

## PRACE KONTROLNE Z GEOMORFOLOGII I ICH RECENZOWANIE

W numerze drugim "Rocznika Naukowo-Dydaktycznego" za rok 1954 opisaliśmy metodę nauczania geomorfologii stosowaną na Wydziale Zaocznym WSP w Krakowie. Przedstawiliśmy tam tematykę i sposób prowadzenia zajęć podczas obu sesji naocznych oraz omówiliśmy tematy prac kontrolnych. Zwróciliśmy uwagę czytelników na fakt, że geomorfologii nie można uczyć werbalnie i że konieczne jest stałe odwoływanie się do przedmiotu badań tej nauki - rzeczywistych form terenu. Z tego samego powodu prace kontrolne oparte zostały o analizę mapy topograficznej, przedstawiającej konkretny typ urzeźbienia. W poniższym artykule pragniemy przedstawić szerzej zarówno sposób wykonywania pracy kontrolnej przez studenta, jak i sposób recenzowania jej przez nas.

Temat pracy kontrolnej, który otrzymuje student, składa się z poziomicowej mapki topograficznej w dużej podziałce oraz z instrukcji, mówiącej o sposobie wykonania analizy morfologicznej. Mapki są ozalidowymi reprodukcjami wybranych fragmentów map topograficznych. Zazwyczaj zawierają one rzeźbę i sieć hydrograficzną. Pokrycie terenu jest pominięte lub co najmniej zredukowane.

Instrukcja dołączona do mapki ma słuchaczowi ułatwić wykonanie zadania bez podsuwania mu gotowego rozwiązania. Poniżej przytaczamy tekst instrukcji do mapki nr 1, przedstawiającej młodą dolinę rzeczną w obszarze górskim.

Instrukcja do mapki nr 1.

1. Powtórzyć sobie materiał odnoszący się do rzeźby fluwialnej.
2. Stwierdzić podziałkę mapki, cięcie poziomicowe, wyszukać najwyższe punkty i odczytać ich wysokość. Zastanowić się nad ich rozmieszczeniem. Wyszukać punkty naj-

niższe. Nałożyć kalkę i po zaznaczeniu ramki i stron świata wrysować główne linie grzbietowe i ściekowe. Na liniach grzbietowych zaznaczyć kulminacje i ich wysokość oraz wyraźne obniżenia. Na liniach ściekowych zaznaczyć przecięcia z grubymi poziomiami. Obliczyć wysokości względne.

3. Wykonać profile wzdłuż linii grzbietowych i ściekowych. W poszczególnych odcinkach linii ściekowych wpisać wartości spadku. Zanalizować profilami stoki i doliny. Obliczyć i wpisać nachylenia.
4. Zastanowić się nad wynikami analizy. Uwagi i wnioski zanotować sobie. Ułożyć dyspozycję tekstu, w którym przy pomocy argumentów uzyskanych z analizy należy wyjaśnić typ i cechy charakterystyczne przedstawionej rzeźby oraz sposób, w jaki doszła ona do obecnego stanu.

Do tekstu dołączyć kalkę, zawierającą charakterystyczne cechy rzeźby (np. spłaszczenia grzbietowe i zboczowe, podcięcia stoków, formy dolin rzecznych itp.), zaznaczone przy pomocy sygnatur barwnych.

Praca słuchacza składa się z trzech części: wykonania analizy graficznej (profile) oraz obliczeń (nachylenia i spadki), narysowania mapki morfologicznej, zawierającej rozpoznane formy i wreszcie napisania tekstu, zawierającego charakterystykę i genezę rzeźby przedstawionej na mapce, w oparciu o wyniki analizy. Tekst musi mieć uporządkowaną formę i poprawny styl.

Analiza graficzna mapki topograficznej opiera się na wykonaniu profili morfologicznych prowadzonych wzdłuż i w poprzek dolin rzecznych i grzbietów. Z metodą profilowania zapoznają się studenci na I roku studiów (kartografia i topografia), a stosują ją na ćwiczeniach geomorfologicznych w czasie letniej sesji naocznej. Zwraca się im wtedy uwagę na prawidłowe prowadzenie linii cięcia, na błędy i zniekształcenia wynikające ze skośnego cięcia poziomicy oraz na stosowanie właściwych przewyższeń i efekty zbytniego przewyższania. Zagadnienie to chociaż zupełnie proste sprawia zazwyczaj słuchaczom wiele trudności. Zdarzają się nie tyl-

ko wypadki kilkudziesięciokrotnego przewyższania, lecz także wypadki obniżenia profilu.

