10

உள்ளடக்கம் - பருவம் 4

பருவ முறையில் முறைப்படுத்தப்பட்டுள்ள D.Ed படிப்பில் நான்காம் பருவம் (S_4) எல்லா ஆண்டும் நவம்பர் முதல் மார்ச் வரையுள்ள மாதங்களில் நடைபெறும். எல்லாத் தேர்வுத்தாள்களுக்கும் தொடர் மதிப்பீடு உண்டு. ஆனால் பொதுத் தேர்வு எல்லாத் தேர்வுத்தாள்களுக்கும் இருக்காது. பருவம் 4 (S_4) இல் பல்வேறு தேர்வுகள் தொடர்பான விளக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

10.1 நான்காம் பருவம் (S_4) தேர்வுத்தாள் விளக்கங்கள்

நான்காம் பருவத்தில் (S_4) மொத்தம் 3 தேர்வுத்தாள்கள் மட்டுமே பரிந்துரைக்கப் பட்டுள்ளன. தாய்மொழிக் கல்வியுடன் தொடர்புபடுத்தி மொழித்திறன் என்ற தேர்வுத் தாளும் ஆங்கில மொழிக் கல்வியுடன் தொடர்புபடுத்தி "Teacher - Professional Development" என்ற தேர்வுத்தாளும் பரிந்துரைக்கப்பட்டுள்ளன. கணிதம், சமூக அறிவியல், பொது அறிவியல் என்பவற்றுடன் தொடர்புபடுத்தி ஏதேனும் ஒரு தேர்வுத்தாள் ஆசிரிய மாணவருக்கு கற்றலுக்காக தேர்ந் தெடுக்கலாம். விருப்பப் பாடமாகத் தேர்ந்தெடுப்பதற்குரிய தேர்வுத்தாள்கள் பின் வருமாறு–

a. கணித அறிவியல் கற்பித்தல் – கோட்பாடும் பயன்பாடும்

b. சமூக அறிவியல் கல்வி – கோட்பாடும் பயன்பாடும்

c. சமூக அறிவியல் – பயன்பாடு

10.2 நான்காம் பருவ (S_4) தேர்வுத்தாள் – மதிப்பெண் விளக்கங்கள்

எண்	தாள் எண்	தேர்வுத்தாளின் பெயர்	மதிப்பெண் விளக்க விவரங்கள்		
			தொடர் மதிப்பீடு	எழுத்துத் தேர்வு	மொத்தம்
1	$S_4 . P_{20}$	தாய்மொழித் திறன்	20	-	20
2	$S_4 . P_{21}$	Teacher-Professional Development	20	60	80
3	$S_4 . P_{22}$	a. கணிதம் கற்பித்தல் - கோட்பாடும் பயன்பாடும் b. சமூக அறிவியல் கல்வி – கோட்பாடும் பயன்பாடும் c. பொது அறிவியல் – பயன்பாடு	20	60	80
		மொத்தம்	**60**	**120**	**180**
		உள் மதிப்பீடு			**200**
		மொத்தம்	**60**	**120**	**380**

நான்காம் பருவத்தில் 3 பாடப்பொருட்களில் ஆங்கிலமொழிப் பாடத்துடன் தொடர்புடைய தேர்வுத்தாளுக்கும் விருப்பப் பாடப்பொருள்களான கணிதம்/சமூக அறிவியல்/அறிவியல் என்னும் பாடப்பொருள்களுக்கும் பொதுத் தேர்வும் (மதிப்பெண் 60 வீதம்) தொடர் மதிப்பீடும் (மதிப்பெண் 20 வீதம்) உண்டு. தாய்மொழிக் கல்வியின் தேர்வுத் தாளிற்குத் தொடர் மதிப்பீடு (மதிப்பெண் 20) மட்டுமே உண்டு.

நான்காம் பருவத்தில் கற்பித்தல் பயிற்சி (teaching practice) தொடக்க நிலை -நடுநிலை (U.P) வகுப்புகளில் நடைமுறைப்படுத்த வேண்டும். ஆக மொத்தம் மதிப்பெண் 200 ஆகும். விளக்கங்கள் அத்தியாயம் 4-இல் தரப்பட்டுள்ளன.

10.3 நான்காம் பருவத்தில் ஒவ்வொரு தேர்வுத்தாளுடன் தொடர்புடைய விளக்கங்கள்

10.3.1 தாய்மொழிக் கல்வி

ஆசிரிய மாணவர்களுக்குத் தாய்மொழியில் அடிப்படை அறிவு ஏற்படுவதற்காக நான்காம் பருவத்தில் மொழித்திறன் எனும் தேர்வுத்தாள் பரிந்துரை செய்யப்படுகிறது. அதைப் பற்றிய விளக்கங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

தாள் எண்	தாள் பெயர்
$S_4.P_{20}$	மொழித்திறன்

மொத்த மதிப்பெண்	: 20 (தொடர் மதிப்பீடு 20 மட்டும்)
மொத்த பருவ நேரம்	: 70 மணிநேரம்
ஒருவாரத்தில் நேரம்	: 5 மணிநேரம்

உள்ளடக்கம்

அலகு : 1 – பயன்தக்கக் கருத்துப் பரிமாற்றம்
(20 மணிநேரம்)

அலகு : 2 – கருத்துச் சுருக்கமும் கருத்து விரிவாக்கமும்
(10 மணிநேரம்)

அலகு : 3 – மொழியும் அறிவியலும்
(10 மணிநேரம்)

அலகு : 4 – தாய் மொழி
(15 மணிநேரம்)

அலகு : 5 – தமிழ்க் கணினியியல்
(15 மணிநேரம்)

$S_4.P_{20}$ மொழித்திறன்

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
அலகு 1 **பயனுடைய கருத்துப் பரிமாற்றம் (20 மணிநேரம்)** **வாசித்தல்** • பொருத்தமான ஒலி பரவச் செய்தல் • உச்சரிப்புத் தூய்மை • பொருத்தமான சொற்களைத் தேர்ந்தெடுத்தல் • கருத்து முழுமை • வாக்கியங்கள், கருத்துகள் ஆகியவற்றின் வரிசை முறை • உடல் மொழி • எழுதல் **வெவ்வேறான மொழிப்பாடங்கள்** • விளக்க நிலை • விவாத நிலை • அலசி ஆராயும் நிலை • திறனாயும் நிலை இவற்றில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ள சொல்லடுக்கு, கூறு, மொழி தொடர்பான உத்திகள் **அலகு 2** **கருத்தொருமையும் கருத்து விரிவாக்கமும்** • பல்வேறு தேவைகளை முன்னிலைப்படுத்திய தொகுப்பு **விரிவாக்கல்** • பழமொழிகள் • கருத்துக்குறிப்புகள் • காப்பிய பகுதிகள் என்பனவற்றை விரிவுபடுத்தலாம். • விரிவாக்கத்திறன், விளக்கத்திறன் என்பனபற்றிய கருத்து முடிவு	■ பயனுடைய கருத்துப் பரிமாற்றத்திற்கு மொழியிலுள்ள வாசிப்பல்லாத கூறுகளை (Non-Verbal/ Paralinguistic) எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம்? • வெவ்வேறான சொற்பொழிவு மாதிரிகளை அலசி ஆராய்தல் • ஆசிரியப் பயிற்சி மாணவர்களின் ஒரு பாட நேர சொற்பொழிவுகளைக் காணொளிப் பதிவு (Video Recording) செய்து மதிப்பிடுதல் • கலந்துரையாடல், விவாதம், சொற்பொழிவு என்பனவற்றின் வெளிப்பாட்டை மதிப்பிடுதல் ■ வெவ்வேறான சிந்தனைகளுக்கும் கருத்துகளுக்கும் வழிகாட்டும் வினாக்களை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம்? • தற்கால நிகழ்வுகளைப் பற்றிய பார்வைகளை வாசித்து அறிவித்தல் • மொழிக்கூறுகள் என்ன முறையில் வெவ்வேறான பாடங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. • வெவ்வேறு வகையான பாடங்களை அலசி ஆராய்தல் • தனித்த ஒரு நிலைப்பாடு எடுத்திட வாசகனைத் தூண்ட மொழியை எவ்வாறு பயன்படுத்துகிறார்கள்? ■ கருத்து வெளியிடலின் வெவ்வேறான முறைகளைக் கண்டறிகிறார்கள் • தற்கால நிகழ்வுகளைப் பற்றிய பார்வைகளைப் பல்வேறு மாதிரிகளின் வாயிலாக வெளியிடுகிறார்கள் • கருத்துத் தொகுப்பில் பழமொழிகள், மொழிநடைகள் என்பவை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம்? ■ பல்வேறு வகையான கட்டுரைகள், அறிக்கைகள் என்பனவற்றிலுள்ள கருத்துகளைத் தொகுத்தெழுதுகிறார்கள் • புரிந்துகொண்ட கருத்துகளை விளக்கப்பட (Slide Presentation) வடிவத்தில் தயார் செய்து வெளியிடுகிறார்கள். • தொகுத்துரைக்கப்பட்ட கருத்துகள், குறிப்புகள், பழமொழிகள், காப்பியப் பகுதிகள் - இவற்றை விரிவுபடுத்தி குறிப்புகள், கட்டுரைகள் போல்வன தயார் செய்தல் ■ கட்டுரைகளை இரத்தினச் சுருக்கம் கொடுக்கக் கூடிய முறை சட்டென்று தொகுத்துரைக்க உதவுகிறது

