

స్కూల్ అసిస్టెంట్-మ్యాథ్స్ మెథడాలజీ

స్కూల్ అసిస్టెంట్ గణితం మెథడాలజీలో గణిత శాస్త్ర బోధన ఉద్దేశాలు-విలువలు, లక్ష్యాలు పాఠ్యాంశం చాలా ముఖ్యమైంది. దీన్నుంచి దాదాపు ఐదు ప్రశ్నలు వస్తున్నాయి. గత ప్రశ్నపత్రాలను పరిశీలించడం వల్ల ఏ అంశాల నుంచి అధిక ప్రశ్నలు వస్తున్నాయో తెలుసుకోవచ్చు. దీని ఆధారంగా ప్రాధాన్యం ఇవ్వాలి అంశాలను గుర్తించి, ప్రిపరేషన్ కొనసాగించాలి. ఈ సరళిని బట్టి చూస్తే గణిత విలువలపై రెండు ప్రశ్నలు, గణిత బోధనా ఉద్దేశాలపై ఒక ప్రశ్న, గణిత లక్ష్యాలు-స్పష్టికరణలపై రెండు లేదా మూడు ప్రశ్నలు వస్తున్నాయి.

గణిత విలువలు

ఇందులో గణిత శాస్త్రవేత్తలు వివిధ రకాలుగా వర్గీకరించిన గణిత విలువల గురించి నేర్చుకోవాలి.

ఉదా: 'అభినందనలు' ఒక గణిత శాస్త్ర విలువగా వర్గీకరించిన గణిత శాస్త్రవేత్త?

- ఎ) మున్నిక్
- బి) స్కార్లింగ్
- సి) బ్రెస్లిచ్
- డి) యంగ్

సమాధానం: సి

ముఖ్యాంశాలు:

- ఎందుకు బోధించాలి? అనే ప్రశ్నకు సంతృప్తికరమైన సమాధానమే 'విద్యా విలువలు'.
- గణిత శాస్త్ర బోధనకు ఉండే గ్రాహ్య శక్తులను 'గణిత బోధన విలువలు' అంటారు.
- విద్యా విలువలు అనేవి ఒక దేశ రాజకీయ, సామాజిక, ఆర్థిక సిద్ధాంతాలను దృష్టిలో ఉంచుకొని నిర్మితమవుతాయి.
- గణిత శాస్త్ర విలువలను వివిధ గణిత శాస్త్రవేత్తలు వివిధ రకాలుగా వర్గీకరించారు.
- యంగ్ వర్గీకరణ: గణిత ప్రయోజన విలువ, ఒక చింతనా సరళిగా గణితం, గణితం ఇతర విధులు.
- బ్రెస్లిచ్ వర్గీకరణ: అవగాహనలు, నైపుణ్యాలు, సమస్యలు-పద్ధతులు, అభినందనలు, దృక్పథాలు, అలవాట్లు.
- బ్లాక్ హార్స్ట్ వర్గీకరణ: దృక్పథాలు, భావనలు, సమాచారం.
- స్కార్లింగ్ వర్గీకరణ: దృక్పథాలు, భావనలు, సామర్థ్యాలు, సమాచారం.
- మున్నిక్ వర్గీకరణ: ప్రయోజన విలువలు, సిద్ధపరిచే విలువలు, సాంస్కృతిక విలువలు, క్రమశిక్షణ విలువలు.
- వివిధ విద్యావిలువలైన ప్రయోజన విలువ, సిద్ధపరిచే విలువ, సాంస్కృతిక విలువ, క్రమశిక్షణ విలువ, కళాత్మక విలువ, మనోరంజక విలువ, అంతర్జాతీయ విలువ, సామాజిక విలువ, నైతిక విలువ, సమాచార విలువల నుంచి ప్రశ్నలు వస్తాయి.

ఉదా: విద్యార్థుల్లో మంచి, చెడు, విచక్షణ, హేతువాద సామర్థ్యం పెంపొందడం ఏ గణిత శాస్త్ర బోధన విలువను తెలియజేస్తుంది?