Obliczenia dotyczą kątów nachylenia zboczy dolinnych i stoków wzniesień, spadków rzek względnie den dolinnych, czasem gęstości sieci rzecznej i dolinnej lub wysokości względnych.

Materiał uzyskany z analizy pozwala na rozpoznanie poszczególnych form urzeźbienia i na ustalenie typu rzeźby oraz jej stadium rozwojowego.

Drugą częścią pracy studenta jest wykonanie mapki morfologicznej, tzn. wyrysowania rozpoznanych form na kalce nałożonej na mapkę topograficzną. Ponadto student wykreśla na kalce linie profilowe i oznacza je literami lub liczbami zgodnie z oznaczeniami odpowiednich profili. Umożliwia to korektorom dokładne zlokalizowanie profili.

Trzecią i ostatnią częścią pracy studentów jest napisanie tekstu. Treścią jego ma być opis rozpoznanych form z powołaniem się na wyniki analizy mapki, ustalenie typu rzeźby przedstawionej na mapce oraz objaśnienie jej genezy i rozwoju. W zakończeniu student powinien opisać takie same lub podobne formy zaobserwowane przez siebie w terenie oraz podać literaturę, z jakiej korzystał.

Tekst musi być napisany według z góry ułożonego planu. Prawidłowe rozwiązanie tematu pracy możliwe jest tylko wtedy, jeśli student opanował teoretycznie przewidzianą programem część materiału i jeżeli poprawnie wykonał analizę mapki. Wszystkie braki w opracowaniu materiału a także nieumiejętność wnioskowania ujawniają się w pracy doskonale.

Trzechletnie doświadczenie w stosowaniu metody analizy mapy topograficznej jako tematu pracy kontrolnej dały pod tym względem zadawalające wyniki, co nie' znaczy bynajmniej, że wszystkie prace wykonane w tym okresie były pozytywnie ocenione.

Każda praca kontrolna jest przez nas starannie poprawiana. W pierwszym rzędzie sprawdza się sposób przeprowadzenia, wyrysowania i przewyższania profili. Dużym ułatwieniem są w tym wypadku dołączone do pracy pasemka papieru, na któ-

rych student oznaczał odstępy poziomicowe. Najczęstszymi błędami są: nieprawidłowe prowadzenie linii profilu, niestaranne odcinanie odstępów poziomicowych i łączenie punktów profilu, oraz stosowanie wielkich przewyższeń. Błędy te powodują zniekształcenie profili, a student wyciąga z nich niewłaściwe wnioski. Błędy poprawia się wprost na profilach. Następnie kontroluje się kalkę, na której student narysował rozpoznane formy terenu. Jeśli pewne formy zostały pominięte staramy się ustalić powód tego. Błędy poprawia się wprost na kalce, a uwagi wpisuje się na marginesie. W końcu czytamy tekst pracy zwracając uwagę na sposób ujęcia i wyczerpanie tematu, na właściwe wykorzystanie wniosków z analizy graficznej, na umiejętność używania terminologii geomorfologicznej oraz na styl i ortografię. Drobne błędy odnotowujemy na marginesie, poważniejsze omawiamy ponadto w recenzji. W recenzji tłumaczymy zagadnienia, które nie zostały całkowicie przez studenta zrozumiane, skierujemy go do odpowiedniej literatury i przykładów.

Oceniając pracę kontrolną mamy na uwadze to, że praca odgrywa nie tylko rolę sprawdzianu wiadomości studenta, ale jest równocześnie ćwiczeniem, które powinno pogłębić jego wiadomości i nauczyć formułowania myśli na piśmie. Ocenia się więc zarówno treść pracy jak i jej formę zewnętrzną. Praca oceniona jako niedostateczna musi być przez słuchacza przerobiona i przesłana ponownie do oceny. Jeśli zachodzi obawa, że student skorzysta przy tym z pomocy kolegi, który opracował ten sam temat, wysyła się temat zastępczy z tego samego zakresu. Prace ocenione pozytywnie winny być przez studenta poprawione, ale nie wymaga się przysyłania ich do powtórnej kontroli. Wykonanie poprawy sprawdza się przy kolokwiałach i egzaminach.

