

Dr. John Hattie, Melbourne Graduate School Of Education in dr. Helen Timperley,
Univerza v Aucklandu, Nova Zelandija
Prevod: mag. Barbara Lesničar, Zavod Republike Slovenije za šolstvo

MOČ POVRATNE INFORMACIJE

The Power of Feedback

IZVLEČEK

Povratna informacija izjemno močno vpliva na učenje in dosežke. Ta vpliv je lahko pozitiven ali negativen. Njena moč je omenjena v mnogih člankih o učenju in poučevanju, vendar pa je sistematičnih novjših študij presenetljivo malo. Ta članek se ukvarja s konceptualno analizo povratne informacije in predstavi dokaze, povezane z vplivom povratne informacije na učenje in dosežke. Ti dokazi potrjujejo, da je kljub veliki moči povratne informacije pomembno, kakšna je in kako je podana. V članku je nakazan model, ki se nanaša na posamezne značilnosti in okoliščine, ki naredijo povratno informacijo učinkovito, in dodanih nekaj dilem, ki se nanašajo na čas podajanja povratne informacije in s tem povezane pozitivne in negativne učinke. Na koncu na podlagi analize predlagamo načine podajanja povratne informacije, ki spodbuja učinkovitost v razredu.

Ključne besede: povratna informacija, preverjanje, učenčev in učiteljevo učenje

ABSTRACT

Feedback is one of the most powerful influences on learning and achievement, but this impact can be either positive or negative. Its power is frequently mentioned in articles about learning and teaching, but surprisingly few recent studies have systematically investigated its meaning. This article provides a conceptual analysis of feedback and reviews the evidence related to its impact on learning and achievement. This evidence shows that although feedback is among the major influences, the type of feedback and the way it is given can be differentially effective. A model of feedback is then proposed that identifies the particular properties and circumstances that make it effective, and some typically thorny issues are discussed, including the timing of feedback and the effects of positive and negative feedback. Finally, this analysis is used to suggest ways in which feedback can be used to enhance its effectiveness in classrooms.

Keywords: feedback, assessment, student and teaching learning

Čeprav je povratna informacija pogosto omenjena v člankih o učenju in poučevanju, se presenetljivo malo člankov ukvarja s pomenom te informacije v razredu. Članek se začne s konceptualno analizo pomena povratne informacije in sintezo dokazov, povezanih z močjo povratne informacije za izboljšanje poučevanja in učenja. Predlagamo model, ki se uporablja za prepoznavanje okoliščin, kjer ima povratna informacija največji učinek. Še posebej so izsledki raziskave povezani z različnimi oblikami povratne informacije, njihovo učinkovitostjo v smislu spodbujanja učenčevega učenja, različnimi načini učenčevega sprejemanja povratne informacije in z odnosom med spremljanjem/preverjanjem učenčevega napredka in povratno informacijo. Nazadnje model skupaj z dokazi pokaže, kako lahko uporabimo povratno informacijo za spodbujanje učenja in poučevanja v razredu.

POMEN POVRATNE INFORMACIJE

V tej analizi je povratna informacija konceptualizirana kot informacija, ki jo nekdo (npr. učitelj, vrstnik, knjiga, roditelj, učenec sam sebi) poda glede na različne vidike posameznikovega izvajanja ali razumevanja. Učitelj ali roditelj lahko

poda korektivno informacijo, vrstnik alternativno strategijo, knjiga pojasni ideje, roditelj lahko opogumi, učencu pa vse to omogoča, da najde odgovor, s pomočjo katerega ovrednoti pravilnost svojega odgovora. Povratna informacija je tako posledica izvajanja.

Za boljše razumevanje namena, učinkov in vrst povratnih informacij je treba opazovati pouk in povratne informacije v daljšem časovnem obdobju. Na eni strani kontinuuma je jasna razlika med poukom in dajanjem povratne informacije, ko pa povratno informacijo prepletemo s popravljanjem, postaneta pouk in povratna informacija prepletena, dokler »proces ne prevzame oblike novega pouka, ki ni le informiranje učencev o pravilnosti« (Kulhavy, 1977: 212). Za uveljavitev takšnega poučevalnega namena pa mora povratna informacija vsebovati podatke o nalogi ali procesu učenja in tako zapolniti prepad med tem, kaj učenci razumejo, in tistim, kaj naj bi razumeli (Sadler, 1989). To pa se lahko zgodi na vrsto načinov, npr. s pomočjo učinkovitega procesa, kot so povečan napor, motivacija ali zavzetost. Po drugi strani se prepad lahko manjša z različnimi kognitivnimi procesi, kot so drugačno razumevanje, potrjevanje, da imajo učenci prav oz. da so njihovi odgovori napačni, nakazovanje, da je

potrebnih več informacij, usmerjanje učencev v druge smeri in/ali uvajanje alternativnih strategij za razumevanje določene informacije. Winne in Butler (1994: 5740) sta odlično povzela, da je »povratna informacija nekaj, kar lahko učenec potrdi, doda, prilagodi ali preoblikuje v spominu ne glede na to, ali gre za tematsko znanje, metakognitivno znanje, lastna prepričanja in prepričanja o nalogah ter kognitivne strategije«.

Povratna informacija sama zase, izolirana, ni učinkovita; njena moč se odraža v procesu učenja. Na vrsto pride po tem, ko se učenci odzovejo na pouk in so na voljo informacije o tem, kako so se spoprijeli z nalogami. Povratna informacija najbolj pomaga pri napačnih interpretacijah in ne pri popolnem nerazumevanju. V tem primeru je lahko za učence celo škodljiva: »Če je obravnavano gradivo nerazumljivo, povratna informacija skoraj ni smiselna, ker nove informacije ni mogoče povezati s predznanjem.« (Kulhavy, 1977: 220)

Namen tega članka, ki govori o povratni informaciji kot informaciji o vsebini in/ali razumevanju učenčevega učenja, ni enak kot behavioristični »input-output« model. V nasprotju z behaviorističnim argumentom je Kulhavy (1977) pokazal, da ni nujno, da povratna informacija opolnomoči, saj jo lahko sprejmemo, spremenimo ali zavrnemo. Povratna informacija sama po sebi ne spodbudi ukrepanja. Poleg tega povratne informacije ne dajejo samo učitelji, učenci, vrstniki itn., ampak jih lahko učenci poiščejo tudi sami ali pa na njih naletijo, ne da bi jih posebej iskali.

UČINKOVITOST POVROTNE INFORMACIJE

Prvo vprašanje, ki si ga je treba zastaviti, je, kako učinkovita je povratna informacija. Na to vprašanje odgovarjamo z običajnimi učinki šolanja na učenčeve dosežke in jih nato primerjamo z dokazi, povezanimi s povratno informacijo. Hattie (1999) poroča o sintezi več kot 500 metaanaliz s 450.000 velikostmi vplivov iz 180.000 raziskav, ki so zajele od 20 do 30 milijonov učencev. Ta sinteza obravnava različne vplive na učenčeve dosežke. Vključuje več kot 100 postavk, ki vplivajo na učne dosežke, in zajema različne vidike, kot so šola, domače okolje, učenci, učitelji, učni načrti. Povprečni ali tipični vpliv šolanja je 0,40 (SE = 0,05), kar predstavlja referenčno merilo ali »standard«, na podlagi katerega presojava različne vplive na dosežke, kot je npr. vpliv povratne informacije.

Najmanj 12 prejšnjih metaanaliz je vključevalo specifične informacije o povratni informaciji v razredu (Preglednica 1). Te metaanalize vključujejo 196 študij 6972 velikosti vplivov. Povprečna velikost vpliva je 0,79 (dvakrat več od povprečnega vpliva). To povprečje (0,79) se v Hattiejevi sintezi (1999) umešča med prvih pet od desetih najvišje ocenjenih učinkov na dosežke, skupaj s poukom (0,93), recipročnim poučevanjem (0,86), učenčev predhodno kognitivno zmožnostjo (0,71) v nasprotju s preostalimi učinki, kot so akceleracija (0,47), socialno-ekonomski faktor (0,44), domače naloge (0,44), raba kalkulatorja (0,24), zmanjšanje števila učencev v razredu (0,12), ponavljanje razreda (−0,12). Jasno je, da imajo lahko povratne informacije veliko moč.

► PREGLEDNICA 1. Povzetek velikosti vplivov iz dvanajstih metaanaliz, ki preučujejo učinek povratne informacije

ŠTUDIJA	KONTEKST	ŠTEVILO VPLIVOV GLEDE NA VKLJUČENE ANALIZE	VELIKOST VPLIVA
Skiba, Casey, Center (1985–1986)	Za učence s posebnimi potrebami	35	1,24
Lysakowski in Walberg (1982)	Korektivna povratna informacija	54	1,13
Walberg (1982)	Vpliv motivacije in opolnomočenje (angl. reinforcement)	19	0,81
Tenenbaum in Goldring (1989)	Participacija, opolnomočenje, povratna informacija, korekcija	15	0,74
Rummel in Feinberg (1988)	Eksterne povratne informacije	45	0,60
Yeany in Miller (1983)	Diagnostične povratne informacije v naravoslovju	49	0,52
Kluger in De Nisi (1996)	Povratne informacije	470	0,38
L'Hommedieu, Menges in Brinko (1990)	Iz ocen učencev	28	0,34
Moin (1986)	Povratne informacije	40	0,29
Bangert-Drowns, Kulik, Kulik in Morgan (1991)	Iz testiranja	53	0,28
Kulik in Kulik (1988)	Sprotno/kasnejše	89	0,28
Getsie, Langer in Glass (1985)	Nagrajevanje in kaznovanje	14	0,14
Wilkinson (1981)	Pohvala učitelja		0,12

Velikost vpliva, ki se pojavlja v metaanalizah, ki se ukvarjajo s povratno informacijo, pa izkazuje spremenljivost glede na

vrsto povratne informacije, nekatere imajo večjo moč, druge manjšo.

► PREGLEDNICA 2. Povzetek velikosti vplivov na učinke povratne informacije

SPREMENLJIVKA	ŠTEVILO ETAANALIZ	ŠTEVILO ŠTUDIJ	ŠTEVILO VPLIVOV	VELIKOST VPLIVA
Namigi za utrjevanje	3	89	129	1,10
Povratna informacija	74	4157	5755	0,95
Opolnomočenje	1	19	19	0,94
Video in avdio povratna informacija	1	91	715	0,64
Povratna informacija s pomočjo računalnika	4	161	129	0,52
Cilji in povratna informacija	8	640	121	0,46
Evalvacija učencev – povratna informacija	3	100	61	0,42
Korektivna povratna informacija	25	1149	1040	0,37
Kasnejša povratna informacija v primerjavi s sprotno povratno informacijo	5	178	83	0,34
Nagrada	3	223	508	0,31
Sprotna povratna informacija v primerjavi z kasnejšo povratno informacijo	8	398	167	0,24
Kaznovanje	1	89	210	0,20
Pohvala	11	388	4410	0,14
Programirani pouk	1	40	23	-0,04

Študije, ki kažejo najvišje vrednosti pri velikosti vpliva, vključujejo učence, ki so prejeli povratne informacije v zvezi z nalogo in kako jo učinkoviteje rešiti. Nižje vrednosti se navezujejo na pohvale, nagrade in kaznovanje.

Bolj podrobna sinteza 74 Hattiejevih metaanaliz (1999) vključuje nekaj podatkov o povratni informaciji (v več kot 7000 študijah in 13.370 primerih velikosti vpliva, tudi v Preglednici 2), ki potrjujejo, da so najbolj učinkovite oblike povratnih informacij tiste, ki opolnomočijo učence in so podane kot video ali avdio povratne informacije ali povratne informacije ob pomoči računalnika. Vse pa so povezane s cilji. Najmanj učinkovite povratne informacije pa so programski pouk, pohvala, kaznovanje, zunanje nagrajevanje (Preglednica 3). Vprašamo se lahko, ali so nagrade sploh povratne informacije. Deci, Koestner in Ryan (1999) opisujejo materialne nagrade (nalepke, nagrade itn.) kot dodatek in ne kot povratno informacijo, saj vsebujejo zelo malo informacij o nalogi. V metaanalizi o učinkih povratne informacije na motivacijo sta avtorja ugotovila negativno korelacijo med

zunanjim nagrajevanjem in izpolnitvijo naloge (-0,34). Materialne nagrade občutno spodkopavajo notranjo motivacijo, še posebej pri zanimivih nalogah (-0,68) v primerjavi z nezanimivimi nalogami (0,18). Poleg tega se je izkazalo, da ima kontrolirana povratna informacija (npr. da so učenci izpeljali nalogo tako, kot je bilo od njih pričakovati) še večji negativni vpliv (-0,78). Zato so Deci idr. (prav tam: 659) zaključili, da je vpliv zunanjega nagrajevanja tipično negativen, saj »spodkopava prevzemanje posameznikove odgovornosti za motivacijo in samoregulacijo«. Zunanje nagrajevanje je oblika kontrole, ki pogosto vodi v večji nadzor, evalvacijo in tekmovalnost, za katere je bilo dokazano, da spodkopavajo zavzetost in regulacijo (Deci, Ryan, 1985).

Najbolj sistematično študijo v zvezi z učinki različnih vrst povratne informacije sta izdelala Kluger in DeNisi (1996). Njuna metaanaliza vključuje študije o povratni informaciji brez manipulacij, kontrolno skupino, meritve uspešnosti učencev in najmanj 10 udeležencev.

