

JAMHURI YA MUUNGANO WA TANZANIA
BARAZA LA MITIHANI
MTIHANI WA UALIMU DARAJA LA A

630

MBINU ZA KUFUNDISHIA SAYANSI

Muda: Saa 3.

MAJIBU

Mwaka : 2005

Maelekezo.

1. Karatasi hii ina sehemu **A**, **B** na **C**.
2. Jibu maswali **yote** katika sehemu **A** na **B** na maswali **mawili (2)** kutoka sehemu **C**.
3. Sehemu A ina alama 36, sehemu B ina alama 40 na sehemu C ina alama 24.
4. Vifaa vya mawasiliano na vitu vyote visivyoruhusiwa **havitakiwi** ndani ya chumba cha mtihani.
5. Andika **namba yako ya mtihani** katika kila ukurasa wa kijitabu chako cha kujibia.



SEHEMU A (Alama 36)

Jibu maswali yote katika sehemu hii.

1. (a) Eleza maana ya uelewa wa dhana

Uelewa wa dhana ni uwezo wa mwanafunzi kuelewa maana, muktadha, na matumizi ya dhana fulani ya kisayansi.

Uelewa huu unajumuisha kuweza kuelezea dhana kwa maneno yake, kuoanisha na maarifa mengine, na kutumia dhana hiyo katika hali halisi.

(b) Toa sababu zinazofanya uelewa wa dhana kuwa muhimu kwa wanafunzi wa Sayansi

Uelewa wa dhana unasaidia mwanafunzi kutatua matatizo kwa kutumia maarifa ya kisayansi.

Pia husaidia kuunganisha dhana mpya na ujuzi uliopo tayari, hivyo kuongeza ufahamu wa kudumu.

Uelewa wa dhana pia hujenga fikra za uchunguzi na kuhimiza ubunifu darasani.

2. Eleza kwa nini ni muhimu kutumia vielelezo katika kufundisha mada changamano. Toa sababu nne (4)

Vielelezo husaidia kuonyesha dhana ngumu kwa njia rahisi na inayoonekana.

Vinachochea ushiriki wa wanafunzi kwa kuwa wanaweza kushughulika na vitu halisi.

Vinasaidia mwanafunzi kukumbuka maarifa kwa urahisi kutokana na kuona na kugusa.

Vinapunguza hoja za maelezo yasiyoeleweka na huongeza uelewa wa kina wa dhana.

3. Eleza faida na changamoto za kutumia mbinu ya hadithi katika Sayansi

Faida ya mbinu ya hadithi ni kwamba inafanya somo kuvutia, rahisi kukumbukwa, na kusaidia kuelezea dhana kwa mfano wa maisha halisi.

Changamoto ni kwamba hadithi mara nyingine inaweza kupotosha dhana ya kisayansi ikiwa isiyo sahihi, na inaweza kuchukua muda mrefu kufundisha somo lote.

4. Toa tofauti mbili (2) kati ya somo la Sayansi na somo la Hisabati katika mtazamo wa mbinu za ufundishaji

Somo la Sayansi linahimiza majaribio, uchunguzi, na kushirikisha mwanafunzi katika hali halisi.

Somo la Hisabati linategemea mbinu za nadharia, mahesabu, na hoja za mantiki zaidi kuliko majaribio ya vitendo.

5. (a) Eleza maana ya usalama wa maabara

Usalama wa maabara ni utaratibu unaohakikisha kwamba majaribio yote yanafanywa bila hatari kwa wanafunzi au mwalimu.

(b) Orodhesha sifa nne (4) za mazingira salama ya majaribio

Vifaa vya maabara vinatakiwa kuwa salama na vinavyofaa.

Vifaa vinapaswa kuwekwa kwa mpangilio unaoruhusu mwendo huru na kuzuia ajali.

Wanafunzi wanapaswa kuvaa vifaa vya kinga kama gloves na goggles.

Mwalimu anapaswa kutoa mwongozo wazi na kudhibiti majaribio kwa uangalifu.

6. (a) Kwa nini walimu wanapaswa kuandaa vifaa vya kujifunzia mapema?

Andalio la vifaa mapema linahakikisha kuwa majaribio yanaenda vizuri bila kuchelewa.

Hii pia hupunguza hatari na changamoto zinazoweza kutokea wakati wa somo.

(b) Taja mambo mawili muhimu ya kuzingatia wakati wa kuhifadhi vifaa hivyo

Vifaa vinapaswa kuhifadhiwa mahali kavu na salama.

Vifaa vinapaswa kuwekwa kwa utaratibu unaowezesha kupata kwa urahisi na kuzuia uharibifu.

7. Taja vifaa vinne (4) vinavyoweza kutumika kufundisha mada ya sumaku

Magneti ya chuma

Kundi la vipande vya karatasi zenye chuma kidogo

Sanduku la mbao

Vipande vya chuma vya kawaida (pins, nails)

8. (a) Eleza faida za kutumia maswali ya kuchochea fikra kwa wanafunzi

Maswali ya kuchochea fikra husaidia wanafunzi kufikiria kwa kina na kuelewa sababu na matokeo.