Dla przykładu przytaczamy tu tekst pracy Ob. G.K. ocenionej jako niedostateczna. Tematem pracy była mapka nr 1. Instrukcję do tej mapki przytoczyliśmy powyżej.

"Analiza mapki nr 1."

"Plan:

1. Wykonanie profili i mapki.

2. Analiza najwyższych i najniższych punktów.
3. Linie ściekowe i grzbietowe.
4. Rola rzek w rzeźbie krajobrazu.

1." Analizę mapki rozpoczęłam od narysowania ramki i zaznaczenia linii grzbietowych i ściekowych. Po wyznaczeniu linii grzbietowych przystąpiłam do rysowania profili podłużnych i poprzecznych linii ściekowych. Na liniach ściekowych zazaczyłam przecięcia grubymi poziomiami. Na mapce uwzględniłam również najwyższe i najniższe punkty terenu.

2." Najwyższe punkty znajdują się na południowo-zachodnim obszarze i wynoszą 889, 870 i 811 m. Teren ten jest dość górzisty. Wzniesienia układają się przeważnie wzdłuż linii prostej. Poziomice są bardzo zagęszczone i poprzecinane strumykami. W północno-wschodniej części wzniesienia są również dość znaczne sięgają do 745 m n.p.m. Największe obniżenia znajdują się w części środkowej. Teren ten jest również dość zagęszczony licznymi strumykami. Północno-zachodni kraniec charakteryzują dwa leje źródłowe, które tworzą kocioł.

3." Obszar przedstawiony na mapce w przeważającej części pokryty jest dużą ilością ścieków, których długość jest bardzo mała. Tylko rzeka główna jest najdłuższa. Długość jej wycinka przedstawionego na mapie wynosi około 5,250 km. Profile poprzeczne wykazują, że zbocza są łagodnie nachylenie. Podobny wygląd mają profile rzeki B-C, A-B i G-H.

"Na podstawie profili, wiadomości widzianych z mapy i literatury stwierdzić należy, że krajobraz ten posiadał budowę płytową. W stadium młodości płyta ta była pocięta nie wielu głębokimi dolinami. W miarę dojrzewania krajobrazu powiększała się szerokość dolin, oraz wzrastała ich gęstość. Płyta przedstawia obecnie krajobraz pocięty, poszarpany, przypominający krajobraz górski. Poszczególne części płyty wznoszą się w formę pojedynczych wyniosłości oraz tworzą z sobą pewne grupy, na co wskazują profile linii grzbietowych O-P, R-S i T-U. Formy te są dość łagodne. Krajobraz jak i dolina rzeczna podlega ewolucji, w czasie

której przechodzi przez szereg określonych zmian. Charakter zmian zależny jest od osiągniętego stadium rozwojowego. Krajobraz ten przechodzi ze stadium młodości do stadium dojrzałości. O jego charakterze decydują wspomniane już zjawiska, ponadto mały spadek rzek i poszerzone dna dolin.

"Płyta w stadium starości przedstawiać będzie krajobraz prawie-równi. Resztki zniszczonych warstw skalnych w takim krajobrazie wznoszą się w formie pojedynczych gór, oraz tworzą pewne grupy iglic skalnych.

4." Z opisu powyższego wynika, że rzeki są głównym czynnikiem kształcącym rzeźbę krajobrazu. W miarę jak rzeki dojrzewają, dojrzewa także krajobraz, gdyż rzeki rozlewając się ścinają i obniżają grzbiety. W chwili starzenia się ich, starzeje się również krajobraz, który dojdzie do penepłeny. W dalszej konsekwencji może nastąpić odmłodzenie się erozji, co wpływa bezpośrednio na odmłodzenie krajobrazu. Zniknie dawny płaski krajobraz, a jego miejsce zajmie krajobraz górzysty, co w dalszym ciągu spowoduje stopniowe dojrzewanie i następnie starzenie się krajobrazu. Zmiany te następują po sobie cyklicznie".

