జీవశాస్త్రం - 8వ తరగతి - పాఠ్యప్రణాళిక (సిలబస్)

1. విజ్ఞానశాస్త్రం అంటే ఏమిటి?

1.1 విజ్ఞానశాస్త్రం – వ్యక్తిగత దృక్పథం

1.2 విజ్ఞానశాస్త్రం – సామాజిక దృక్పథం

1.3 విజ్ఞానశాస్త్రం – మార్పు

1.4 శాస్త్రవేత్తలు ఎలా పనిచేస్తారు – శాస్త్రీయ పద్ధతి

1.5 ప్రక్రియా నైపుణ్యాలు

1.6 నేర్చుకోవడం కోసం చదవడం – భావాన్ని రాతరూపంలో ప్రదర్శించడం

1.7 ప్రయోగశాలలో భద్రత – సైన్స్‌లో భద్రత

1.8 కొన్ని విజ్ఞానశాస్త్ర విభాగాలు

2. కణం – జీవుల మౌళిక ప్రమాణం

2.1 కణం – ఆవిష్కరణ

- అగ్గిపుల్ల కణాల పరిశీలన
- ఉల్లిపొర కణాల పరిశీలన
- బుగ్గ కణాల పరిశీలన

2.2 కణం – కేంద్రకం – రాబర్ట్ బ్రౌన్ ప్రయోగం

- ఉల్లిపొర కేంద్రకం – పరిశీలన
- బుగ్గ కణ కేంద్రకం – పరిశీలన

2.3 కణాలలో వైవిధ్యం

- ఆకులో కణాలను పరిశీలించడం
- మానవ శరీరంలో వివిధ రకాల కణాలు

3. సూక్ష్మజీవుల ప్రపంచం-1

3.1 సూక్ష్మదర్శిని ఆవిష్కరణ – సూక్ష్మజీవులపై పరిశీలన

3.2 సూక్ష్మజీవుల సమూహాలు – పరిశీలన

- నీటిలో సూక్ష్మజీవులను పరిశీలించడం
- శిలీంధ్రాలను పరిశీలించడం
- బాక్టీరియాలను పరిశీలించడం
- శైవలాలను పరిశీలించడం
- ప్రోటోజోవన్‌లు, సూక్ష్మఆర్థ్రోపోడ్‌లను పరిశీలించడం
- నేలలో సూక్ష్మజీవులు

3.3 వైరస్‌లు – పరిచయం

3. సూక్ష్మజీవుల ప్రపంచం-2

3.1 ఉపయోగకరమైన సూక్ష్మజీవులు

3.1.1 మైదా-ఈస్ట్ మిశ్రమంలో సూక్ష్మజీవులు-పరిశీలన

3.2 సూక్ష్మజీవులు – వాణిజ్యపరమైన ఉపయోగాలు

- మందుల తయారీలో సూక్ష్మజీవుల ఉపయోగం

3.2.1 సూక్ష్మజీవనాశిని – పెన్సిలిన్ ఆవిష్కరణ

3.3 టీకాలు (వాక్సిన్‌లు)

3.3.1 మసూచి టీకాల ఆవిష్కరణ

3.4 నేలలో ఉండే సూక్ష్మజీవులు – నేలసారం

3.4.1 నత్రజని స్థాపన

3.5 అపాయకరమైన సూక్ష్మజీవులు

3.5.1 మానవులలో వ్యాధులు కలిగించే సూక్ష్మజీవులు

3.5.2 జంతువులలో వ్యాధులు కలిగించే సూక్ష్మజీవులు

3.5.3 మొక్కలలో వ్యాధులు కలిగించే సూక్ష్మజీవులు

3.6 ఆహారం నిల్వచేయడం

3.6.1 వేడి, చల్లని పద్ధతులలో న్వివేయడం, ప్యాకింగ్

3.6.2 పాశ్చరైజేషన్

4. జంతువులలో ప్రత్యుత్పత్తి

4.1 అండోత్పాదకాలు – శిశోత్పాదకాలు

4.2 చెవులు, చర్మంపై వెంట్రుకలు, ఈకల ఆధారంగా జీవుల ప్రత్యుత్పత్తి ప్రక్రియలను గుర్తించడం

4.3 జంతువులలో ప్రత్యుత్పత్తి రకాలు – లైంగిక, అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి

4.4 అలైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి

4.4.1 హైడ్రాలో కొరకీభవనం

4.4.2 అమీబాలో ద్విధావిచ్ఛిత్తి

4.5 లైంగిక ప్రత్యుత్పత్తి

4.5.1 మానవులలో పురుష ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ

4.5.2 మానవులలో స్త్రీ ప్రత్యుత్పత్తి వ్యవస్థ

4.5.3 ఫలదీకరణం – పిండాభివృద్ధి

- బాహ్య, అంతర ఫలదీకరణం

4.6 కప్ప జీవిత చరిత్ర

4.7 క్లోనింగ్

5. కౌమారదశ

5.1 కౌమారదశలో పిల్లలో వచ్చే మార్పులు

5.1.1 ఎత్తులో పెరుగుదల రేటును లెక్కించడం

5.1.2 శరీరంలో మార్పులను పరిశీలించడం – ద్వితీయ లైంగిక లక్షణాలు

5.1.3 ఆడమ్స్ యాపిల్ – కంఠస్వరంలో మార్పులు

5.2 మానవులలో ప్రత్యుత్పత్తి

5.2.1 రుతుచక్రం

5.3 బాల్యవివాహాలు – నష్టాలు

5.4 కౌమారదశ – ప్రవర్తనా మార్పులు

5.5 కౌమారదశ – అంతఃస్రావ గ్రంథులు ప్రభావం

5.6 కౌమారదశ – ఆరోగ్యం

- చెమట, మొటిమలు
- సంతులిత ఆహారం
- పరిశుభ్రత
- వ్యాయామం

6. జీవవైవిధ్యం – సంరక్షణ

6.1 జీవవైవిధ్య సదస్సు – సమాచారం

6.2 జీవవైవిధ్యం

- మన పరిసరాలలో జీవవైవిధ్యాన్ని గుర్తించడం

6.2.1 సూక్ష్మజీవుల వైవిధ్యాన్ని పరిశీలించడం

6.2.2 మొక్కలలో వైవిధ్యం పరిశీలించడం

6.2.3 జంతువులలో వైవిధ్యం పరిశీలించడం

6.2.4 మానవులలో వైవిధ్యం పరిశీలించడం

6.3 అంతరించిపోతున్న అడవులు – జీవవైవిధ్య భావన

6.3.1 ఆపదలో ఉన్న జాతులు, ఎండమిక్ జాతులు

6.3.2 ఆపదలో ఉన్న జీవజాతుల సమాచారం, రెడ్ డాటాబుక్

6.4 జీవవైవిధ్యం – ప్రకృతి సమతుల్యత

6.5 జీవవైవిధ్యాన్ని సంరక్షించుకోవడం

6.5.1 జాతీయ పార్కులు, పక్షి సంరక్షణ కేంద్రాలు

6.6 అటవీ సంరక్షణ – రీసైకిల్డ్ పేపర్ తయారీ

7. వివిధ ఆవరణ వ్యవస్థలు

7.1 ఆవరణ వ్యవస్థ భావన

7.1.1 ఆవరణ వ్యవస్థ నిర్మాణం

7.2 ఆవరణ వ్యవస్థలో సజీవ అంశాలమధ్య సంబంధం

7.3 ఆవరణ వ్యవస్థలో మార్పులు

7.4 ఆవరణ వ్యవస్థ రకాలు – గడ్డిభూమి, అడవి, ఎడారి, మంచినీటి, సముద్రనీటి వ్యవస్థలు

7.5 ఆవరణ వ్యవస్థలో సజీవ, నిర్జీవ అంశాలు

- ఉత్పత్తిదారులు
- వినియోగదారులు
- విచ్ఛిన్నకారులు
- నిర్జీవ అంశాలు (భౌతిక కారకాలు)

7.6 ఆవరణ వ్యవస్థలో శక్తి ప్రవాహం

8. మొక్కలనుండి అహారోత్పత్తి – యాజమాన్య పద్ధతులు

8.1 మన దేశంలో పండే పంటలు

8.1.1 మన గ్రామంలో, జిల్లాలో, రాష్ట్రంలో పండే పంటలు

8.2 పండించే కాలాన్నిబట్టి పంటలు

- దీర్ఘకాలిక పంటలు, స్వల్పకాలిక పంటలు
- ఖరీఫ్ పంటలు, రబీ పంటలు
- రాత్రి కాలం – పంట ఉత్పత్తిపై ప్రభావం

8.3 వరిసాగు – వ్యవసాయపనులు

- నేలను సిద్ధం చేయడం (దున్నడం, ఎరువులు వేయడం)
- నేల చదునుచేయడం.
- విత్తనాల ఎంపిక, శుద్ధిచేయడం
- విత్తనాలు నాటే ఫద్ధతులు
- నారు పోయటం
- నారు నాటడం

