

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

630

MBINU ZA KUFUNDISHIA SAYANSI

Muda: Saa 3.

MAJIBU

Mwaka : 2000

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.

maktaba.tetea.org



SEHEMU A (Alama 36)

Jibu maswali yote katika sehemu hii.

1. (a) Eleza maana ya mpango wa somo la Sayansi

Mpango wa somo la Sayansi ni hati au mwongozo unaoeleza mfuatano wa masomo, malengo, mbinu, vifaa, na michoro inayotumika kufundisha dhana fulani ya Sayansi. Mpango huu hutoa mwongozo kwa mwalimu juu ya jinsi ya kupanga mafunzo, kuonyesha mifano, na kuendesha majaribio kwa njia inayofaa. Hutoa pia mwongozo kwa mwanafunzi ili kuelewa mtiririko wa somo na matokeo yanayotarajiwa.

(b) Toa maelezo ya umuhimu wa kuwa na mpango wa somo ulioandaliwa vizuri kabla ya kufundisha

Mpango wa somo ulioandaliwa vizuri husaidia mwalimu kufundisha kwa ufanisi kwani unamuwezesha kupanga muda, mbinu, na vifaa vyote vitakavyohitajika.

Husaidia kufikia malengo ya somo, kwa kuwa kila hatua ina lengo lililo wazi.

Pia, mpango hutoa uratibu wa kufundisha, ikirahisisha kuunganisha dhana, majaribio, na majadiliano ili mwanafunzi aweze kuelewa kwa kina.

Kwa wanafunzi, mpango mzuri unahakikisha kuwa wanapata mafunzo yaliyo na mantiki na yanayofuatana.

2. Kwa nini ni muhimu kwa mwalimu wa Sayansi kutumia maswali ya kuchochea fikra wakati wa kufundisha? Eleza sababu nne (4)

Kwanza, maswali ya kuchochea fikra huchochea wanafunzi kuanza kufikiria kwa kina badala ya kupokea maarifa tu.

Pili, huongeza ushirikishwaji wa wanafunzi darasani, kwani kila mwanafunzi anapata nafasi ya kujaribu kueleza dhana au kutoa maoni.

Tatu, huonyesha pale dhana zisizo sahihi zinapokuwa na haja ya ufafanuzi zaidi, hivyo kumsaidia mwalimu kuboresha ufundishaji wake.

Nne, huongeza ubunifu na uwezo wa kutatua matatizo kwa mwanafunzi, kwani maswali haya yanawatia moyo kufikiria suluhisho tofauti.

3. Eleza faida na changamoto za kutumia mbinu ya majadiliano katika ufundishaji wa somo la Sayansi

Faida ni kwamba majadiliano huchochea ubadilishanaji wa mawazo kati ya wanafunzi na mwalimu, hivyo kuongeza ufahamu wa dhana mbalimbali.

Husaidia pia kuboresha uelewa wa kina, kwani wanafunzi wanashirikiana kubaini sababu, matokeo, na hitimisho.

Changamoto ni kuwa baadhi ya wanafunzi hawashiriki kwa hofu ya kufanya makosa au kwa kukosa ujasiri wa kujieleza.

Mbinu hii pia inaweza kuchukua muda mrefu, na inaweza kusababisha kuchelewa kufikia malengo yote ya somo ikiwa haijasimamiwa vizuri na mwalimu.

4. Bainisha tofauti mbili (2) kati ya zana za kufundishia na vifaa vya kufundishia katika somo la Sayansi

Zana za kufundishia ni vifaa vya kielektroniki au vya maono vinavyosaidia mwalimu kufundisha dhana, kama vile meza ya majaribio, chati, au mchemraba wa nishati.

Vifaa vya kufundishia ni vitu halisi vinavyotumika kufanya majaribio au onyesho, kama vile baluni, chupa, maji, na karatasi.

Kwa ufupi, zana za kufundishia hutoa msaada wa kueleza dhana, wakati vifaa vinatumika kufanya majaribio au kuonyesha dhana kwa vitendo.

5. (a) Eleza maana ya mazingira ya kujifunzia

Mazingira ya kujifunzia ni sehemu na hali inayomzunguka mwanafunzi wakati wa kujifunza, ikiwa ni pamoja na mwalimu, rasilimali, vifaa, na ushawishi wa wenzake. Mazingira mazuri yanahakikisha kuwa mwanafunzi anajifunza kwa urahisi, usalama, na kwa motisha.

