանակ: *) Ամեն մի դատողութիւն յառաջանում է անալիզի օգնութեամբ: Տունը տաք է, այգին կանաչ է, տունը բարձր է—դատողութիւններ են. ամեն մի դատողութիւն կազմուած է լինում ամենապակասը երկու մասերից: Երբ օրերը տաքանան, ծիծեռնակները կվերադառնան: Օրերի տաքանալ—ծիծեռնակների դարձ: Այս օրինակի մէջ դատողութեան մասերը ոչ թէ անկախ, հատ-հատ բառեր են, այլ ստորադաս դատողութիւններ:

Դատողութիւնը չի առաջանում երկու մասերի սինթէզի միջոցաւ: Այդ տալաւորութիւնը իսկապէս տալանում է դատողութիւնը լսողը: Երբ մէկը լսում է՝ այգին կանաչ է, նա տրամադրւում է ընդունելու, որ նախ այգին է հասկացւում և ապա դրան կցում է «կանաչ է» մտապատկերը՝ այսինքն երկու յաջորդող բովանդակութիւնների սինթէզը տալիս է դատողութիւն: Սակայն դատողութեան բուն էութիւնը հասկանալու համար պէտք է առաջ արտայայտողի հոգեբանութեան վրայ ուշք դարձնել: Կանաչ այգին, բարձր տունը նախ տուած է իրրեւ ամբողջական մտապատկեր, այնպէս, ինչպէս բոլոր սովորական մտապատկերները: Երբ դատողութիւն տուողը իր ուշքը այդ ամբողջութիւնից դարձնում է երևոյթի մի մասի վերայ, այն է, տան բարձրութեան, այդու կանաչութեան վրայ և նրանց առանձին ըմբռնում, այսինքն՝ ամբողջութիւնից վերացնում—արստրակցիա անում, և սակայն ամբողջութիւնը և մասը առանձնացնելուց յետոյ էլի իրար հետ կապուած, յարաբերուած արտայայտում,

*) Wundt և Messmer:

տալիս է այդ դէպքում մի դատողութիւն. «այդին կանաչ է», «սու-
նը բարձր է»: Դատողութիւնը կազմուած է անալիզի և սինթէզի
միջոցաւ: Նախ անալիզն է տեղի ունենում. «դատողութիւնը մի
բարդ մտապատկերի իր մասերի վերլուծելն է», ասում է Վուենդը:

Ամեն մի վայրկեան մենք կարող ենք մի դատողութիւն
տալ: Այդ դատողութեան յառաջացման ժամանակ միտքը զբաղ-
ուած է միայն այդ բովանդակութեամբ, նրա վերջանալուց յետոյ
միայն յաջորդ վայրկեանում կարող է ակսուել մի այլ նոր դատողու-
թիւն: Ամեն մի իրի մասին կարելի է բաղմաթիւ դատողութիւն-
ներ տալ, իսկ որովհետեւ դատողութիւնները միաժամանակ չեն
տեղի ունենում, ուստի և պէտք է ժամանակի մէջ իրար յաջոր-
դեն և այդպիսով անտիճանարար անալիզի ենթարկեն իրի դանա-
ղան մասերը. օր. տունը մեծ է, լայն է, պատուհանները նեղ են,
դռները քիչ, ֆասադը դէպի հիւսիս դարձած և այլն: Այդ դա-
տողութիւնների ժամանակ արմողջութեան մասերը առանձին—
առանձին դատողութիւնների մէջ են արտայայտուում: Սրանից եզ-
րակացնում ենք, որ մի առարկայի, մի գործողութեան կոնկրետ
բովանդակութիւններն արտայայտելու համար անհրաժեշտ է դատո-
ղութիւնների շարքեր իրար հետից կցել: Որքան իրի մասին ա-
նալիզները աւելի մանրամասն լինին, այնքան նրա պատկերացումը
որոշ կլինի: Անդարգացած միտքը միշտ կալած է կոնկրետին—իրա-
կանին, դարգացած միտքը դատողութիւնները լցնում է յատկու-
թիւնների, գործողութիւնների յարաբերման տեսակներով. այս-
պիսով առարկաները աւելի բաղմակողմանի են երևում քննող
անհատի համար:

Դիտութիւնները իրենց նիւթերը մշակելու համար մի քանի
տեսակ անալիզներ են գործադրում: Առաջի տեսակի անալիզը
կոչւում է էլեմենտար անալիզ, որը հետազօտման միւս մեթոդ-
ների համար նախապատրաստական աշխատանք է կատա-
րում: Էլեմենտար անալիզը «երևոյթը վեր է լուծում իր մասե-
րին առանց հոգալու այն մասին, թէ ամբողջութեան մասերը ինչ
փոխյարաբերութեան մէջ են իրար հետ: Այս վերլուծութիւնը
ունի նախ դուռ նկարագրական (դեակրիպտիւ) նպատակ: Նկա-
րագրութեան էութիւնն այն է, որ բացառապէս ուշադրութեան
է առնւում մի երևոյթի մասերի իրար մօտ և իրար հետից
լինելը»: Վուենդի այս առածից կարելի է եզրակացնել, որ էլե-
մենտար անալիզի ժամանակ բարդ երևոյթի մասերը իրարից
բաժանուում են, որպէս զի այդ մասերի համար պարզ պատկերա-
ցումներ ստացուեն, իրերը ճիշտ և պարզ նկարագրուեն: Պատճա-

ռական տեսակէտը ուսումնասիրութեան նպատակը չի կազմում աշխատել, ծոյց տալ, որ մի իրի մէջ այս ինչ յատկութիւնները կան իրար կողք-կողքի, պարզել, որ ժամանակի մէջ երևոյթները իրար յաջորդել են որոշ կարգով, բայց դրանց ներքին բացատրութեան և յառաջացման լուսարանութեան մէջ չմտնելը կազմում է էլեմենտար անալիզի առանձնաշատկութիւնը:

Էլեմենտար (տարրական) անալիզի ժամանակ եթէ գործադրուեն զանազան արհեստական միջոցներ, այնուամենայնիւ մեթոդի իրակը կմնայ նոյնը: Բնագիտութեան ժամանակ զգայաբանքների անալիտիկ ուժը մեծացնելու համար գործադրում են զանազան գործիքներ, օր. խոշորացոյց, հեռագիտակ, քիմիական անալիզների ժամանակ գործադրում են նոյնպէս զանազան գործիքներ, պատմական նիւթերի ուսումնասիրութեան ժամանակ զանազան ականատեսների պատմածներն են քննութեան առնուում, սակայն այս դէպքերում միշտ էլ մեթոդը մնում է էլեմենտար անալիզը, թէև աւելի բարդ միջոցներով իրականացած: Այս մեթոդի վերջնական նպատակը և հետեանքը մնում է հոգեկան կամ ֆիզիքական երևոյթի դուռ նկարագիրը, պարզ պատկերացումը, երևոյթի արտաքին տարածական և ժամանակային կապակցութիւնը: Երևոյթների համեմատութիւնների ժամանակ ևս անհրաժեշտ է անալիզը. նիւթերի նման և տարրեր կողմերի խմացութիւնից առաջ անհրաժեշտ է նախ այդ կողմերն ամբողջութիւններից անալիզ անել:

Նկարագրական կամ էլեմենտար անալիզը լայն գործածութիւն ունի գալրոցներում և մանաւանդ ժողովրդական դպրոցում: Անդարդացած մտքին երևոյթների պատճառները և յառաջացման պայմանները բացատրելուց առաջ, պէտք է տալ երևոյթների դուռ նկարագիրը, երևոյթների կոնկրետ, իրական ըմբռնումը: Ժողովրդական դպրոցի առարկաների մեծ մասը տալիս է իրերի կամ դէպքերի պարզ նկարագիրներ, որպէս զի աշակերտները պարզ պատկերացումներ կազմեն երևոյթների մասին:

Դպրոցում կարող են զանազան տեսակի էլեմենտար անալիզներ տեղի ունենալ: Մի երգի ուժի արտայայտութիւնները զանազանել, զանազան ծանրութիւններ համեմատել և դնահատել, մի առարկայի լայնքը, երկայնքը, բարձրութիւնը չափել, մի ակորդի-զանազան ձայները դատել և դիտակցել, նախադասութիւնը բաժանել բառերի, բառերը վանկերի, վանկերը տառերի, մի երկրաչափական մարմնի դիտողութիւնը, մի բանաստեղծութեան, մի ընթերցուածքի որոշ մասերի լուսարանութիւնը, քննութեան առարկաների և օրգանների դիտողութիւնները և նկարագիրները ընդհանրապէս անալիզներ են:

Էլեմենտար անալիզի կարող են ենթարկուել նաև պատմական գէպերը, դործողութիւնները, եթէ ուսումնասիրողին հետաքրքրում է ոչ թէ ժամանակի մէջ տեղի ունեցած գէպերի պատճառական կապակցութիւնները, այլ ժամանակի մէջ տեղի ունեցած գէպերի դուռ նկարագիրները: Արամը գնաց դաշտահանապարհին պատահեց իր մեծ եղբօրը: Եղբայրը խնդրեց Արամին վերադառնալ տուն: Արամը չլսեց եղբօրը և շարունակեց հանապարհը մինչև առաջին պատահած բլուրը, որի տակով անցնում էր մի մեծ գետ: Արամը հանեց զրպանից թելի ծայրին ամրացրած կարթը, պատրաստեց և ձգեց ջուրը, որպէս զի ձուկ որսայ: Ահա մի պատմութիւն, որից պարզ երևում է, որ մինչև վերջին նախադասութիւնը, գէպի նկարագիրը տեղի էր ունենում դուռ նկարագրական տեսակէտից: Պատճառի և հետևանքի խնդիր չկար: Ժամանակի մէջ իրար յաջորդող անկախ գէպերի նկարագիրներ էին: Սակայն պատմութիւնը իսկոյն անցնում է պատճառական տեսակէտին և բացատրում երևոյթի մասերի իրար յաջորդելու պայմանները:

Մարմնամարդական վարժութիւնները նոյնպիսի քնաւորութիւն ունին. ուսուցիչը բացատրում է իրեն ծանօթ բարդ շարժումների մասերը աշակերտներին մաս-մաս և յետոյ կատարել տալիս: Նոյնը տեղի է ունենում տառերի գրութեան ձևերը բացատրելիս, երբ ասւում է, վեր վար վեր, վեր վար, վեր վար ուղիղ և այլն: Բնութեան առարկաների էլեմենտար անալիզի մի փոքրիկ օրինակ. հաւը ընտանի թռչուն է. մարմինը ծանր է, ոտերը հաստ, մատերը իրարից հեռու են և ամբողջովին կաշոււ են գետնին, մարմինը ծածկուած է մեծ և փոքր փետուրներով, աչքերը կողք են դարձած և այլն: Այսպիսով կենդանու զանազան մասերի համար առանձին-առանձին դատողութիւն է տրւում, մասերը բաժանւում ամբողջութիւնից և առանձին ուշադրութեան արժանանում:

Այս նիւթերից ոմանք անալիզի են ենթարկւում կարճ՝ իսկ միւսները աւելի երկար ժամանակում. հառկանալի է թէ ինչու առարկաները և երևոյթները հետաքրքրութեան զանազան կողմեր ունին, որոնցից ամեն մէկի մասին առանձին ուշադրութիւն դարձնելը պահանջում է մի որոշ ժամանակ:

Այս նկարագիրներից յետոյ ուսուցչի համար այն պէտք է պարզուէ, որ նա այս ու այն կողմ խաբխափելու կարիք չունի այն գէպում, երբ յաջորդ օրը դասաւանդելիք նիւթի հետ ծանօթանալուց յետոյ եկել է այն եզրակացութեան, որ հարկաւոր է այդ

ներթի մասերը պարզել, առանձին-առանձին նկարագրել աշակեր-
տի համար. այդ դէպքում կարող է միայն էլեմենտար անալիզի
մեթոդը գործադրուել. ուրիշ փորձեր, այլ մեթոդներ այդ նպա-
տակի իրագործման ժամանակ չեն կարող գին ունենալ: էլեմեն-
տար անալիզը յաճախ նախապատրաստական աշխատանք է կա-
տարում երկրորդ տեսակի համար, որը կոչւում է Կաուզալ կամ
պատճառական անալիզ: «Պատճառական անալիզը վեր է լուծում
մի երևոյթ իր մասերին նոցա պատճառական յարաբերութիւն-
ների տեսակէտից: Բացատրելու (erklärend) նպատակով տարուող
այսպիսի քայքայումը նախադրում է էլեմենտար կամ նկարա-
գրական անալիզ»^{*)} Հասկանալի է, որ մի երևոյթի մասերի
իրար հետ ունեցած պատճառական կապակցութիւնները պար-
զելուց առաջ անհրաժեշտ է այդ մասերի էութիւնը, յատկու-
թիւնները ըմբռնել, պարզել էլեմենտար անալիզի միջոցաւ:
Պարզել մի երևոյթի պատճառը առանց նրա էութիւնը առանձ-
նապէս հասկանալու, անհնար է, ուստի պատճառական անա-
լիզին անցնելուց առաջ պէտք է նախ նկարագրական անալիզով
այդ գործողութիւնը նախապատրաստել: Բայց շատ անգամ նկա-
րագրական անալիզը կարող է կարճ տեւել կամ միանալ ուղ-
ղակի կաուզալ անալիզի հետ, եթէ երևոյթի նկարագրական մա-
սը բաւականին պարզ է: Պատճառական անալիզը ձգտում է եր-
ևոյթների բացատրութեանը, էլեմենտարը՝ նրանց նկարագրու-
թեանը:

էլեմենտար անալիզը աշխատում է բոլոր էլեմենտները ա-
նալիզի ենթարկել իրար ետեից, որպէս զի պարզութիւնը նրանց ա-
ռանձնայատկութիւնները, այն ինչ կաուզալ անալիզը հէնց սկզ-
բից երևոյթի որոշ մասերը ուշադրութիւնից հեռացնում է, ան-
գիտանում է և ուշադրութիւնը կենդրոնացնում այն մասերի
վրայ, որոնց պատճառական կապը պէտք է պարզէ. այսպիսով քմա-
հաճօրէն զատում—առանձնացնում է մասերը: Սակայն կաուզալ
անալիզը սրանով չի բաւականանում, այնուհետև այդ առանձնա-
ցրած մասերը փոփոխութիւնների է ենթարկում, որպէս զի քննե-
լիք մասերի իրար մօտ լինելու կամ իրար յաջորդելու պայման-
ները փոփոխուեն և դրանով պարզութիւնը խնդիրը: Առանձնացնելը և
փոփոխելը կաուզալ անալիզին նպատաւող էական միջոցներն են:
Մի քանի էլեմենտներից մէկը փոփոխելուց յետոյ, երբ նրա ազդե-
ցութիւնը երևում է մնացեալների վրայ, պարզւում է այդ և միւս
երևոյթների կապը: Այս վերջին ձևերը ի հարկ է աւելի գոր-
ծադրւում են էքսպերիմենտալ դիտութիւնների մէջ, որոնց աշ-