► PREGLEDNICA 3. Povzetek velikosti vpliva glede na vrsto povratne informacije
Vir: Kluger in DeNisi (1996)

MODERATOR	ŠTEVILO VPLIVOV	VELIKOST VPLIVA
Korektivna povratna informacija		
<i>Pravilno</i>	114	0,43
<i>Nepravilno</i>	197	0,25
Povratna informacija na nalogo glede na spremembe, povezane s prejšnjim poskusom		
<i>Da</i>	50	0,55
<i>Ne</i>	380	0,28
Povratna informacija na nalogo, podana z namenom »grajanja« učenca		
<i>Da</i>	49	-0,14
<i>Ne</i>	388	0,33
Pohvalna povratna informacija na nalogo		
<i>Da</i>	80	0,09
<i>Ne</i>	358	0,34
Povratna informacija s pomočjo računalnika		
<i>Da</i>	87	0,41
<i>Ne</i>	337	0,23
Pogostost dajanja povratne informacije		
<i>Pogosto</i>	97	0,32
<i>Redko</i>	171	0,39
Kompleksnost naloge		
<i>Zelo kompleksna</i>	107	0,03
<i>Ni kompleksna</i>	114	0,55
Zastavljanje ciljev		
<i>Enostavni, lažji cilji</i>	37	0,51
<i>Lahko dosegljivi cilji</i>	373	0,30
Grožnje samospoštovanju		
<i>Veliko</i>	102	0,08
<i>Malo</i>	170	0,47

Veliko študij ni bilo izvedenih v razredu. 131 študij obravnava 470 velikosti vpliva, ki temeljijo na 12.652 udeležencih in 23.663 opazovanjih (odražajo več opazovanj na udeleženca). Povprečna velikost vpliva je 0,38 (SE = 0,09), 32 % vplivov je negativnih (Preglednica 3). Zdi se, da je moč povratne informacije odvisna od smeri povratne informacije in je relativna glede na uspešnost izvedbe naloge. Kot specifično se je izkazalo dejstvo, da je povratna informacija učinkovitejša, če je povezana s pravilnimi odgovori in gradi na tem, kar je bilo predhodno izpostavljeno. Vpliv povratne informacije je prav tako odvisen od zahtevnosti ciljev in nalog. Izkazalo se je, da ima povratna informacija največjo težo takrat, ko so cilji specifični, kompleksnost naloge pa majhna. Prav tako se zdi, da pohvala ni učinkovita, kar ni presenetljivo, saj vsebuje malo informacij, povezanih z učenjem. Zdi se, da je učinkovita takrat, ko zaznamo nizko stopnjo ogroženosti samospoštovanja, ki omogoča osredotočenost posameznika na povratno informacijo.

Zaradi raznolikih učinkov povratne informacije preostanek članka namenjamo prepoznavanju pogojev, ki povečujejo pozitivne učinke na učenje. Model za dajanje povratne informacije služi kot okvir za razumevanje, zakaj določene vrste povratnih informacij učinkovito spodbujajo učenje, druge pa ne.

MODEL ZA DAJANJE POVRATNE INFORMACIJE

Preglednica 1 predstavlja okvir za presojanje različnih vrst povratnih informacij. Predpostavljamo, da je glavni namen povratne informacije zmanjšanje razkoraka med zahtevami učnega načrta, uspehom učencev in cilji. Strategije, ki jih za zmanjševanje tega razkoraka uporabljajo učenci in učitelji, so lahko bolj ali manj učinkovite pri izboljševanju učenja, zato je pomembno, da razumemo okoliščine, ki vplivajo na različne učne izide. Učinkovita povratna informacija mora odgovoriti na tri vprašanja: **Kam grem? (Kakšni so cilji?), Kako potujem? (Kakšen je napredek pri napredovanju proti cilju?), Kam potem? (Česa se moram lotiti, da bom bolje napredoval?)**. Ta vprašanja ustrezajo poimenovanjem, kot so posredovanje novega znanja, dajanje povratne informacije (angl. *feed back*) in kako naprej/kaj še potrebujem. Učinkovitost teh odgovorov, ki naj služi zmanjševanju razkoraka, pa je odvisna od ravni, na kateri dajemo povratno informacijo. Ta pa vključuje raven uspešnosti izvajanja naloge, raven razumevanja naloge (kako jo izpeljati), raven regulacije metakognitivnega procesa in/ali osebno raven (ki ni povezana s specifikko nalogo). Povratna informacija ima različne učinke na različnih ravneh.

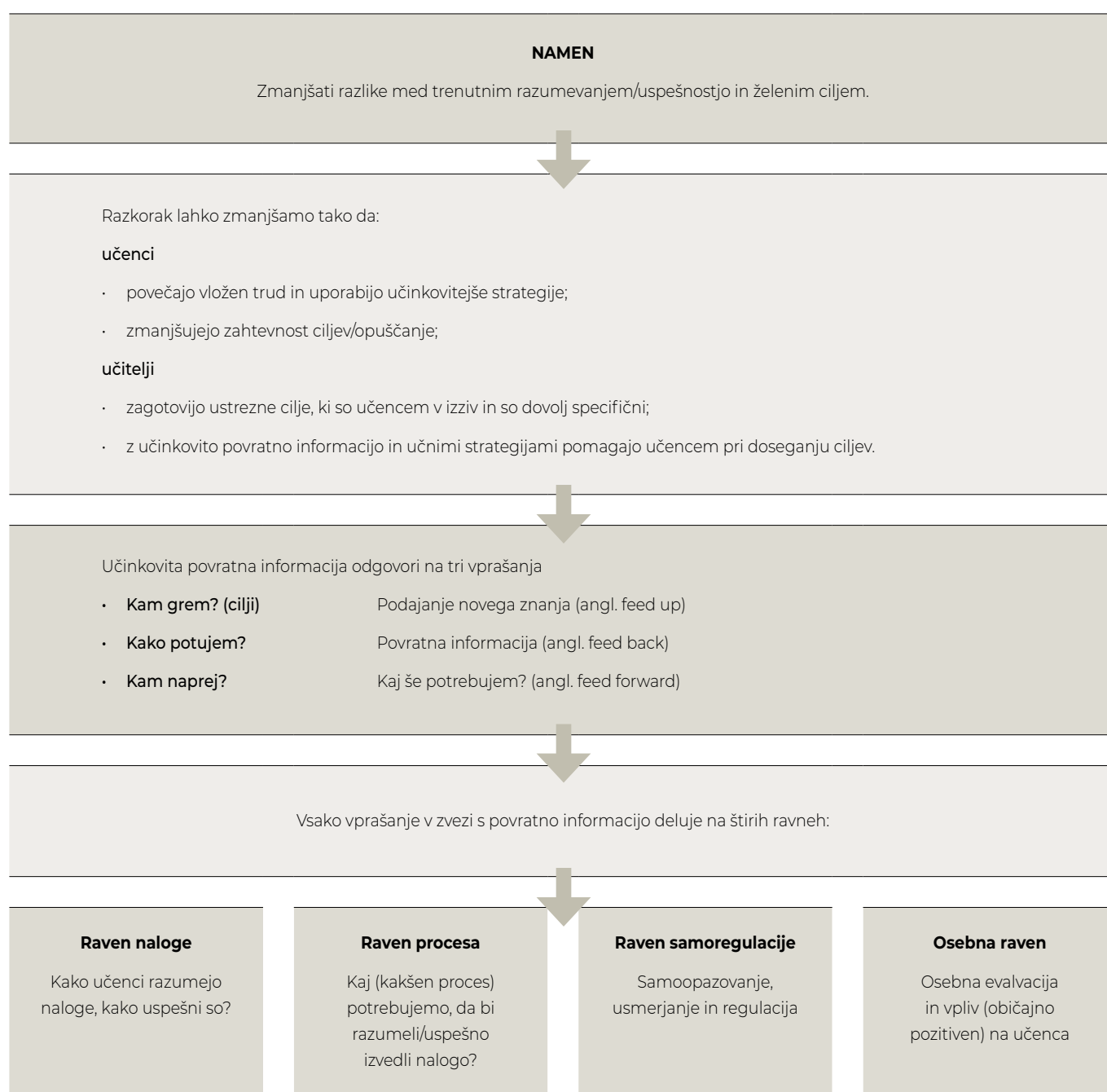
Ključna tema, ki smo jo izluščili iz literature, je pomen zagotavljanja povratne informacije, ki je usmerjena v učence in je na ustrezni ravni, saj lahko določene vrste povratne informacije učinkovito zmanjšajo razkorak med trenutnim in želenim razumevanjem, druge pa ne. Ti vidiki so v nadaljevanju podrobneje razloženi.

KAKO DELUJE POVRATNA INFORMACIJA: ZMANJŠEVANJE RAZKORAKA MED TRENUTNIM IN ŽELENIM RAZUMEVANJEM

Učenci imajo ob upoštevanju povratne informacije na voljo veliko načinov za zmanjševanje vrzeli med trenutnim in

želenim razumevanjem, vendar ti pri izboljševanju učenja niso vselej učinkoviti. Učinkoviti načini vsebujejo naslednje: učenci lahko vložijo več truda, še posebej, če so soočeni z nalogami, ki so jim v izziv in so na višji ravni, torej ne gre le za količino. Bolj verjetno je, da bomo vložili več truda, če je cilj »jasen, smo mu predani in verjamemo v uspeh« (Kluger in DeNisi, 1996: 260). Prav tako lahko učenci razvijejo zmožnost za učinkovito zaznavanje napak, kar vodi v dajanje povratne informacije samemu sebi in v doseganje cilja. Takšno zaznavanje napak je lahko pod pogojem, da imajo učenci nekaj znanja o nalogi in strategijah, zelo učinkovito. Poleg tega lahko učenci iščejo boljše strategije za izpolnitev naloge ali pridobijo več informacij, s pomočjo katerih lahko problem rešijo ali uporabijo samoregulativno znanje.

► PRIKAZ 1. Model povratne povratne informacije za izboljševanje učenja



Nekatere strategije za zmanjševanje razkoraka so manj produktivne. Učenci lahko opustijo cilje, kar pomeni, da razkoraka ni več, vendar to pogosto vodi v nedejavnost pri zasledovanju novih ciljev (Bandura, 1982; Mikulincer, 1988; Steinberg, 1996). Lahko se zgodi tudi, da so cilji zamegljeni oziroma učenci izberejo samo tiste, ki so jih dosegli, in ignorirajo preostale. Možno je tudi, da učenci izberejo manj zahtevne cilje in se zadovoljijo z rezultati, ki so pod njihovimi zmožnostmi.

Učitelji lahko na veliko načinov pomagajo pri zmanjševanju vrzeli med dejansko uspešnostjo in želenimi cilji. To vključuje oblikovanje ustreznih izzivov in postavljanje specifičnih ciljev. Specifični cilji so primernejši od bolj ohlapnih predvsem zato, ker pritegnejo pozornost učencev, povratna informacija pa je lahko bolj usmerjena (Locke in Latham, 1984). V tem primeru je bolj verjetno, da cilji in povratna informacija vsebujejo tudi kriterije uspešnosti.

Učitelji lahko s pomočjo povratne informacije prav tako pomagajo pri razjasnjevanju ciljev, povečajo zavzetost oziroma vložen trud za doseganje ciljev. Cilje je možno prilagoditi z zožitvijo nabora smiselnih hipotez in jih tako narediti bolj obvladljive (Sweller, 1990). Na splošno lahko učitelji ustvarijo učno okolje, kjer učenci razvijajo samoregulacijo in zmožnost odkrivanja napak (Hattie, Biggs, Purdie, 1996). Prispevek povratne informacije k tem procesom je v veliki meri odvisen od njenega bistva in ravni, na kateri je podana. V naslednjem razdelku bomo razvili okvir za pomoč pri prepoznavanju okoliščin, ki lahko pripeljejo do boljših izidov.

NASLAVLJANJE/OBRAVNAVANJE TREH VPRAŠANJ, POVEZANIH S POVRATNO INFORMACIJO

Učinkovito poučevanje ne pomeni le posredovanje informacij učencem (ali zagotavljanje ustreznih nalog, okolij in učenj), ampak tudi vrednotenje in evalvacijo učenčevega razumevanja in skladno s tem načrtovanje naslednjih korakov poučevanja. Ta »drugi del« je dajanje povratne informacije in se nanaša na tri glavna vprašanja v Prikazu 1: Kam grem? Kako potujem? Kam naprej? Ta tri vprašanja se nanašajo na tri dimenzije; podajanje novega znanja (angl. *feed up*), povratno informacijo (angl. *feed back*) in kako naprej/kaj še potrebujem (angl. *feed forward*). Idealno učno okolje se pojavi takrat, ko učitelj in učenec iščeta odgovore na ta vprašanja. Preveč pogosto učitelji omejujejo priložnosti, ko bi učenci lahko dobili informacije o svoji uspešnosti glede na tri vprašanja in v tem ne vidijo priložnosti za lastno učenje.

Kam grem?

Kritični vidik dajanja povratne informacije je informacija o doseganju učnih ciljev, povezanih z uspešnostjo reševanja nalog, ki jo dobijo učitelji in učenci. Ti cilji so lahko široki in vključujejo dejavnosti, kot so petje pesmi, tek, ugotavljanje lepega v risbi, brušenje lesa, kolesarjenje. Presoja uspešnosti pri doseganju ciljev ima mnogo dimenzij. Lahko je neposredna kot npr. »uspešno opravljen test« ali »opravljena naloga«, primerjalna, npr. »Opravil si bolje kot Mary« ali »Bilo je bolje kot zadnjič«, socialna, npr. »Ne bo ti treba ostati po pouku« ali »Iskanje učiteljevega odobravanja«, v povezavi z aktivnostjo, npr. »petje pesmi« ali »tek«; ali avtomatska, ki se je ne zavedamo, npr. »dobro

opravljena naloga« ali »iskanje bolj izzivalnih nalog«. V zvezi s slednjim so Bargh, Gollwitzer, Lee-Chai, Barndollar in Trotschel (2001) prikazali, da takšni cilji spodbujajo dejanja, ki so usmerjena v cilj (npr. dosežek ali sodelovanje), v primeru ovir ustvarjajo vztrajnost pri izpolnjevanju naloge in spodbujajo dokončanje nalog tudi v primeru, ko se pojavijo bolj privlačne druge možnosti. Kot sta zaključila Black in William (1998: 13), »zagotavljanje izzivalnih nalog in obsežna povratna informacija vodita v večjo zavzetost učencev in višje dosežke«.

Cilji se lahko nanašajo na specifične dosežke ali razumevanje ali na različne izkušnje in po navadi vsebujejo dve dimenziji: izziv in predanost. Izzivalni cilji se na povratno informacijo nanašajo na dva načina.