8.4 ఎరువులు, కీటకనాశనులు

8.4.1 పంటల సంరక్షణ, యాజమాన్య పద్ధతులు

8.4.2 చీడల్ని గుర్తించడం, కీటకాలను అదుపుచేయడం

8.4.3 చీడపీడల్ని నియంత్రించే పద్ధతులు

8.5 అధిక దిగుబడి సాధించడం

8.5.1 ఎరువులు – సహజ, కృత్రిమ ఎరువులు

8.5.2 నీటిపారుదల, ఆధునిక నీటిపారుదల పద్ధతులు – బిందుసేద్యం

8.5.3 కలుపు–నివారణ పద్ధతులు

8.6 పంటమార్పిడి విధానాలు

8.7 ధాన్యాన్ని నిల్వచేసే పద్ధతులు – గోదాములు, శీతల గిడ్డంగులు

9. జంతువులనుండి అహారోత్పత్తి – యాజమాన్య పద్ధతులు

9.1 పశుపోషణ

9.1.1 పశువుల పెంపకం – గ్రామీణప్రాంతాలలో పశువుల పెంపకం – సవాళ్ళు

9.2 పాల ఉత్పత్తి

9.2.1 పాలసేకరణ – శీతలీకరణం – పాశ్చరైజేషన్

9.2.2 పాడిపశువుల ఎంపిక

9.2.3 పాడిపశువులు – యాజమాన్య పద్ధతులు

9.3 కోళ్ళ పరిశ్రమ

- కోళ్ళ రకాలు – బ్రాయిలర్లు, లేయర్లు, స్థానికజాతులు
- కోళ్ళఫారం, ఇంకుబేటర్

9.4 తేనెటీగల పెంపకం

9.4.1 తేనెటీగలు రకాలు – జీవనం

9.4.2 తేనె సేకరించటం, మకరంద వనరులు

9.5 చేపల పెంపకం

- ఉప్పునీటి చేపలు (సముద్రచేపలు)
- మంచినీటి చేపలు (రొయ్యల పెంపకం)

10. పీల్చలేము – తాగలేము

10.1 వాహనాలు – కాలుష్య తనిఖీ – కాలుష్య నియంత్రణ సర్టిఫికెట్

10.2 వాతావరణ కాలుష్యం

10.2.1 గాలి కాలుష్యం – రకాలు

10.2.2 ప్రాథమిక కాలుష్య కారకాలు, ద్వితీయ కాలుష్య కారకాలు

10.2.3 కాలుష్యం – కారకాలు

- ప్రకృతి వైపరీత్యాలు
- మానవ చర్యల వల్ల కాలుష్యం
- అణువిద్యుత్ కేంద్రం వల్ల కాలుష్యం
- ఎరువులు (రసాయనిక), పురుగుమందులు
- అడవుల నరికివేత
- వ్యర్థ రసాయనాలు – క్లోరో ఫ్లూరో కార్బన్‌లు
- గనులు

10.2.4 గాలి కాలుష్యం – దుష్ప్రభావలు

- ఏరోసాల్స్, హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్, కార్బన్‌మోనాక్సైడ్

10.2.5 గాలి కాలుష్యం, నివారణ చర్యలు

10.3 నీటికాలుష్యం

10.3.1 నీటి కాలుష్యాన్ని పరీక్షించడం

10.3.2 మూసీనది కాలుష్యం

10.3.3 నిర్ధిష్ట, అనిర్ధిష్ట కారకాలు

10.3.4 మొక్కలు – పోషకాలు

10.3.5 నేలలో కలిసిపోయే వ్యర్థాలు

10.3.6 ఉష్ణం – నీటికాలుష్యం

10.3.7 ఘనరూప వ్యర్థాలు, విషరసాయనాలు

10.3.8 నీటికాలుష్యాన్ని నియంత్రించడం

11. మనకు అనారోగ్యం ఎందుకు కలుగుతుంది?

11.1 ఆరోగ్యం – ప్రాధాన్యత – ఆరోగ్యంగా ఉండడం అంటే ఏమిటి?

11.1.1 వ్యక్తిగత, సామాజిక సమస్యలు

- సామాజిక ఆరోగ్యం, వ్యక్తిగత ఆరోగ్యం

11.2 ఆరోగ్యం ఉండడానికి, వ్యాధిరహిత స్థితికి తేడా వుంటుంది

11.3 వ్యాధి – వ్యాధి కారకాలు

11.3.1 సాంక్రమిక, అసాంక్రమిక వ్యాధులు

11.3.2 స్వల్పకాలిక, దీర్ఘకాలిక వ్యాధులు – అనారోగ్యం

11.3.3 వ్యాధులు – వ్యాధివాహకాలు

- బాక్టీరియాలు, వైరస్‌లు, ప్రొటోజోవన్‌లు మొ॥

11.3.4 వ్యాధి ఎలా వ్యాపిస్తుంది

11.3.5 వ్యాధికారక జీవులు – అవయవ వ్యవస్థలో కలిగించే మార్పులు

11.4 వ్యాధి నివారణ – సూత్రాలు, చర్యలు