(b) Taja sifa nne (4) za mazingira bora ya kujifunzia Sayansi

Mazingira lazima yawe salama kwa kutumia kemikali, moto, au vifaa vyenye hatari.

Yatakiwa kuwa na vifaa vya kutosha vinavyosaidia majaribio na dhana.

Yatakiwa kutoa nafasi ya ushirikiano kati ya wanafunzi.

Mazingira yanapaswa kuhamasisha ubunifu, uchunguzi, na uhuru wa mwanafunzi kueleza mawazo yake.

6. (a) Kwa nini ni muhimu kufanya maandalizi ya majaribio kabla ya kipindi cha somo la Sayansi? Toa sababu mbili

Kwanza, maandalizi huhakikisha kuwa majaribio yana vifaa vyote vinavyohitajika, hivyo kupunguza muda unaotumika darasani.

Pili, husaidia kuzuia ajali na kuhakikisha usalama wa wanafunzi na mwalimu wakati wa jaribio.

(b) Eleza mambo mawili ambayo mwalimu anapaswa kuzingatia anapowaongoza wanafunzi kufanya majaribio darasani

Mwalimu anatakiwa kuhakikisha kuwa wanafunzi wanafuata hatua kwa usahihi ili kuepuka ajali.

Pia, mwalimu anapaswa kufuatilia ushiriki wa kila mwanafunzi na kuhakikisha kuwa kila mmoja anapata nafasi ya kuelewa dhana kupitia jaribio.

7. Taja mambo manne (4) yanayozingatiwa wakati wa kupanga mtaala wa somo la Sayansi katika shule za msingi

- Kwanza, kuhakikisha mtaala unafaa kwa umri na uwezo wa wanafunzi.
- Pili, kuangalia uratibu kati ya mada za somo na malengo ya kitaifa ya elimu.
- Tatu, kuzingatia upatikanaji wa vifaa na zana za kufundishia.
- Nne, kupanga muda na mtiririko wa masomo ili kila dhana ifikie kwa kina bila kubisha.

8. (a) Wakati wa kufundisha mada ya "hewa", mwalimu anaweza kutumia puto na kikombe cha maji. Eleza umuhimu wa kutumia vifaa hivyo

Mfano huu hufanya dhana kuwa dhahiri: wanafunzi wanaona kwamba hewa ipo na inaweza kuhamishika.

Husaidia wanafunzi kuelewa dhana ngumu kama uzito wa hewa au kutosheka kwa nafasi katika chombo.

Hii pia inachochea ubunifu na uchunguzi wa kisayansi kupitia vitendo.

(b) Eleza matatizo matatu (3) yanayoweza kujitokeza ikiwa mwalimu hatumii vifaa halisi katika ufundishaji wa Sayansi

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

Pili, motisha ya wanafunzi inapungua kwa sababu hawashiriki moja kwa moja.

Tatu, mwalimu anaweza kushindwa kufanikisha malengo ya somo kwa muda uliopangwa.

9. Kwa nini mwalimu anatakiwa kumpa mwanafunzi muda wa kufikiri kabla ya kujibu swali

Muda wa kufikiri unampa mwanafunzi nafasi ya kupanga jibu lake, kuzingatia dhana, na kuunda hoja sahihi.

Huchochea ujasiri na uhakika wa mwanafunzi katika kujibu.

Pia, husaidia wale wanaopendelea kufikiria kabla ya kuzungumza, hivyo kuepuka jibu lisilo sahihi.

SEHEMU B (Alama 40)

10. (a) Andaa andalio la somo unaloweza kutumia unapofundisha mada ya "Umuhimu wa mimea kwa viumbe hai" kwa darasa la nne

Andalio linaweza kuanza kwa mazungumzo ya awali kuhusu mimea waliyoiona kila siku.

Wanafunzi wafanye jaribio la kulima mimea midogo ili kuona jinsi maji, mwanga, na udongo unavyohusiana na ukuaji.

Mwalimu aweke mifano ya picha, michoro au video inayoonyesha mchango wa mimea kwa wanyama na binadamu.

Kila mwanafunzi anapaswa kushiriki kuandika uchambuzi wa matokeo na kujadili kwa nini mimea ni muhimu.

(b) Kwa nini baadhi ya walimu wanaona vigumu kufundisha Sayansi kwa njia shirikishi

Sababu ni ukosefu wa muda wa kutosha darasani, ukosefu wa vifaa vya kufundishia vitendo, na idadi kubwa ya wanafunzi.