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
அலகு 3 **மொழியும் அறிவியலும்** • அறிவியல் கருத்துகளை வெளியிடுவதற்குரிய மொழி • அறிவியல் தொழில் நுட்பம் பாடநூல் - சிறப்பியல்புகள் • விவரங்கள், விளக்கங்கள், கருத்துகள் என்பனவற்றை வெளியிடுவதற்குரிய மொழிக் கூறுகளும் முறைகளும் • ஆட்சிமொழி பயன்பாடுகள்	■ பள்ளிப்பாடப் புத்தகத்தில் வரும் கலைச் சொற்கள் அறிவியல் கருத்துகளைப் பரிமாற்றம் செய்யப் பயன்படுகிறதா? • பல்வேறு பாடப்பொருள்களிலிருந்து தேர்ந்தெடுத்த அறிவியல் கருத்துகள் வாசித்தல் முறையிலும் எழுதுதல் முறையிலும் விளக்கப்படுகின்றன. • அறிவியல் கட்டுரைகளில் வெளிப்படுத்துகின்ற அறிவியல் கருத்துகளைக் கண்டறிந்து பட்டியலிடுதல் • வரைபடங்கள் (chart) பட்டியல்கள் மற்றும் காட்சி வடிவங்கள் என்பனவற்றிலுள்ள கருத்து வெளியீடுகளுக்குரிய வாய்ப்புகளைக் கண்டறிதல்
அலகு 4 **ஊடக மொழி** • பத்திரிகைமொழி • வானொலி நிகழ்ச்சிகளில் பயன்படும் மொழி • விளம்பர மொழி • இதழ்களில் வரும் பலவேறு பகுதிகளில் பயன்படுத்தும் மொழி வேறுபாடு • காட்சி ஊடகங்கள் • புதிய ஊடகங்களும் மொழியும் (Blog, Twitter)	■ ஊடகங்களின் இயல்புக்கேற்ப (பத்திரிகை, வானொலி, தொலைக்காட்சி) மொழியில் மாற்றம் வருகிறதா? • விளம்பரங்களை அலசி ஆராய்ந்து அவை கூறும் கருத்தும் அவற்றிற்குப் பின்னால் அமைந்திருக்கும் ஆர்வங்களும் கண்டறிந்து விவாதங்களில் ஈடுபடுதல் • வகுப்பறை இதழ்களை வளர்த்தல் • பள்ளி வானொலி நிகழ்ச்சி உருவாக்கல் • கதை வசனம் (scripts) தயார் செய்தல் • சொந்தப் படைப்புகளைப் புதிய ஊடகங்களில் பதிவேற்றம் செய்தலும் எதிர்வினையாற்றுதலும் • தமிழ்க்கணினியில் அடிப்படைப் பயிற்சி.
அலகு 5 **தமிழ் - கணினி.யில்** • தமிழ் விசைப்பலகை • வரிவடிவம், ஒலி வடிவம், நுட்பங்கள் • மொழிக் கல்விக்குப் பயன்படும் பல்வேறு மென்பொருள்கள் (வெளியீட்டு மென்பொருள்கள் உட்பட)	• ஆவணங்களைக் கணினி மயமாக்கல் • விளக்கப்படங்கள் (slide) தயார் செய்து வெளியிடல் • பல்வேறு மென்பொருள்கள் பயன்படுத்தி தனிக்கவனம் தேவைப்படும் மாணவர்களுக்குரிய கற்றல் செயல்பாடுகள், துணைக்கருவிகள் போன்றவை தயார் செய்தல் • கல்வித் தேவைகளுக்குரிய பல்வேறு மென்பொருள்கள் அறிமுகமாதல்.

10.3.2 Teaching of English

As a part of English Language Education, in Semester 4, the paper '**Teacher - Professional Development**' is suggested for learning.The details are given below.

$S_4.P_{21}$	**Teacher - Professional Development**

Total Score	**: 80 (CE 20 + TE 60)**
Total Semester time	**: 120 hrs.**
Time in one week	**: 9 hrs.**

Content

Unit 1 (Time 65 hrs.) Language Elements for Effective Communication

Unit 2 (Time 55 hrs.) Continuing Professional Development

$S_4.P_{21}$ Teacher - Professional Development - Content Details

Content area	Method of transaction
Unit 1 (Time 65 hrs.) Language Elements for Effective Communication **a) Word labeling** **Subtopics** Categorical labeling – noun, pronoun, adjective, verb, etc. Functional labeling – subject, verb, object, adverbial, complement	• This paper has two components - language elements and teacher development. The grammar component will be transacted, in an integrated manner by discussing the language forms in relation to language use and function. The activities will involve the student teachers in discovering the rules of English language usage on their own. This paper enables the student teachers to acquire the knowledge and skills to be a professional in his/her field. The teacher development component aims at facilitating learning through reflection. It encourages them to reflect on their teaching learning practices and provides them with opportunities to improve or modify them through collaborative effort. This paper aims to hone the professional skills of the student teachers. • Teacher educator distributes cards containing different categories of words(noun, pronouns, adjectives, etc.) Student teachers are asked to make as many meaningful sentences as possible using the cards. Teacher educator then asks the student teachers to label the words in the sentences according to which category they belong to. (E.g. as noun, pronoun, adjective, verb, etc.) They are also asked to find out the function of the word/word clusters in the sentence. (E.g. as subject, verb, object, adverbial andcompliment) Teacher educator distributes worksheets containing passages taken from the text books to the student teachers. They are asked to analyze each sentence in the passage and give categorical and functional labels to the words/word clusters in them.
b) Noun phrase (NP) and Verb Phrase (VP) **Subtopics** Modifiers:pre-determiners, determiners, adjectives Prepositional Phrases (PP), Relative clauses Helping verbs,	• Teacher educator distributes subject - verb cards (e.g. a black cat) and verb (is running). The student teachers are divided into groups and asked to make meaningful sentences using the cards Student teachers further analyses 10 - 15 simple sentences in the textbooks and marks them as noun phrase and verb phrase Then they analyses the components of Noun phrase and identifies the pre-determiners, determiners and adjectives in the pre-nominal position (before noun) and prepositional phrase and relative clause in the post-nominal position Teacher educator distributes worksheet with jumbled noun phrases in a sentences and asks student teachers to put them in order and substantiate the changes they make in ordering the jumbled noun phrases in the subject position and predicate position of the sentences

Content area	Method of transaction
c) **Types of sentences** **Subtopics** Declarative, interrogative, imperative and exclamatory sentences	• Student teachers analyze a reading text and categorize sentences under the four heads:declarative, interrogative, imperative and exclamatory and discuss the difference in form, function and punctuation mark. They further discuss the different types of interrogative sentences. Teacher educator distributes a worksheet and asks the student teachers to change the statements (declaratives) into auxiliary questions (yes/no question) and substantiate the changes.
d) **Structural and functional aspects** **Subtopics** Different structures for one function Different functions of one structure	• Teacher educator initiates a discussion on structural and functional spirals (e.g. one structure with different functions as in the case of the structure 'can' for showing the functions ability, permission, assumption, etc. and the function 'requesting' can be expressed using different structures like can, could, would you mind, etc.) Teacher educator plays the audio of a piece of conversation. Student teachers are instructed to identify the structure and function of language elements in it. Teacher educator distributes work sheets based on passages from the text book. Student teachers identify the structure and function of different language elements in the given text and prepares a web showing the different functions of each structure and the different structures that can be used to indicate a function
e) **Time, tense, aspect and mood** **Subtopics** Tense forms, progressive and perfective aspects, modal auxiliaries	• Student teachers read the article available in the link http://web.khu.ac.kr/~jongbok/teaching/2007-grammar/tense-aspect.pdf and discuss the concepts time, tense, aspect and mood. Teacher educator presents ideas of time, tense and mood. Student Teachers record their observations in the reflective journal. Teacher educator distributes simple short stories to the student teachers and asks student teachers to narrate the story. While narrating they have to change the verbs in the stories from present to past and past to present and change/omit the time adverbials accordingly. Peers assess the narration and give feedbacks.
f) **Reporting and passivizing** **Subtopics** Direct speech, indirect speech Active voice and passive voice - form and function	• Teacher educator asks the student teacher to role play a conversation. Student teachers report the conversation. They notice and write down the changes they made in reporting the conversation. Teacher educator screens video clipping of a conversation from a film. Student teachers are asked to report the conversation. Teacher educator screens the video in you tube on reported speech (Jennifer ESLs Channel).Student teachers are asked to prepare a write-up on the changes to be made in tense, reporting verb, pronoun, etc. while reporting direct speech.