Najprej obveščajo posameznike: kaj in na kakšni ravni je treba doseči, da bi lahko usmerjali in presojali svoja ravnanja. Povratna informacija jim omogoči, da si postavijo razumne cilje in sledijo lastni uspešnosti glede na postavljene cilje in tako lahko prilagodijo količino vloženega truda, smer in tudi strategije. (Locke in Latham, 1990: 23)

Ravni doseganja imenujemo kriteriji uspešnosti, premalo jasni cilji pa so pogosto preveč ohlapni, da bi učitelji in učenci vedeli, ali so uspešni, in bi lahko izboljšali učenje. Drugič, povratna informacija omogoča učencem (in/ali njihovim učiteljem) zastavljanje novih izzivalnih ciljev, ko so stari doseženi, in tako ustvarja pogoje za nadaljevalno učenje.

Odnos med povratno informacijo in izzivom, ki je usmerjen v cilj, je kompleksen. Če povratna informacija ne vodi v zmanjševanje razlik med trenutnim razumevanjem in cilji, bodo učenci po vsej verjetnosti začeli vlagati manj truda in bodo verjetno tudi manj zavzeti. V tem primeru povratna informacija ne more zmanjšati razkoraka, saj so cilji slabo zastavljeni in učenci ne morejo zaznati vrzeli med trenutnim in načrtovanim učenjem, prav tako pa ne zaznajo potrebe za to (Earley, Northcraft, Lee in Lituchy, 1990; Erez, 1977; Frost in Mahoney, 1976). Dodatni problem se pojavi, ko povratna informacija ni usmerjena k doseganju ciljev. Prepogosto povratna informacija ni povezana s tistimi dimenzijami, ki so potrebne za doseganje cilja. Npr. učenci dobijo povratno informacijo o predstavitvi, črkovanju in količini pisnega besedila, medtem ko kriteriji uspešnosti govorijo o »nebesedilnih okoliščinah v besedilu«. Takšna povratna informacija ni povezana s kriteriji uspešnosti in ni učinkovita (Clarke, Timperley in Hattie, 2003; Timperley in Parr, 2005). Ko imajo cilji ustrezne izzive in so jim tako učitelji kot učenci predani, takrat lahko bolje razumejo kriterije uspešnosti.

Cilji so učinkovitejši, ko so učenci zavzeti in motivirani za delo, saj je v tem primeru tudi bolj verjetno, da si bodo želeli povratne informacije (Locke in Latham, 1990). Učitelji in starši pogosto predvidevajo, da si učenci prizadevajo doseči akademske cilje, v resnici pa je treba takšno skupno prizadevanje spodbuditi. Spodbuda lahko pride s pomočjo avtoritete: skupine vrstnikov, tekmovanja, vzgledov, javnih iniciativ, nagrad, kazni, splošne vrednosti in uporabnosti (npr. Bandura, 1986; Carroll, Houghton, Durkin in Hattie, 2001; Hollembeck, Klein, O'Leary in Wright, 1989; Latham in Lee, 1986; Lee, Locke in Latham, 1984). Earley in Kanfer (1985) sta npr. pokazala, da je modeliranje lahko učinkovito v primeru, ko npr. učenci gledajo film ali opazujejo uspešnega/neuspešnega učenca. Po takšni dejavnosti si po navadi zastavijo cilje na višji ravni.

Kako potujem/kako mi gre?

V odgovor na to vprašanje mora biti vpleten učitelj (ali vrstnik, naloga, posameznik sam), ki zagotovi informacije v zvezi z nalogo ali dosežkom, pogosto v povezavi s standardi, prejšnjimi dosežki in uspehom ali neuspehom. Ta vidik povratne informacije lahko imenujemo povratna informacija za doseženo, za »nazaj«. Povratna informacija je učinkovita, ko je sestavljena iz informacij o napredku in ko vsebuje tudi napotke za nadaljevanje. Učenci pogosto želijo vedeti, kako jim gre, čeprav jim potem odgovor ni všeč, in ta informacija večinoma vodi v ocenjevanje ne glede na to, da v osnovi ni namenjena temu. »Preizkusi znanja« so eden izmed možnih načinov, ki jih učitelji in učenci uporabljajo, ko naslavljajo to vprašanje, in pogosto, kot je opisano spodaj, ne podajo povratne informacije, ki bi jim pomagala pri ugotavljanju, kako jim gre.

Kam naprej?

Pouk je pogosto zaporeden. Učitelji najprej posredujejo informacije, naloge ali namene učenja, učenci se lotijo nalog, nato sledijo posledice. Prepogosto to pomeni še več informacij in nalog in večja pričakovanja. Tako se učenci naučijo, da je odgovor na vprašanje Kam naprej? »več«. Moč povratne informacije pa lahko vsekakor uporabimo za zagotavljanje informacij o boljših načinih učenja. Tovrstne informacije lahko vključujejo napotke za zastavljanje ustrežnejših izzivov, več samoregulacije v procesu učenja, več tekočnosti in avtomatizma, več strategij za reševanje nalog, globlje razumevanje in več informacij o tem, kaj razumemo in česa ne. Odgovor na vprašanje »Kaj še potrebujem?« (angl. *feed forward*) ima lahko enega najmočnejših vplivov na učenje.

Povezovanje treh vprašanj

Povezovanje zgornjih treh vprašanj na vseh štirih ravneh je veliko boljše kot ločeno obravnavanje. Povratna informacija na vprašanje »Kako mi gre/kako potujem?« vpliva na naslednje naloge, povratna informacija v povezavi z vprašanjem »Kam naprej?« pa je povezana s ciljem »Kam grem?«. Kot pravi Sadler (1989), gre za premoščanje vrzeli med dejanskim in želenim stanjem pri učencih, kar vodi v moč povratne informacije.

BISTVO POVRATNE INFORMACIJE: ŠTIRI RAVNI

Bistvo povratne informacije je izjemnopomembno in v tem članku trdimo, da obstajajo štiri glavne ravni, kamor je usmerjena povratna informacija, in da je raven tista, ki vpliva na učinkovitost takšne informacije. Prvič, povratna informacija je lahko povezana z nalogo ali produktom, kot je npr. ustreznost opravljenega dela. Ta raven lahko vsebuje usmeritve, kako doseči več, drugače, ali ustrezno informacijo, kot je npr.: »Vključiti moraš več informacij o Versajski pogodbi.« Drugič, povratna informacija je lahko usmerjena v proces opravljanja naloge ali ustvarjanja izdelka. Tovrstna povratna informacija je bolj usmerjena v procesiranje informacije ali učni proces, ki zahteva razumevanje ali dokončanje naloge. Učitelj ali vrstnik lahko npr. reče učencu: »Ta pisni sestavek je treba popraviti in upoštevati opisnike, ki si jih uporabil pri pisanju, tako da bo bralec sposoben razumeti nianse v pomenu« ali »Ta stran bi bila lahko bolj smiselna, če bi uporabil strategije o katerih sva prej govorila«. Tretjič,

povratna informacija učencem je lahko usmerjena v samoregulacijo, vključujoč boljšo zmožnost samoevalvacije ali samozavednosti, ki je potrebna za delo. Npr.: »Dobro ti gre pri obvladovanju strategij, ki so potrebne za začetek argumentiranja. Preveri, če si jih uporabil tudi v prvem odstavku.« Tovrstna povratna informacija lahko ima ključno vlogo pri samoučinkovitosti, uspešnosti pri samoregulativnosti in zavedanju samega sebe pri učinkovitem izpolnjevanju nalog. Četrto, povratna informacija je lahko osebna, v smislu da je usmerjena v osebo, vendar, kot bomo razpravljali v nadaljevanju, pogosto nepovezana z izpolnjevanjem naloge. Primera tovrstne povratne informacije sta npr.: »Ti si krasen študent« ali »To je pameten odgovor«.

Tako obstaja povratna informacija v zvezi z nalogo, procesiranjem naloge, samoregulacijo in povratna informacija, povezana z osebo. Prepričani smo, da je slednja najmanj učinkovita, povratna informacija v zvezi s samoregulacijo in procesiranjem naloge pa je močna v smislu procesiranja in obvladovanja naloge. Povratna informacija na nalogo je uporabna takrat, ko gre za izboljševanje strategije procesiranja ali izboljševanje samoregulacije (kar se dogaja redko).

Povratna informacija o nalogi

Ta raven povratne informacije vključuje informacije o tem, kako dobro je bila naloga izpolnjena, kot so npr. razlikovanje med pravilnimi in nepravilnimi odgovori, pridobivanje več informacij in izgrajevanje površinskega znanja. Ta vrsta povratne informacije je najbolj običajna in jo imenujemo korektivna povratna informacija ali znanje o rezultatih, ki se lahko navezuje na pravilnost, urejenost, obnašanje ali druge kriterije, povezane z izpolnitvijo naloge. 90 % učiteljev vprašanj (verbalnih in pisnih) je povezanih s tovrstno povratno informacijo (Airasian, 1997). Učitelji po navadi zamenjujejo korektivno povratno informacijo s povratno informacijo na osebni ravni, kar zmanjšuje moč takšne povratne informacije (npr. »Priden, tako je prav«; v: Bennett in Kell, 1989). Korektivna povratna informacija ima lahko sama po sebi veliko moč. Različne metaanalize, Lysakowski in Walberg (1982), poročajo o velikosti vpliva 1,13, Walberg (1982) o 0,82 in Tenenbaum in Goldring (1989) o 0,74 in kažejo na bistven vpliv takšne informacije. Pravilna informacija je temelj za učinkovito izgrajevanje procesiranja in samoregulacije.

Povratna informacija o nalogi je učinkovitejša, kadar gre za napačne interpretacije in ne za pomanjkanje informacij. Če učenci nimajo potrebnega znanja, je bolje nadaljevati s poukom (»obravnavo« snovi), kot podajati povratno informacijo. Eden od problemov, povezanih z dajanjem povratne informacije na tej ravni, je tudi dejstvo, da je ni mogoče splošiti in ne velja za druge naloge. Thompson (1998) je npr. pokazal, da je bilo izboljšanje povezano z določeno nalogo, za katero je bila dana povratna informacija, in ne za druga vprašanja.

Najbolj učinkovita je povratna informacija, ki gre v smeri od naloge v proces (procesiranje) in regulacijo. Prevelika količina povratne informacije na določeni ravni lahko celo odvrne učence od izboljševanja. Npr. povratna informacija o nalogi lahko zagotovi zelo specifično informacijo o pravilnosti in podrobnostih naloge, vendar ni usmerjena v proces reševanja naloge, kar lahko pomeni, da se pozornost preusmeri in ne zadostuje za uspešno rešitev naloge (Kluger in DeNisi, 1996). V nalogi o rotaciji »želve« v LOGO simulaciji sta Simons in Cope (1993) ugotovila, da v primeru, ko je povratna

informacija v zvezi z nalogo preveč specifična, učenci ne morejo oceniti rotacije z zaporednimi spremembami. Če obseg takšne takojšne povratne informacije zmanjšamo, se pojavijo strategije, ki vključujejo problemske elemente, ki predstavljajo odgovore na višji ravni. Prav tako lahko preobsežna povratna informacija na ravni naloge spodbudi učence, da se osredotočijo samo na neposredne cilje in ne na strategije, ki so potrebne za doseg cilja. To lahko vodi v strategijo poskus-in-napaka in v manjši miselni napor pri razvijanju miselnih predpostavk o odnosu med poukom, povratno informacijo in nameravanim učenjem.

Winnie in Butler (1994) menita, da so koristi povratne informacije o nalogi odvisne od učenčeve a) pozornosti na spreminjajočo se pomembnost takšne informacije med ukvarjanjem z nalogo, b) natančnega pomnjenja te informacije ob koncu naloge, ko dajemo povratno informacijo na izid, in c) strateške zmožnosti ustvarjanja učinkovite notranje povratne informacije o predvidljivi veljavnosti (kot je Kaj spodbuja moje ravnanje/delovanje?). Verjetno je, da je povratna informacija na ravni naloge najbolj dobrodošla takrat, ko pomaga učencem zavrniti napačne hipoteze in nakazati smeri za iskanje in strateško delovanje. Takšni namigi učence senzibilizirajo v smislu kompetenc ali strategij pri reševanju nalog oz. situacij (Harackiewicz, 1979; Harackiewicz, Mabderlink in Sansone, 1984).

Povratna informacija na nalogo ima lahko več dimenzij, kot so kompleksnost, delovanje posameznika in skupine, lahko je pisna ali številčna. Bolj učinkovita je pri preprostejših nalogah (Balzer, Doherty in O'Connor, 1989). Prav tako so preproste povratne informacije na nalogo učinkovitejše od kompleksnejših. Kulhavy, White, Topp, Chan in Adams (1985) so učencem dali besedilo z naborom (izbirali so lahko med štirimi možnostmi), kompleksnost povratne informacije, ki so jo učenci dobili, pa je naraščala. Najprej so dobili pravilni odgovor in razpravljali o štirih nepravilnih možnostih. Nato so prebrali vsako poved v besedilu in identificirali napake, ter razložili pravilno rešitev. Manj kompleksna povratna informacija je zagotovila pravilen odgovor in je v nasprotju s kompleksnejšo povečala uspešnost pri reševanju naslednjih nalog. Lahko sklepamo, da je zagotavljanje dodatne povratne informacije o nepravilnih odgovorih pri učencih povečalo verjetnost, da si bodo napako zapomnili. Možno je tudi, da so učenci »predelali« povratno informacijo na bolj površinski ravni in je niso zaznali kot pomembno pri prepoznavanju pravilnih odgovorov. Treba je dodati, da so avtorji do teh odgovorov prišli s pomočjo bralčevega zaupanja v lastne odgovore. Tisti, ki so bili bolj prepričani, da so njihovi odgovori pravilni, niso imeli težav z razumevanjem in obdelovanjem gradiva in so bolj verjetno učinkovito uporabili povratno informacijo ne glede na njeno kompleksnost.

