

PROBLEMATYKA PRAC KONTROLNYCH W NAUCZANIU KARTOGRAFII I TOPOGRAFII

Nasuwa się pytanie jaką rolę spełniają zadania kontrolne, czy są konieczne przy studiach zaocznych?

Obydwa przedmioty tak kartografia jak i topografia są naukami służącymi nauczycielowi geografii do poznania mapy. Aby zaś umieć należycie wykorzystać mapę - trzeba znać każdy element i to znać nie teoretycznie ale praktycznie. Praktycznie zaś będzie nauczyciel znał mapę tylko wtedy, jeśli będzie umiał sam skonstruować siatkę kartograficzną i sam tę mapę narysuje. Wtedy jasny się stanie dla niego układ południków i równoleżników, będzie rozumiał podziałkę i potrafi ją wytłumaczyć uczniom. Konieczną dla geografa jest także umiejętność dokonywania pomiarów potrzebnych do wykonania planu czy mapy.

W czasie sesji naocznej słuchacze przerabiają wszystkie ćwiczenia, ale wykonują je pod kontrolą i przy pomocy asystenta. Prace kontrolne są więc dla nich okazją do wykonania najważniejszych ćwiczeń samodzielnie, jedynie w oparciu o podręcznik czy skrypt i zdobyte w czasie sesji doświadczenie. Wtedy dopiero przekonywują się sami, które zagadnienia opanowali, a które jeszcze nie są dla nich jasne. Toteż uważam, że nauczanie kartografii i topografii na studium zaocznym bez zadań kontrolnych jest nie do pomyślenia i naukę tych dwóch przedmiotów opieramy przede wszystkim na samodzielnym wykonywaniu prac.

Wśród prac kontrolnych nie dajemy zadań opisowych, które by były streszczeniem jakiejś partii skryptu, czy podręcznika - natomiast wszystkie zadania muszą być pracą samodzielną, mającą na celu wyrobienie umiejętności praktycznych oraz umiejętności wykorzystania podręcznika i skryptu. Ponadto wybieramy tematy pod kątem ich przydatności do pracy zawodo-

wej nauczyciela geografii. Słuchacze wykonują w ciągu roku szkolnego 5 zadań kontrolnych: 1/ plan miejsca zamieszkania, którego wykonanie wprowadza w zagadnienia kartografii, powstawania mapy i zmusza do praktycznego wykorzystania instrumentów pomiarowych oraz do poznania znaków topograficznych, 2/ siatki kartograficzne, aby zdobyć umiejętność czytania i rozumienia siatek na mapach i w atlasach oraz wykształcić wyobraźnię przestrzenną, 3/ profil, 4/ izarytmy, 5/ wykresy, kartogramy. Ostatnie trzy zadania wchodzi bezpośrednio w program szkoły średniej i bez ich dokładnej znajomości nauczyciel nie będzie dobrze realizował programu nauczania.

Słuchacze są obowiązani do wykonania zadań w określonym terminie, a jeśli ktoś na czas nie nadeśle pracy - dostaje temat zastępczy. Tematy zastępcze dajemy dlatego, ponieważ zdarzały się wypadki, że prace nadsyłane po terminie nie były wykonywane samodzielnie - tylko odpisywane.

Uwagi o pracach przesyłane słuchaczom dotyczą metody wykonania pracy, błędów rzeczowych świadczących o nieumiejętności wykonania zadania, dotyczą strony graficznej, wyglądu estetycznego oraz stosowania się do wskazówek udzielonych na sesji letniej, czy zimowej.

Na podstawie kilkuletniego doświadczenia doszliśmy do wniosku, że przygotowanie i przeprowadzenie sesji naocznych musi być oparte na błędach w zadaniach kontrolnych. Ćwiczenia bowiem przeprowadzane w czasie sesji naocznych muszą być przygotowaniem do pracy w ciągu roku.