Content area	Method of transaction
	Teacher educator distributes worksheets that contains dialogues between characters and asks student teachers to report these dialogues. Teacher educator distributes recipes of different dishes such as chutney, salad, sambar, pickle, etc. to the student teachers. Student teachers are asked to present the process of making the dish using the ingredients. Peers record the changes. Teacher educator screens the video on You Tube on passive voice (Jennifer ESLs Channel) and initiates a discussion on passivizing and its functions and observations are recorded in the reflective journal. Student teachers are asked to go through English newspapers to find out instances of passivizing in them. They are asked to prepare a write up on the contexts in which passive voice is used.
g) **Editing** **Subtopics** Punctuation, syntax, morphology, spelling	• Teacher educator initiate a discussion on various stages of editing. Then student teachers collect samples of learner products (different discourses) of classes 6, 7 and 8. They are asked to go through the learner products, identify and classify the errors as errors of punctuation, morphology, syntax and spelling. Student teachers simulate the process of editing in the peer groups. Others provide feedback Teacher educator distributes a hand out on the process of editing given in the handbooks. Student teachers read the hand out and make presentation on addressing learners' errors Student teachers critically analyze one unit in different grammar books based on: treatment, organization, variety, opportunity to discover rules, etc.(Grammar books recommended; High school grammar by wren and Martin, Contemporary English grammar by David Green, Intermediate English grammar by Raymond Murphy, Practical English Usage by Michael Swan).
h) **Teaching Grammar** **Subtopics** Inductive and deductive methods of teaching language elements	• Presentation of cases by the teacher educator in which grammar is taught emphasizing rules and another case where grammar is taught in meaningful context. Teacher educator initiates a discussion by asking questions on the importance of teaching grammar in meaningful contexts. Student teachers make presentation on the differences between form focused and meaning focused approaches to the teaching of language elements.

Content area	Method of transaction
	Teacher educator screens the video in You Tube (Jennifer ESLs Channel http://www.youtube.com/watch? v=bkA8dFYMAZc&list= PLF467A1F872AFF222) Student teachers are asked to prepare a write-up on how language elements are taught focusing on meaning. Student teachers plan similar lessons for teaching language elements of their choice in peer groups. Others observe the class and give feedback.
Unit 2 (Time 55 hrs.)Continuing Professional Development **a) Professional development** **Subtopics** Keeping abreast of changes in ELT, ICT, alternative models in language teaching, best practices across the globe CPD - Continuing Professional Development	• Teacher educator screens videos-Starfish an inspirational message for all teachers (https://www.youtube.com/watch?v=9nZkq31J-GY) and Peacock in the land of penguins (https://www.youtube.com/watch?v=KtepBBI6n0w) and initiates a discussion on the changing roles of teachers as mentors. Teacher educator asks student teachers to reflect on their school days and talk about the teachers who influnced their life. They are asked to list down the qualities of those teachers. Teacher educator initiates a discussion and conducts a concept mapping activity to find out the traits of a good teacher. (in terms of vision, knowledge of subject matter, empathy, confidence, communicational skills, time management, planning, community involvement, vision, etc.) Teacher educator makes a presentation on 'Continuing Professional Development' highlighting the need for attending Courses/workshops, Education conferences or seminars, Observation, visits to other schools, Participation in a network of teachers, Individual or collaborative action research on a topic of professional interest, Mentoring and/or peer observation and coaching, Reading professional literature (e.g. journals, evidence-based papers, thesis, etc. Student Teachers collect copies of ELT journals published in India or abroad and present them in class for discussion and Student Teachers are encouraged to organize ELT conference in their institution.
b) Information Communication Technology **Subtopics** Basic computer literacy, preparing presentations, accessing web sites such as wikis, creating blogs, accessing you-tube, teacher-tube, podcasts and downloading, uploading, editing resources Hypertext	• Teacher educator initiates discussion on the advantages of using ICT for effective learning (variety of resources, effective and impressive presentations, self-access materials, etc.) and disadvantages(Technical issues, lack of human feedback, lack of training, etc.) Student teachers are asked to prepare a write-up on the advantages and disadvantages of using ICT in classrooms. They have to type the write-up with minimum layout in word processor and present the major points using a presentation software. They are also asked to prepare a spreadsheet showing details of the learners they have taught during teaching practice and sort it using different criteria. They have to publish it in the institute's blog.

Content area	Method of transaction
	Student teachers are asked to evaluate Websites for Authenticity, Accuracy, themes, intended audience, feature, etc. Browsing and evaluation of the following web resources are suggested. (Larry Ferlazzo's websites of the day(http://larryferlazzo.edublogs.org) Madness in the Method(http://mrscaldwell0.edublogs.org/), Grammar Guy(http://azargrammar.com/grammarGuy), An A-Z of ELT (http://scottthornbury. wordpress. com), Educational wikis (http://educationalwikis.wikispaces.com/ Practicing listening & speaking with online audio http://www.britishcouncil.org/learnenglish-podcasts-elementary.htm) Student teachers select a text of their choice from the textbooks and hyperlink it audio, video files and other web resources for teaching in peer groups. They simulate the transaction of the hyperlinked text in groups. Others observe and give feedback.
c) **The self and the teacher** **Subtopics** Self-analysis, mentoring, maintaining reflective journal	• Teacher educator distributes the hand out "Reflective teaching: Exploring our own classroom practice" (http://www.teachingenglish.org.uk/articles/reflective-teaching-exploring-our-own-classroom-practice) Teacher educator initiates discussion on the importance of reflective practices in CPD and Student Teachers note down their observastions in reflective journal. Teacher educators maintain a Reflective journal specifying objectives, teaching philosophy, the changes they would like to make in their practice, What has gone to plan and what hasn't, What has worked/ hasn't worked, What has changed, What differences have been made etc. Student teachers will reflect and record entries in their journal based on their perspective, as viewed by their peers, from the perspective of the learners and from theoretical point of view. (Reference: Guidelines for continuing CPD- www.ifl.ac.uk) Teacher educator initiates a discussion on mentoring and asks learners to reflect on their mentoring experience they have gained right from second semester.
d) **Action research** **Subtopics** Investigating learner/learning issues, problem solving, informal and formal strategies to arrive at solutions to specific problems	• Discussion and presentation by the teacher educator on action research. Student teachers identify a class room/learning related problem and conduct an action research individually or in groups keeping the steps of action research, identifying and stating the problem with a clear strategy to implement it within their classrooms. Specific feedback and reporting to be submitted to the school/teacher educator via e-mail on the completion of different stages of action research. Sharing and collaboration, group work, team teaching, networking, teacher resource groups, etc. to be formed to resolve the issues studied.

Suggested Reading

- Books on grammar and Language elements.
- Andrew Radford (2007), English Syntax an Introduction, Cambridge.
- Cook, G (1989) - Discourse, Oxford University Press.
- George Yule (1998) Explaining English Grammar, Oxford University Press.
- Jones, Leo, Functions of English, Great Britain, Cambridge University Press, 1997.
- Michael Swan (1989) Practical English Usage, Oxford University Press.
- Books on Teacher Development.
- Guidelines for continuing CPD- www.ifl.ac.uk.
- Hunter, Madeline. (1967). Teach More- Faster. Corwin Press.
- Richards, C Jack and Charles Lockhart. (1994) Reflective Teaching in Second Language Classrooms. CUP.
- Richards, C Jack and David Nunan. (1990). Second Language Teacher Education. CUP.
- Russell, Tom and Hugh Munby. (1992). Teachers and Teaching: From Classroom to Reflection. The Palmer Press.
- Spratt, Mary. (1994). English for the Teacher. CUP.