- ఎ) సామాజిక విలువ
- బి) క్రమశిక్షణ విలువ
- సి) ప్రయోజన విలువ
- డి) సాంస్కృతిక విలువ

సమాధానం: బి

గణిత విలువలు-నిర్వచనాలు

- దేశ పురోభివృద్ధిని సాధించగల గణితం మరువరానిది - నెపోలియన్.
- గణితం ఆధునిక నాగరికతకు అద్దం వంటిది- లైబ్నిట్స్
- ఆధునిక మానవుని కార్యకలాపాలైన వాణిజ్యం, పరిశ్రమలు, ప్రభుత్వ యంత్రాంగం మొదలైన వాటన్నింటినీ గణితం

తశాస్త్ర తర్కం ప్రకారం ప్రదర్శించవచ్చు- స్మిత్

- హేతువాదంలో మానవుని మేధస్సు (మెదడు) స్థిరపడే మార్గమే గణితం- లాక్
- జ్యామితి బలీయమైంది, కళతో కలిస్తే దానికెదురులేదు - యూరిపిడిస్
- సంఖ్యలతో వ్యవహరించేటట్లు తెలియకుండానే జరిగే అంతర్గత అంకగణిత అభ్యాసమే సంగీతం- లైబ్నిట్జ్
- సంగీత వాయిద్యాలలో శృతికి, గణితానికి మధ్యగల సంబంధాన్ని మొట్టమొదట కనుక్కొన్న గణిత శాస్త్రవేత్త పైథాగరస్.
- వయోలిన్ తీగ ప్రకంపనాలను త్రికోణమితీయ ప్రమేయాల్లో తెలియజేయవచ్చని బెర్నౌలి, ఆయిలర్, లెగ్రాంజ్ కనుగొన్నారు.
- విజ్ఞాన శాస్త్రం, ప్రత్యేకంగా గణితశాస్త్రంలో సాధించిన ప్రగతి ఒక జాతి ప్రగతిని ప్రతిఫలింపజేస్తుంది- సి.జె.కేసర్.

గణిత శాస్త్ర బోధన ఉద్దేశాలు

వివిధ రకాల బోధన ఉద్దేశాలు, ఉద్దేశాల స్వభావం-విధులు, సాధారణ ఉద్దేశాలు, ప్రాథమిక-ప్రాథమికోన్నత, ఉన్నత స్థాయిలో గణిత శాస్త్ర బోధన ఉద్దేశాలను సమగ్రంగా నేర్చుకోవాలి.

ఉదా: ఉన్నత పాఠశాల స్థాయిలో గణిత బోధన ఉద్దేశం?

- ఎ) ప్రాథమిక భావనలపై స్పష్టత ఏర్పడేటట్లు చూడటం
- బి) విద్యార్థుల్లో ఆలోచనా శక్తిని పెంపొందించడం
- సి) విద్యార్థుల్లో ఏకాగ్రత, స్వశక్తిని పెంపొందిస్తూ అన్వేషణ దృక్పథాన్ని అభివృద్ధి చేయడం
- డి) విద్యార్థుల్లో తర్క, వివేచనా శక్తిని, విశ్లేషణా శక్తిని పెంపొందించడం

సమాధానం: డి

మరికొన్ని అంశాలు:

- ఏ ఫలితాలను ఆశించి గణిత బోధన చేస్తామో వాటిని గణిత బోధన ఉద్దేశాలని అంటారు. ఇవి బోధన పూర్తయిన తర్వాత సిద్ధిస్తాయి.
- బోధనా ఉద్దేశాలు పరిధినిబట్టి 1) సాధారణ ఉద్దేశాలు 2) నిర్దిష్ట ఉద్దేశాలు అని రెండు రకాలు
- సాధనా కాలాన్నిబట్టి 1) దీర్ఘకాలిక ఉద్దేశాలు 2) తక్షణ ఉద్దేశాలు అని రెండు రకాలు.
- గణిత బోధన ఉద్దేశాలు.. గణిత ఉపాధ్యాయుడు గణితాన్ని ఎందుకు బోధించాలో తెలుసుకునేందుకు సహకరిస్తాయి.
- విలువ అనేది ఉద్దేశం మీద, అదే విధంగా ఉద్దేశం అనేది విలువ మీద పరస్పరం ఆధారపడి ఉంటాయి.

బోధనా లక్ష్యాలు

విద్యా లక్ష్యాల వర్గీకరణ గురించి, జ్ఞానాత్మక రంగం, భావావేశ రంగం, మానసిక చలనాత్మక రంగాల్లోని లక్ష్యాలను సమగ్రంగా నేర్చుకోవాలి. ఇవి చాలా ముఖ్యమైనవి.

ఉదా: గణిత బోధన లక్ష్యాలను రూపొందించడంలో కొన్ని నియమాలను పాటించాలని సూచించిన విద్యావేత్త?

- ఎ) మున్నిక్
- బి) బ్లాక్ హార్వెస్
- సి) ఫ్రస్ట్
- డి) హెర్బార్ట్

సమాధానం: సి

ఉదా: ఈ కింది వాటిలో వ్యక్తి పోకడలు, అభిరుచులు, దృక్పథాలు, విలువలకు సంబంధించిన అంశం?