Povratno informacijo na nalogo lahko podamo individualno ali v skupini. Slednja je lahko zavajajoča, saj se lahko zgodi, da jo posamezniki razumejo različno. Lahko mislijo, da se nanaša na njih, na skupino kot celoto ali na druge člane skupine. Slednje lahko pomeni, da se vrednost povratne informacije izgubi ali pa je zaznana kot nepomembna (Nadler, 1979). Učinkovitost povratne informacije v takšni situaciji je odvisna od zavzetosti učencev in njihove vpletenosti v nalogo ter njihovega mnenja o tem, v kolikšni meri takšna povratna informacija vpliva na uspešnost.

Prav tako so bili predmet raziskav ocene in pisni komentarji. Obstaja mnogo dokazov o tem, da je pisna povratna informacija dosti bolj učinkovita od številčne (Black in William,

1998; Crooks, 1988). V eni izmed zgodnejših vplivnih študij je Page (1958) odkril, da pisni komentarji bistveno bolj izboljšajo dosežke učencev kot številčne ocene. Vpliv povratne informacije je opazoval v 74 razredih (tudi v Cardelle in Corno, 1981; Elawar in Corno, 1985; McLaughlin, 1974). R. Butler (1987) trdi, da ocene povečajo vključenost, ne pa tudi uspešnosti (sorazmerno z situacijo brez povratne informacije na nalogo). Prav tako se je pokazalo (R. Butler, 1988), da je pisna povratna informacija v obliki komentarjev dodana vrednost pri učenju, medtem ko za ocene ali komentarje z oceno ter pohvalo tega ne moremo trditi. R. Butler trdi, da ti izsledki postavljajo pod vprašaj celotno kulturo ocenjevanja v razredu, ocene, zlate zvezdice, nagrade, tekmovanja in ne postavljajo v ospredje osebnega napredka. Kot bo omenjeno kasneje, povratna informacija, ki meša formativno spremljanje s povratno informacijo o nalogi, ni tako učinkovita kot izključno povratna informacija o nalogi.

Povratna informacija o procesiranju/obdelovanju naloge

Povratna informacija o procesu je bolj specifična in se nanaša na vse tisto, kar se dogaja z nalogo in v povezavi z njo. Vsebuje informacije o okolju, odnosih, ki jih zazna oseba, odnosih med okoljem in osebno zaznavo (Balzer idr., 1989). **Površinsko razumevanje učenja zavzema pridobivanje, shranjevanje, reprodukcijo in rabo znanja in se tako bolj nanaša na povratno informacijo o nalogi. Poglobljeno razumevanje učenja pa vsebuje konstruiranje pomena (razumevanja), nanaša se na odnose, kognitivne procese in transfer, ko gre za težje, še nepreizkušene naloge** (Marton, Dall'Alba in Beaty, 1993; Purdie, Hattie in Douglas, 1996; Saljo, 1979; Watkins in Regmi, 1992; Watkins, Regmi in Astilla, 1991).

Glavna vrsta povratne informacije na proces se nanaša na učenčeve strategije pri zaznavanju napak in zagotavljanju dajanja povratne informacije samemu sebi. Takšne napake lahko označujejo neuspeh in potrebo po rabi drugačnih strategij, izbor novih strategij, ki so lahko bolj uspešne, ali iskanje pomoči. Ali se učenci lotijo iskanja napak in popravljanja, pa je odvisno od njihove motivacije za nadaljevanje naloge in premoščanja razkoraka med trenutnim znanjem in ciljem. Carver in Scheier (1981, 1982, 1990) trdita, da se v primeru, ko učenec naleti na oviro (zazna napako) na poti do zastavljenega cilja, sproži potreba po ponovni preučitvi nastalega položaja. V tem procesu učenec oceni, kako verjetno je, da bo ob povečanem naporu in spremenjenih načrtih ali obojem dosegel cilj.

Povratna informacija o procesih, ki potekajo ob »reševanju« naloge, lahko služi kot namig za učinkovitejše iskanje informacij in rabo strategij. Namigi so najbolj uporabni, ko učenec pomagajo zavreči napačne hipoteze in zagotoviti smer iskanja in rabe strategij (Earley, 1988; Harackiewicz idr., 1984; Wood in Bandura, 1987). Ta vrsta povratne informacije je v osnovi sorodna s povratno informacijo o veljavnosti naloge, ki jo navajata D. L. Butler in Winne (1995: 262), in učence opozarja na »odnos med namigom, kot je prisotnost in raba orodja za spremljanje napredka, in verjetnostjo uspešnosti«.

Povratna informacija na ravni procesa se zdi učinkovitejša kot povratna informacija o nalogi, saj izboljšuje globoko

učenje (kot v: Balzer idr., 1989). Earley idr. (1990: 103) trdijo, da »je raba povratne informacije o procesu skupaj s postavljanjem ciljev mnogo bolj neposredna in učinkovita pri oblikovanju posameznikove strategije reševanja nalog kot raba povratne informacije v zvezi s končnim rezultatom/izidom«. Vsekakor pa je treba poudariti, da je možno učinkovito dopolnjevanje med povratno informacijo, usmerjeno v proces, in povratno informacijo, usmerjeno v bolj površinsko informacijo o nalogi. Slednja lahko izboljša samozavest in samoučinkovitost, kar omogoča bolj učinkovito in inovativno informacijo ter iskanje strategij (Earley idr., 1990).

Povratna informacija o samoregulaciji

Samoregulacija vključuje preplet posameznikove zavzetosti, nadzora in zaupanja. Ukvarja se z načinom, kako učenci spremljajo, usmerjajo in regulirajo dejanja, ki vodijo k učnemu cilju. Predvideva avtonomijo, samonadzor, samousmerjanje in samodisciplino. Takšna regulacija vključuje »posameznikove misli, čustva in dejanja, ki jih načrtujemo in ciklično prilagajamo doseganju osebnih ciljev« (Zimmerman, 2000: 14), in lahko vodi v sprejemanje in prilagajanje povratne informacije.

Obstaja najmanj šest glavnih vidikov povratne informacije o samoregulaciji, ki vplivajo na učinkovitost povratne informacije. Vse so bolj podrobno opisane v nadaljevanju. Pregledno naštevamo: zmožnost »notranje« povratne informacije in samoocene, željo vložiti napor v iskanje in spopadanje s povratno informacijo, stopnjo zaupanja ali gotovosti, da je pdgovor pravilen, uspeh ali poraz in raven strokovnosti pri iskanju pomoči.

Učinkovit učenec si pri ukvarjanju z nalogo ustvari notranjo povratno informacijo in kognitivno rutino. D. L. Butler in Winne (1995: 245) trdita da je za vse samoregulativne dejavnosti povratna informacija osnovni katalizator. Ko učenci spremljajo lastno ukvarjanje z nalogo, se ustvari notranja povratna informacija. Ta informacija opisuje naravo dosežkov/izidov in kakovost kognitivnih procesov, ki vodijo v ta stanja. Naša hipoteza je, da učinkovitejši učenci razvijejo kognitivne strategije, ki vsebujejo njim lastne individualne značilnosti in vplivajo na ustvarjanje notranje povratne informacije pri ukvarjanju z nalogo.

Manj učinkoviti učenci imajo razvite minimalne strategije samoregulacije in so, kar se tiče povratne informacije, mnogo bolj odvisni od zunanjih dejavnikov (kot so učitelji ali naloge). Redko iščejo ali vključujejo povratno informacijo, da bi izboljšali svoje učenje ali samoregulativne strategije.

Samoocenjevanje je samoregulativna sposobnost, ki je še posebej v pomoč pri izbiranju in interpretaciji povratne informacije. Obstajata dva glavna vidika samoocenjevanja: samoocena in samouravnavanje (Paris in Winograd, 1990). Samoocena se nanaša na učenčevo sposobnost pregledati in oceniti lastne sposobnosti, stanje znanja in kognitivne strategije ob pomoči različnih samoopazovalnih procesov. Samouravnavanje je opazovanje in regulacija učenčevega obnašanja v procesu načrtovanja, popravljanja napak in rabe ustaljenih strategij. Ko imajo učenci razvite metakognitivne zmožnosti za samovrednotenje, lahko ocenijo lastno raven razumevanja, napor ob ukvarjanju z nalogo ter lasten prispevek in možnosti za druge, kar se tiče dosežkov in možnosti za izboljšave v povezavi s cilji in pričakovanji. Prav tako lahko ovrednotijo lastno uspešnost v primerjavi s cilji, ki so si jih zastavili drugi, in preostalimi dosežki na splošno.

Ko so učenci bolj izkušeni v samovrednotenju, lahko ocenijo mnoge dimenzije uspešnosti (Paris in Cunningham, 1996). Najbolj pomembno pa je, da vedo, kako iskati in sprejemati povratno informacijo od preostalih in kdaj.

Učenčeva pripravljenost vložiti napor v iskanje in obravnavanje povratne informacije se navezuje na procese/transakcije, ki se dogajajo na ravni samoregulacije. Ti procesi vključujejo napor (napor, ki je potreben za iskanje povratne informacije), soočenje (učinki evalvacije (drugih) na posameznika, ki išče povratno informacijo) in sklepanje (vpliv napak, ki so nastale na podlagi napačnega sklepanja glede na podano povratno informacijo; Ashford in Cummings, 1983; de Luque in Sommer, 2000). Dobra stran tega procesa je zmanjševanje razkoraka med trenutno in želeno oz. pričakovano uspešnostjo. Zaradi negotovosti pri evalvaciji je iskanje povratne informacije upravičeno (Trobe, 1975, 1980). Ko je razmerje med naporom in pozitivnimi učinki povratne informacije neugodno in vložen napor prevelik, se ljudje takšnega iskanja vzdržijo.

Odločitev iskati povratno informacijo ali ne, ni odvisna samo od razmerja med vloženim trudom in pozitivnim učinkom. Na splošno je povratna informacija psihološko pomirjujoča in si je ljudje želijo, čeprav ne vpliva na njihovo uspešnost (Ashford in Cumming, 1983: 277). Pomembno je, da ločimo med željo po povratni informaciji in vprašanjem, ali povratna informacija ugodno vpliva na dosežke.

Stopnja zaupanja, ki jo učenci imajo v pravilnost odgovora, lahko vpliva na dovzetnost za to, ali bodo iskali povratno informacijo. Kulhavy in Stock (1989) opažata, da v primeru, ko je stopnja zaupanja visoka in se izkaže, da je bil odgovor pravilen, povratni informaciji namenimo malo pozornosti. Povratna informacija ima največji učinek, ko učenec pričakuje, da bo odgovor pravilen, vendar je napačen. Kot opažata Kulhavy in Stock (prav tam: 225), »povratna informacija igra največjo korektivno vlogo v primeru, ko je posameznik prepričan, da je njegova rešitev pravilna, vendar se izkaže za napačno. V tem primeru posameznik nameni študiju takšne informacije veliko več časa. Njegov namen je odpraviti napačne predstave.« Nasprotno, pa posameznik povratno informacijo ignorira, če je gotovost, da je odgovor pravilen, nizka in se izkaže, da je bil odgovor napačen. V tem primeru nizka stopnja zaupanja postavlja »učenca v položaj, ko so potrebne dodatne strategije in ne posredovanje novih informacij v obstoječe strukture. V teh pogojih ima povratna informacija minimalen učinek ne glede na pravilnost odgovora.« (Kulhavy, 1977: 226) V tem primeru je bolj učinkovit pouk, kot pa dajanje povratne informacije.

Občutek samoučinkovitosti je zelo pomemben mediator v tovrstnih situacijah. Kluger in DeNisi (1996) v svoji recenziji ugotavljata, da je povratna informacija učinkovita do takrat, ko usmerja informacije v izboljšano samoučinkovitost in samoregulacijo, kot je npr. pozornost, usmerjena nazaj v nalogo, in spodbudi učence k večji predanosti pri ukvarjanju z nalogo. Avtorja trdita, da takšna povratna informacija zelo verjetno lahko »zelo poveča uspešnost« (prav tam: 278).

Učenčevo pripisovanje uspeha ali neuspeha določenim dejstvom ima lahko večji vpliv kot uspeh ali neuspeh sam. Učenci lahko občutijo škodljive učinke takšnega dožemanja samoučinkovitosti in uspešnosti, še posebej če povratne informacije ne morejo povezati z vzrokom za slabo uspešnost. Nejasna povratna informacija, ki ne zmore natančno določiti vzrokov za uspeh ali neuspeh, bo po vsej verjetnosti negativno vplivala na učni izid in bo izzvala določeno sa-

mopodobo, ki bo vodila v slabši uspeh (Thompson, 1997, 1998, 1999; Thompson in Richardson, 2001). Po drugi strani pa neutemeljena pozitivna povratna informacija povečuje negotovost učnih izidov in lahko vodi v povečanje rabe samoškodljivih strategij (Smith, Snyder in Handelsman, 1982). Kot trdita Berglas in Jones (1978: 407) samoškodovanje izvirata iz kaotične povratne informacije, ki namiguje »da ne gre za zgodovino ponavljajočega se neuspeha, temveč nagrajevanje na način in ob priložnostih, ki učence pustijo globoko negotove, saj ne vedo, čemu je nagrada namenjena«.

Obstaja veliko dokazov, da povratna informacija, ki pripisuje uspešnost naporom in zmožnosti, povečuje zavzetost in uspešnost pri ukvarjanju z nalogami (Craven, Marsh in Debus, 1991; Dohrn in Bryan, 1994). Vpliv povratne informacije v zvezi z vloženim trdom ali zmožnostjo je prav gotovo odvisen od okoliščin. Schunk in Rice (1991) npr. poudarjata potrebo po preučevanju tovrstne povratne informacije glede na korak pri reševanju naloge. Povratna informacija v zvezi s trdom se zdi priporočljivejša v zgodnjih fazah učenja, ko morajo učenci vložiti več trda, da bi uspeli. Povratna informacija v zvezi z veščinami pa je učinkovita takrat, ko se razvijejo veščine in je treba za uspešnost vlagati manj napora.

Kljub temu pa lahko povratna informacija v zvezi z zmožnostjo/sposobnostjo pozornost preusmeri drugam, proč od učnih ciljev. Mueller in Dweck (1998) sta npr. izvedla šest študij z osnovnošolci, ki so pokazale, da so učenci, ki so dobili povratno informacijo v zvezi z zmožnostjo/sposobnostjo, bolj usmerjeni v uspeh kot pa v učenje in so manj uspešni ter bolj razočarani ob neuspehu.