10.3.3. கணிதம் கற்பித்தல்/சமூக அறிவியல் கற்பித்தல்/ பொதுஅறிவியல் கற்பித்தல்

உயர் தொடக்கப்பள்ளி நிலையில் கற்பித்தலை மேம்படுத்துவதற்காக ஆசிரிய மாணவர்களுக்கு விருப்பப்பாடமாக ஏற்றுக்கொள்ளத்தக்கப் பாடப்பொருள்களே இவை. இவற்றில் ஏதேனும் ஒரு தாள் மட்டுமே ஆசிரிய மாணவர் கற்றலுக் காகத் தேர்ந்தெடுக்கிறார்.

தாள் எண்	தாள் பெயர்
$S_4.P_{22}$	**a.** கணிதக் கல்வி - கோட்பாடும் பயன்பாடும் / **b.** சமூகவியல் கல்வி - கோட்பாடும் பயன்பாடும் / **c.** பொது அறிவியல் - பயன்பாடு

ஒவ்வொரு பாடப்பொருளுக்கும் மொத்த மதிப்பெண் : 80
(தொடர் மதிப்பீடு 20 +
பொதுத் தேர்வு - 60)
மொத்த பருவ நேரம் : 110 மணிநேரம்
ஒரு வாரத்தில் நேரம் : 8 மணிநேரம்

$S_4.P_{22}$ (a) கணிதம் கற்பித்தல் - கோட்பாடும் பயன்பாடும்

மொத்த மதிப்பெண் : 80 (தொடர் மதிப்பீடு 20 + பொதுத் தேர்வு 60)
மொத்த பருவ நேரம் : 110 மணிநேரம்
ஒரு வார கால நேரம் : 8 மணிநேரம்

உள்ளடக்கம்

அலகு - 1 (நேரம் - 20 மணிநேரம்)

இயற்கணிதம் - கற்றலும் கற்பித்தலும் பயன்பாட்டு நிலையில்

அலகு - 2 (நேரம் - 20 மணிநேரம்)

எண் கணிதம் - கற்றலும் கற்பித்தலும் பயன்பாட்டு நிலையில்

அலகு - 3 (நேரம் - 20 மணிநேரம்)

வடிவியல் கணிதம் - கற்றலும் கற்பித்தலும் பயன்பாட்டு நிலையில்

அலகு - 4 (நேரம் - 10 மணிநேரம்)

கணிதப் பரவல்

அலகு - 5 (நேரம் - 10 மணிநேரம்)

மதிப்பீடு - உயர்தொடக்க வகுப்பு நிலையில்

அலகு - 6 (நேரம் - 30 மணிநேரம்)

கணிதம் கற்பித்தல் - செயல்திட்டம் - உயர்தொடக்க நிலையில்

உள்ளடக்க அலசல்

$S_4.P_{22}$ (a) கணிதம் கற்பித்தல் - கோட்பாடும் பயன்பாடும்

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
அலகு : 1 **இயற்கணிதம் - கற்றலும் கற்பித்தலும் பயன்பாட்டு நிலையில் (நேரம் - 20 மணிநேரம்)** 6 முதல் 8 வரையுள்ள வகுப்புகளின் பாட ஏற்பாட்டுக்குரிய நோக்கங்களில் இயற்கணிதத்துடன் தொடர்புடையவற்றின் ஒருமித்த கருத்தும் பரிமாற்றமும் (பொதுவான செயல்முறை, இயற்கணிதத் தொடர்புகள், எளிய வாக்கியங்களின் உருவாக்கமும் தீர்வு காணலும், பிரச்சினைக்கு முடிவு காணல், நால்வகைச் செயல்பாடுகள், அடுக்குள், வர்க்கமும் வர்க்க மூலமும்) • இயற்கணிதக் கற்பித்தலில் கணித அணுகுமுறை மற்றும் உத்திகளின் பயன்பாடு	• இயற்கணிதத்துடன் தொடர்புடைய உள்ளடக்கக் கருத்து மாணவர்களிடையே உறுதிப்படுத்தத் தேவையான கற்பித்தல் முறைகளும் உத்திகளும் கண்டறிந்து பயன்படுத்தும் திறனைப் பெறுதல். இயற்கணிதக் கற்றலும் கற்பித்தலிலும் கருத்தும் ரசனையும் உருவாக்குகிறது. ▲ இயற்கணிதத் தொடர்புகளை வடிவியல் மொழியில் எவ்வாறு வழங்கலாம்? எடுத்துக்காட்டுடன் தெளிவுபடுத்துக. ▲ கணிதக் கல்வி அணுகுமுறையை உட்கொண்டும் பல்வேறு உத்திகளும் முறைகளும் பலனளிக்கும் வகையில் பயன்படுத்துகின்றதுமான ஒரு கணித வகுப்பில் மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் என்னென்ன செயற்பாடுகளில் ஈடுபட்டுக் கொண்டிருப்பார்கள்? ■ 6 முதல் 8 வரையிலான வகுப்பில் இயற்கணிதத்துடன் தொடர்புடைய பல்வேறு அலகுகளின் கற்பித்தல்கலைத் தொடர்பான முறையில் பல பகுதிகளாகப் பிரித்தல், பாடச் செயல்திட்டம், அலகுத் தேர்வுகளுக்குத் தேவையான கருவிகள் (tools), கற்றல் துணைக் கருவிகள் என்பவற்றைப் பட்டறையில் உருவாக்குகின்றனர், குழுவில் கைமாற்றி மேம்படுத்துகின்றனர், முயன்று வெளிப்படுத்தும் (tryout) பணியைச் செய்கின்றனர். ■ படைப்பு ஆய்வுக்குரிய முன்னேற்பாடுகள் நடத்திப் பிரச்சினைகளைப் புரிந்துகொண்டு தீர்வுக்கான குறிப்புகளை முன்வைத்தல்
அலகு : 2 **எண்கணிதம் - கற்றலும் கற்பித்தலும் பயன்பாட்டு நிலையில் (நேரம் - 20 மணிநேரம்)** • 6 முதல் 8 வரையிலான வகுப்புப் பாட ஏற்பாட்டு நோக்கங்களில் எண் கணிதத்துடன் தொடர்புடைய எண்ணங்களும் பரிமாற்றமும் (தரவுகளைக் கையாளல், சராசரி, பட்டியல் வாசித்தல், குறை எண்கள், பின்ன எண்கள், தசம எண்கள், சதவிகிதம், அம்ச பந்தம், விகிதம், வட்டி, தள்ளுபடி, நேரமும் தூரமும் இலாபமும் நஷ்டமும்) • எண் கணித கற்பித்தலில் கணித அணுகுமுறை மற்றும் உத்திகளின் பயன்பாடு	• எண் கணிதத்துடன் தொடர்புடைய கருத்துகளைப் புரிந்துகொண்டு அன்றாட வாழ்க்கையில் பயன்படுத்துதல். பொருத்தமான எண் கணித கற்பித்தல் முறைகளும் உத்திகளும் கண்டறிந்து கற்பித்தலை நடத்துவதில் திறமை பெறுதல் ▲ எண் கணிதத்தைப் பிற கணிதப் பிரிவுகளுடன் எவ்வாறு தொடர்புபடுத்தலாம்? ▲ எண் கணித கருத்துகள் அன்றாட வாழ்க்கையில் பயன்படுத்திட மாணவர்களைத் தகுதியுடையவராக்க ஆசிரியர் அடைந்திருக்க வேண்டிய கருத்துகள் யாவை? ■ 6 முதல் 8 வரையிலான வகுப்புகளில் உள்ள எண் கணிதத்துடன் தொடர்புடைய பல்வேறு அலகுகளின் கற்பித்தல் முறையினை பகுப்பாய்வு, பாடச் செயல்திட்டம், அலகுத் தேர்வுகளுக்குத் தேவையான கருவிகள் (tools), கற்றல் துணைக்கருவிகள் என்பவை உருவாக்குதல், மேம்படுத்துதல், முயன்று வெளிப்படுத்தல் (tryout) நடத்துதல்