Tak więc: 1/ przygotowaniem do samodzielnego wykonania planu są ćwiczenia topograficzne z teodolitem, busolą, niwelatorem, stolikiem mierniczym oraz przeprowadzenie poligonu. Niektórzy słuchacze wykazują później dużą pomysłowość przy samodzielnym sporządzaniu sobie potrzebnych im instrumentów np. robią prymitywny stolik mierniczy, na którym umieszczają kątomierz, linijkę, busolę; zamiast niwelatora używają stolika z libelką, linijki do celowania na kącie samodzielnie sporządzoną itp.

2/ Przygotowaniem do rysowania siatek są ćwiczenia z obliczaniem wzajemnych odległości południków i równoleżników,

oraz konstrukcyjne rysowanie trzech różnych siatek w podanych podziałkach.

3/ Słuchacze rysują profil na uprzednio przygotowanych mapkach ozalidowych. Zaczynamy od omówienia przewyższenia i od rysowania bardzo łatwego profilu a/ po linii prostej, b/ wzdłuż biegu rzeki c/ wzdłuż linii grzbietowej, a na zadanie kontrolne słuchacze dostają mapki ozalidowe z wykreśloną linią, wzdłuż której należy wykonać profil odpowiednio długi z uwzględnieniem charakterystycznych elementów przy zachowaniu podanego przewyższenia.

4/ Ćwiczenie przygotowujące do wykonania mapki izarytmicznej obejmuje zagadnienie punktu cechowanego, łączenie tych punktów, właściwą interpolację, oraz umiejętność graficznego wyrażenia natężenia zjawisk. W czasie sesji brak jest czasu na rysowanie wykresów, ale ta praca nie powinna sprawiać większych trudności i można z takiego ćwiczenia zrezygnować. Każdy temat zadania kontrolnego zaopatrzonej jest zawsze w bardzo dokładne objaśnienia i wskazówki.

W ocenie prac bierzemy pod uwagę metodę, stronę graficzną, wygląd estetyczny, przy czym żądamy szczegółowego opisu wykonania pracy. Opis ten pozwala nam na zorientowanie się w samodzielności wykonania pracy i w indywidualnych trudnościach, na jakie student napotyka, a ponadto często pozwala wykryć przyczyny błędów. Skutkiem tego można studentowi udzielić wyczerpujących wyjaśnień. Znajomość powszechnie występujących trudności i błędów oraz ich przyczyn, pozwala na uwzględnienie ich w ćwiczeniach prowadzonych na sesjach naocznych.

Z kolei parę słów o błędach w pracach kontrolnych:

1/ Wykonanie planu wymaga najwięcej czasu, ponieważ słuchacz musi przeprowadzić samodzielne pomiary w terenie, bez oparcia o gotowe plany czy mapy katastralne. Po pracy w terenie trzeba ten plan wyrysować poprawnie i wykończyć tuszem. Praca musi być zaopatrzona w szczegółowy opis, zawierający całość pracy tzn. słuchacz musi zdać dokładne sprawozdanie jak zabrał się do pomiarów, jakim instrumentem mierzył kąty, jak i czym mierzył odległości, jak nano-

sił szczegóły: domy, drogi, jeziora, rzeki, las, pola itp. Żądamy też brudnopisu, na którym są wnoszone pomierzone azymuty (można tu sprawdzić czy definicja azymutu jest znana i czy azymut był właściwie pomierzony. Często się zdarza, że słuchacz nie odróżnia azymutu od innych kątów). Do najczęściej spotykanych błędów należą: źle pomierzone azymuty, praca "na oko" bez przeprowadzenia pomiarów, bez stosowania takich metod dla zdjęcia terenu jak ciągi poligonowe, wcięcia, metoda biegunowa, a w oparciu jedynie o informacje osób spotykanych. Ponadto strona graficzna pozostawia wiele do życzenia np.: sygnatury odnoszące się do tego samego zagadnienia są różnej wielkości, byle jak rozmieszczone, nie zawsze odpowiednio dobrane, wielkość sygnatur inna w objaśnieniach niż na rysunku, szerokość dróg wypada czasem z rysunku na 60 - 80 metrów - co niewątpliwie nie jest zgodne z rzeczywistością, a wynika z niedokładnego pomiaru. Rzeki często u źródła mają taką samą grubość jak przy ujściu. Brak objaśnienia znaków powtarza się w wielu zadaniach. Pismo jest czasem bardzo niedbałe.