Iskanje pomoči razumemo kot sposobnost učencev, takšna obnašanja pa kot vidik samoregulacije. Obstaja bistvena razlika med iskanjem uporabne pomoči (spraševanje po usmeritvah/namigih in ne odgovorih) in neposredno pomočjo (spraševanje po odgovorih in neposredni pomoči, da bi se izognili delu; Nelson-Le Gall, 1981, 1985; Ryan in Pintrich, 1977). Višje ravni iskanja uporabne pomoči vodijo v povratno informacijo na ravni samoregulacije, medtem ko je t. i. neposredna pomoč usmerjena v nalogo in včasih v proces. **Ko razmišljamo o tem, kako razviti vzorec obnašanja, ki usmerja v iskanje uporabne pomoči, moramo razumeti, da je v ta proces vpleteno čustvovanje. Mnogo učencev tovrstne pomoči ne išče, saj jo zaznava kot grožnjo samospoštovanju in socialno sramoto.**

Povratna informacija o sebi – osebna raven

To raven vključujemo zato, ker se pogosto uporablja namesto preostalih vrst povratne informacije, in ne zato, ker bi bila učinkovita (Bond, Smith, Baker in Hattie, 2000). Osebno naravnana povratna informacija, kot je npr. »Pridna punca« ali »Veliko truda« tipično označuje pozitivno (in včasih negativno) evalvacijo in vpliva na učenca (Brophy, 1981). po navadi vsebuje malo informacij, povezanih z nalogo, in redko vodi v večjo zavzetost, predanost ciljem, boljše samoučinkovitost ali razumevanje naloge. Tovrstna povratna informacija lahko učinkuje na učenje samo, če vodi v spremenjen odnos učencev do zavzetosti, učinkovitosti ali rabe drugačnih učnih strategij pri razumevanju naloge. Učinki na osebni ravni so prepogosto zamegljeni, brez informacij o uspešnosti v zvezi z nalogo in preveč pod vplivom učenčevega razumevanja učinkovitosti. Takšna informacija je v procesu doseganja učnih ciljev skoraj brez vrednosti.

Pohvala je prav tako neučinkovita, ker vsebuje malo informacij, ki bi ponudile odgovor na katero koli od treh vprašanj, in prav tako odvrta pozornost od naloge. Različne metaanalize kažejo, kako neučinkovita je pohvala. Wilkinson (1995) je napravil metaanalizo o učiteljevi pohvali in ugotovil, da se skoraj ne navezuje na učenčeve dosežke (splošni vpliv = 0,12). Kluger in DeNisi (1998) poročata o podobno nizkem vplivu (0,09) in ugotovitvi, da pohvala nima večjega vpliva na dosežke (0,34).

Vsekakor je pomembno razlikovati med pohvalo, usmerjeno v osebo (ker takšna pohvala ne pove ničesar o dosežkih in učenju), in pohvalo, usmerjeno v trud, samoregulacijo, zavzetost ali proces, ki se nanaša na nalogo in uspešnost (kot npr.: »Ti si res krasen, ker si izpolnil nalogo in uporabil ta koncept«). Slednja vrsta pohvale lahko poveča samoučinkovitost in s pomočjo učenca vpliva na nalogo in tako so učinki mnogo večji. Na podlagi teh metaanaliz se zdi verjetno, da recenzenti ne ločijo zmeraj med hvalo in nagrado (ki imata nič en vpliv na dosežek) in hvalo, povezano s procesom in uspešnostjo (ki imata večji, vendar še zmeraj omejen vpliv).

Dvomi o hvali pa ne potrjujejo, da učenci le-te ne marajo; seveda jo imajo radi. Sharp (1985) poroča, da si 26 % najstnikov v njegovem vzorcu želi javne pohvale v zvezi z nalogami, 64 % jih želi biti pohvaljenih individualno in na štiri oči, samo 10 % pa ima raje, da učitelj ne pove ničesar. Burnett (2002) ter Elwell in Tiberio (1994) poročajo o podobnem odstotku med osnovnošolci. Poleg tega so ugotovili, da imajo učenci raje, če učitelj pohvali trud in ne visoke sposobnosti (še posebej, ko gre za javno pohvalo) ter dosežke in ne obnašanje. Po drugi strani pa je lahko javna pohvala pred vrstniki tudi oblika kaznovanja, še posebej ko gre za okolja, kjer dosežki niso visoko cenjeni (Brophy, 1981; Carroll idr., 2001; Carroll, Durkin, Hattie in Houghton, 1997; White in Jones, 2000).

Pohvala je lahko neproduktivna in lahko negativno vpliva na učenčovo samoevalvacijo ali njegove zmožnosti/sposobnosti. Meyer, Bachman, Hempelmann, Ploger in Siller (1979) so izvedli vrsto študij, povezanih s tem področjem. Pokazali so, da starejši učenci sprejemajo pohvalo, povezano z uspehom, ali nevtrarno povratno informacijo, povezano z neuspehom, kot kazalnik, da učitelji menijo, da so njihove sposobnosti nizke. Ko pa je bilo obratno in so prejeli kritiko ob neuspehu in nevtrarno povratno informacijo ob uspehu, so menili, da učitelj meni, da so njihove sposobnosti visoke, vložen trud pa nizek. Enakega učinka pa ni bilo zaznati pri mlajših učencih, saj je za njih pohvala, povezana z uspehom, kazalnik visokih sposobnosti, kritika, povezana z neuspehom, pa nizkih.

Delno je vzrok za nepredvidljivost učinka pohvale tudi v tem, da učenci takšno povratno informacijo razumejo osebno (kot npr.: »Želim biti sprejet kot dober učenec«, »Ne želim biti sprejet kot dober učenec«). Učenci se »v glavi« veliko primerjajo med seboj (Goethals, Messick in Allison, 1991), zato je zelo verjetno, da so takšne primerjave selektivne, vsebujejo interpretacije in so izkrivljene. Močne strani in uspešnost so razumljene kot enkratne in same po sebi umevne, medtem ko so šibkosti in nižji dosežki razumljeni kot običajni za druge. Prav tako gre vzroke za njih iskati zunaj sebe, v okolici (Campbell, 1986; Klein, 2001; Suls in

Wan, 1987). Takšno zaznavanje je izkrivljeno in neučinkovito, razen če vodi v večji napor in rabo boljših strategij za dokončanje naloge.

Ena od težav povezanih s primerjavami, ki se dogajajo »v glavi«, je, da so takšne primerjave redko povezane s specifičnimi nalogami, so splošne in na osebni ravni in jih učitelji zelo težko spremenijo (Craven, 1997; Hattie, 1992), čeprav pojasnjujejo, zakaj povratna informacija, usmerjena v osebo, ni učinkovita in ne povečuje zavzetosti ali razumevanja nalog. Tipično imajo te strategije negativen vpliv na učenje (Hattie in Marsh, 1995), ker vodijo v samopoškodovanje, učenčev obup ali socialne primerjave. Takšnih povratnih informacij po navadi ne upoštevamo in vodijo v zniževanje težavnosti oz. izzivov pri zastavljanju ciljev.

RABA ŠTIRIH RAVNI IN TREH VPRAŠANJ PRI REŠEVANJU ZAPLETENIH VPRAŠANJ/IZZIVOV/ PROBLEMOV V ZVEZI Z DAJANJEM POVRATNE INFORMACIJE

Model, predstavljen v Prikazu 1, se uporablja za reševanje štirih pogostih vprašanj v zvezi z dajanjem povratne informacije: kdaj je pravi čas za povratno informacijo, učinki pozitivne in negativne povratne informacije, optimalna raba povratne informacije v razredu in vloga vrednotenja pri dajanju povratne informacije.

Časovna dimenzija: kdaj je primeren čas za dajanje povratne informacije

Mnoge raziskave se ukvarjajo s časovno dimenzijo dajanja povratne informacije, predvsem z razliko med takojšnjo in kasnejšo povratno informacijo. Večina raziskav ne obravnava ravni povratne informacije. Npr. takojšnje popravljanje napak med pridobivanjem znanja (povratna informacija na nalogu) lahko vodi v hitrejše učenje, medtem ko nenehno popravljanje napak v procesu izgrajevanja tekočnosti lahko vodi stran od zagotavljanja avtomatizma in pridruženih strategij (povratna informacija o procesu). Podobno v 53 študijah Kulik in Kulik (1988) poročata, da je na ravni naloge (npr. testna situacija) vredno malo počakati (0,36), na ravni procesa (npr. sodelovanje pri aktivnostih v razredu) pa je potrebna takojšnja povratna informacija (0,28) (v: Bangert-Drowns, Kulik, Kulik in Morgan, 1991; Brackbill, Bloitt, Davlin in Wagner, 1963; Schroth, Lund, 1993; Sturges, 1972, 1978; Swindell, Walls, 1993).

Drugi primer (Clariana, Wagner in Roher Murphy, 2000), ki se nanaša na učinek takojšnje povratne informacije, pa navaja, da je takšna informacija učinkovita, ko gre za nalogu, kar pa se tiče procesa, pa je vredno počakati. Ugotovili so, da se učinkovitost takojšnje oziroma kasnejše povratne informacije spreminja glede na zahtevnost postavke in informacije v procesu poučevanja. Velikost vpliva v primeru kasnejše povratne informacije je bila -0,06 za manj zahtevne postavke, 0,35 za srednje zahtevne in 1,17 za zahtevne postavke. Prej omenjeni avtorji predpostavljajo, da je pri težjih postavkah več procesiranja v zvezi z nalogu, kar pomeni, da kasnejša povratna informacija ta proces zagotavlja, pri manj zahtevnih postavkah pa ta proces ni potreben, zato je kasnejša povratna informacija nepotrebna in nezaželena.

Učinki pozitivne in negativne povratne informacije

Kluger in DeNisi (1996) ugotavljata, da lahko tako pozitivna kot negativna povratna informacija ugodno vplivata na učenje in da je bolj pomembno, na kateri ravni je informacija podana, in ne toliko, ali je pozitivna oziroma negativna. Negativna povratna informacija je učinkovitejša na osebni ravni, obe vrsti pa delujeta, ko dajemo povratno informacijo na nalogu. Kadar se takšna informacija nanaša na zavzetost, uspešnost ali samoučinkovitost na ravni samoregulacije, pa so učinki različni.

Povratna informacije, ki se nanaša na osebo, pa je učinkovita, če jo povežemo s povratno informacijo o nalogi. Prav tako je bilo mnogokrat dokazano, da je na tej ravni bolj prepričljiva negativna kot pozitivna povratna informacija (Brockner, 1979; Janoff-Bulman in Brickman, 1982; Kinch, 1963, 1968; Okun in Sasfy, 1977; Shrauger in Sorman, 1977). Swan (1985) ter Swan in Hill (1982) so ugotovili, da je posameznik pripravljen vložiti zelo veliko, da bi potrdil lastne predstave in interpretiral povratno informacijo, tako kot mu ustreza, ter prilagodil okolje, da bi pridobil dokaze, ki to potrjujejo.

Posamezniki tudi zavračajo negativno razumevanje njihovega obnašanja, če se to razlikuje od njihovih lastnih predstav (Greenwald, 1980; Markus, 1977; Tesser in Campbell, 1983), ali pa se sklicujejo na svoj notranji referenčni okvir (Marsh, 1987, 1990).

Na ravni samoregulacije je predanost ciljem glavni mediator učinkovitosti pri pozitivni in negativni povratni informaciji. Van-Dijk in Kluger (2000, 2001) sta pokazala, da pozitivna povratna informacija sorazmerno z negativno povečuje motivacijo pri nalogah, ki jih ljudje želijo opraviti, in obratno, ko gre za naloge, ki jih je treba opraviti. Torej to pomeni, da nas pozitivna povratna informacija motivira pri nalogah, ki smo jim predani, kadar pa temu ni tako, je večja verjetnost, da se bomo učili, če je povratna informacija negativna (potrebujemo obvezo). Vsekakor pa je velika verjetnost, da bo takšen učinek kratkotrajen in bo vodil v izogibanje takšnim nalogam v prihodnosti.

Kadar so učenci predani ciljem, povratna informacija lahko spodbudi notranji proces primerjanja, ki določa, kako se posameznik odzove na povratno informacijo. Negativna povratna informacija pri posamezniku izzove nezadovoljstvo z doseženo ravno uspešnosti, kar pomeni, da si takšen posameznik zastavi višje cilje in je bolj uspešen kot pa tisti, ki prejme pozitivno povratno informacijo ali pa je sploh ne prejme (prav tam: 62).

Pozitivna povratna informacija pa poveča verjetnost, da se bodo učenci vrnili ali vztrajali pri aktivnosti in izkazali večji interes zanje (Deci idr., 1999).

Kar se tiče samoučinkovitosti učencev, pa obstaja interakcija med povratno informacijo, povezano s samoregulacijo, na tej ravni ter pozitivno in negativno povratno informacijo. Swan, Pelham in Chidester (1988) ugotavljajo, da pri zelo učinkovitih učencih začetna povratna informacija lahko pomeni talent ali potencialno zmožnost, ki vodi v boljše spoprijemanje z nezadovoljivo povratno informacijo. Prav tako povratno informacijo povezujejo s pozitivnim sprejemanjem sebe kot učenca. Učinkoviti posamezniki pa nezadovoljivo povratno informacijo ob začetnem neuspehu razumejo kot spodbudo za delo in uspešnost in jo zaradi zagotavljanja odličnosti iščejo tudi v nadaljevanju.

Za manj učinkovite posameznike pa pozitivna povratna informacija ob začetnem uspehu pomeni, da imajo še pomanjkljivosti, ki jih je treba odpraviti. To pa lahko spodbudi različne odzive. Možno je zavzeto delo za odpravo težave in s tem doseganje potrebne ravni znanja. S tem se posameznik izogne neuspehu. Lahko pa se učenci začnejo izogibati nalogam in povratni informaciji, saj začetno pozitivno povratno informacijo razumejo kot uspeh in bi vsako novo testiranje za njih pomenilo grožnjo in zanikanje pozitivnega izida.