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
அலகு - 3 **வடிவியல் கணிதம் - கற்றலும் கற்பித்தலும் பயன்பாட்டு நிலையில் (நேரம் : 20 மணிநேரம்)** • 6 முதல் 8 வரையிலான வகுப்புகளில் உள்ள பாட ஏற்பாட்டு நோக்கங்களில் வடிவியல் கணிதத்துடன் தொடர்புடைய கருத்தும் பரிமாற்றமும். வடிவியல் சிந்தனை, இரண்டு மூன்று பரிமாணங்கள்/ வடிவியல் சொற்கள், கருத்துகள், சர்வசமமும் வடிவ ஒப்புமையும், வடிவியலில் உருவமாற்றம், வடிவியல் உருவங்களும் அசைவுகளும் (பரப்பளவு, பருமன், சுற்றளவு) வடிவியல் உருவங்களின் உருவாக்கம் • வடிவியல் கணிதம் கற்பித்தலில் கணித அணுகுமுறைகள் மற்றும் உத்திகளின் பயன்பாடு	▲ ஒவ்வொரு கருத்தையும் வகுப்பில் வெளியிடும்போது மாணவர்களுக்கு அவற்றை அடையத் தேவையான திறன்கள் அமைய வேண்டும் ஏன்? பின்ன எண்களின் வகுத்தலை வகுப்பில் வெளியிடுவதற்கு முன்னர் மாணவர்கள் என்னென்ன முன்னறிவுகளைப் பெற்றிருக்க வேண்டும்? • வெவ்வேறான வடிவியல் உருவங்களை உருவாக்குவதில் திறன் பெறுதல் • மாணவர்களுக்கு வடிவியல் கணித அழகு ரசனையை வளரச் செய்யவும் வடிவியலின் அசைவுத் தன்மையைப் பகுத்தறியவும் ஐ. சி. டி. வாய்ப்பைப் பயன்படுத்துதல் ▲ வடிவியலின் அசைவுத் தன்மையைப் பகுத்தறிய Dr. Geo/Geo Gebra/ICT வாய்ப்புகளை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம்? ▲ எல்லா சர்வசம உருவங்களும் ஒன்றுக்கொன்று ஒற்றுமை உடையவை. எல்லா வடிவ ஒப்புமை கொண்ட உருவங்களும் சர்வசமமல்ல. நிறுவுக. ■ கணிதக் கல்வியில் சூத்திர வாக்கியங்களின் சிறப்பு என்ன? அவற்றை மனப்பாடம் செய்து நினைவில் வைத்திருக்க வேண்டுமா? ■ வடிவியலுடன் தொடர்புடைய தொடக்க வகுப்பில் உள்ள பல்வேறு அலகுகளின் கற்பித்தல் முறையான பகுப்பாய்வு, பாடத் திட்டமிடல், கற்றல் துணைக் கருவிகள், அலகுத் தேர்வுகளுக்கு வேண்டிய கருவிகள் என்பவை உருவாக்கல், முயன்று வெள்ப்படுத்தல் (tryout).
அலகு : 4 **கணிதப் பரவல் (நேரம் : 10 மணிநேரம்)** • 6 முதல் 8 வரையிலான வகுப்புகளில் பாடஏற்பாடும் வகுப்பறை அனுபவங்களும் • கணிதப் பாடநூல்களின் முக்கியத்துவம் • கணிதச் சோதனைக் கூடம், கணித மன்றம், கருத்து வளமையம், கணிதவிழா • கணிதத்தில் மாணவர்களின் பின்தங்கிய நிலையும் தீர்வும் • பயனளிக்கக் கூடியதும் ரசனைக்குரியதுமான கணிதக் கல்வி	• தனிநபர் வேறுபாட்டைக் கருத்தில் கொண்டு உள்ளடக்கத்தைச் சிறந்த முறையில் பரிமாற்றம் செய்திடும் திறன்பெறுதல் • பாடநூல்களின் தனித்தன்மைகளைக் கண்டுபிடித்து நல்லதொரு பாடநூலை உருவாக்குதல் • சிறந்த சோதனைக்கூடம், கருத்துவளமையம் ஏற்படுத்தவும் சோதனைகளை ஏற்றெடுத்து நடத்தவும் மாணவர்களைத் தகுதியுடையவர்களாக்குதல் ■ குழுச் செயல்பாடுகள் வாயிலாக 6 முதல் 8 வரையிலான வகுப்புகளின் பாடநூல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்து கணிதக் கற்றலில் பாடநூலின் முக்கியத்துவம் கண்டறிதல். ■ கணித விழாக்கள் வாயிலாகக் கணிதக் கருத்துகளை உட்கொள்ளவும் கணித மன்றம், கணித விழா, கணித நூலகம் போன்ற செயல்பாடுகளின் வாயிலாகக் கணிதத்தின் ரசனையைப் புரிந்து கொள்ளுதல் ▲ நல்லதொரு கணித சோதனைக் கூடத்தில் என்னென்ன காணப்படும்? கணிதச் சோதனைக் கூடத்தில் மாணவர்களால் செய்யப்படும் சோதனைகள்/செயல்பாடுகள் யாவை? ▲ நல்லதொரு கணித பாடநூலுக்குரிய இயல்புகள் யாவை? அவற்றின் அடிப்படையில் தொடக்கப் பள்ளிப் பாடநூல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்தல் ■ வட்டார அளவில் கணித விழாக்கள் நிகழ்த்துதல் ■ மாவட்ட அளவில் ஐ.டி.இ. கணித விழா நிகழ்த்துதல்

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
அலகு - 5 **மதிப்பீடு - நடுநிலை வகுப்பு (நேரம் - 10 மணிநேரம்)** ● தொடர் மதிப்பீடு ● பருவ மதிப்பீடு ● மதிப்பீட்டு மண்டலங்கள், மதிப்பீட்டுக் குறிப்புகள், தரமதிப்பீடு, தொடர் மதிப்பீட்டு உத்திகள் தயாரித்தல் ● மதிப்பீட்டு முடிவுகளைப் பதிவு செய்தலும் பகுப்பாய்வு செய்தலும் ● தீர்வுச் செயல்பாடுகள் ● மதிப்பீட்டு முடிவுகளைப் பரிமாறுதல்	● நூதன மதிப்பீட்டு முறைகளை உருவாக்கும் அறிவைப் பெறுகிறார்கள் ● வெவ்வேறு முறைகளில் மதிப்பீடு நடத்துவதற்கும் கற்றல் முன்னேற்ற வரைவு தயாரிக்கவும் தீர்வுகளைப் பரிந்துரைக்கவும் இயலுகின்றது. ■ 6 முதல் 8 வரையிலான வகுப்புகளில் பயன்படுத்தும் வெவ்வேறு மதிப்பீட்டு முறைகள் மதிப்பீட்டு உத்திகள் ஆகியவற்றை அறிந்து கொள்கிறார்கள் - கருத்தரங்கம் ■ தொடர் மதிப்பீட்டுடன் பருவ மதிப்பீடு தேவையா? பட்டிமன்றம் வழியாகக் கருத்துகளை உருவாக்குகிறார்கள். ■ பணிமனைகள் வழியாக வெவ்வேறு மதிப்பீட்டு உத்திகள் (அலகுத் தேர்வு) தயாரிக்கிறார்கள். ■ மாணவர்கள் தவறாக எழுதிய பகுதிகளை அவற்றின் தீர்வு முறைகளைக் குழுக் கலந்துரையாடல் வழியாக அறிந்து கொள்கிறார்கள். ▲ ஒரு மதிப்பீட்டு அளவுகோல் தயாரிக்கும் போது கவனிக்க வேண்டியவை எவை? ▲ வெவ்வேறு நிலையிலுள்ள மாணவர்களை மனதில் கொண்டு மதிப்பீட்டுச் செயல்பாடுகளை எவ்வாறு தயாரிக்கலாமா? ▲ கற்றலே மதிப்பீடு, மதிப்பீடே கற்றல் - நிறுவுக.
அலகு - 6 **கணிதக் கற்றல் - திட்டமிடல் - நடுநிலை வகுப்புகள் (நேரம் - 30 மணிநேரம்)** ● திட்டமிட வேண்டியதன் தேவையும் முக்கியத்துவமும் ● வருடத் திட்டம் ● அலகுத் திட்டம் ● கற்பித்தல் முறையின் உள்ளடக்கப் பகுப்பாய்வு ● கற்பித்தல் கையேடு (தனிக்கவனம் தேவைப்படும் மாணவர்களுக்கான செயல்பாடுகள் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன) ● வகுப்பினைக் குறித்துள்ள பகுப்பாய்வு வரைவு	● தொடக்க நிலை வகுப்புகளில் கணிதக் கற்றலை நடைமுறைப்படுத்துவதற்குத் தேவையான கற்பித்தல் முறைகளையும் உத்திகளையும் கண்டுபிடிக்கவும் திட்டமிடவும் பயன்படுத்தவும் இயலுகின்றது ● தனிக்கவனம் தேவைப்படும் மாணவர்களின் கற்றல் செயல்பாடுகளில் தீவிர பங்களிப்பிற்கான வாய்ப்புகளைப் பயன்படுத்துகிறார்கள். ▲ பயிற்றாளர் மாணவர்களின் வகுப்புகளைப் பகுப்பாய்வு செய்தல், கற்பித்தல் செயல்முறையை மேம்படுத்துவதற்கு இவை எந்த அளவு துணைபுரிகின்றன? ▲ கற்றல் - கற்பித்தல் செயல்முறையில் திட்டமிடுதலின் பங்கு என்ன? ■ கற்பித்தல் முறையின் - உள்ளடக்கப் பகுப்பாய்வு குறித்துக் குழுக் கலந்துரையாடல் நடத்துகிறார்கள். ■ வருடத் திட்டம், அலகுத் திட்டம், பாடத்திட்டம், கற்பித்தல் கையேடு ஆகியவற்றைப் பணிமனைகளில் உருவாக்குகிறார்கள். ■ முயன்று வெளிப்படுத்துதல் நடத்தி கற்பித்தல் கையேட்டை மேம்படுத்துகிறார்கள்.

