

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

630

MBINU ZA KUFUNDISHIA SAYANSI

Muda: Saa 3.

MAJIBU

Mwaka : 2001

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 malengo ya somo katika ufundishaji wa Sayansi

Malengo ya somo ni matokeo yanayotarajiwa mwanafunzi yafikie baada ya kipindi cha kufundishwa. Hivyo, malengo huonyesha ni ujuzi, maarifa, au tabia gani mwanafunzi anapaswa kuwa nayo. Malengo hutoa mwongozo kwa mwalimu jinsi ya kupanga mafunzo na kuthibitisha mafanikio ya ujifunzaji.

(b) Kwa nini ni muhimu kuyaweka malengo ya somo kwa umakini kabla ya kufundisha

Kuyapanga malengo kwa makini kunasaidia mwalimu kupanga mbinu na zana zinazohitajika kufanikisha somo.

Husaidia pia kupima maendeleo ya mwanafunzi na kutoa tathmini sahihi.

Malengo yaliyopangwa hutoa mwongozo wa muda, ikirahisisha usambazaji wa dhana kwa namna ya vitendo na nadharia.

2. Toa sababu nne (4) zinazofanya mwanafunzi ajifunze Sayansi vizuri zaidi kwa kushiriki kikamilifu darasani

Kwanza, kushiriki kikamilifu kunamfanya mwanafunzi kuona matokeo ya dhana kupitia vitendo, hali inayoongeza ufahamu wa kina.

Pili, huchochea ubunifu na ujasiri wa kujaribu mbinu mpya au majaribio madogo.

Tatu, inakuza uelewa wa kifikra na uwezo wa kushirikiana na wenzao darasani.

Nne, huongeza motisha ya kujifunza kwani mwanafunzi anahisi kuwa sehemu ya mchakato wa kujifunza, siyo mpokeaji tu wa maarifa.

3. Eleza faida na changamoto za kutumia mbinu ya kuuliza maswali katika kufundisha Sayansi

Faida ni kwamba inachochea fikra za mwanafunzi na kuhamasisha uchunguzi wa kisayansi.

Husaidia mwalimu kutambua uelewa wa mwanafunzi na dhana zisizo sahihi zinazohitaji ufafanuzi.

Changamoto ni kuwa baadhi ya wanafunzi wanaweza kushindwa kujibu kwa hofu au hofu ya kufanya makosa.

Mbinu hii pia inaweza kuchukua muda mrefu, hasa ikiwa mwalimu anataka kila mwanafunzi ashirikishwe kikamilifu.

4. Tofautisha kati ya nyenzo za kufundishia na vyanzo vya habari katika somo la Sayansi

Nyenzo za kufundishia ni vifaa vya mwendo au maonyesho yanayotumika moja kwa moja kufundisha dhana, kama vile chembe, karatasi, kioo, au vifaa vya majaribio.

Vyanzo vya habari ni taarifa au maarifa yanayopatikana kupitia vitabu, magazeti, mtandao, au vyanzo vya sauti na video.

Kwa ufupi, nyenzo za kufundishia ni vitendo, vyanzo vya habari ni dhana au maarifa yanayotolewa.

5. (a) Eleza maana ya majaribio ya kisayansi

Majaribio ya kisayansi ni shughuli zilizopangwa kwa mpangilio maalumu ili kuthibitisha au kukanusha dhana au kudhibitisha nadharia ya Sayansi.

(b) Taja sifa nne (4) za jaribio zuri la kufundishia somo la Sayansi

Jaribio zuri lina malengo wazi.

Lina vifaa vinavyofaa na salama.

Matokeo yake yanaripotiwa kwa usahihi na kwa njia iliyoeleweka.

Linawapa wanafunzi nafasi ya kushiriki kikamilifu na kuelewa dhana kwa vitendo.

6. Kwa nini baadhi ya walimu wanapendelea kutumia maelezo zaidi kuliko majaribio katika kufundisha Sayansi? Toa sababu sita

- Kwanza, baadhi ya walimu wanadhani maelezo huchukua muda mfupi kuliko maandalizi ya majaribio.
- Pili, baadhi ya walimu hawana ujuzi wa kutumia majaribio kikamilifu.
- Tatu, baadhi ya shule hazina vifaa vya kutosha vya majaribio.
- Nne, maelezo ni rahisi kufuata kwa wanafunzi wanaoshindwa kuzingatia majaribio.
- Tano, husaidia kufunika mada kubwa kwa wakati mfupi.
- Sita, walimu wanaweza kuhofia usalama wakati wa majaribio, hasa kwa somo zenye moto, kemikali, au vifaa vyenye hatari.

7. Taja vifaa vinne (4) vinavyoweza kusaidia kufundisha mada ya nishati kwa wanafunzi wa shule ya msingi

Taa ndogo au taa ya betri, paneli ya jua ndogo, kinyesi cha mpira kinachoinua au kudanganya, na chombo cha kuonyesha mitiririko ya hewa au maji.

8. (a) Mwalimu alitumia chupa, maji na karatasi kuonyesha jinsi hewa ilivyo na uzito. Eleza umuhimu wa mfano huo

Mfano huu hufanya mwanafunzi kuona hewa kama kitu chenye kimo na uzito, kitu ambacho kawaida hakiwezi kuonekana.