Huyafundisha pia kuoanisha dhana na matokeo ya majaribio.

(b) Toa matatizo matatu (3) yanayoweza kutokea endapo mwalimu atashindwa kuwasikiliza wanafunzi

Wanafunzi wanaweza kuhisi hawanahusishwa na kupoteza ari ya kujifunza.

Uelewa wa dhana unaweza kushuka kwani wanafunzi hawana nafasi ya kueleza mashaka yao.

Kuna hatari ya kutokea mivutano au hofu ya kuzungumza darasani.

9. Kwa nini ni muhimu kwa mwalimu kutoa maoni chanya kwa majibu ya wanafunzi? Toa sababu mbili (2)

Maoni chanya huongeza kujiamini kwa mwanafunzi.

Pia huchochea mwanafunzi kushiriki zaidi katika maswali na majaribio ya darasani.

SEHEMU B (Alama 40)

Jibu maswali mawili (2).

10. (a) Andaa andalio la somo la mada “Umuhimu wa maji kwa viumbe hai”

Anza kwa kuuliza wanafunzi kutoa mifano ya viumbe vinavyohitaji maji.

Onyesha video au picha za mabadiliko ya maisha kutokana na upungufu wa maji.

Wanafunzi wafanye mazoezi ya kuhesabu kiasi cha maji kinachohitajika kwa mimea au wanyama.

Mwisho, wafanye uchoraji au ramani kuonyesha mzunguko wa maji na umuhimu wake.

(b) Eleza sababu tano (5) zinazoweza kufanya somo la Sayansi lipoteze mvuto kwa wanafunzi

Masomo yenye dhana ngumu bila mifano haiwashawishi wanafunzi.

Wanafunzi hawashirikishiwa vitendo vya majaribio.

Vifaa vya kufundishia havipatikani au ni nadra.

Mbinu za ufundishaji ni za kiasili na zisizo za kuvutia.

Wanafunzi hawapata nafasi ya kuuliza au kushirikiana darasani.

11. (a) Eleza hatua zinazopaswa kufuatwa mwalimu anapotumia mbinu ya kuchunguza mazingira

Kwanza, mwalimu anapaswa kuandaa lengo la uchunguzi na kueleza kwa wanafunzi.

Kisha, wanafunzi wanaoratibu njia ya kuchunguza na kugawana majukumu.

Wanafunzi wakusanye data kwa umakini huku mwalimu akishauri.

Mwishowe, wanafunzi watatoa ripoti au maonyesho ya uchunguzi na kujadili matokeo.

(b) Mwanafunzi aliona baluni ikipulizwa na hewa kuongezeka ukubwa jua likiwa kali. Eleza kisayansi hali hiyo

Hali hii inatokana na kupanuka kwa gesi ndani ya baluni kutokana na joto.

Jua linapowaka, chembechembe za gesi zinapata joto, zinapanuka na kuongeza shinikizo ndani ya baluni.

Hii husababisha baluni kuongezeka ukubwa hadi kufikia kipimo cha juu cha elasticity.

SEHEMU C (Alama 24)

Jibu maswali mawili (2).

12. Eleza jinsi utakavyowaongoza wanafunzi kufanya jaribio la kuonyesha kuwa mwanga husafiri kwa mstari ulionyooka

Wanafunzi wanapaswa kuandaa bomba dogo au shina lenye mashimo machache kwa mstari.

Weka chanzo cha mwanga upande mmoja na karatasi nyeupe upande mwingine.

Wanafunzi wataona mwanga unapotokea moja kwa moja kwenye karatasi, kuonyesha mwanga husafiri kwa mstari ulionyooka.

13. Jadili mambo sita (6) muhimu ya kuzingatia wakati wa kuandaa tathmini ya somo la Sayansi

Kwanza, kuhakikisha malengo ya somo yanatathminiwa kwa usahihi.

Pili, kuchagua mbinu zinazofaa za tathmini (kama majaribio, maswali, au majibu ya mdomo).

Tatu, kuhakikisha usawa kwa wanafunzi wote.

Nne, kutumia vipimo sahihi na vyenye kuaminika.

Tano, kutoa mrejesho wa kujenga kwa mwanafunzi.

Sita, kuzingatia muda unaopatikana kwa tathmini.

14. Eleza faida na changamoto za kutumia kazi ya vikundi katika kufundisha Sayansi

Faida ni kuhamasisha ushirikiano na kushirikiana mawazo.

Inajenga ujuzi wa kushirikiana na ufahamu wa pamoja wa dhana.

Changamoto ni kwamba baadhi ya wanafunzi wanaweza kutoshirikiana kikamilifu au kuendana na kasi ya wengine.

15. Eleza njia tatu za kufundisha mada ya usafirishaji wa virutubisho kwa mimea

Kwanza, wanafunzi wanaweza kufanya majaribio ya kubadilisha shina la mimea na kuona usafirishaji wa virutubisho.

Pili, kutumia michoro au ramani kuonyesha mzunguko wa virutubisho ndani ya mimea.

Tatu, kuunda tamthilia au maonyesho ya jinsi virutubisho vinavyosafirishwa kutoka mizizi hadi majani.