^{*)} Wundt

խառանքի ձևերը ժողովրդական դպրոցներում առանձին տեղ
չունեն։

Պատճառական անալիզը դպրոցի համար կարելի է հետևեալ
կերպ շահեկան դարձնել։ Էլեմենտար անալիզի ժամանակ տեսանք,
թէ դպրոցը որքան շատ նիւթեր ունի նկարագրական տեսակէտ-
ից բացատրելու համար և թէ որքան մեծ նշանակութիւն ունի
այդ մեթոդը դպրոցի նամանաւանդ ստորին դասարաններում։
Պատճառական անալիզը ևս համահաւասար նշանակութիւն ունի
դպրոցի համար։ Եթէ դպրոցի միակ նպատակը լինէր առարկայ-
ական իմացութիւնների լոկ նկարագրիւնները, այն դէպքում պատ-
ճառական անալիզի կարիքը անհրաժեշտ չէր նկատուի։ Կընկարա-
գրէինք առարկանների, բոյսերի, կենդանիների, մարդոց ար-
տաքինը, պատմութիւնների արտաքին յաջորդականութիւնը և
դրանով էլ կրաւականանայինք։ Սակայն վաղուց է, որ ինչպէս
գիտութիւնների, նոյնպէս և դպրոցի մէջ պատճառական տեսա-
կէտը դերակշռող նշանակութիւն է ստացել։ Այդ տեսակէտը սկսել
է նուաճումներ անել նոյն իսկ ժողովրդական դպրոցներում։ Ան-
ցեալներում իրերի, կենդանիների արտաքին նկարագիրը համա-
րւում էր դասատւութեան բուն խնդիրը, այժմ նոյն իսկ ժողո-
վրդական դպրոցի երկրորդ պատրաստականում կարելի է պատ-
ճառական տեսակէտից մշակել բնագիտական նիւթերը. պրօֆ.
Շմայլի այդ ուղղութեան կատարած փորձերը կարելի է միան-
գամայն յաջողուած համարել։ Եւ շատ հասկանալի է, թէ ինչու
պատճառական տեսակէտը այդքան մեծ նշանակութիւն է ստա-
ցել։ Նրա կիրառմամբ գիտողութեան կարողութիւնը շատ է սըր-
ւում, որովհետեւ մի երևոյթի յառաջացման պատճառը իմանալու
համար անհրաժեշտ է լինում այդ երևոյթը լաւ գիտել, նրա էու-
թիւնը պարզել և ապա այդ երևոյթից յառաջ եկած հետեանք-
ները ճանաչել, որպէս զի այնուհետեւ հնարաւոր լինի դոցա
կապը հշտութեամբ պարզել։ Պատճառական գիտողութիւններից
յետոյ իւրացրած իմացութիւնները մտքի մէջ աւելի երկար
ժամանակ են անմոռաց մնում, որովհետեւ այդ գիտողութիւնը
հոգեկան աւելի բաղմակերպ ուժեր է գործի վերցնում, քան զուա
նկարագրական գիտաւորութեամբ տեղի ունեցած անալիզը։ Գոյ-
ութեան կռուի համար անհրաժեշտ է գալիքը ենթադրել, եղածը
բացատրել, երևոյթների կապերը գտնել, որպէս զի հեշտութեամբ
մարդը կարողանայ այդ բաղմազանութեան մէջ իր անելիքը պար-
զել, ազդելու և զգուշանալու հանգամանքները կշռադատել։

Մի քանի օրինակներով կարելի է պարզել, որ պատճառա-
կան անալիզ տեղի է ունենում ոչ միայն միջնակարգ, այլ և ժո-
ղովրդական դպրոցներում. երբ այնտեղ անցնում են ֆիզիքա,

ընական գիտութիւններ, քիմիա, պատմութիւն և այլն, գործադրում են պատճառական անալիզ, այլապէս այդ առարկաների նիւթերը կդառնային չոր իմացութիւնների կուտակումներ։ Ոչ միայն պատճառական անալիզ է տեղի ունենում, այլ և այդ անալիզի ամենագիտական՝ էքսպերիմենտալ ձևը։ Քիմիական փորձերի ժամանակ հնարաւոր է էլեմենտների այն առանձնացումը և փոփոխութիւնները, որի մասին խօսք եղաւ պատճառական անալիզի ընդթիւ Նկարագրելիս։

Ժողովրդական դպրոցներում, հիշատ է, անհնար է գիտութիւնների էքսպերիմենտալ եղանակը մտցնել էլեմենտների պատճառական կապերը աւելի ճիշտ չափելու և ուսումնասիրելու համար, սակայն տեսակէտը, որին, ընդհանուր եղանակը, այսպէս թէ այնպէս, կրկնւում է նաև տարրական դպրոցներում։ Ժամանակի և տարածութեան մէջ իրար մօտ եղող երևոյթների պատճառական բացատրութիւնները ժողովրդական դպրոցների նիւթերը մշակելու ամենաաւելորդական ձևերից մէկն է։ Վերցնենք նոյն իսկ առաջին պատրաստականի նիւթերից մէկը՝ դասարանի բացատրութիւնը, երեխաները Նկարագրական անալիզի միջոցաւ ծանօթանում են դասարանի մասերի հետ. դասարանը առատաւ ունի տանիքով, ունի չորս պատուհան, սրանք շինուած են փայտից և ապակիներից. պատուհանները յատակից բարձր են. դասարանը ունի երկու դուռ և չորս պատ։ Սա դասարանի զուտ Նկարագրական անալիզն է։ Այս անալիզին անմիջապէս կարելի է կցել պատճառական բացատրութիւն. ինչո՞ւ համար է տանիքը. այդ բացատրելու համար նախ պէտք է երեխայի մէջ արթնացնել անտանիք սենեակի մտապատկերը, որպէս զի նորա համար պարզուի այդ դրութեան հետեւանքները (ձիւնը, կարկուտը ներս կը թափեն, ցուրտ կլինի, արևը կ'այրի), իսկ այնուհետև դրա գիմաց կդրուեն այն դրութիւնները, որոնք յատուկ են տանիքով սենեակին. դրութիւնների այդ փոփոխութիւններից կարելի կլինի պարզաբանել, թէ ինչու տանիք գոյութիւն ունի. այդպիսով կը պարզուի տանիքի գոյութեան պատճառը։ Նոյն կերպ կարելի է պարզել նաև պատուհանների, դռների գոյութեան նպատակների և նրանց իրենց կոչմանը յարմար լինելու և այդ ոգով շինուած լինելու պատճառները։ Այս եղանակով կարելի է դաս տալ նոյն իսկ առաջին պատրաստականում։

Պատմողական նիւթերը ևս մեծ մասամբ այդ պատճառական եղանակով են ուսումնասիրւում։ Մի պատմութիւն անել զուտ Նկարագրական տեսակէտից, առլ միայն ժամանակի մէջ տեղի ունեցած գէպքերի Նկարագրիչները և երկար ժամանակ շարունակել անհնար է. պատճառական տեսակէտը իսկոյն մէջ է խառնւում։