பருவம் : 4 கணிதம் - தொடர்மதிப்பீட்டில் (CE) உட்படுத்த வேண்டியவை

கற்றல் கருவிகள் (ஆசிரியர் பயிற்சி வேளைகளில் பயன்படுத்தியவை)

அலகுத் தேர்வு

கற்பித்தல் முறைப் பகுப்பாய்வு

கற்பித்தல் கையேடு

வகுப்புப் பகுப்பாய்வு வரைவு

பாடநூல் பகுப்பாய்வு அறிக்கை

ICT வாய்ப்பினைப் பயன்படுத்திய கற்பித்தல் கையேடு

கணித மன்றச் செயல்பாடுகள்

அன்றாட விழாக்களின் அறிக்கை

கணிதக் கையேடு

(ஒவ்வொன்றிற்கும் 10 மதிப்பெண் வீதம் வழங்கி மொத்தம் மதிப்பெண் 20-க்கு என்பதைப் பதிவு செய்ய வேண்டும்)

$S_4.P_{22}$ (b) சமூக அறிவியல் - கல்விக் கோட்பாடும் பயன்பாடும்

மொத்த மதிப்பெண் - 80 (தொடர் மதிப்பீடு 20 + எழுத்துத் தேர்வு 60)
மொத்தம் பருவத்தின் காலம் : 110 மணிக்கூர்
ஒரு வாரத்தின் காலம் : 8 மணிக்கூர்

உள்ளடக்கம்

அலகு 1 : (நேரம் 30 மணிநேரம்)

வரலாறு

அலகு 2 : (நேரம் 30 மணிநேரம்)

புவியியல் - தன்மை, இலக்குகள், கற்றல் முறைகள்

அலகு 3 : (நேரம் 30 மணிநேரம்)

பாடத்திட்டமிடுதலும் பகுப்பாய்வும்

அலகு 4 : (நேரம் 20 மணிநேரம்)

கற்றல் உத்திகள் கற்றல் கருவிகள்

$S_4.P_{22}$ (b) சமூக அறிவியல் கல்வி - தத்துவமும் பயன்பாடும் - அலகு விளக்கம்

அலகு - 1

பகுதி - வரலாறு (நேரம் 15 மணிநேரம்)

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
அலகு - 1 வரலாறு • வரலாற்றின் தனித்தன்மையும் நோக்கங்களும் - வரலாற்று முறை (Historical method) சான்றுகளிலிருந்து முடிவுக்கு வருகின்ற செயல் முறை - வரலாற்றுக் கல்வியின் தேவை (வரலாற்றுக்கு முற்பட்ட காலம், வரலாற்றுக் காலம் என்ற பாகுபாடு) • வரலாற்றின் Organizing concepts (காரணங்களும், பின்விளைவுகளும் (Cause & Consequence) ஒற்றுமைகளும் வேற்றுமைகளும் (Similarities & differences) முக்கியத்துவம் (Significance) உள்நோக்கம் (Motives) சான்றுகள் (Evidence) அடிப்படையான வரலாற்றுக் கொள்கைகள் நிலபிரபுத்துவம், அரசாட்சி (Kingship) ஜனநாயகம் • வரலாறு கற்பித்தலின் அணுகுமுறைகள், கற்பித்தல் முறைகள் • வரலாற்றுக் கல்வியின் உறைவிடங்கள் (இலக்கியம், மனித வரலாறு, வாய்மொழி வரலாறு, தொல்பொருள்கள், படங்கள், புகைப்படங்கள், வரலாற்று ஆவணங்கள் • வரலாற்றுக் கருத்துகளைப் புரிந்து கொள்ளும் முறைகள் 1) சமூக உருவாக்கக் காரணிகளைப் பகுப்பாய்வு செய்தல் 2) வரலாற்றில் ஏற்பட்டுள்ள அடிப்படையான மாற்றங்களையும் போக்குகளையும் கண்டுபிடித்தல் (உதா: மருமக்கத் தாயத் திலிருந்து மக்கத்தாயத்திற்கான மாற்றம், சிற்றரசுகள் பேரர சுகளாக மாறுதல்) 3) பழங்கால மக்கள், சமூகம் இவற்றின் முக்கியத்துவத்தைப் புரிந்து கொள்ளுதல் 4) கருத்துகளையும் வரலாற்றில் இடம்பெறும் நபர்களையும் வரலாற்றுப் பின்புலத்தின் அடிப்படையில் விளக்குதல்.	• வரலாறு என்பது மனித குலத்தின் சமூகப் பொருளாதார அரசியல் நிறுவனங்களும் அவற்றின் செயல்களும் காலங்காலமாக எவ்வாறு மாறி வருகின்றன என்பது குறித்த ஆய்வாகும். • தனிநபர், குழுக்கள், நாடுகள் இவற்றிற்கிடையே உள்ள பரிமாற்றமே வரலாற்றின் உள்ளடக்கமாகும். ▲ மனிதன் இன்று பல்வேறு துறைகளில் அடைந்துள்ள முன்னேற்றம் பழங்கால வரலாற்றுடன் எவ்வாறு தொடர்பு கொண்டுள்ளது? ■ வரலாற்று நோக்குகளைப் பரிசோதித்து அவை எவ்வாறு வேறுபடுகின்றன என்பதையும் வேறுபட்ட நோக்குகள் காணப்படுவதற்கான காரணங்களையும் கலந்துரையாடுதல். ■ வரலாற்று விளக்கங்களிலிருந்து அதற்கான காரணங்கள், விளைவுகள், ஒற்றுமை வேற்றுமைகள், முக்கியத்துவம், உள்நோக்கம், சான்றுகள் ஆகியவை குறித்த முடிவுகளை உருவாக்க உதவும் கற்பித்தல் உத்திகளை உருவாக்குகிறார்கள். ■ அடிப்படை வரலாற்றுக் கொள்கைகளுடன் தொடர்புடைய மிக எளிமையான கருத்துக்களை தொடக்க நிலை வகுப்புகளில்பயன்படுத்த இயலுமா என்பதைப் பரிசோதிக்கிறார்கள். அத்துடன் பொருத்தமானக் கற்பித்தல் கருவிகளையும் தயாரிக்கிறார்கள். ■ வெவ்வேறு வரலாற்று விளக்கங்களில் (organising concept) எவ்வாறு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன என்பதைப் பகுப்பாய்வு செய்கிறார்கள். ■ தகவல்கள், செய்திகள் ஆகியவை வரலாற்றில் எவ்வாறு விளக்கப்பட்டுள்ளன என்பதைப் பகுப்பாய்வு செய்தல் ■ வெவ்வேறு கருத்துகளை உள்ளடக்கிய எடுத்துக் காட்டுகளை வரலாற்று நூல்களிலிருந்து கண்டுபிடித்தல் ■ மாணவர்கள் வரலாற்றுக் கருத்துகளுக்கு அளிக்கும் விளக்கங்களைப் பகுப்பாய்வு செய்தல்

