

БИРО ЗА РАЗВОЈ НА ОБРАЗОВАНИЕТО

БИОЛОГИЈА

СТАНДАРД

за

VI отделение на основното образование

Скопје, 2008

Ниво на размислување	Стандард
1. ПОМНЕЊЕ	Ученикот: - препознава и именува пет царства на организми, претставници на монерите, протистите (праживотни, алги), габи, растенија, животни, растителни ткива (покровно, основно, спроводно, механичко), градба и функции на растителна клетка и органели, делба на клетка, растителни органи, прилагодби за заштита на растенијата од исушување, стомите, градба (состав, ткива) и функции на органите (корен, стебло, лист), храна, исхрана, автотрофна, херетотрофна исхрана, дишење, фази на фотосинтезата, фази во дишењето, бесполово размножување, полово размножување, органи за размножување, спорангиуми, спори, јајце – клетка, полен, опрашување, оплодување, никнување, развиток, расејување; - займнува термини: пластиди (хромопласти, хлоропласти, леукопласти), фотосинтеза, хлорофил, автотрофна, хетеротрофна исхрана, осетливост, дразба, реакција на дразба, бесполово размножување, полово размножување, органи за размножување, спорангиуми, спори, јајце – клетка, полен, опрашување, оплодување, никнување, развиток, расејување, рамнотежа во природата, одржлив развој, произведувачи, диви и културни растенија, микроклиматски услови, стаклена градина, кисели дождови, озонски слој; - иденификува припадници во петте царства организми, извори на дразби, произведувачи, диви и културни растенија; - набројува клеточни органели и творби, влезни услови и продукти на фотосинтеза и дишење, функции на клеточната делба; - ојкрива правила во именувањето организми, еволутивно усложнување на претставниците од петте царства, механизам на фотосинтеза, начините на бесполово размножување кај растенијата; - ојишува функции на органелите и творбите, најважни особини на припадници од петте царства: монери, протисти (праживотни, алги), габи, растенија, животни и бесклеточни форми вируси, прилагодби за заштита од исушување на растенијата (кутикула, восочен слој, влакненца), градба и функции на спроводните садови во корен, стебло, лист, усогласено примање и оддавање вода од растението; - лоцира клеточна органела/творба, спроводен елемент кој пренесува вода (ксилем), шеќери (флоем), насоки на пренос на вода и на шеќери, прилагодби за заштита од исушување на растенијата (кутикула, восочен слој, влакненца), карактеристики на монокотиледони и дикотиледони; - поврзува клеточни органели и нивни функции, растително ткиво со неговите функции, градба и функции на растителен орган (корен, изданок, лист); - разликува клеточни органели, елементи од спроводни садови (ксилем и флоем), според градба и функција.

2. РАЗБИРАЊЕ	- Идентификува особини на групи организми, услови и продукти во светлата и во темната фаза во фотосинтезата, органели во кои се врши фотосинтеза; - Прераскажува особини на претставниците од петте царства, транспирација, транспорт на водата низ растението, тек на фотосинтезата; - дава коментари за сродноста помеѓу претставниците од групите на растителното царство (филогенијата), за промените на интензитетот на фотосинтезата при променети услови (јаглерод диоксид, температура, осветленост, вода); - објаснува правила на именувањето на групите организми, објаснува градба на корен, изданок, лист, градба и функции на спроводните садови во корен, стебло, лист, усогласено примање и оддавање вода од растението, процес на транспирација, процес на фотосинтеза, објаснува функцијата на осетливост на различните органи кон различни дразби (корен, стебло, лист), одделни етапи од процесите на размножувањето, никнувањето, развитокот кај семените растенија, процеси во животната средина, во кои непосредно учествуваат растенијата (кружење на гасовите и на водата); - поврзува градба на клеточна органела/творба и нејзината функција, дишење и фотосинтеза преку влезни и излезни материи; - наведува примери за изучувани претставници од секое царство, вирусни и бактериски заболувања, засилување и запирање на транспирација при сончево, ветровито, облачно време, примери со кои ќе ги поврзува растенијата и процесите во кои учествуваат; - парафразира значење на клеточната делба, превенција од вирусни и бактериски заболувања, градба и функционирање на стомите, значење на фотосинтеза за сите организми, значење на поимите: рамнотежа во природата, одржлив развој, произведувачи, микроклиматски услови во средината.
3. ПРИМЕНУВАЊЕ	- Применува информации за особините на петте царства за идентификување на непознати примероци, заштитни мерки против најчестите вирусни и бактериски заболувања, факти за еколошко и еволутивно значење на фотосинтезата, постапки на калемењето, за прилагодбите од исушување кај растенијата; - изложува правила за именување на групите организми, усложнување на групите во растителното царство (семени растенија, голосемени, скриеносемени растенија, монокотиледони и дикотиледони растенија), изложува типови, градба на корен и функции, типови, градба на стебло и функции, градба на лист - видоизменувања и функции, услови и ограничувања на интензитетот на фотосинтезата; - описува причини за спротивните насоки на фотосинтезата и дишењето, за искачувањето на водата во растението, причини зашто растенијата не го менуваат местото на живеење, значењето на растенијата за одржливиот развој на живиот свет (производство на храна, одржување на водата, температурата, состав на почвата, попречување на ерозијата);