Hutoa ufahamu wa moja kwa moja wa dhana ya kina, na kuhamasisha mwanafunzi kufanya uchunguzi zaidi.

(b) Eleza matatizo matatu (3) yanayoweza kuathiri ujifunzaji endapo vifaa havijatumika ipasavyo

Kwanza, wanafunzi hawaoni dhana kwa vitendo, hivyo kuelewa kunakuwa duni.

Pili, mwalimu anaweza kushindwa kufikia malengo ya somo.

Tatu, wanafunzi wanapoteza motisha kwa sababu hawashiriki au kuona matokeo ya kitendo.

9. Kwa nini mwalimu anatakiwa kuhusisha wanafunzi wote wakati wa kutoa maswali ya kujadili

Kuhusisha wote kunahakikisha kila mwanafunzi anapata nafasi ya kujifunza na kutoa maoni.

Inachochea mshikamano, kushirikiana, na kujenga ujasiri wa kujieleza.

Pia, inasaidia mwalimu kutambua uelewa wa kila mwanafunzi na kubaini maeneo yanayohitaji ufafanuzi zaidi.

SEHEMU B (Alama 40)

Jibu maswali mawili (2) kutoka sehemu hii.

10. (a) Andaa andalio la somo la mada “Mabadiliko ya hali za vitu” kwa wanafunzi wa darasa la tano

Andalio la somo linaweza kuanzia kwa kujadili hali ya vitu: kioo, maji, na hewa.

Wanafunzi wafanye majaribio rahisi ya mabadiliko ya hali: barafu kubadilika kuwa maji, maji kuchemka kuwa mvuke.

Tumia michoro au video kuonyesha mabadiliko ya molekuli.

Wanafunzi wafanye uchambuzi wa matokeo na kuandika hitimisho.

(b) Toa sababu tano (5) zinazoeleza kwa nini baadhi ya wanafunzi hupoteza hamasa ya kujifunza Sayansi

Kwanza, walimu kushindwa kutumia mbinu za vitendo.

Pili, somo likiwa gumu sana bila mifano halisi.

Tatu, ukosefu wa vifaa vya kufundishia.

Nne, mwalimu kutumia lugha ngumu isiyoieleweka kwa wanafunzi.

Tano, kukosa motisha kutokana na kushindwa kuelewa matokeo ya majaribio au dhana.

11. (a) Eleza hatua muhimu sita zinazopaswa kufuatwa na mwalimu kabla, wakati, na baada ya kutumia njia ya onyesho

Kwanza, kupanga malengo ya onyesho.

Pili, kuandaa vifaa vyote na kuhakikisha usalama.

Tatu, kuelezea hatua kwa wanafunzi kabla ya onyesho.

Nne, kuonyesha onyesho kwa umakini na kushirikisha wanafunzi.

Tano, kutoa nafasi ya maswali na majibu baada ya onyesho.

Sita, kutoa hitimisho na muhtasari wa dhana ili kuhakikisha wanafunzi wameshuhudia na kuelewa matokeo.

SEHEMU C (Alama 24)

Jibu maswali mawili (2) kutoka sehemu hii.

12. Eleza jinsi utakavyowaongoza wanafunzi kufanya jaribio la kuonyesha kuwa hewa inachukua nafasi

Andaa chombo cha uwazi, chupa na mpira au baluni.

Wanafunzi wafanye jaribio kwa kuingiza baluni ndani ya chupa na kuona nafasi ya hewa.

Husanya maji kidogo kuonyesha kuwa baluni haiwezi kushushwa hadi hewa itoke.

Wanafunzi wafanye uchambuzi wa matokeo na kuelezea kwa maneno yao.

13. Jadili mambo sita (6) ambayo mwalimu wa Sayansi anatakiwa kuzingatia wakati wa kufanya tathmini ya somo lililofundishwa

Kwanza, malengo ya somo yamefafanuliwa na yanayopimika.

Pili, njia ya tathmini inapaswa kuwa ya haki na ya uwiano.

Tatu, kuhakikisha maswali au majaribio yanayofanywa ni salama.

Nne, muda unaotumika unafaa na haupunguzi mwendelezo wa ujifunzaji.

Tano, kutoa maelekezo wazi na msaada kwa wanafunzi wote.

Sita, kutoa mrejesho unaojenga na kuratibu hatua za kufuata.

14. Jadili faida na changamoto za kutumia njia ya maswali na majibu katika kufundisha somo la Sayansi

Faida ni kuwa inachochea ufahamu na uchunguzi wa dhana.

Huchambua uelewa wa mwanafunzi mara moja.

Changamoto ni baadhi ya wanafunzi kuogopa kutoa majibu sahihi, au kuonekana kuchelewa kuelewa dhana.

Mbinu hii pia inaweza kuchukua muda mrefu ikiwa kila mwanafunzi anashirikishwa kikamilifu.

15. Eleza njia tatu ambazo mwalimu anaweza kutumia kuonesha usambazaji wa sauti hewani kwa kutumia vifaa rahisi darasani

- kutumia chombo kioo chenye maji ili kuonyesha sauti huenea kupitia maji.
- kutumia kioo kilicho wazi na kengele ndogo au vigezo vingine vya sauti.
- kuingiza koni au tube ndogo kuonyesha namna sauti husafiri kutoka chanzo hadi kipokezi.