Wanaweza pia kushindwa kufahamu mbinu shirikishi au kushindwa kudhibiti ushirikiano wa wanafunzi.

Mara nyingine, walimu wanashindwa kuunganishwa na malengo ya somo kutokana na mpangilio duni wa mpango wa masomo.

11. (a) Eleza hatua zinazopaswa kufuatwa na mwalimu anapotumia njia ya majaribio katika kufundisha somo la Sayansi

- Kwanza, mpangilio wa maandalizi ya majaribio, kuhakikisha vifaa na kemikali zote ziko salama.
- Pili, mwalimu anapaswa kueleza hatua kwa wanafunzi na madhara yanayoweza kutokea.
- Tatu, kufanya majaribio mbele ya wanafunzi na kuwashirikisha hatua kwa hatua.
- Nne, kutoa nafasi ya wanafunzi kushiriki vitendo, kupima matokeo, na kuandika maoni.
- Tano, kuchambua matokeo pamoja na wanafunzi ili kufikia hitimisho la kisayansi.

(b) Mwanafunzi mmoja aliona kwamba mawe hayazami haraka kama vijiti vya plastiki katika maji. Eleza maelezo ya kisayansi yatakayosaidia kuelewa hali hiyo

Hali hii inatokana na msongamano (density) wa vitu tofauti.

Mawe yana msongamano mkubwa kuliko maji, hivyo huzama haraka.

Vijiti vya plastiki vina msongamano mdogo kuliko maji, hivyo huzama taratibu au kubaki juu ya uso.

Mfano huu hufundisha dhana ya msongamano na nguvu ya msukumo wa maji.

SEHEMU C (Alama 24)

12. Eleza hatua utakazopitia katika kuwaandalia wanafunzi wa darasa la sita jaribio kuhusu hali za maji. Jadili maandalizi ya vifaa vitakavyotumika

Kwanza, mwalimu anapaswa kuandaa chupa, maji, vipimo vya joto, na vipimo vya rangi au chujio.

Wanafunzi wanapaswa kufuatwa kwa hatua: kupima joto, kuzingatia hali za mvuto, na kurekodi uchambuzi.

Mwalimu awasaidie kupanga majaribio ya kutengeneza mvuke, barafu, na maji, na kuona mabadiliko ya hali.

Mwisho, mwalimu anapaswa kuhakikisha usalama, kushirikisha kila mwanafunzi, na kutoa muda wa kuchambua matokeo.

13. Jadili mambo sita (6) ambayo mwalimu anapaswa kuzingatia wakati wa kutathmini ufanisi wa ufundishaji wa somo la Sayansi

Kwanza, malengo ya somo yametimia.

Pili, wanafunzi wameelewa dhana kwa kina na kwa vitendo.

Tatu, ushirikishwaji wa wanafunzi umekuwa wa kutosha.

Nne, mbinu na vifaa vilivyotumika vilisaidia au kuathiri ujifunzaji.

Tano, muda wa somo ulitosha kufundisha na kufanya majaribio.

Sita, mrejesho uliotolewa kwa wanafunzi ulisaidia kuongeza uelewa na motisha.

14. Eleza faida na changamoto za kutumia michezo ya kuigiza katika kufundisha Sayansi

Faida ni kuwa wanafunzi hufikiria kwa kina na kujaribu kuiga hali halisi za

Sayansi.

Huchochea kushirikiana na kuonyesha dhana kwa njia ya vitendo na ubunifu.

Changamoto ni kuwa baadhi ya wanafunzi hawana ujasiri wa kuigiza, wakati mwingine inachukua muda mwingi na inaweza kuwa ngumu kudhibiti darasa.

15. Kwa kutumia mfano wa wanyama, eleza njia tatu za kuonesha jinsi viumbe wanavyopumua kwa kutumia vifaa rahisi vilivyotengenezwa darasani

Kwanza, kutumia samaki wa chupa na maji kuonyesha kuvuta na kutoa oksijeni kupitia mabega ya samaki.

Pili, kutumia puto la hewa kuonyesha jinsi pua au viungo vya pumu vinavyopumua hewani.

Tatu, kuonyesha mifumo ya hewa na maji ya mimea kwa kutumia chupa na maji kuigiza mchakato wa kupumua kwa wanyama wa majini.