2/ Siatka Mollweide'go jest jedną z najtrudniejszych do wykonania, toteż w wielu zadaniach występowały błędy. To zadanie wykonywano często mechanicznie, bez zastanawiania się nad praktycznym zastosowaniem siatki. Zdarzają się błędy w obliczeniach przy prostych działaniach jak dzielenie lub wyliczenie pierwiastka z 2. Odległości między południkami na tym samym równoleżniku są źle odcinane, odcinki są nierówne. Także strona graficzna pozostawia wiele do życzenia: południki są wykreślane krzywo i liniami różnej grubości. Często brak ramki, albo wyrysowana jest bardzo niestarannie. Inne siatki chociaż są łatwe w konstrukcji miewają też wiele błędów. Np. w siatce Kirchhoffa, którą dzieci rysują w szkole, niedokładnie bywa rysowana siatka południków i równoleżników. Wielu słuchaczy nie umie wybrać środkowego południka dla lądu, który ma być w siatce umieszczony. Np. temat "wyrysować siatkę Kirchhoffa dla Australii" opracowano w ten sposób, że Au-

stralia nie znajduje się na środku mapki, lecz z boku. Przy siatce trapezowej dla Polski największą trudność sprawia słuchaczom obliczenie odległości między południkami na równoleżnikach 49 i 54 oraz przeliczenie tych odległości w podziałce na odpowiednią ilość centymetrów. Odcinki między południkami na tym samym równoleżniku są w wielu zadaniach nierówne, co świadczy o niedokładnym odmierzaniu. Granice Polski w 95% są źle rysowane. Jest to spowodowane brakiem umiejętności rysowania, którą powinno się wynieść ze szkoły, a której w ramach ćwiczeń kartograficznych uzupełnić się nie da. Siatka globularna jest na ogół dobrze obliczona i rysowana. Wykonanie graficzna siatek bywa przeważnie bardzo niedbałe: siatka południków i równoleżników, rzeki, linia wybrzeży, pismo - niestaranne i nierówno wyciągnięte tuszem. Składa się na to nie tylko wspomniany wyżej brak umiejętności rysunkowych, lecz także brak przyrządów kreślarskich i trudne warunki pracy domowej, o czym często studenci wspominają w uwagach do prac.

3/ Profil wykonują słuchacze na mapkach ozalidowych przez nas uprzednio przygotowanych. Taką mapkę słuchacz otrzymuje równocześnie z tematem. Na mapce jest wykreślona linia profilu poprzez teren charakterystyczny, falisty, z dolinami rzecznyymi. Podajemy także stosunek przewyższenia profilu. Mimo dokładnych wskazówek - niektórzy nie stosują się do tematu, dobierają sobie sami skalę wysokościową, przy czym wykazują nieumiejętność dobrania takiego przewyższenia, aby profil był czytelny, przy równoczesnym minimalnym zniekształceniu. Linia profilu wykreślana bywa bardzo niestarannie. Nie bierze się pod uwagę wszystkich poziomic przeciętych linią profilu, oraz nie uwzględnia się wzniesień lub obniżień mniejszych od cięcia poziomicowego. Linia profilu przechodząc przez wzniesienia nie przecina poziomic o tej samej wartości dwa razy. Większość zadań nie uwzględnia koryta rzeki.

4/ Przy wykonywaniu mapki izarytmicznej stwierdzamy w wielu wypadkach złą interpolację i nieumiejętność ką-

czenia punktów cechowanych dla wyszukania właściwej izarytmu. Np. między punktami cechowanymi 11,5 i 13,4 - słuchacz znajduje izarytmę 11, a nie znajduje 12 i 13. Często powtarza się błąd łączenia nie najbliższych punktów, tylko nie wiadomo dlaczego łączy się punkty nieraz bardzo odległe jak: Warszawę z Rzeszowem - z pominięciem Kielc. Po wykreśleniu izarytm pola między nimi trzeba zakreślować lub zamalować, a skalę barw tak dobrać, aby wyrażała natężenie zjawiska. Dobranie odpowiedniej skali - sprawia większości słuchaczy duże trudności, barwy są dobierane niezgodnie z przyjętymi zasadami.