Nezadovoljiva povratna informacija pa lahko negativno vpliva na motivacijo tistih z nizko učinkovitostjo (Brockner, Derr in Laing, 1987; Moreland in Sweeney, 1984). Kernis, Brockner in Frankel (1989) zatrjujejo, da pri takšnih posameznikih negativna povratna informacija povzroči padec motivacije in povezovanje tovrstne informacije z njihovimi zmoglostmi/sposobnostmi in manj z vloženim trdom.

Kar zadeva povratno informacijo v povezavi z nalogo, pa je jasno, da korekcija povečuje učenje, še posebej ko gre za nove naloge ali spretnosti. Kadar gre za negativno/nezadovoljivo povratno informacijo, mora biti ta opremljena z ukrepi za izboljšanje. V nasprotnem primeru ni učinkovita, saj ne pove, kako ravnati v prihodnje (Breakwell, 1983; Weiner, 1974a, 1974b, 1977). Znano je tudi, da učenci ignorirajo povratno informacijo o nalogi, če ta ni ustrezno predstavljena ali že njihovo znanje ni zadostno, da bi jo lahko uporabili. Howie, Sy, Ford in Vincente (2000) ugotavljajo, da gre za slabo predstavitev (ali pomanjkanje informacij, ki bi pri povratni informaciji imele vrednost) in ne toliko za pomankanje znanja pri učencih, ko interpretiramo manjšo vrednost/moč povratne informacije.

Povratna informacija in razred

Ta model povratne informacije postavlja v ospredje potrebo po učinkovitem načinu poučevanja. Najprej gre za učinkovit pouk, nato pa, kot že omenjeno, za dajanje povratne informacije. Da bi bila ta učinkovita, morajo učitelji presoditi o ustreznem času, načinu, ravni povratne informacije in tudi o tem, na katero izmed treh vprašanj je treba odgovoriti.

Težko je ugotoviti pogostost dajanja povratne informacije, ugotovimo lahko le, da je nizka. Bond idr. (2000) so intenzivno dokumentirali dnevno življenje 65 učiteljev (polovico z ustreznim nacionalnim certifikatom, polovico pa brez njega). Čeprav je bila povratna informacija tista spremenljivka, ki je najbolj diskriminirala med tistimi s certifikatom in tistimi brez njega, je bila frekvenca dajanja povratne informacije o nalogi nizka v obeh skupinah (najbolj pogosta oblika povratne informacije je bila pohvala).

Ko dobimo povratno informacijo, je zelo verjetno, da jo bomo razumeli osebno (kot povratno informacijo o sebi) ali v najboljšem primeru kot korektivno, glede na nalogo, naše (učenčev) sprejemanje pa bo odvisno od osebne zaznave naših potreb. Šibki učenci so deležni več pohvale (povratne informacije, povezane z osebo), manj je povratne informacije o samoregulaciji, kar je tipično negativno (Blöte, 1995). Učiteljeva povratna informacija dečkom je bolj povezana z vlaganjem premalo navora ali neprimernim obnašanjem, povratna informacija deklicam pa je bolj povezana s presojo njihovih sposobnosti (Dweck, Davidson, Nelson in Enna, 1978).

Povratna informacija ni samo podana na diferenciran način, ampak je tako tudi sprejeta (Diehl in Stermann, 1995; Paich in Stermann, 1993; Stermann, 1989). De Luque and Sommer

(2000) sta ugotovila, da imajo učenci s kolektivnim kulturnim ozadjem (ki živijo v družbah v delu Azije, ki temeljijo na Konfucijevem miselnem sistemu, prebivalstvo Južnega Pacifika) raje posredno in implicitno povratno informacijo, usmerjeno v skupino in ne na raven posameznika. Učenci s področij, kjer je bolj v ospredju individualizem (npr. v ZDA), pa imajo raje neposredno povratno informacijo, povezano z vloženim trdom, in bolj verjetno iščejo povratno informacijo, osredinjeno na posameznika.

Razredna klima je osrednjega pomena, še posebej če pričakujemo, da bodo učenci (in učitelji) sprejemali nezadovoljivo korektivno povratno informacijo na kateri koli ravni. Napake in nezadovoljstvo dosežejo največji učinek tam, kjer jih razumejo kot pot k novemu učenju, še posebej v povezavi s procesiranjem in regulacijo. Zavzetost učencev za učenje pa bo upadla, kadar bo šlo za vrednostne dimenzije, saj se, kadar gre za javno priznavanje neuspeha, pojavi občutek osebne ogroženosti. Preveč pogosto je raven ogroženosti pogojena z verjetnostjo, da bo učenec zmožen odgovoriti, in razredno klimo, ki jo oblikujejo učitelji in drugi učenci v razredu (Alton-Lee in Nuthall, 1990, 1998; Doyle, 1983). Učenci se tipično odzivajo samo, ko so prepričani o pravilnem odgovoru, kar pogosto dokazuje, da so se vnaprej naučili to, kar bodo vprašani. Napake in učenje iz njih so redko dobrodošli.

Preprosto povečanje količine povratnih informacij ne zadostuje, saj je treba preveriti naravo povratne informacije, čas in odziv učencev (ali bolje, kako aktivno so vpleteni v iskanje povratne informacije). Kot že rečeno, lahko učenec tudi izkrivi povratno informacijo. Način posameznikove interpretacije je ključen pri razvoju pozitivnih konceptov samoučinkovitosti pri učenju, kar vodi v novo učenje. **Učitelji morajo soditi povratno informacijo s perspektive posameznika, ki je vpleten v učenje, in postati proaktivni pri odgovarjanju na tri vprašanja, povezana z dajanjem povratne informacije.** Tako pri učencih razvijajo strategije zastavljanja teh treh vprašanj samemu sebi. Prav tako so učenci mnogokrat mnenja, da je dajanje povratne informacije in odločanje o tem, kako jim gre, kam gredo in kakšni so cilji, naloga učiteljev.

Povratna informacija in vrednotenje

Skladno s tem člankom/recenzijo obstaja mnogo posledic povratne informacije na vrednotenje v razredu. Vrednotenje lahko razumemo kot aktivnost, ki tako učence kot učitelje seznaja s povratno informacijo glede na enega ali več vprašanj, povezanih z dajanjem povratne informacije (povratna informacija o nalogi, procesu, sebi). Ta definicija poudarja delitev vrednotenja na naloge, ki zagotavljajo informacije, in interpretacijo o razkoraku med trenutnim stanjem in učnimi cilji, na kateri koli od treh ravni: o nalogah, procesih in strategijah za razumevanje nalog ter o regulaciji, zavzetosti, samozavesti, da bi postali bolj zavzeti za učenje. To je v neskladju z bolj običajnimi definicijami vrednotenja, ki so osredinjene predvsem na raven obvladovanja pri učencih. Ta običajna definicija predvsem poudarja ustreznost rezultatov (in manj interpretacijo teh rezultatov). Crooks (1988) in Black in William (1998) trdijo, da je malo dokazov, da naj bi takšno testiranje v razredu pripomoglo k boljšemu učenju učencev. Black in William sta npr. pregledala 578 publikacij, ki se nanašajo na vlogo vrednotenja in učenja, in zaključila, da vrednotenje v razredu tipično spodbuja površinsko učenje, osredotočenost

na priklic posameznih podrobnosti, običajno znanje, ki ga učenci hitro pozabijo ... učitelji po navadi ne pregledajo vprašanj za vrednotenje in jih ne prediskutirajo s kolegi, kar pomeni, da je malo razmisleka o tem, kaj se vrednoti (prav tam: 17).

Preveč pogosto povratna informacija, povezana z vrednotenjem, usmeri učence proti nejasno zastavljenim ciljem »po še več« in »boljšem«.

Učenci dobijo malo povratnih informacij, saj te niso osredotočene na tri glavna vprašanja, in zato takšne povratne informacije redko izboljšujejo procese (povratna informacija o procesih), metakognicijo (povratna informacija o samoregulaciji). Nadalje učitelji prepoznavajo vrednotenje kot dajanje povratne informacije o učencih in ne lastnem učenju (Timperley in Wiseman, 2002). To pomeni, da dobre strani povratne informacije v razredu ob takšnem testiranju razvedenijo.

Obstaja mnogo poti, ki jih učitelji lahko izberejo za dajanje povratne informacije in učenci za sprejemanje (od učiteljev, vrstnikov, in drugih). S tem ne namigujemo, da bi bilo treba uporabljati več testov (Bangert-Drowns, Kulik in Kulik, 1991). To za učence pomeni pridobivati več informacij o tem, kaj razumejo in česa ne, iskanje usmeritev in strategij, ki jih morajo uporabiti za izboljšanje in iskanje pomoči za razumevanje učnih ciljev. Za učitelje pa to pomeni snovanje aktivnosti in vprašanj, ki zagotavljajo povratno informacijo o učinkovitosti njihovega poučevanja, še posebej zaradi načrtovanja naslednjih korakov. Vrednotenje lahko zagotovi vse te funkcije povratne informacije, res pa je, da pogosto povratna informacija, ki jo dobijo učitelji in učenci, ni učinkovita.

SKLEPI

Povratna informacija je informacija, ki jo dajejo učitelji, vrstniki, knjige, starši, izkušnje itn. Po navadi se pojavlja po pouku, ki naj bi zagotovil znanje, veščine ali razvil določena mnenja, občutke. Model, ki ga predlagamo v tem članku, se osredotoča na tri ključna vprašanja: Kam grem?, Kako potujem? in Kam naprej? Odgovori na ta vprašanja izboljšujejo kakovost učenja, ko se pojavi odstopanje med tem, kaj učenci razumejo, in tem, kaj naj bi razumeli. Lahko poveča vloženi trud, motivacijo ali prizadevanja, da bi se ta razkorak zmanjšal, in/ali poveča iskanje »predlogov« procesov, ki vodijo v razumevanje (in tako zmanjšujejo razkorak). Povratna informacija je eden od dejavnikov, ki najbolj vplivajo na učenčevo učenje. Poglavitni cilj vzgojno-izobraževalnega procesa je namreč pomoč pri identifikaciji teh vrzeli (»Kako mi gre?« sorazmerno z »Kam grem?«) in ukrepanje v smislu alternativnih in drugih korakov (»Kam naprej?«).

Model razlikuje med štirimi ravnmi povratne informacije: naloga, proces, regulacija in osebna raven. Učinkovite povratne informacije, povezane z nalogo, procesom in samoregulacijo, se med seboj prepletajo. **Povratna informacija o nalogi je močnejša, ko izvira iz napačnih interpretacij in ne iz pomanjkanja znanja. Najbolj učinkovita je, ko poda usmeritve v zvezi z napačnimi hipotezami in zamislili ter nato vodi v razvoj učinkovitejših strategij pri obravnavi in razumevanju gradiva. Povratna informacija na ravni procesa je najbolj učinkovita, ko usmeri v**

iskanje in rabo strategij. Tako učenci razvijejo občutljivost za informacije o strategijah, nalogi ali situaciji. Idealno je, če se zgodi premik od naloge k procesu razumevanja, ki je nujno potreben za učenje, regulacijo naloge ter usmerjen v izzive in nove cilje. Ta proces vodi v večje zaupanje in več truda ter se pojavi, ko postanejo učenci kompetentnejši. Povratna informacija, povezana s samoregulacijo, je močna zato, ker vodi v vlaganje več truda v nalogo, izboljšuje samoučinkovitost in razumevanje dejstva, da ima vrednost in je zaslužena. Ko pa gre za regulativne procese, potrebne za ukvarjanje z nalogo, so lahko učenčeva prepričanja o pomembnosti truda in njegovi koncepti učenja pomembni moderatorji v procesu učenja.

Povratna informacija na osebni ravni (po navadi hvala) pa je, po drugi strani, zelo redko učinkovita. Pohvala je redko usmerjena v tri vprašanja, povezana z dajanjem povratne informacije, in je neučinkovita pri izboljševanju kakovosti učenja. Ko je povratna informacija usmerjena v osebo (sama sebe), se učenci poskušajo izogniti tveganju, ki ga prinaša ukvarjanje z izzivalnimi nalogami, in zmanjšati napor, prav tako pa se bojijo poraza (Black in Wiliam, 1998).

Tri vprašanja, povezana s povratno informacijo, niso linearna in jih tudi kot take ne razumemo ter jih ne uporabljamo linearno, meje med njimi pa so nejasne. Čeprav so cilji pomembni, pa pedagoškega procesa ne začnemo zmeraj z vprašanjem »Kakšni so cilji?«, ker le-te lahko odkrijemo tudi spotoma (po navadi še bolj specifično), ko se lotevamo nalog. Ciljev je lahko veliko, nekateri med seboj tudi tekmujejo, učni proces pa je tisti, ki ustvarja priložnosti za njihovo uresničevanje, tehta med boljšimi in slabšimi možnostmi, preučuje, v kolikšni meri že začrtana pot vodi do cilja ter kakšne bodo posledice, ko bo cilj dosežen. To pomeni, da ves čas preverjamo in se sprašujemo o ciljih, povratna informacija o tem »kako potujem«, pa nam pri tovrstnem preverjanju ciljev pomaga. Podobno je lahko odgovor na vprašanje »Kam naprej?« »Nikamor«, če se cilj ne spreminja, izid pa je prihodnje ukvarjanje z enakimi ali podobnimi nalogami, ali pa so učenci prepričani, da bo učitelj povedal, kam je treba iti. Taki odzivi tipično pomenijo nizko samoregulacijo ali pretirano dominanten režim v razredu. Pri iskanju odgovora na vprašanje »Kam naprej?« pa se je treba osredotočiti na iskanje bolj izzivalnih ciljev, ker je v tem primeru zelo verjetno, da bo to vodilo k višjim dosežkom učenčev.