	- објаснува главна идеја за фотосинтеза, за дишење, транспирација, економско и еколошко значење на размножувањето и расејувањето на растенијата, значење на добивањето на нови сорти растенија, причините и последиците од ефектот „стаклена градина”, ризикот од истенчувањето на озонскиот слој, причините и последиците од киселите дождови; - конституира филогенија и систематика на големи групи во растителното царство, фази во процесот фотосинтеза, вертикално спроведување на водата од коренот до листот, осетливоста и реакциите на растенијата кон загадувањето на средината; - сиројивсјавува особини на неклеточните (вируси) и клеточните организми, тек и услови за фотосинтезата и дишењето (влезни и излезни материи и услови); - дели на сејменџи градба и функции на спроводно снопоче, особини на монокотиледони и дикотиледони, процес фотосинтеза (светла и темна фаза).
4. АНАЛИЗА, СИНТЕЗА И ВРЕДНУВАЊЕ	- Подредува претставници од царствата според филогенијата и градбата; - сјоредува особини на бeссемени и семени растенија, монокотиледони и дикотиледони растенија, споредува интензитет на фотосинтеза во различни услови (концентрации на јаглерод диоксид, осветленост, наводнување), споредува интензитет на дишење во различни услови (ветер, влажност на почвата, температура на воздухот); - раздвојува особини на голосемени и скриеносемени растенија, градба и функции на ксилем и флоем, спори од папрат (спорангиум), полен, семка, делови од различни цветови, семки (со еден и два котиледони) и плодови од различни фамилии растенија, различни прилагодби за расејување кај различни семки и плодови; - џо ѝроверува значењето на фотосинтезата за сите организми (преку процеси на исхрана и дишење), сличности и разлики во градбата на монокотиледони и дикотиледони, функции на различните типови корења и стебла, значење на ефектот „стаклена градина”, циклусот на вода и на јаглерод диоксид во природата, извор на дразба и реакција на растението кон дразбата, бесполово размножување со различни делови или органи од растение, калемење; - џрујира претставник според неговите особини, различни растителни ткива во орган (корен, пупка, стебло, лист); - анализира правила за именување на организми за да придружи претставник во неговото царство, градба на монокотиледони и дикотиледони растенија (листови, корења, спроводни снопочиња, цвет), функционирање на механизмот и причини за отворање и затворање на стомите, услови за фотосинтеза, настанување на ефект „стаклена градина”, циклус на вода, циклус на јаглерод диоксид во природата, механизмите за полово размножување кај бeссемениите и кај семените растенија, значење на расејувањето на растенијата и за новите сорти, одржлив развој во локалната средина;

	- интeгpиpa особини на групи кои припаѓаат во едно царство, реакција на еден растителен орган кај растение кон една дразба (позитивна и негативна таксија), брзина и услови за никнување на семка (осветлување, топлина, вода, состав на почва), факти за улогата на растенијата во рамнотежата на природата, за истенчувањето на озонскиот слој, за ефектот „стаклена градина“, кисели дождови;
	- заклучува за управувањето со функциите во организмот, за усложнувањето на растителниот организам, продуктите на фотосинтезата, значењето на процесот фотосинтеза за сите организми, зошто се важни растенијата за животните, за човекот, за природата;
	- пpоценува за опстанокот на едноклеточните и повеќеклеточните организми, оценува причини за разгранување на коренот, оценува процес на транспирација за опстанок на растението, причини за разгранување на коренот;
	- испpиpува и доделува приоритети во усложнувањето на организмите (царствата), усогласеност на примањето и оддавањето вода во растението, причини за видоизменување на листот, причини за посебно групирање на вирусите, осетливост на растенијата кон: водата (коренот расте кон водата), кон светлината (растението расте кон изворот на светлината - никулец од компир), кон топлината (растење на растение во услови на високи и ниски температури), растење на корен во насоката на дејство на силата на Земјината тежа, растење на изданок во спротивна насока, растење на растение под стаклено своно третирано со чад, со испарување на алкохол, во кисел раствор;
	- пpедвидува можни промени во живиот свет кога би престанал процесот фотосинтеза, промени во градба и функции на растителен организам во затворен систем (вештачки контролирани услови).