- ఎ) జ్ఞాన రంగం
- బి) భావావేశ రంగం
- సి) మానసిక చలనాత్మక రంగం
- డి) అవగాహనా రంగం

సమాధానం: బి

ముఖ్యాంశాలు:

- ప్రతి ఉపాధ్యాయుడు తన తరగతిగదిలో విషయాన్ని బోధించడం ద్వారా సాధించాల్సిన లక్ష్యాలను 'బోధనా లక్ష్యాలు' అంటారు.
- రూపొందించుకున్న గమ్యాన్ని చేరుకునేందుకు ప్రణాళికాబద్ధంగా కృషి చేయడం అవసరం. ఆ రూపొందించుకున్న గమ్యమే లక్ష్యం.
- ఉద్దేశం అనేది దీర్ఘకాలికమైంది. లక్ష్యం అనేది స్వల్పకాలికమైంది.
- లక్ష్యాల ఆధారంగా పాఠ్యప్రణాళికను తయారుచేస్తారు.
- లక్ష్యాలు అభ్యసనానికి సాక్ష్యాధారాలు.
- లక్ష్యంలో విషయ భాగం, ప్రవర్తనా మార్పు భాగం అని రెండు భాగాలుంటాయి.
- లక్ష్యాలను రూపొందించడంలో నియమాలను పాటించాలని చెప్పిన విద్యావేత్త ప్రస్థ.
- బ్లూమ్ అనే శాస్త్రవేత్త బ్లూమ్ టాక్సనమీ అనే పదం ఆధారంగా బోధనా లక్ష్యాలను శాస్త్రీయంగా వర్గీకరించాడు.
- బ్లూమ్ జ్ఞాన, భావావేశ రంగాలకు చెందిన లక్ష్యాలను తన అనుచరులతో కలిసి అనుక్రమణిగా రూపొందించాడు.
- మానసిక చలనాత్మక రంగానికి సంబంధించిన లక్ష్యాలను అమెరికాలో ఎలిజబెత్ సింప్సన్, భారతదేశంలో ఆర్.హెచ్.దవే అనే విద్యావేత్తలు విడివిడిగా రూపొందించారు.

జ్ఞాన రంగంలో:

1. జ్ఞానం, 2. అవగాహన, 3. వినియోగం, 4. విశ్లేషణ, 5. సంశ్లేషణ, 6. మూల్యాంకనం అనే ఆరు లక్ష్యాలు ఉంటాయి. వీటిలో మొదటిదైన 'జ్ఞానం' మూలలక్ష్యం కాగా, చివరిదైన 'మూల్యాంకనం' అత్యున్నత లక్ష్యం.

భావావేశ రంగంలో:

1. గ్రహించడం, 2. ప్రతిస్పందించడం (ఆసక్తి), 3. విలువ కట్టడం (దృక్పథం), 4. వ్యవస్థాపనం, 5. శీలస్థాపనం (లాక్షణీకరణం) అనే 5 లక్ష్యాలుంటాయి. వీటిలో 'గ్రహించడం' మౌలికలక్ష్యం కాగా శీలస్థాపనం అత్యున్నత లక్ష్యం.

మానసిక చలనాత్మక రంగంలో:

1. అనుకరణం, 2. హస్తలాభువం, 3. సునిశితత్వం, 4. ఉచ్చారణ, 5. సహజీకరణం అనే 5 లక్ష్యాలుంటాయి. వీటిలో అనుకరణం మౌలిక లక్ష్యం కాగా సహజీకరణం అత్యున్నత లక్ష్యం

గణిత బోధనా లక్ష్యాలు-స్పష్టికరణలు

జ్ఞానాత్మక రంగం, భావావేశ రంగం, మానసిక చలనాత్మకరంగాలకు సంబంధించిన లక్ష్యాలు-స్పష్టికరణాల నుంచి కచ్చితంగా ప్రశ్నలు వస్తున్నాయి.

ఉదా: 'విద్యార్థి సమస్య సాధనకు నూతన పద్ధతులు సూచిస్తాడు' - ఈ స్పష్టికరణ దేనికి చెందుతుంది?