5/ Ostatnie zadanie tj. kartogram i wykresy wypadają na ogół dobrze. Powtarza się w zadaniach nieumiejętność dobrania skali barw dla wyrażenia natężenia zjawiska np. dla najniższej wartości stosuje student kolor niebieski, po nim czerwony, zielony i dla najwyższej wartości kolor żółty. Niestaranne bywa wykończenie ćwiczenia jak: krzywe sygnatury, niedbałe pismo, ramka źle odmierzona i nierówno tuszem wyciągnięta, legenda robiona na oko i niestaranne; prostokąty dla przedstawienia skali barw są krzywe, każdy innej wielkości, robione od ręki a nie linijką - przez co całe zadanie ma wygląd nieestetyczny. Wykresy słupkowe czy sektorowe są zazwyczaj dobre.

Poniższe tabelki mówią nam o wynikach prac kontrolnych z kartografii i topografii na przestrzeni dwóch lat 1953/54 i 1954/55.

<u>rok 1953/54</u>	z oceną	bdob.	dob.	dost.	niedost.	razem zadań
1. plan		40	43	12	5	100
2. siatki różne		14	50	30	4	98
3. siatka Mollweide'go		12	53	29	8	102
4. profil		32	44	18	1	95
5. izarytmy		21	29	21	2	73
6. kartogram, wykresy		30	36	7	1	74

rok 1954/55

z oceną	bdob.	dob.	dost.	niedost.	razem
1. plan	27	24	6	4	61
2. różne siatki	13	33	8	1	55
3. siatka Mollweide'go	9	21	33	4	67
4. izarytmy	13	16	16	4	49
5. profil	13	23	14	-	50
6. kartogram, wykresy	21	19	8	1	49

Biorąc pod uwagę oceny - najwięcej prac dobrych, bezbłędnych jest wśród planów i kartogramów, a najmniej wśród siatek Mollweide'go:

	rok 1953/54		rok 1954/55
plan	40% bdobrych		44,2% bdobrych
różne siatki	14,2% "		23,6% "
Mollweide	11,7% "		13,4% "
profil	33,6% "		26% "
izarytmy	28,7% "		26,5% "
kartogram	40,5% "		42,8% "

Z powyższych cyfr wynika, że z wyjątkiem profilu i izarytm, zadania lepiej wypadły w roku 1954/55. Polepszenie wyników spowodowane zostało poprawieniem metod pracy na sesji naucej w oparciu o wnioski, wpływające z poprawy prac kontrolnych. Podwyższono np. ilość ćwiczeń z siatkami kosztem wykładów. Wprowadzono nadprogramowe i nadobowiązkowe ćwiczenia kreśleń graficznych, które nauczyły studentów posługiwać się przyborami kreślarskimi oraz dały im podstawowe wiadomości z rysunku kartograficznego i liternictwa. Ćwiczenia te zostały przyjęte z wielkim entuzjazmem i wykorzystane przez wszystkich studentów.

Przygotowaniu do planu poświęcono stosunkowo dużą ilość ćwiczeń (16 godzin) w czasie sesji letniej. Prowadzi się je w małych grupach - dlatego metoda wykonania planu jest przeważnie u wszystkich dobra. Celem praktycznego, biegłego opanowania sygnatur kartograficznych wprowadzono ćwiczenia w czytaniu mapy w terenie. Odbywa się ono w formie mar-

szu z mapą, małymi grupami, z góry ustalonymi trasami.

Kartogram i wykresy są zadaniami łatwymi. Najsłabiej wypadają siatki kartograficzne. Na sesji letniej jest za mało czasu na przepracowanie konstrukcji siatek i to powoduje trudności w wykonaniu zadań z tej dziedziny. W czasie ćwiczeń z siatek przyzwyczajają się studentów do używania podręczników i tablic do nich załączonych, gdyż nieumiejętność posługiwania się nimi była przyczyną wielu błędów w poprzednich latach.