Praca ta nie może być pozytywnie oceniona, ponieważ posiada poważne błędy rzeczowe, wadliwą konstrukcję tekstu i niedociągnięcia stylistyczne. Profile zostały dobrze poprowadzone, lecz niezbyt starannie wykreślone. Obliczenia nachyleń nie zostały wykonane. Na kalce poza siecią hydrograficzną, punktami wysokościowymi i liniami profilowymi nie zaznaczono żadnych form. Dyspozycja tekstu pokrywająca się z punktami instrukcji wskazuje na nieumiejętność samodzielnego przedstawienia problemu. Punkt 1. pracy jest zupełnie zbędny. Punkt 2. jest niekompletnym opisem topografii terenu, przy czym autorka popełniła błędy stylistyczne. "Poziomice są bardzo zagęszczone i poprzecinane strumykami", a dalej "Teren ten jest również dość zagęszczony licznymi strumykami".

Treść punktu 3 nie odpowiada tematowi w dyspozycji. Początek stanowi nic nie dająca próba charakterystyki sieci

hydrograficznej i profili. Autorka nie podaje jednak żadnych liczb, bo nie wykonała żadnych obliczeń. W drugiej części tego punktu stwierdza budowę płytową obszaru i usiłuje przedstawić rozwój rzeźby. Cała ta część rozdziału jest zupełnie błędna. Na podstawie mapy topograficznej nie można wyciągać wniosków o budowie geologicznej. Profile nie dostarczają najmniejszych wskazówek co do tego, a współrzędne geograficzne mapy wskazują, że przedstawiony obszar znajduje się w Karpatach, gdzie nie ma budowy płytowej.

Punkt 4. znowu nie odpowiada tematowi i znowu zawiera błędy rzeczowe, jak np. twierdzenie, że "rzeki rozlewając się ścinają i obniżają grzbiety", lub sugestia, że dopiero po spenplenizowaniu obszaru może nastąpić odmłodzenie i że odmłodzony krajobraz musi mieć charakter górzysty.

Wnioski: słuchaczka G.K. nie przyswoiła sobie materiału z zakresu rzeźby fluwialnej. Zaskłyszane czy wyczytane lecz niezrozumiane i nieugruntowane wiadomości usiłuje zastosować do mapy, której nie umie przeanalizować.

Dla kontrastu przytaczamy także wyjątki pracy ocenionej jako bardzo dobra. Wykonała ją Ob. Bryda Jadwiga, nauczycielka w Łapszach Niżnych. Praca odnosi się do mapki nr 22, przedstawiającej zanurzony obszar na terenie Płw. Apenińskiego.

Analiza mapki nr 22.

"Plan:

1. Charakterystyka zanurzonego obszaru.

a/ Grzbiety

b/ Doliny

c/ Stadium rozwojowe krajobrazu lądowego.

2. Charakterystyka wybrzeża.

a/ Rozwinięcie linii brzegowej.

b/ Rodzaje brzegów.

c/ Stosunek linii brzegowej do ukształtowania lądu.

d/ Typ wybrzeża i stadium jego rozwoju.

Charakterystyka poszczególnych elementów rzeźby (grzbietów i dolin) przeprowadzona została rzeczowo i wyczerpująco. Słuchaczkę zastanowił brak rzek w dolinach: "Możnaby przy-

puszczać, że przedstawione tutaj górne odcinki dolin powstawały na skutek erozji wstecznej, a części dolin, którymi płynęły rzeki znajdują się obecnie pod wodą, ale tłumaczenie to można przyjąć tylko w odniesieniu do dolin, w które wkroczyła woda morska, niewyjaśniona zostaje natomiast suchość dolinek uchodzących do doliny V. Lunga. Drugim nasuwającym się przypuszczeniem jest wniosek, że mamy tu do czynienia z krajobrazem krasowym, ale nie udało mi się znaleźć chociażby jednej ginącej strugi na potwierdzenie tego przypuszczenia".

Wnioskowanie jest zupełnie prawidłowe i słuszne. Obszar przedstawiony na mapie istotnie posiada odwodnienie krasowe. Na mapie zaznaczone są, trudno zresztą dostrzegalne, leje krasowe.

W punkcie c/ na podstawie wysokości względnych oraz kształtów dolin i wododzielnych grzbietów autorka słusznie określa stadium rozwojowe rzeźby jako dojrzałe. W rozdziale 2. omawia silne rozwinięcie linii brzegowej, a następnie: "b/Rodzaje brzegów. Na omawianym wybrzeżu przeważają brzegi strome, bez plaży. Na odcinkach tych wytworzył się już kliff zaznaczony na mapce grubszą linią. Kliff ten nie jest jednakże zbyt wysoki, nie dochodzi nigdzie do 10 metrów, gdyż poziomica 10 metrów jest zaznaczona wszędzie w większej lub mniejszej odległości od brzegu.