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
5) சமூகத்தில் தனிமனிதனுக்கும் குழுக்களுக்கும் இடையேயுள்ள பரிமாற்றப் பிரச்சினைகளைப் பகுப்பாய்வு செய்தல் 6) வரலாற்று விளக்கங்கள் (historical accounts) எவ்வாறு உருவாகின்றன என்பதைப் புரிந்துகொள்ளுதல்	● தனது வட்டாரத்தின் முன்னேற்றத்தில் ஒரு பழங்கால வரலாறு உண்டு. வாழ்க்கை முறை, தொழில், நிறுவனங்கள் ஆகியவற்றின் வளர்ச்சியிலும் மேம்பாட்டிலும் நபர்களுக்கு உள்ள பங்கினைப் புரிந்துகொள்ளுதல் ● வட்டாரத்தின் வரலாற்றை விளக்கமான வரலாற்றுக் கருத்துகளுடன் எவ்வாறு தொடர்பு படுத்த வேண்டும் என்பதைக் கலந்துரையாடி வகுப்பில் வெளியிடுதல்
● வரலாறு கற்பிக்கும் முறைகள் குறித்த அறிவு பெறுதல் 1) மாணவர்களுக்கு வரலாற்று அறிவு எவ்வாறு உருவாகின்றது என்பதைப் புரிந்து கொள்ளுதல் 2) வரலாறு குறித்த மாணவர்களின் கருத்துகளையும் எண்ணங்களையும் புரிந்து கொள்ளுதல்	▲ வரலாற்றுக் கல்வியில் வட்டார வரலாற்றின் முக்கியத்துவம் எந்த அளவு உள்ளது என்பதை அறிதல் ▲ வட்டார வரலாற்றைத் தயாரிப்பதற்கான செயல்முறை என்னென்ன? எந்தெந்தத் துறைகளுடன் தொடர்புபடுத்தி வட்டார வரலாற்றைத் தயாரிக்கலாம்?
● வட்டாரத்தின் வரலாறு - தனது வட்டார வரலாற்றைப் படைக்கும் முறை	■ பாட ஏற்பாட்டுப் பரிமாற்றத்தில் வட்டார வரலாற்றின் பங்கு எத்தகையது? ● வட்டாரப் பகுதியின் சில வரலாற்று வரைவுகளைப் பகுப்பாய்வு செய்து வட்டார வரலாற்றுப் படைப்புகளின் தனித்தன்மைகளைக் கண்டடைதல். ■ மனித குல முன்னேற்றம் என்ற கருத்தினைப் பரிமாற்றம் செய்வதற்கான கற்றல் திட்டவரை வினைத் தயாரித்தல் ■ வரலாற்று நூல்களைப் பார்வையிட்டுப் பகுப்பாய்வு செய்து பழங்கால - நவீன - வெங்கலக் காலங்களின் வாழ்க்கை முறைகளைப் பற்றிய கருத்துகளைச் சேகரித்துக் கருத்தரங்கம் நடத்துதல்.
● மனிதப் பண்பாட்டு வளர்ச்சியின் பரிணாமங்கள் பழைய கற் காலம், நவீன கற்காலம் வெங்கலக் காலம் - இரும்புக் காலம்	■ மனித குல முன்னேற்றம் என்ற கருத்தினைப் பரிமாற்றம் செய்வதற்குக் கற்றல் திட்டவரைவு தயாரித்தல்
● தனித்தன்மைகள் - இடைக் காலத்திலும் நவீன காலத்திலும் ஏற்பட்ட மனித குல முன்னேற்றம்	■ பல்வேறு காலகட்டங்களிலுள்ள வாழ்க்கை முறைகளை விளக்கும் பொருட்டு வரைபடங்கள் (Graphic chart) தயாரித்தல் ■ மனித குலப் பண்பாட்டு வளர்ச்சி மற்றும் பரிணாமம் குறித்துப் பாடநூல்களில் கொடுக்கப் பட்டுள்ள உள்ளடக்கத்தைப் பகுப்பாய்வு செய்து அவற்றிலிருந்து மாணவனுக்குக் கிடைக்க வேண்டிய விரிவான கருத்துகளைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
• வரலாற்றின் தொடர்ச்சியும் மாற்றங்களும் - கேரள, இந்திய வரலாற்றின் தொடர்ச்சியும் மாற்றங்களும் எவ்வாறு பிரதிபலிக் கின்றன? புரட்சிகள், மறுமலர்ச்சி, தொழிற்புரட்சி, மக்கள் போராட்டங்கள் இவற்றின் அடிப்படையான மாற்றங்களும் போக் குகளும் அவற்றிற்குக் காரணமான வரலாற்று நிகழ்வுகள், வரலாற்றுச் சக்திகள் - சமூகப் பண்பாட்டு மாற்றங்களும் வரலாறும். • அதிகாரம் ஆட்சி, ஆக்கிரமிப்பு, குல ஆட்சி, காலனி ஆட்சி ஜன நாயகம், காலனி மயமாக்கல் - காலனி மயமாதலின் தோற்றம் - கேரள மாநிலத்தில் - இந்தியத் தேசிய இயக்கம், சுதந்திரம் பெறுதல், ஆட்சி அமைப்பு உருவாக்கம். ஐக்கிய கேரள இயக்கம். திருக் கொச்சி மாநிலம் - கேரள மாநில உருவாக்கம் - வைக்கம் போராட்டம் குருவாயூர் போராட்டம், குண்டறை விளம்பரம் - தீண்டாமைக்கு எதிரான இயக்கங்கள்.	■ புரட்சிகள், மறுமலர்ச்சி, தொழிற்புரட்சி போன்றவை தொடர்பான பாட ஏற்பாட்டுப் பகுதி களையும் பாடநூல்களையும் பார்வையிட்டுக் கற்பித்தல் முறை, அணுகுமுறை ஆகியவற்றை மதிப்பிடுகிறார்கள். ■ தொடர்ச்சியான மாற்றங்களைப் பற்றிய ஆய்வே வரலாறு என்னும் கருத்தினை தகவல் தொழில் நுட்பத்தின் உதவியுடன் விளக்குகிறார்கள். ■ தொடக்க நிலை முதலான பாடஏற்பாட்டில் பல்வேறு பாடங்களில் இடம்பெறும் வரலாற்றுக் கருத்துகளைக் கண்டுபிடித்து அவற்றிற்குப் பொருத்தமான கற்பித்தல் முறைகளைத் தேர்ந் தெடுக்கிறார்கள். ■ அந்தந்த வட்டாரங்களில் தேசிய இயக்கங்களில் பங்குபெற்ற தலைவர்களின் வாழ்க்கை வரலாற்றைக் கற்பிப்பதற்குத் தேவையான தகவல்களையும் கற்பித்தல் முறைகளையும் உதாரணத்தின் வாயிலாகக் கலந்துரையாடுகிறார்கள். ஆட்சி, அதிகாரம் ஆக்கிரமிப்பு போன்ற கருத்துகளை கேரள இந்திய வரலாற்றின் அடிப்படையில் வெளியிடுகிறார்கள்.
அலகு - 2 **புவியியல் - தனித்தன்மை, இலக்குகள், கற்றல் முறைகள்** **புவியியலின் தனித்தன்மைகள் (நேரம் 30 மணிநேரம்)** (மனிதனுக்கும் சுற்றுப்புறத்திற்கும் உள்ள தொடர்பு குறித்த கல்வி மனிதனில் சுற்றுப்புறம் எவ்வாறு தாக்கம் செலுத்துகின்றது - சுற்றுப் புறத்தை மனிதன் தனக்குச் சாதகமாக மாற்றுவதற்கான முயற்சிகள் - மனிதன் தனது சுற்றுப்புறத்தின் பின்புலத்தில் பிறருடன் தொடர்பு கொள்வதால் அவை எவ்வாறு சமூக அரசியல் பண்பாட்டுப் பொருளாதார மண்டலங்களை உருவாக்குகின்றது) புவியியலின் வேற்றுமைகளும் பயன்பாடும் (பொருளாதாரப் புவியியல், வேளாண் புவியியல், உயிரியப் புவியியல், வானிலைப் புவியியல், நகர கிராமப் புவியியல், வட்டாரப் புவியியல், போக்கு வரத்துப் புவியியல் போன்ற வெவ்வேறு துறைகளின் பல்வேறு பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு அளிக்கிறார்கள்.	• அரசாட்சி என்ற கருத்து தொடக்கநிலை வகுப்புகளில் அறிமுகம் செய்வதற்கான பாடத்திட்ட வரைவைத் தயாரிக்கிறார்கள். • பிற நாட்டாட்சி, வட்டார ஆட்சி/நாட்டரசர் அமைப்புகள் ஜனநாயக முறை போன்றவற்றை ஒப்பீடு செய்வதற்குத் துணைபுரியும் கற்றல் செயல்பாடுகளைத் தயாரித்தல் ■ கருத்துகளின் வெளியீடு, பாடத்திட்ட வரைவு தயாரித்தல், கற்பித்தல் உத்திகளை உருவாக்குதல் ■ இந்தியாவிலும் கேரள மாநிலத்திலும் பொருளாதார வளர்ச்சியிலும் மக்கள் தொகையிலும் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள், இவற்றை விளக்கி வரைபடங்கள் வழியாக வெளியிடுவதற்கான கருத்துகளைக் கண்டுபிடிக்கிறார்கள்.