- ఎ) నైపుణ్యం
- బి) వినియోగం
- సి) అవగాహన
- డి) జ్ఞానం

సమాధానం: బి

ముఖ్యమైన అంశాలు:

- అభ్యసన అనేది ప్రవర్తన పరివర్తన. అలాంటి పరివర్తనలనే స్పష్టికరణలంటారు. ప్రతి లక్ష్యానికి కొన్ని స్పష్టికరణలుంటాయి. లక్ష్య సాధనకు ఇవి సోపానాలు. వివిధ లక్ష్యాల మధ్యగల తేడాలను తెలుసుకునేందుకు ఇవి ఉపయోగపడతాయి. పరీక్ష అంశాల ఎన్నికకు, నిర్మాణానికి ఆధారమవుతాయి. విద్యాభ్యాసానికి సాక్ష్యాధారాలవుతాయి.

1. జ్ఞానం: 1. జ్ఞప్తికి తెచ్చుకుంటాడు. 2. గుర్తిస్తాడు.

2. అవగాహన: 1. సొంత ఉదాహరణలు ఇస్తాడు. 2. దోషాలను గుర్తించి, సరిచేస్తాడు. 3. సన్నిహిత సంబంధమున్న భావనలను, సామ్య విభేదాలను కనుక్కొంటాడు. 4. ప్రమాణానుగుణంగా వర్గీకరిస్తాడు. 5. శాబ్దిక ప్రవచనాలను సాంకేతిక ప్రవచనాలుగా, సాంకేతిక ప్రవచనాలను శాబ్దిక ప్రవచనాలుగా అనువదిస్తాడు. 6. దత్తాంశాల్లో గల సన్నిహిత సంబంధాలను గుర్తిస్తాడు. 7. సన్నిహిత సంబంధమున్న భావనలను విచక్షణ చేస్తాడు. 8. ఫలితాలను అంచనా వేస్తాడు. 9. ఫలితాలను సరిచూస్తాడు. 10. రేఖాపటాలు, పట్టికలు, చిత్రపటాలను వ్యాఖ్యానిస్తాడు. 11. కావల్సిన గుర్తును, సంఖ్యను, సూత్రాన్ని గణిత ప్రక్రియల్లో ప్రతిక్షేపిస్తాడు. 12. దత్త ప్రవచనాన్నిగానీ, సూత్రాన్నిగానీ, వీలైనన్ని రూపాల్లో వ్యక్తీకరిస్తాడు, వివరించగలుగుతాడు. విద్యార్థి సూత్రాలు తదితరాలను సూచిస్తాడు.

3. వినియోగం: 1. విశ్లేషణ చేస్తాడు. 2. సమస్యలోని దత్తాంశాన్ని, సారాంశాన్ని కనుక్కొంటాడు. 3. పరస్పర సంబంధాలను స్థాపిస్తాడు. 4. ఏం జరుగుతుందో సూచిస్తాడు. 5. ఫలితాలు తెలుపుతాడు. 6. దత్తాంశాలు సరిపోతాయో లేదో తెలియజేస్తాడు. 7. దత్త పద్ధతి అనుసరణీయమో కాదో తెలుపుతాడు. 8. నూతన పద్ధతులు సూచిస్తాడు, 9. తగిన పద్ధతులను ఎంపిక చేస్తాడు. 10. నూతన దత్తాంశాలను ప్రతిపాదిస్తాడు. 11. దత్త వివరాల నుంచి ఊహలు చేస్తాడు. 12. తెలిపిన యదార్థాల నుంచి సామాన్యీకరణ చేస్తాడు. 13. అనుమతులను రాబడతాడు.

నైపుణ్యం:

1. చిత్రలేఖన/పటాలను గీయడం:

- విద్యార్థి పటాలను, మ్యాపులను, బొమ్మలను కచ్చితత్వంతో గీస్తాడు.
- శుభ్రంగా గీస్తాడు.
- సహజత్వం పోకుండా పటాలను సాపేక్షతతో గీస్తాడు.
- పటాన్ని నిర్ణీత కాలవ్యవధిలోనే పూర్తిచేస్తాడు.

2. హస్త/నిర్వహణ నైపుణ్యం:

- నమూనాలను తయారు చేయడం.
- పరికరాలను ఉపయోగించేటప్పుడు జాగ్రత్తగా పట్టుకోవడం.
- పరికరాలను శుభ్రపరిచి, భద్రపరిచే నైపుణ్యం.

3. పట్టికలను పఠనం చేయడం:

- విద్యార్థి సరైన పట్టికను ఎంపిక చేసుకుంటాడు.
- రీడింగ్‌లను తప్పనిసరిగా సరిచూసుకుంటాడు.
- తప్పులు లేకుండా చదువుతాడు.

ఇదే విధంగా వివిధ లక్ష్యాలకు సంబంధించిన స్పష్టికరణలన్నింటినీ నేర్చుకోవాలి.