"Zastanawiającą jest rzeczą, że płaskie odcinki brzegu występują wyłącznie od strony wschodniej i to w dwu wypadkach na krańcu półwyspów, które powinny by być najsilniej atakowane przez fale. Przypuszczam, że w przedłużeniu tych półwyspów musi się znajdować dalszy ciąg zatopionego łańcucha górskiego, zanurzonego płytko pod wodą, wskutek czego fale na spłyconym morzu załamują się daleko od brzegu i nie mają siły niszczyć brzegu na tych odcinkach".

W ostatnim punkcie omawiając stadium rozwojowe rzeźby, autorka pisze: "Wybrzeże znajduje się jeszcze w stadium młodocianym. Zaczęło się już wprawdzie wytwarzanie kliffu, ale kliff ten nigdzie jeszcze nie jest wysoki, a przy opadaniu lądu do morza pod pewnym kątem, jak to ma miejsce



w tym terenie, mógł się on łatwo wytworzyć. Nie zaczęło się natomiast jeszcze równanie linii brzegowej, nigdzie nie widać śladu kos czy mierzei, w głębi zatok nie osadziły się jeszcze materiały pochodzące z niszczenia wysuniętych odcinków. Wszystko to świadczy o młodocianym stadium rozwoju krajobrazu wybrzeża".

Przytoczone przykłady jak i cała praca wskazują na to, że słuchaczka doskonale opanowała materiał, że rozumie istotę procesów morfologicznych i umie ze szczegółów rzeźby wyciągnąć właściwe wnioski, odnoszące się do jej rozwoju. Z tych powodów praca uznana została za bardzo dobrą.

Tematy prac kontrolnych tego typu zmuszają słuchaczy do samodzielnej pracy myślowej. Nie wystarczy tu "opowiedzenie własnymi słowami" materiału przeczytanego w jednym czy kilku podręcznikach. Mając materiał opanowany i znając metodę analizowania mapy student musi sam zdobyć na rozwiązanie zagadnienia. Dlatego też prace te sprawiają dużej części słuchaczy poważne trudności. Objawiają się one przede wszystkim w pierwszej pracy. Osoby, które poważnie pracują wykonują drugą pracę zazwyczaj zupełnie poprawnie. Dalsze ich prace posiadają błędy powodowane czy to niezrozumieniem pewnych kwestii czy małą znajomością terenu, co jest zupełnie normalne i zrozumiałe. Równocześnie jednak wykazują postęp w opanowywaniu materiału i umiejętności logicznego myślenia. Ostatecznie osoby te opanowują przedmiot w takim stopniu, jaki jest im potrzebny dla zrozumienia rozwoju środowiska geograficznego. Potrafią one zrozumieć mapę i nie czują się "zgubione" w terenie, czego dowiodły próby prymitywnego kartowania geomorfologicznego przeprowadzone ze słuchaczami pod koniec roku.

Pewna grupa osób uważa ten przedmiot za niemożliwy do opanowania. Przyczyną tego jest zazwyczaj głęboka niechęć do większego wysiłku umysłowego. Z reguły są to osoby bardzo słabe i w innych przedmiotach, uczące się wszystkiego na pamięć, nie usiłujące zrozumieć związków przyczynowych i praw rządzących przyrodą. Często udaje nam się przekonać te osoby, że na studiach wyższych taka metoda uczenia się

nie jest wystarczająca. Wyjątkowo zdarza się, że student nie potrafi myśleć samodzielnie. Dla takiego istotnie geomorfologia staje się przeszkodą nie do przebycia.

Dotychczasowe rezultaty przemawiają za utrzymaniem prac kontrolnych i za dotychczas stosowanym typem tematów. Należy jednak ulepszać instrukcje do mapek oraz - wprowadzając nowe mapki - wybierać bardzo typowe przykłady rzeźby. Należy dążyć do uzupełnienia map topograficznych mapkami geologicznymi, co umożliwiłoby głębszą ich analizę, oraz fotografiami przedstawionego na nich obszaru. W praktyce jednak jest to bardzo trudne.