Ինչո՞ւ այսպէս եղաւ, գործողութեան նպատակ ինչ էր, այս և այլ նման հարցեր լիքն են ամեն մի կապակից պատմութեան մէջ: Որպէս զի պատճառական նկարագիրը ընթերցողի համար աւելի պարզ լինի, վերեւ բերած Արամի պատմութիւնը նորից վերապատմենք: Արամը դուրս եկաւ դաշտ, որպէս զի գնայ և մօտակայ բլուրի մօտ եզոդ գետի մէջ ձուկ որսայ: Ճանապարհին պատահեց մեծ եղբօրը, որը խնդրեց Արամին վերադառնալ տուն, որովհետեւ միասին արտում պէտք է աշխատեն գործը վերջացնելու համար: Արամը չլսեց եղբօրը, որովհետեւ ձուկ բռնելու ցանկութիւնը նրա մէջ աւելի մեծ էր, քան արտում աշխատելը: Արամը չկարողացաւ կարթով ձուկ բռնել, որովհետեւ գետը այդօրը պղտորուած էր սաստիկ: Այս փոքրիկ օրինակը արդէն բաւական է ցոյց տալու համար, թէ ինչ է նշանակում միենոյն պատմութիւնը անել նկարագրական կամ պատճառական տեսակէտից: Մէկ տեղ տրւում է, թէ ժամանակի մէջ ինչ բաներ իրար յաջորդեցին, իսկ միւս տեղը, թէ այն դէպքերը, որ իրար յաջորդեցին, ինչո՞ւ և ինչ նպատակով յաջորդեցին:

Պատմութեան ուսուցման ժամանակ պակաս առիթներ չկան սոյն տեսակէտով քննելու նիւթերը: Առաջ էր, որ պատմական շոր նիւթերի սեփականատէր էին դարձնում աշակերտներին, այժմ երևոյթների պատճառական կապերի վրայ ուշք դարձնելը շատ կարևոր հանգամանք է նկատուում: Միենոյն բանը կարելի է նկատել նաև բնական պատմութեան ուսուցման ժամանակ, համոզուելու համար հարկաւոր է միայն մի փոքրիկ կտոր կարդալ բնական պատմութեան նոր ուղղութեան ներկայացուցիչ Շմայլի գրուածքներից, երևոյթների պատճառական կապը, ներդաշնակութեան գոյութիւնը կադմում է նրա գրուածքների բուն խնդիրը: Շմայլը գիտակցում է պարզօրէն, որ կենդանիները կամ բոյսերը կենսաբանական տեսակէտից նկարագրելով ինքը դրանով օրէնքներ չի հանում, այլ միայն օրդանի աւելի պարզ և ճիշտ պատկերացումն է արթնացնում աշակերտի մէջ: Աւելի ուշ ժամանակում միայն կարելի է նրա կարծիքով օրէնքների կամ աւելի ճիշտ բնագիտական կանոնների մասին խօսել և աշակերտների համար այդ գիտակցելի դարձնել, նախ առանձին առանձին օրդաններ է տրւում և նրանց պատկերացումը և քայքայութիւնը ճշտօրէն դարդացւում: Պատճառական տեսակէտից երևոյթներին նայել դեռ չի նշանակում օրէնքներ հանել կամ օրէնքների մասին խօսել: Պատճառական անալիզը աստիճանաբար անցնում է ինդուկցիային, որի նպատակն է օրէնքներ հանելը: Այս անալիզը տալիս է միայն կապակցութեան կամ կախման դատողութիւններ:

Վաճառքը մի երրորդ տեսակի անալիզ էլ է ընդունում, որին անւանում է քամաքանական անալիզ, որը մի բարդ երեւոյթի մէջ պարունակուած հետեանքներն է պարզարանում, սակայն ոչ թէ մի իմացութիւն կապում է միւսի հետ պատճառի և հետեանքի տեսակէտով, ինչպէս կառուցալ անալիզը, այլ բարդ երեւոյթը վեր է լուծում իր մասերին ի նկատի առնելով նոցա տրամաբանական կապակցութիւնները: Այս մեթոդը մեծ շափերով գործադրում է մատեմատիկական գիտութիւնների մէջ:

Անալիզի տեսակները կարող են գործադրուել մի նիւթի մէջ իրար կողք-կողքի, օր. մի բոյս կարելի է աշակերտներին բացատրել նկարագրական և պատճառական անալիզների միջոցաւ, նայած թէ ուսուցիչը այդ երկու նպատակների կիրառումը անհրաժեշտ է համարել նիւթի մշակութեան համար: Անալիտիկ մեթոդների միջոցաւ ոչ գաղափարներ են հանւում և ոչ էլ օրէնքներ: Գաղափարների և օրէնքների մշակման ժամանակ անալիզի տեսակները անպայման կիրառւում են, սակայն երբ միմիայն անալիզ է գործադրւում, չի կարող գաղափար կամ օրէնք յառաջանալ, այլ այդպիսով քննւում է միայն մասնակի դէպքը կամ առարկան: Ուսուցչի համար այս իմացութիւնը գործնական շատ մեծ նշանակութիւն ունի: Կոնկրետ—գիտողական և անհատական գոյն ունեցող նիւթերով լիքն է լինում գալրոցական ծրագիրը և մանաւանդ ստորին դաստիարակների կուրսը: Երբ ուսուցիչը նիւթը տանք քննելուց յետոյ այն համոզմանն է գալիս, որ զբանից ոչ գաղափար հանելն է օգտակար և ոչ էլ օրէնք, այլ միայն հարկաւոր է նիւթի մշակումը կատարել նկարագրական կամ պատճառական տեսակէտից, պարտաւոր է դիմելու անալիտիկ այն մեթոդներին, որոնց մասին խօսք եղաւ մինչև այժմ:

Անալիզի գործադրութեան մասին դեռ մի քանի գործնական ցուցմունքներ է հարկաւոր անել: Անալիզը որովհետև քայքայող մի մեթոդ է, ուստի և ուսուցիչներից շատերը կարող են մտածել, որ անալիզը որքան մանրամասն լինէ և որքան էլեմենտներին հասնէ, այնքան լաւ գալրոցականի համար: Այս կարծիքը որքան էլ տեսականօրէն ճիշտ կարող է լինել, գործնականի մէջ կարող է շատ վատ հետեանքներ ունենալ: Այն՝ ինչ գիտական որոշ դիտաւորութիւնների տեսակէտից ճիշտ կարող է համարուել, աշակերտների հոգեբանութեան տեսակէտից կարող է միանգամայն սխալ և անտանելի ընդունուել: Մեր նախկին խընդրադրութիւնից յայտնի է, որ ամեն մի մեթոդ գործադրելիս ինկատի չպէտք է առնուէ միմիայն մեթոդի տրամաբանական

կողմը, ընդհանուր ընթացքը, այլ և սովորողի հոգեկան կարիքները և պահանջները: Միևնույնը կարելի է նաև անալիզի մեթոդի մասին ասել. դպրոցում տեղի ունեցող անալիզները չեն կարող ըստ ամենայնի գիտնականի անալիզներին նմանուել, ուստի և որոշ սահմանափակումների մէջ պէտք է բնականօրէն մտնեն:

Հէնց գիտութեան մէջ ևս անալիզը ունի իր որոշ սահմանները. մի իր քիմիական տեսակէտից քննելով չենք կարող անսահմանօրէն վերլուծումներ անել, այլ հասնում ենք մի տեղ, որից այն կողմը էլ անալիզը չի կարող թափանցել. քիմիական էլեմենտներն այդ վերջին հնարաւորութիւններն են: Նոյնը նաև հոգեբանութեան մէջ է. մի իրի մտապատկեր կարել է գոյնի, ձևի, հաստութեան, ամրութեան, տարութեան և այլ մասերի վեր ածել, սակայն վերջ ի վերջոյ կհասնենք այդ մտաւոր անալիզի միջոցաւ այնպիսի հոգեկան էլեմենտների, որոնց էլ նորից վեր չուծել անհնար է միանգամայն. հոգեկան այդ պարզ իրողութիւնները զգայութիւններն են: Պատմական որոշ գէպքեր անհնար է անալիզի ենթարկել մինչև ամենափոքր մանրամասնութիւնները, որովհետև այդպիսի անալիզի համար հարկաւոր նիւթերը պակասում են:

Նոյն դրութեան մէջ է նաև դպրոցը. նա ևս չի կարող աւելի լաւ և աւելի մանրամասն անալիզ անել, քան գիտութիւնը. ուր գիտութիւնը կանգ է առնում, նա էլ պէտք է կանգ առնէ ակամայից: Բայց դպրոցը մի քանի իւրայատուկ սահմանափակումներ էլ ունի: Դպրոցը ունի որոշ ծրագիր. այդ ծրագրի մէջ շատ նիւթեր են մտնում, որոնք կան գիտութեան մէջ, սակայն ոչ մանրամասն, այլ համառօտակի, որովհետև ժամանակը և աշակերտների հոգեկան կարողութիւնները թոյլ չեն տալիս դիտնականի մանրամասնութեամբ քննել նիւթեր: Երկրորդականը գիտնականի և մասնագէտի համար կարող է հետաքրքիր լինել, բայց ոչ դպրոցականի, որը ամեն ինչ է. բայց ոչ մասնագէտ: Երբ մի իր աշակերտի համար մանրամասնօրէն անալիզ անենք, նա իր հետաքրքրութեան շափը այդ ժամանակ կարող է միմիայն յօրանջելով ցոյց տալ: Մի երևոյթի մասին եղած բոլոր հարցերը նրա համար հսկոյթի շտեմարան լինել չեն կարող, ուստի և ուսուցիչը պէտք է մի երևոյթի վերաբերմամբ դաս տալուց առաջ ուսումնասիրութիւն կատարէ և որոշ եզրակացութեան դայ, թէ նիւթի որ իմացութիւններ աշակերտի համար արժէք ունին և հետաքրքրութիւն են պարունակում: Չպէտքէ մոռանալ նաև այն, որ առհասարակ ամեն մի նիւթ անալիզ կատարելիս, նրան մօտենում ենք որոշ տեսակէտով. մարդը կարողութիւն ունի, ինչպէս ասում է Մախը, իր տեսակէտը միևնույն երևոյթի մասին փոփոխել, մի անգամ

քննել նրա ամենատաշքի ընկնող մասերը և մոռանալ երկրորդա-
կանները, մի այլ անգամ բոլորովին հակառակ կերպ վարուել, մի
ուրիշ անգամ դիտել երևոյթի բովանդակութիւնը, մի այլ ան-
գամ ձեր և այլն: Քննելիք երևոյթներին կարելի է մօտենալ
տարրեր տեսակէտներով, ուստի և մի տեսակէտից կատարուող
անալիզը չի կարող այդ նոյն երևոյթի վերաբերմամբ լիակատար
լինել: Մի անգամ կարող է մեզ հետաքրքրել կենդանու արտա-
քին օրգանները, մի այլ անգամ ներքինը, մի անգամ մարսո-
ղութեան գործարանները, մի այլ անգամ շնչառութեանը, բազ-
մացմանը և այլն: Ուսուցչի համար պարզ պէտք է լինի նիւթի
առանձնայատկութիւնները, նիւթը մշակելու տեսակէտները և
յարմար մեթոդները և այդ բոլորից յետոյ նաև այն հարցը, թէ
դրադման այդ եղանակները ինչպէս կարելի է յարմարեցնել ա-
շակերտների հոգեկան առանձնայատկութիւններին: Հոգեբանա-
կան և տրամաբանական սկզբունքները այս մեթոդի գործա-
դրութեան ժամանակ միանում են ներդաշնակօրէն:

Ս Ի Ն Թ Է Զ

Հոգեկան կեանքը հէնց սկզբից աչքի է ընկնում իր ամբող-
ջութիւններով. անալիզի էլեմենտները հոգուն ի սկզբանէ չեն
արուած: Ինքնագիտակցութեան հէնց առաջին յիշողութիւններից
սկսած մեր հոգու բովանդակութիւնները ամբողջութիւններն են,
որոնք ժամանակի ընթացքում անալիզի միջոցաւ առանձին մա-
սերի են վերածւում: Եթէ նոյնիսկ հոգու մէջ անալիզներ են կա-
տարուել, նորից մի բնական մղումն է յառաջանում ամբողջութիւն-
ներ ստեղծելու: Երբ նկարագրւում է մասերի ստորաբաժանման
միջոցաւ մի առարկայ, հոգու մէջ էլի վերարտադրւում է մի ամ-
բողջութիւն, որի մէջ այդ մասերը իրենց առանձնացման տրա-
մադրութիւնները թուայցրած՝ ներքին ներդաշնակութիւն են
կազմում: Սովորական ըմբռնումների ժամանակ թէև մի իրի
հոտը, համը, գոյնը, տաքութիւնը դատ-դատ զգայարանքների
միջոցաւ են գիտակցւում, սակայն հոգու մէջ այնպէս սերտօրէն,
անմիջօրէն են միանում, որ դժուար է լինում ամբողջական ա-
ռարկայի մասերը անկախ-անկախ երևակայել: Երևոյթների
մասերի քայքայումը հէնց այդ երևոյթների էութիւնը ճանաչե-
լու լաւագոյն եղանակն է, սակայն այդ պարզաբանումների
վերջնական նպատակն է մասերի սինթէզը:

Երևակայութեան պատկերները կազմելիս ևս հոգու գործու-

նէութեան այդ եղանակն է գերի մէջ: Հոգին դրսի աշխարհից ստանում է բազմազան բովանդակութիւններ, որոնցից ամեն մէկը համապատասխանում է դրսի աշխարհի որևէ մասին: Եթէ հոգին բաւականանար գրանցով, այդ դէպքում դրսի և ներսի աշխարհների որակները չէին կարող հիմնական տարբերութիւններ ունենալ: Հոգին չի բաւականանում եղածով, այլ աշխատում է տուեալներից նոր կապակցութիւնների միջոցաւ այնպիսի ձևեր ստեղծել, որոնց նմանը չկայ դրսի աշխարհում: Յարգելի և սիրելի է նա՝ սփ դրսի գրգիռների ստրուկը չէ, ում ներքին գործունէութիւնը դրսի տալաւորութիւնների պարզ որոճումը, նոյնակերպ վերակրկնումը չէ, այլ զոցա այլակերպման մէջ իր առանձնայատկութիւնն է արտայայտում: Լէօնարդօի վերջին ընթերիքը չի վերցրած որևէ աշխարհային դէպքից, այլ հեղինակին տրուած է եղել իդէան և նա իր բազմազոյն գեղարուեստական գրգիռներից ստեղծել է գեղարուեստական այդ անմահութիւնը աստիճանաբար, տարիների ընթացքում, մշտապէս իր հիմնական պատկերացումը նոր-նոր մասերով, սինթետիկ եղանակի միջոցաւ ամբողջացնելով: Այդ կողմից շատ հետաքրքրական է Լէօնարդօի Մֆորցայի համար պատրաստած արձանի սկիզբների երկար շարանները: Մարդ տեսնում է, թէ ինչպէս յայտնի գեղարուեստագէտը աստիճանաբար եղած իդէան լցնում է նոր մասերով, եղածը նոր կեանքի մէջ է դնում ձևերի և նիւթի նոր ըմբռնմամբ: Միշտ նոր գրգիռներ և մտքի, հոգու զգացման նոր կապակցութիւններ: Այդպէս է եղել գեղարուեստական, կրօնական, քաղաքական և այլ մեծ գործերի ստեղծագործման աղտերը և այդպէս էլ կլինի միշտ: Անալիզը և սինթէզը միշտ ձեռք-ձեռքի տուած են աշխատում, իրար լրացնում են և իրենց գործունէութեամբ հնարաւոր դարձնում հոգու աշխատանքը:

Հոգու նոյն աշխատանքն է կատարւում նաև նման նիւթերը ըմբռնելու ժամանակ: Երբ լսում ենք մի պատմութիւն, բնութեան բանաստեղծական մի նկարագիր, օտար աշխարհների մասին պատմութիւններ, հոգու մէջ եղած մտապատկերները նոր կապակցութիւնների մէջ դնելով՝ իւրացնում ենք նկարագրուած նիւթը:

Առանց սինթետիկ աշխատանքի դժուար է հոգեկան կեանք երևակայել: Գիտութիւնները և աւելի ճիշտ զոցա որոշ մասերը ոչնչացման կմատնուէին. երևակայութեան արդիւնքները, դադափարների, օրէնքների գիտակցման հնարաւորութիւնները կըչքանային:

Մտքի ամենահիմնական ֆունկցիայի դատողութեան ժամանակ սինթէզը անալիզից օրակաս դեր չէ խաղում: Յէկլին կանաչ

է՝ դատողութեանը հասնում են անալիզի միջոցաւ. կանաչ այգու մտապատկերը քայքայւում է երկու մասի՝ այգի և կանաչ է. կանաչը մաքի մէջ առանձնացւում է այգու մտապատկերից, որով դատողութիւնը երկու մասի մէջ է արտայայտւում՝ սուր՝ յեկտի և պրեդիկատի: Եթէ մաքի այս բաժանումը անհնար լինէր, անհնար կլինէր նաև դատողութեան յառաջացումը: Բայց միւս կողմից դատողութիւնը սինթետիկ գործողութեան արդիւնք է: Դատողութեան մասերը բաժանումից յետոյ էլի իրար հետ են միանում, որով ստեղծւում է մի կապ, ըստ որի կանաչը պատկանում է այգուն, իսկ այգին կանաչին: Բոլոր դատողութիւնները անխտիր այս վիճակի մէջ են. դատողութեան սուր՝ յեկտը պրեդիկատից բաժանուելուց յետոյ էլի իրար հետ են միանում: Մաքի հիմնական արտայայտման մէջ սինթէզը անալիզին հաւասարադոր արժէք է: Դադափարների կազմելու գործողութեան ժամանակ սինթէզը այնքան կարևոր մեթոդ է, որքան անալիզը: Սինթէզը հոգու գործունէութեան ամենահիմնական եղանակներից մէկն է:

Դպրոցական աշխատանքը հոգու հետ գործ ունի. նիւթեր է տալիս, մշակումներ է անում այդ նիւթերի շուրջը, անալիզի մասերը էլի իրար հետ է միացնում: Այսպիսի աշխատանքների ժամանակ անհնար է, որ սինթետիկ մեթոդը չգործադրուէ: Մանօթանանք սինթետիկ մեթոդների տեսակների հետ:

Վունդը երկու տեսակ սինթէզ է ընդունում, մէկին անուանում է Եկպոպուկսիւ, իսկ միւսին պրոդուկսիւ սինթէզ: «Սինթետիկ ընթացքը կարող է նախորդած անալիզի պարզ շրջումը լինել (Umkehrung): Այս սինթէզը բեպրոդուկտիւ է. սա համեմատաբար աւելի սահմանափակ նշանակութիւն ունի, որովհետև նրա գլխաւոր նպատակն է անալիզի հետեանքները մի անգամ ևս փորձել»: Երբ մի քարդ ձայն մասերի է բաժանւում, տեղի է ունենում անալիզ, իսկ երբ այդ ստացած մասերը նորից միացւում են հիմնական ձայնը ստանալու համար, դա արդէն բեպրոդուկտիւ սինթէզ է: Նոյնը նաև այն ժամանակ, երբ արևի լոյսը գոյների բաժանելուց յետոյ այդ նոյն գոյները նորից են իրար հետ միացւում իմանալու համար, թէ կստացուի նորից արևի լոյսը: Նոյն ընթացք կարելի է բռնել նաև քիմիական անալիզների ժամանակ:

Այս օրինակներից պարզ երևում է, որ բեպրոդուկտիւ սինթէզի բուն նպատակը կոնսրուին է. նա ցանկանում է հաւաստիանալ այն բանում, թէ անալիզը իր քայքայումները ճիշտ և լիակատար է գլուխ բերել: Եթէ բեպրոդուկտիւ սինթէզի ժամանակ միացրած մասերը նորից այն ամբողջութիւնը չէ տալիս,

որը վեր է լուծել անալիզը, ապա եզրակացում է, որ այդ աշխատանքը լիակատար չէ եղել: Այս սինթեզի վերջնական նպատակներից մէկն է ինարկէ նաև ամբողջութիւն ստեղծելը, դրա համար նա նախօրօք անալիզի ենթարկած մասերը մէկ-մէկ իրար է միացնում:

Դպրոցում բեպրոդուկտիւ սինթեզը յաճախ է գործադրւում: Վերև յիշուած օրինակները եթէ դպրոցում գործադրւեն, տեղի կունենայ բեպրոդուկտիւ սինթեզ: Այդ սինթեզը կարող է աւելի տարրական դրադմունքների ժամանակ ևս հանդէս գալ:

Բեպրոդուկտիւ (վերակրկնող) սինթեզի հետ կապուած հարցը հարկաւոր է երկու մասի բաժանել: Կան այնպիսի դէպքեր, երբ իսկապէս կարելի է էլեմենտները, ինչպէս Վունդն է ասում, նորից իրար հետ կցել և էլի հին ամբողջութիւնը ստանալ: Այսպիսի մեթոդական ընթացք կարելի է գործադրել միմիայն այն դէպքում, եթէ դրանից առաջ մի այնպիսի անալիզ է եղել, որի հետևանքը ստացուել է իրարից զատուած մասնիկներ. օր. ուսուցիչը առաջին պատրաստականում մի բառ է վերցրել և հնչիւնների բաժանել, եթէ ստացած հնչիւններից էլի բառը կազմէ, այդ դէպքում տեղի կունենայ պարզ բեպրոդուկտիւ սինթեզ: Երբ ուսուցիչը մի ժամում մի կենդանի կամ մի առարկայ էլեմենտար—նկարագրական աշխիզի ենթարկելուց յետոյ միւս կամ նոյն դասին աշակերտներին պատուիրում է նկարել կամ կաւի միջոցաւ մասերը էլի իրար հետ կցել, որպէս զի ամբողջական կենդանին կամ առարկան ստացուի, ապա այդ դէպքում տեղի է ունենում բեպրոդուկտիւ սինթեզ: Երբ երեխան մի երկրի քարտէզն է նկարում մի ամբողջական պատկեր ստանալու համար, էլի ընթանում է սինթետիկ: Երբ ուսուցիչը քարիկներից կամ թղթիկներից շինուած մի շէնք է ցոյց տալիս, մասերը նկարագրում, մէկ-մէկ իրարից հեռացնելով բացատրում, պարզում և յետոյ պահանջում, որ աշակերտը նորից ստացած մասնիկներից շէնքը նոյնութեամբ շինէ, այդ դէպքում ևս աշակերտի աշխատանքը սինթետիկ է: Այն բոլոր դէպքերում, երբ անալիզից ստացած մասերը էլի իրար հետ են միացւում, տեղի է ունենում բեպրոդուկտիւ սինթեզ առաջին տեսակի: Բեպրոդուկտիւ սինթեզների ժամանակ շատ յաճախ որոշ չափի անալիզ էլ է տեղի ունենում: Երբ աշակերտը կաւի աշխատանքների ժամանակ նախ կենդանու ռաքերը կամ մարմինն է պատրաստում և յետոյ աստիճանաբար միւս մասերը՝ կատարում է նախ անալիզ, որովհետև այդպէս վարուելու համար նա նախ իր մտքում կենդանու ամբողջ մտապատկերը պէտք է ունենայ, որից զատէ մի մասը և յետոյ միւսները. բայց արտայայտուած մասերի միացումները միւս կողմից սինթեզ է: Այս ամ-

բողջարար աշխատանքի ժամանակ իրար են միանում անալի-
տիկ և սինթետիկ ընթացքները:

Երկրորդ տեսակի բնաբողոքակալու սինթէզը մի փոքր այլ
կերպ է. կան անալիզներ, որոնց հետեւանքները չեն լինում շո-
շափելի և կոնկրետ մասնիկներ, որոնք իրարից զատուած մնան
ինչպէս քիմիական անալիզների հետեւանքները. սրանց եզրակա-
ցութիւնները լինում են մտապատկերներ, որոնք անալիտիկ
ընթացքից յետոյ առանձնացած չեն մնում, այլ սինթէզ-
ների են ենթարկւում: Պատմական մի դէպքի անալիզը այդ
դէպքի բաղկացուցիչ մասեր իրարից զատ-զատ քննութեան
է առնում և պարզաբանում, սակայն այդ անալիզներից յետոյ
չի ստացւում մտքի մէջ այնպիսի անկախ մասնիկներ, ինչ-
պէս անալիզ արած լոյսը, կամ հանքը. պատմութեան մա-
սերը անմիջապէս իրար են միանում, կցւում են, այնպէս որ,
երբ անալիզը հասած է լինում իր վախճանին, ամբողջ դէպ-
քերը իրար են միանում և լուսաբանւում: Մի կողմից քայ-
քայումն է տեղի ունենում, իսկ միւս կողմից այդ քայքայուած
մասերը իրար հետ կցուելով՝ ապրիս են աւելի պարզ ամբողջու-
թիւն: Եթէ դրութիւնը այդպէս չլինէր, այն դէպքում կատացուէին
այնպիսի անկախ, չմիացած, զատ-զատ մասեր, ինչպէս իրերն
են իրարից բաժանւում: Պատմական մտապատկերը որքան էլ
զատենք, նա էլի ձգտելու է ամբողջութեան: Հողու բովանդակու-
թիւնները անհնար է իրարից բացարձակ անկախացնել և յետոյ
իրար կցել, ինչպէս այդ տեղի է ունենում բնաբողոքակալու սին-
թէզի առաջին տեսակէտի ժամանակ: Այս դրութեան մէջ են պատ-
մական, աշխարհադրական, մայրենի լեզուի, կրօնի և այլ ուրիշ
նիւթեր:

Վերին առաձններից կարելի է եզրակացնել, որ բնաբողոքակ-
ալու սինթէզը այս վերջին դէպքերում չի կարող այն կերպ տեղի
ունենալ, ինչպէս առաջին օրինակների ժամանակ: Որովհետեւ
այստեղ մասերը անկախ չեն, ուստի և անհնար է այդ մասերից
մի պարզ, անալիզին հակադարձ սինթէզ կատարել: Սինթէզը
հէնց անալիզի ժամանակն է տեղի ունենում: Վերլուծելով երևոյթը
մասերի, այդ մասերը անկախ չմնացին մեր գիտակցութեան մէջ,
այլ հէնց այդ ակտի ժամանակ միացան ամբողջութեան հետ:
Այդ գործողութեանը նայելիս, մի կողմից մեզ անալիզ է երևում,
իսկ միւս կողմից սինթէզ, այնպէս, ինչպէս զատողութիւնների
ժամանակ: Այսպիսով վերոյիշեալ նիւթերի ժամանակ բնաբո-
ղոքակալ մի առանձին և անկախ սիստեմի կարիքը չկայ և նոյն
իսկ լիակատար մտքով էլ անհնար է մի այնպիսի սինթէզ կատա-
րել, որպիսին գործադրւում է ֆիզիքական կամ քիմիական անա-

լիզների և սինթէզների ժամանակ: Այս դէպքերում բնորոշուկ-
տիւ սինթէզի նման մի բան է կատարւում, երբ փորձեր է ան-
ւում ցոյց տալու, թէ անալիզը ճիշտ և լիակատար հետևանքներ
է տուել, թէ ոչ: Այս եղանակով ոչ թէ նոր կապակցութիւններ
են ստեղծւում, այլ ստուգւում է եղածը: Այստեղ ուրեմն, լիակա-
տար բնորոշուկտիւ սինթէզի տեղը բռնում է վերակրկնութիւնը
և ամբողջութիւնը ըմբռնած լինելու ստուգումը:

Երկրորդ տեսակ սինթէզին Վուշը անուանում է պրոպոկ-
սիւ: Ըստ Վուշի պրոպոկտիւ սինթէզը հետևեալ կերպ է ար-
տայայտւում. «Սինթետիկ ընթացքը կարող է նախորդ անալիտիկ
հետազօտման միմիայն որոշ մասերը դործադրութեան վերջնել,
նոր և անկախ եղանակով այդ էլեմենտները միացնել: Այս դէպ-
քում սինթէզը պրոպոկսիւ է: Նա այնպիսի հետևանքների է
հասցնում, որոնք անալիտիկ հետազօտմանը էական կէտերում
լրացնում են, իսկ շատ դէպքերում նրանք անալիզի մէջ արտա-
յայտւած անգամ չեն լինում»: Մի քանի օրինակներով խնդիրը
կարելի է աւելի պարզել. անալիզը լոյսը քայքայում է մասերի
և ստանում է հօթ պարզ գոյներ. բնորոշուկտիւ սինթէզի ժա-
մանակ ստացած այդ գոյները կարելի է միացնել լոյս ստանալու
համար. սակայն կարելի է այդ հօթ գոյներից մի քանիսը վերց-
նել—կարմիրը և կանաչը—միացնել և ստանալ նոյն լոյսի գոյնը:
Այս դէպքում պրոպոկտիւ սինթէզ տեղի ունեցաւ. անալիզի
միմիայն որոշ մասերը միացան իրար հետ: Նոյն կերպ կարելի է
վարուել նաև քիմիական անալիզների ժամանակ. ստացած էլե-
մենտներից կարելի է զանազան խմբակցութիւններ ստեղծել և
նոր երևոյթներ, կապակցութիւններ ստանալ, որոնք չկային
անալիզը կատարելուց առաջ:

Ի՞նչ են ցոյց տալիս այս օրինակները. այն՝ որ այս սին-
թէզը անալիզի պարզ շրջումը չէ: Այն ճանապարհով, որով գնա-
ցել է անալիզը, սինթէզը հակառակ ծայրից նոյնութեամբ և նոյն
ճանապարհով չի վերադառնում, այլ որոշ զիգ-զագներ է իրեն
թոյլ տալիս: Անալիզի էլեմենտները նա անկախ կերպով կապակ-
ցում է, ստեղծում է նոր բարդութիւններ, որոնք կամ լրացնում
են անալիզի որոշ մասերը և կամ նոր երևոյթներ և ամբողջութիւն-
ներ վերարտադրում: Պրոպոկտիւ սինթէզը ընտրում է, ստեղծագոր-
ծում է և նոր հարցեր է յառաջացնում: Պրոպոկտիւ սինթէզը մեծ
դեր ունի նաև զազափարների կազմակերպութեան ժամանակ:

Պրոպոկտիւ սինթէզի դործադրութիւնը դպրոցում պակաս
տեղ չունի: Քիչ չեն այնպիսի դէպքեր, երբ ուսուցիչը որոշ տե-
ղեկութիւններ է տալիս, մշակում է այդ տեղեկութիւնները և
յետոյ այդ նիւթերի որոշ մասերը միացնում և խնդիրներին նոր

ձևակերպութիւն տալիս: Այս ընթացքը միտքը սրելու ամենա-
 նպատակաշարժար եղանակն է, որովհետեւ, երբ աշակերտներին
 նիւթեր են տալիս և պահանջում նոյնութեամբ սովորել և պա-
 տասխանել, նրա միտքը մտապատկերների նոյն խմբակցութիւն-
 ներին է վարժւում: Եթէ հարցը մի փոքր այլ կերպ է լինում,
 քան նրա մտքի շարքերը, նա վարանում է պատասխանել. միտքը
 սուր չէ, որպէս զի կարողանայ եղած մտապատկերները այնպէս
 խմբել, որ նոր հարցի լուսարանութիւնը պարզ լինի իր համար:
 Նիւթեր միակերպ տալը և նոյն կերպ էլ պահանջելը վաղ թէ
 ուշ հոգին կրթացնի, կթմրեցնի: Մարդկութեան յառաջագիմու-
 թեան համար մեծ դեր են խաղացել այն անհատները, որոնք ոչ
 միայն ծանօթ մտքերի, ծանօթ փորձերի շրջանից դուրս են
 եկել գէպի նոր և անծանօթ իմացութիւնների շրջանը, այլ նաեւ
 եղած ծանօթ իմացութիւններից նոր կոմբինացիաներ են կազմել
 և երևոյթներ բացատրել: Մտքի սրութիւն, հոգու ճկնութիւն ու-
 նեցել են և ունեն այն անհատները, որոնք կարողանում են եղա-
 ծից նոր կապակցութիւններ ստեղծել:

Դպրոցում առիթները ձեռքից բաց չպէտք է թողնել աշա-
 կերտին կոմբինատիւ մտածողութեան վարժեցնելու համար: Սո-
 վորածների հիման վրայ նոր հարցեր է հարկաւոր տալ, որոնց
 պատասխանը աշակերտը պէտք է գտնի. օր. Կովկասի աշխար-
 հագրութիւնը լաւ սովորեցնելուց յետոյ կարելի է հարց տալ
 աշակերտին, թէ եթէ նրան հինգ օր ժամանակ տան, որ մասերը
 կայցելի և ինչ բաների վրայ ամենից շատ ուշագրութիւն կդարձ-
 նի: Կամ թէ չէ, ամենակարճ ճանապարհը Կովկասի մի կէտից
 գէպի մի ուրիշը քրն է. կամ Գերմանիան Ֆրանսիային պատերազմ
 յայտարարելիս, ինչ ուղղութեամբ և որ մասերից կդիմի գէպի
 Ֆրանսիա, կամ թէ ինչ հիման վրայ է հնարաւոր դառնում Գեր-
 մանիայի և Աւստրիայի դաշնակցութիւնը: Ինչո՞ւ Պօլիսը միջադ-
 դային կռուախնձորի մի վայր է դարձել և այլն: Ահա հարցեր,
 որոնց պատասխանը աշակերտը պէտք է գտնէ: Այդ երևոյթները
 լուսարանելու համար նա պարտաւոր է ինկատի առնելու այն
 իմացութիւնները, որոնք այս կամ այն դէպքում սովորել է և մօտ
 են իրենց էութեամբ տրուած խնդրին. այնուհետեւ նա պէտք է
 համախմբէ, հաշտեցնէ այդ իմացութիւնները իրար հետ, որպէս զի
 նոր խնդիրը լուսարանէ:

Նոյն կերպ կարելի է վարուել նաեւ այլ առարկաների ժա-
 մանակ. բնական պատմութեան նիւթերը անալիզի ենթարկելուց
 յետոյ օր. կարելի է պրոդուկտիւ սինթէզի ենթարկել հետեւեալ
 հարցերով. ամառային բոյսերը ո՞ւր էին աճում, ինչպէս են տար-
 բերւում բեղմնաւորութեան եղանակով, օգտակար, թէ փառա-

կար են մարդուն և այլն: Նոյնը նաև մայրենի լեզուի ժամանակ, նոյն նիւթը կարելի է համառօտ պատմել, կամ որոշ կողմից միայն պատմել: Եթէ մի գէպքի նկարագիր է, կարելի է հարց տալ, եթէ այդ գէպքի սկիզբը այլ կերպ տեղի ունենար, ի՞նչ դուրս կգար պատմութիւնից: Երբ աշակերտին տրւում է խնդիրներ պատմելու պարտականութիւններ, շարադրութիւններ գրել, անկախ նկարել, ինքնուրոյն ձևեր կազապարել, երևակայութեան նոր ձևակերպութիւններ ստեղծել և այլն, միշտ էլ աշակերտը պրոգնոզուկաւ, ստեղծագործական սինթէզներ է կատարում:*)

Դպրոցում դործադրուող պրոգնոզուկաւ սինթէզի մասին ընդհանուր առմամբ կարելի է հետեւալը ասել. երբ եղածներից նոր խմբակցութիւններ, նոր լուսարանութիւններ կամ նոր հարցերի պատասխաններ է լինում, որի ժամանակ ծանօթ երևոյթները իրար հետ են կապակցւում հինը լուսարանելու կամ նոր կապեր ստեղծելու համար, տեղի է ունենում պրոգնոզուկաւ սինթէզ:

Կոնկրետ—գիտողական նիւթերի մշակման ժամանակ անալիտիկ և սինթետիկ մեթոդները հիմնական նշանակութիւն ունին: Այդ մեթոդներից կարելի է օգտուել նաև գիտական այլ նպատակով տարբեր հետազօտութիւնների գէպքում:

Գ. Էդիկեան

*) Messmer.