Jasno mora biti, da dajanje povratne informacije zahteva usposobljenega učitelja in učenca. **Model, ki ga razvijamo v tem članku, ne zaobjema samo rutine stimulus – odgovor, ampak zahteva visoko usposobljenost pri razvijanju razredne klime, zmožnost ravnanja z različnimi sodbami in poglobljeno razumevanje snovi, zato, da bi lahko zagotovili povratno informacijo, povezano z nalogo ali odnosi med različnimi idejami, željo po spodbujanju samoregulacije in pravočasno povratno informacijo, ki naj prepreči frustracije.** Zaželeno je, da učitelji določene naloge in raznolike priložnosti za učenje avtomatizirajo in tako pridobijo čas za dajanje povratne informacije (Hattie in Jaeger, 1998).

Model jasno kaže, da je dajanje povratne informacije dvo-smeren proces: dajanje in sprejemanje (od učitelja in/ali od učenca). Obstajajo pa razlike, učenci imajo svojo predstavo o učenju in razredih. Prav zato je ključno, da učitelji razumejo,

da je dajanje povratne informacije samo del zgodbe. Podobno lahko nekatere naloge bolj kot druge vodijo v učinkovito povratno informacijo, ki jo podajo učitelji ali učenci ali oboji. Učenje se lahko izboljša do stopnje, ko učenci med seboj delijo izzive (cilje in učni proces), začnejo uporabljati samovrednotenje in strategije evalvacije, razvijajo strategije za ugotavljanje napak in povečajo samoučinkovitost pri zahtevnejših nalogah, kar vodi v obvladovanje pouka. Učenčeve strategije lahko v tem primeru pomagajo. Učenci, ki so bolj usmerjeni v pozitivno samozavedanje kot v učne cilje, bolj verjetno iščejo povratne informacije, usmerjene v pozitivno samoevalvacijo, in ne tistih, ki so usmerjene v negativizem. Identificiranih je bilo veliko strategij, ki preprečujejo učinke povratne informacije na učenje. Zato je ključno, da je povratna informacija usmerjena v učne cilje in učne dosežke (Crocker in Wolfe, 2001). Glavna naloga učiteljev in staršev je narediti akademske cilje pomembne, saj je za učence, ki so pripravljeni spraševati in razmišljati o tem, kar vedo in razumejo, bolj verjetno, da v povratni informaciji iščejo potrditev, ali obratno, kar omogoča najboljše priložnosti za učenje.

Povratna informacija ni odgovor na vse, ampak je le eden izmed učinkovitih odgovorov. Pri neučinkovitih učencih je bolje, da učitelji nadaljujejo s poukom in dodatno razlago v povezavi z vsebinami, ki so jih ti učenci slabše razumeli, kot pa da se lotijo dajanja povratne informacije. Če je povratna informacija na ustrezni ravni, lahko pomaga učencem razumeti in razvijati učinkovite strategije za procesiranje informacij, ki se jih je treba naučiti. Zaradi učinkovitosti naj bodo povratne informacije jasne, dane z namenom in skladne z učenčevim predznanjem. Prav tako morajo pri učencih spodbuditi procesiranje informacij, morajo biti preproste in ne kompleksne, povezane s specifičnimi in jasnimi cilji in ne smejo pomeniti grožnje posameznikovega sprejemanju samega sebe. Glavni diskriminator je preverjanje, če je povratna informacija usmerjena v nalogo, procese in regulacijo in ne v osebo. Ti pogoji osvetljujejo pomen razredne klime, ki spodbuja vrstniško ali samovrednotenje in dovoljuje učenje iz napak.

Vse prej omenjeno zelo vpliva na vrednotenje. **Prepogosto se vrednotenje uporablja za majhne delce**

učne snovi in ne zagotavlja povratne informacije, ki bi jo lahko učenci in učitelji uporabili za odgovore na tri vprašanja, povezana z dajanjem povratne informacije. Prav gotovo je eden izmed pomembnih zaključkov dejstvo, da morajo tako učitelji kot učenci iskati in se učiti iz povratne informacije (kot npr. iz učenčevih odgovorov pri preverjanju in ocenjevanju znanja). Vrednotenje je koristno samo v primeru, ko zagotavlja tovrstno povratno informacijo za učence in učitelje. Danes vrednotenje večinoma zagotavlja le minimalno povratno informacijo, saj se zanaša na priklic in služi kot neke vrste zunanji termometer in ne kot povratna informacija, ki je ključna za učni proces. Povratne informacije in interpretacije, izpeljane iz vrednotenja in ne številke ali ocene, so pomembne za učni proces. Mnogokrat se testiranje uporablja za merjenje ali presojanje o tem, kaj se je spremenilo, in ne služi prihodnjemu učenju in strnitvi znanja, tako pri učiteljih kot učencih. Cena takšnega merjenja je visoka, vrednost povratne informacije pa minimalna (Shepard idr., 1996).

Ko povratno informacijo združimo z učinkovitim poukom, je lahko zelo močna in poveča kakovost učenja. Kot opozarjata Kluger in DeNisi (1996), lahko povratna informacija, ki vsebuje predloge za izboljšanje in podpira učenje ter je povezana z znano nalogo (ob tem pa upošteva standardno diskrepanco na ravni naloge in se izogiba povratni informaciji, usmerjeni v osebo), pomembno prispeva k zviševanju učenčeve uspešnosti. Vseeno pa je pomembno poudariti, da je v določenih okoliščinah pouk učinkovitejši od povratne informacije. Povratna informacija lahko le gradi na nečem predhodnem; je skoraj brez vrednosti, ko ni predhodnega učenja ali površinskih informacij. Povratna informacija je druga vrsta, vendar izjemno močno vpliva na učenje in se pojavlja preveč redko. Potrebne so kvalitativne in kvantitativne raziskave o tem, kako povratna informacija deluje v razredu in v procesu učenja.

VIRI IN LITERATURA

Airasian, P. W. (1997). Classroom assessment (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.

Alton-Lee, A., Nuthall, G. (1990). Research on teaching and learning: Thirty years

of change. Elementary School Journal, 90(5), 547-570.

Alton-Lee, A., Nuthall, G. (1998). Inclusive instructional design: Theoretical principles emerging from the Understanding Learning and Teaching Project (Report to the Ministry of Education, Understanding Learning and Teaching Project 3). Wellington, New Zealand: Ministry of Education, Research Division.

Ashford, S. J., Cummings, L. L. (1983). Feedback as an individual resource: Personal strategies of creating information. Organizational Behavior and Human Performance, 32, 370-398.

Balzer, W. K., Doherty, M. E., O'Connor, R., Jr. (1989). Effects of cognitive feedback on performance. Psychological Bulletin, 106(3), 410-433.

Bandura, A. (1982). Self efficacy mechanism in human agency. American Psychologist, 37, 122-147.

Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Bangert-Drowns, R. L., Kulik, J. A., Kulik, C. C. (1991). Effects of frequent classroom testing. Journal of Educational Research, 85(2), 89-99.

Bangert-Drowns, R. L., Kulik, C. L., Kulik, J. A., Morgan, M. T. (1991). The instructional effect of feedback in test-like events. Review of Educational Research, 61, 213-237.

Bargh, J. A., Gollwitzer, P. M., Lee-Chai, A., Baradollar, K., Trötschel, R. (2001). The automated will: Non-conscious activation and pursuit of behavioral goals. Journal of Personality and Social Psychology, 81(6), 1014-1027.

Bennett, N., Kell, J. (1989). A good start? Four year olds in infant schools. Oxford, UK: Blackwell.

Berglas, S., Jones, E. (1978). Drug choice as a self-handicapping strategy in response to noncontingent success. Journal of Personality and Social Psychology, 36, 405-417.

Black, P., Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. Assessment in Education, 5(1), 7-75.

Blöte, A. W. (1995). Students' self-concept in relation to perceived differential teacher treatment. Learning & Instruction, 5(3), 221-236.

Bond, L., Smith, R., Baker, W. K., Hattie, J. A. (2000). Certification system of the National Board for Professional Teaching Standards: A construct and consequential validity study. Washington, DC: National Board for Professional Teaching Standards.

Brackbill, Y., Blöbitt, W. E., Davlin, D., Wagner, J. E. (1963). Amplitude of response and the delay-retention effect. Journal of Experimental Psychology, 66(1), 57-64.

Breakwell, G. M. (1983). Formulations and searchers.

- V. G. M. Breakwell (ur.), *Threatened identities* (str. 3–26). Chichester, UK: Wiley.
- Brockner, J. (1979). The effects of self-esteem, success-failure, and self-consciousness on task performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1732–1741.
- Brockner, J., Derr, W. R., Laing, W. N. (1987). Self-esteem and reactions to negative feedback: Towards greater generalizability. *Journal of Research in Personality*, 21, 318–334.
- Brophy, J. (1981). Teacher praise: A functional analysis. *Review of Educational Research*, 51, 5–32.
- Burnett, P. C. (2002). Teacher praise and feedback and students' perceptions of the classroom environment. *Educational Psychology*, 22(1), 1–16.
- Butler, D. L., Winne, P. H. (1995). Feedback and self-regulated learning: A theoretical synthesis. *Review of Educational Research*, 65(3), 245–274.
- Butler, R. (1987). Task-involving and ego-involving properties of evaluation: Effects of different feedback conditions on motivational perceptions, interest and performance. *Journal of Educational Psychology*, 79, 474–482.
- Butler, R. (1988). Enhancing and undermining intrinsic motivation: The effects of task-involving and ego-involving evaluation on interest and performance. *British Journal of Educational Psychology*, 58, 1–14.
- Campbell, J. D. (1986). Similarity and uniqueness: The effects of attribute type, relevance, and individual differences in self-esteem and depression. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 281–294.
- Cardelle, M., Como, L. (1981). Effects on second language learning of variations in written feedback on homework assignments. *TESOL Quarterly*, 15(3), 251–261.
- Carroll, A., Durkin, K., Hattie, J., Houghton, S. (1997). Goal setting among adolescents: A comparison of delinquent, at-risk, and not at-risk youth. *Journal of Educational Psychology*, 89, 441–450.
- Carroll, A., Houghton, S., Durkin, K., Hattie, J. (2001). Reputation enhancing goals: Integrating reputation enhancement and goal setting theory as an explanation of delinquent involvement. V. F. Columbus (ur.), *Advances in psychology research* (Vol. 4, str. 101–129). New York: Nova Science.
- Carver, C. S., Scheier, M. F. (1981). *Attention and self regulation: A control theory to human behavior*. New York: Springer-Verlag.
- Carver, C. S., Scheier, M. F. (1982). Control theory: A useful conceptual framework for personality-social, clinical, and health psychology. *Psychological Bulletin*, 92, 111–135.
- Carver, C. S., Scheier, M. F. (1990). Origins and function of positive and negative affect: A control-process view. *Psychological Review*, 97, 19–35.
- Clariana, R. B., Wager, D., Roher Murphy, L. C. (2000). Applying a connectionist description of feedback timing. *Educational Technology Research and Development*, 48(3), 5–21.
- Clarke, S., Timperley, H., Hattie, J. A. (2003). *Assessing formative assessment*. Auckland, New Zealand: Hodder Moa Beckett.
- Craven, R. G. (1997). Enhancing academic self-concept: A large-scale longitudinal study in an educational setting. *Dissertation Abstracts International*, A (Humanities and Social Sciences), 58(5-A), 1577.
- Craven, R. G., Marsh, H. W., Debus, R. L. (1991). Effects of internally focused feedback and attributional feedback on enhancement of academic self-concept. *Journal of Educational Psychology*, 83, 17–27.
- Crocker, J., Wolfe, C. T. (2001). Contingencies of self-worth. *Psychological Review*, 108(3), 593–623.
- Crooks, T. J. (1988). The impact of classroom evaluation on students. *Review of Educational Research*, 5, 438–481.
- Deci, E. L., Koestner, R., Ryan, M. R. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125, 627–668.
- Deci, E. L., Ryan, R. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- de Luque, M. F., Sommer, S.-M. (2000). The impact of culture on feedback-seeking behavior: An integrated model and propositions. *Academy of Management Review*, 25(4), 829–849.
- Diehl, E., Stermann, J. D. (1995). Effects of feedback complexity on dynamic decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 62, 198–215.
- Dohm, E., Bryan, T. (1994). Attribution instruction. *Teaching Exceptional Children*, 26(4), 61–63.
- Doyle, W. (1983). Academic work. *Review of Educational Research*, 53, 159–199.
- Dweck, C. S., Davidson, W., Nelson, S., Enna, B. (1978). Sex differences in learned helplessness: II. The contingencies of evaluative feedback in the classroom and III. An experimental analysis. *Developmental Psychology*, 14(3), 268–276.
- Earley, P. C. (1988). Computer-generated performance feedback in the magazinesubscription industry. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 41, 50–64.
- Earley, P. C., Kanfer, R. (1985). The influence of component participation and role models on goal acceptance, goal satisfaction, and performance. *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 36(3), 378–390.
- Earley, P. C., Northcraft, G. B., Lee, C., Lituchy, T. R. (1990). Impact of process and outcome feedback on the relation of goal setting to task performance. *Academy of Management Journal*, 33(1), 87–105.
- Elawar, M. C., Corno, L. (1985). A factorial experiment in teachers' written feedback on student homework: Changing teacher behaviour a little rather than a lot. *Journal of Educational Psychology*, 77, 162–173.
- Elwell, W. C., Tiberio, J. (1994). Teacher praise: What students want. *Journal of Instructional Psychology*, 21(4), 322–328.
- Erez, M. (1977). Feedback: A necessary condition for the goal setting-performance relationship. *Journal of Applied Psychology*, 62, 624–627.
- Frost, P. J., Mahoney, T. A. (1976). Goal setting and the task process: An interactive influence on individual performance. *Organizational Behavior and Human Performance*, 16, 250–279.
- Getsie, R. L., Langer, P., Glass, G. V. (1985). Meta-analysis of the effects of type and combination of feedback on children's discrimination learning. *Review of Educational Research*, 55(1), 9–22.
- Goethals, G. R., Messick, D. M., Allison, S. T. (1991). The uniqueness bias: Studies of constructive social comparison. V. J. Suls, T. A. Wills (ur.), *Social comparison research: Contemporary theory and research* (str. 149–176). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Greenwald, A. G. (1980). The totalitarian ego: Fabrication and revision of personal history. *American Psychologist*, 35, 603–618.
- Harackiewicz, J. M. (1979). The effects of reward contingency and performance feedback on intrinsic motivation. *Journal of Personality & Social Psychology*, 37(8), 1352–1363.
- Harackiewicz, J. M., Mabderlink, G., Sansone, C. (1984). Rewarding pinball wizardry: effects of evaluation and cue value on intrinsic interest. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 287–300.
- Hattie, J., Jaeger, R. (1998). Assessment and classroom learning: A deductive approach. *Assessment in Education*, 5(1), 111–122.
- Hattie, J. A. (1992). *Self-concept*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hattie, J. A. (1999, June). Influences on student learning (Inaugural professorial address, University of Auckland, New Zealand). Retrieved from <http://www.arts.auckland.ac.nz/staffindex.cfm?P=8650>.
- Hattie, J. A., Biggs, J., Purdie, N. (1996). Effects of learning skills intervention on student learning: A meta-analysis. *Review of Research in Education*, 66, 99–136.
- Hattie, J. A., Marsh, H. W. (1995). Future research in self-concept. V. B. Bracken (ur.), *Handbook on self-concept* (str. 421–463). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Hollenbeck, J. R., Klein, H. J., O'Leary, A. M., Wright, P. M. (1989). Investigation of the construct validity of a self-report measure of goal commitment. *Journal of Applied Psychology*, 74, 951–956.
- Howie, E., Sy, S., Ford, L., Vicente, K. J. (2000). Human-computer interface design can reduce misperceptions of feedback. *System Dynamics Review*, 16(3), 151–171.
- Janoff-Bulman, R., Brickman, P. (1982). Expectations and what people learn from failure. V. N. T. Feather (ur.), *Expectations and actions* (str. 207–237). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kernis, M. H., Brockner, J., Frankel, B. S. (1989). Self-esteem and reactions to failure: The mediating role of overgeneralization. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 707–714.
- Kinch, J. W. (1963). A formalized theory of the self-image. *American Journal of Sociology*, 68, 481–486.
- Klein, W. M. (2001). Post hoc construction of self-performance and other performance in self-serving social comparison. *Society for Personality and Social Psychology*, 27(6), 744–754.
- Kluger, A. N., DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284.
- Kulhavy, R. W. (1977). Feedback in written instruction. *Review of Educational Research*, 47(1), 211–232.
- Kulhavy, R. W., Stock, W. A. (1989). Feedback in written instruction: The place of response certitude. *Educational Psychology Review*, 1(4), 279–308.
- Kulhavy, R. W., White, M. T., Topp, B. W., Chan, A. L., Adams, J. (1985). Feedback complexity and corrective efficiency. *Contemporary Educational Psychology*, 10, 285–291.
- Kulik, J. A., Kulik, C. C. (1988). Timing of feedback and verbal learning. *Review of Educational Research*, 58(1), 79–97.
- L'Hommedieu, R., Menges, R. J., Brinko, K. T. (1990). Methodological explanations for the modest effects of feedback from student ratings. *Journal of Educational Psychology*, 82(2), 232–241.
- Latham, G. P., Lee, T. W. (1986). Goal-setting. V. E. A. Locke (ur.), *Generalizing from laboratory to field settings* (str. 101–117). Lexington, MA: Lexington Books.
- Lee, T. W., Locke, E. A., Latham, G. P. (1989). Goal setting theory and job performance. V. L. A. Pervin (ur.), *Goal concepts in personality and social psychology* (str. 291–321). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Locke, E. A., Latham, G. P. (1984). *Goal setting: A motivational technique that works*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Locke, E. A., Latham, G. P. (1990). *A theory of goal setting and task performance*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Lysakowski, R. S., Walberg, H. J. (1982). Instructional effects of cues, participation, and corrective feedback: A quantitative synthesis. *American Educational Research Journal*, 19, 559–578.
- Markus, H. (1977). Self-schemata and processing information about the self. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35, 63–78.
- Marsh, H. W. (1987). The big-fish-little-pond effect on academic self-concept. *Journal of Educational Psychology*, 79, 280–295.
- Marsh, H. W. (1990). The influence of internal and external frames of reference on the formation of

- math and English self-concepts. *Journal of Educational Psychology*, 82, 107–116.
- Marton, F., Dall'Alba, G., Beaty, E. (1993). Conceptions of learning. *International Journal of Educational Research*, 19(3), 277–300.
- McLaughlin, T. F. (1974). Effects of written feedback in reading on behaviorally disordered students. *Journal of Educational Research*, 85(5), 312–316.
- Meyer, W., Bachmann, U., Hempelmann, M., Ploger, F., Spiller, H. (1979). The informational value of evaluation behavior: Influences of praise and blame in perceptions of ability. *Journal of Educational Psychology*, 71, 259–268.
- Mikulincer, M. (1988). Reactance and helplessness following exposure to unsolvable problems: The effects of attributional style. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 679–686.
- Moin, A. K. (1986). Relative effectiveness of various techniques of calculus instruction: A meta-analysis. Unpublished doctoral dissertation, Department of Mathematics, University of Syracuse, Syracuse, New York.
- Moreland, R. L., Sweeney, P. D. (1984). Self-expectancies and reactions to evaluations of personal performance. *Journal of Personality*, 52, 156–176.
- Mueller, C. M., Dweck, C. S. (1998). Praise for intelligence can undermine children's motivation and performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(1), 33–52.
- Nadler, D. (1979). The effects of feedback on task group behavior: A review of the experimental research. *Organizational Behavior and Human Performance*, 23, 309–338.
- Nelson-Le Gall, S. (1981). Help-seeking: An understudied problem-solving skill in children. *Developmental Review*, 1, 224–226.
- Nelson-Le Gall, S. (1985). Help-seeking behavior in learning. *American Educational Research Association*, 12, 55–90.
- Okun, M. A., Sasfy, J. H. (1977). Adolescence, the self-concept, and formal operations. *Adolescence*, 12, 373–379.
- Page, E. B. (1958). Teacher comments and student performance: A seventy-four classroom experiment in school motivation. *Journal of Educational Psychology*, 49, 173–181.
- Paich, M., Sterman, J. D. (1993). Boom, bust and failures to learn in experimental markets. *Management Science*, 39, 1439–1458.
- Paris, S. G., Cunningham, A. E. (1996). Children becoming students. V: D. C. Berliner, R. C. Calfee (ur.), *Handbook of educational psychology* (str. 117–147). New York: Macmillan.
- Paris, S. G., Winograd, P. (1990). Promoting metacognition and motivation of exceptional children. *Rase: Remedial & Special Education*, 11(6), 7–15.
- Purdie, N., Hattie, J. A., Douglas, G. (1996). Student conceptions of learning and their use of self-regulated learning strategies: A cross-cultural comparison. *Journal of Educational Psychology*, 88, 87–100.
- Rummel, A., Feinberg, R. (1988). Cognitive evaluation theory: A meta-analytic review of the literature. *Social Behavior and Personality*, 16(2), 147–164.
- Ryan, A. M., Pintrich, P. R. (1977). „Should I ask for help?“ The role of motivation and attitudes in adolescents' help seeking in math class. *Journal of Educational Psychology*, 89, 329–341.
- Sadler, R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18, 119–144.
- Saljo, R. (1979). Learning in the learner's perspective-I. Sonze commonsense conceptions (Report No. 76). Gothenburg, Sweden: University of Gothenburg, Department of Education.
- Schroth, M. L., Lund, E. (1993). Role of delay of feedback on subsequent pattern recognition transfer tasks. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 15–22.
- Schunk, D. H., Rice, J. M. (1991). Learning goals and progress feedback during reading comprehension instruction. *Journal of Reading Behavior*, 23, 351–364.
- Sharp, P. (1985). Behaviour modification in the secondary school: A survey of students' attitudes to rewards and praise. *Behavioral Approaches with Children*, 9, 109–112.
- Shepard, L. A., Flexer, R. J., Hiebert, E. J., Marion, S. F., Mayfield, V., Weston, T. J. (1996). Effects of introducing classroom performance assessments on student learning. *Educational Measurement Issues and Practice*, 15, 7–18.
- Shrauger, J. S., Sorman, P. (1977). Self-evaluations, initial success and failure, and improvement as determinants of persistence. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 45, 784–795.
- Simmons, M., Cope, P. (1993). Angle and rotation: Effects of feedback on the quality of learning. *Educational Studies in Mathematics*, 21, 375–382.
- Skiba, R., Casey, A., Center, B. A. (1985–1986). Nonaversive procedures in the treatment of classroom behavior problems. *Journal of Special Education*, 19, 459–481.
- Smith, T., Snyder, C., Handelsman, M. (1982). On the self-serving function of an academic wooden leg: Test anxiety as a self-handicapping strategy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42, 314–321.
- Steinberg, L. (1996). *Beyond the classroom: Why school reform has failed and what parents need to do*. New York: Touchstone.
- Sterman, J. D. (1989). Misperceptions of feedback in dynamic decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 43, 301–335.
- Sturges, P. T. (1972). Information delay and retention: Effect of information in feedback and tests. *Journal of Educational Psychology*, 63(1), 32–43.
- Sturges, P. T. (1978). Delay of informative feedback in computer-assisted testing. *Journal of Educational Psychology*, 70(3), 378–387.
- Suls, J., Wan, C. K. (1987). In search of the false-uniqueness phenomenon: Fear and estimates of social consensus. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 229–241.
- Swann, W. B. (1985). The self as architect of social reality. V: B. Schlenker (ur.), *The self and social life* (str. 100–125). New York: McGraw-Hill.
- Swann, W. B., Hill, C. A. (1982). When our identities are mistaken: Reaffirming self-conceptions through social interaction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 59–66.
- Swann, W. B., Pelham, B. W., Chidester, T. (1988). Change through paradox: Using self-verification to alter beliefs. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 268–273.
- Sweller, J. (1990). Cognitive processes and instruction procedures. *Australian Journal of Education*, 34(2), 125–130.
- Swindell, L. K., Walls, W. F. (1993). Response confidence and the delay retention effect. *Contemporary Educational Psychology*, 18, 363–375.
- Tenenbaum, C., Goldring, E. (1989). A meta-analysis of the effect of enhanced instruction: Cues, participation, reinforcement and feedback and correctives on motor skill learning. *Journal of Research and Development in Education*, 22, 53–64.
- Tesser, A., Campbell, J. (1983). Self-definition and self-evaluation maintenance. V: J. Suls, A. Greenwald (ur.), *Social psychological perspectives on the self* (Vol. 2, str. 1–31). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Thompson, T. (1997). Do we need to train teachers how to administer praise? Selfworth theory says we do. *Learning and Instruction*, 28, 49–64.
- Thompson, T. (1998). Metamemory accuracy: Effects of feedback and the stability of individual differences. *American Journal of Psychology*, 111(1), 33–42.
- Thompson, T. (1999). Underachieving to protect self-worth: Theory research and interventions. Avebury, UK: Aldershot.
- Thompson, T., Richardson, A. (2001). Self-handicapping status, claimed selfhandicaps and reduced practice effort following success and failure feedback. *British Journal of Educational Psychology*, 71, 151–170.
- Timperley, H., Parr, J. (2005). *Literacy professional development project*. Wellington: New Zealand Ministry of Education.
- Timperley, H. S., Wiseman, J. (2002). *The sustainability of professional development in literacy*. Wellington: New Zealand Ministry of Education.
- Trope, Y. (1975). Seeking information about one's own ability as a determinant of choice among tasks. *Journal of Personality and Psychology*, 32, 1004–1013.
- Trope, Y. (1980). Self-assessment, self-enhancement and task performance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 16, 116–129.
- Van-Dijk, D., Kluger, A. N. (2000, April). Positive (negative) feedback: Encouragement or discouragement? Retrieved September 2001 from <http://www.huji.ac.il/unew/main.html>
- Van-Dijk, D., Kluger, A. N. (2001). Goal orientation versus self-regulation: Different labels or different constructs? Paper presented at the 16th annual convention of the Society for Industrial and Organizational Psychology, San Diego, CA.
- Walberg, H. J. (1982). What makes schooling effective? *Contemporary Education Review*, 1, 1–34.
- Watkins, D., Regmi, M. (1992). How universal are student conceptions of learning? A Nepalese investigation. *Psychologia*, 35, 101–110.
- Watkins, D., Regmi, M., Astilla, E. (1991). The Asian learner-as-a rote-learner stereotype: Myth or reality? *Educational Psychology*, 11, 21–34.
- Weiner, B. (ur.). (1974a). *Achievement motivation and attribution theory*. Morristown, NJ: General Learning Press.
- Weiner, B. (1974b). An attributional interpretation of expectancy-value theory. V: B. Weiner (ur.), *Cognitive views of human motivation* (str. 51–70). New York: Academic Press.
- Weiner, B. (1977). An attributional model for educational psychology. V: L. Shulman (ur.), *Review of research in education* (Vol 4, str. 179–209). Itasca, IL: Peacock.
- White, K. J., Jones, K. (2000). Effects of teacher feedback on the reputations and peer perceptions of children with behavior problems. *Journal of Experimental Child Psychology*, 76, 302–326.
- Wilkinson, S. S. (1981). The relationship of teacher praise and student achievement: A meta-analysis of selected research. *Dissertation Abstracts International*, 19(9-A), 3998.
- Winne, P. H., Butler, D. L. (1994). Student cognition in learning from teaching. V: T. Husen T. Postlewaite (ur.), *International encyclopaedia of education* (2nd ed., str. 5738–5745). Oxford, UK: Pergamon.
- Wood, R. E., Bandura, A. (1987). Impact of conceptions of ability on self-regulatory mechanisms and complex decision-making (Working Paper Series, 87–019). Sydney: University of New South Wales, Australian Graduate School of Management.
- Yeany, R. H., Miller, P. A. (1983). Effects of diagnostic/remedial instruction on science learning: A meta-analysis. *Journal of Research in Science Teaching*, 20, 19–26.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. V: M. Boekaerts, P. R. Pintrich, (ur.), *Handbook of self-regulation* (str. 13–39). San Diego, CA: Academic Press.