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
• ஒரு முக்கியமான பாடம் என்னும் நிலையில் புவியியலுக்குரிய இடம் **புவியியலின் இலக்குகள்** • சமீபச் சுற்றுச்சூழல், வட்டாரச் சுற்றுச்சூழல், விரிவான சுற்றுச்சூழல் (local, regional and wider environments) ஆகியவை குறித்தும் இவற்றிற் கிடையே உள்ள தொடர்பைக் குறித்தும் விழிப்புணர்வு ஏற்படுதல். • இயற்கையிலும் சமூகத்திலும் பல்வேறு துறைகளைப் பற்றிய (variety of natural & human conditions) விழிப்புணர்வை உருவாக்குதல் • வெவ்வேறு சுற்றுச்சூழலில் வாழும் மனிதர்களுடன் மனிதாபிமானத் துடன் பழகும் பண்பினை வளரச் செய்தல் - மனிதன் ஒருவரை ஒருவர் சார்ந்தே வாழ வேண்டியவன் என்ற விழிப்புணர்வை உரு வாக்குதல் • வித்தியாசமான கருத்துப் பரிமாற்றத்திறன்களை (குறிப்பாக, நிலப்படம், படி வடிவிலான அறிக்கைகள் வெளியிடுதல்) வளரச் செய்தல் • இடம், காலம் இவை பற்றிய விழிப்புணர்வு உண்டாக்குதல்	■ புவியியலின் அடிப்படைக் கருத்துகளைப் புரிந்து கொள்கிறார்கள் ■ புவியியல் ஆய்வுக்கு முக்கிய காரணமாக இருப்பவன் மனிதன் என்பதைப் புரிந்து கொள்ளுதல் ■ பத்திரிகைகளில் வெளியாகும் புவியியல் சார்ந்த கருத்துகளை அறிந்து கொள்கிறார்கள். சமூக அரசியல் பொருளாதாரப் பண்பாட்டுத் துறைகளில் புவியியலின் முக்கியத்துவத்தைக் கண்டு பிடிக்கிறார்கள்.
• இயற்கையைப் பாதுகாக்கும் மனநிலையையும் கடமையையும் வளரச் செய்தல் - சுற்றுச்சூழல் பிரச்சினைகளை வேறுபடுத்தி அறிதல், கலந்துரையாடுதல், புறக்கணித்தல், தீர்வு செய்தல் போன்ற செயல்களைச் செய்யத் தூண்டுதல். • புவியியலின் அடிப்படைக் கருத்துகளைப் புரிந்து கொள்ளுதல் **புவியியல் பாடஏற்பாட்டின் கருத்து வளர்ச்சியும் திறன் வளர்ச்சியும்**	■ இப்போதுள்ள சில சமூக அரசியல் பண்பாட்டுப் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காண்பதற்குப் புவியியல் ஆய்வை எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பது குறித்த வெளியீடு. (உ. தா. கரு மணல் அகழ்தல், என்டோசல்பான் நீர் நிலைகளை மூடுதல் குன்றுகளை இடித்தல், பாறைகளை உடைத்தல், மரங்களை வெட்டுதல்)
• இடம், காலம் பற்றிய விழிப்புணர்வு (a sense of place and time) வெவ் வேறு இடங்களின் தனித்தன்மைகளைப் (essential characters) புரிந்து கொள்ளுதல். இயற்கை நிகழ்வுகள், மனிதனின் செயல்பாடுகள் போன்ற எதிர் வினைகள் வழியாக வெவ்வேறு நிலப் பிரிவுகள் (landscapes) எவ்வாறு உண்டாகின்றன என்பதைப் புரிந்து கொள்ளுதல். மனிதனின் தூண்டுதல்கள், நம்பிக்கைகள், மதிப்புகள், மனநிலைகள் ஆகியவை புவியியல் தொடர்பான மனிதச் செயல் பாடுகளை எவ்வாறு பாதிக்கின்றன என்பதைப் புரிந்து கொள்ளுதல். ஒரு இடத்தின் சிறப்பினைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.	■ தேர்ந்தெடுத்த மண்டலங்களின் உள்ளடக்கம் கருத்துகள் இவற்றை ஒப்பீடு செய்து புவியியலின் வேற்றுமைகள், முக்கியத்துவம் பயன்கள் ஆகியவற்றை விளக்குகிறார்கள்.

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
• நிலப் படங்கள், உலக உருண்டை (Globe) படங்கள் வரையும் திறன்கள்	■ பல்வேறு வகையான நிலப்படங்கள் தயாரிக்கிறார்கள். ■ சமீபச் சுற்றுச்சூழல், வட்டாரச் சுற்றுச்சூழல், விரிவான சுற்றுச்சூழல் (local, regional and wider environments) ஆகியவை குறித்தும் இவற்றிற்கிடையே உள்ள தொடர்பைக் குறித்தும் விழிப் புணர்வு ஏற்படுதல்.
• புவியியல் கற்றலில் வளரச் செய்ய வேண்டிய நுண் திறன்கள் - புவியியல் தேடல் திறன்கள் (questionining, observing, predicting, investigating, estimating, measuring, analysing)	■ புவியியல் கருத்துகள் பிற பாடங்களில் எவ்வாறு கூறப்பட்டுள்ளன என்பதைப் பகுப்பாய்வு செய்து அவை புவியியல் கருத்துகளோடுகொண்டுள்ள ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைக் கண்டறி கிறார்கள்.
• வட்டாரப் புவியியல் - என்ன? அணுகுமுறை - கற்பித்தல் முறைகள்	■ புவியியலின் அடிப்படைகளைத் தெரிந்து கொள்வதற்காக கற்றல்/கற்பித்தல் கருவிகளை உரு வாக்குகிறார்கள்.
• (Area analysis, Spatial analysis, Physical & human systems, Human environment, interaction)	■ தேர்ந்தெடுத்த மண்டலங்களின் உள்ளடக்கம் கருத்துகள் இவற்றை ஒப்பீடு செய்து புவியியலின் வேற்றுமைகள், முக்கியத்துவம் பயன்கள் ஆகியவற்றை விளக்குகிறார்கள்.
• புவியைப் பற்றிய விளக்கம் - முறைகளும் கற்றல் கருவிகளும் (Geographic grid, GPS, GIS, Maps)	■ பிற பாடங்களிலுள்ள கருத்துகளைப் புவியியலில் எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பதை விளக்கி வெளியிடுகிறார்கள்.
• காலநிலையும் அன்றாடக் கால நிலையும், காலநிலையைக் கட்டுப் படுத்தும் காரணிகள், வெப்பத்தின் அளவு, வாயு மண்டல அழுத்தம் பிற வாயுக்கள் போன்றவை	
• புவியின் வடிவம் - மலைகள் - சமவெளிகள் - பீடபூமிகள்	■ இடம், காலம் பற்றிய கருத்துகளை எளிமையாக தொடக்கநிலை மாணவர்களுக்குக் கற்பிப்பதற்குத் தேவையான பாடத்திட்ட வரைவு தயாரிக்கிறார்கள்.
• உயிரியல் மண்டலமும் உயிரிய - பௌதீக - வேதியியல் சங்கிலியும் (Biosphere and Biogeochemical cycles)	■ பாடநூலிலுள்ள நிலப்படங்கள் கருத்துருவாக்கத்திற்குத் துணைபுரிபவை என்பதைக் கண்டு பிடித்து வினாக்கள் தயாரித்து பலதரப்பட்ட மாணவர்கள் எவ்வாறு கருத்தை உள்வாங்கு கிறார்கள் என்னும் திறனைப் பரிசோதிக்கிறார்கள்.
	■ புவியியலில் ஏற்படும் மாற்றங்களை வெவ்வேறு பார்வைகளில் பரிசோதிக்கிறார்கள் ■ புவியியல் பற்றிய கண்டுபிடிப்புத் திறன்களை வளரச் செய்யும் வகையிலமைந்த கற்றல் செயல்பாடுகளைத் தயாரிக்கிறார்கள்

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
• புவியின் தோற்றமும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பும் உறைவிடங்களின் தனித்தன்மைகள் (Characteristics) பல்வேறு வகை உறைவிடங்கள், renewable & non-renewable சக்தியின் உறைவிடங்கள், நீர் – வாயு இவற்றின் உறைவிடங்கள், காடுகள், சுற்றுச்சூழல் மாசடைதல், புவியின் மேற்பரப்பு, நியூக்கிளியர் உறைவிடங்கள். • மக்கள் தொகைப் பெருக்கம் புலம்பெயர்தல் (Migration) இந்தியா கேரளம் போன்ற இடங்கள் குறித்த ஆய்வு. • சுற்றுப்புற மாசடைதல் பிரச்சினைகளுள் மாணவருக்குத் தெரிந்த வற்றின் அடிப்படையில் மாசடைதல் குறித்த கருத்துக்களை விரிவாக்கம் செய்து செயல்பாட்டுத் திட்டம் தயாரிக்கிறார்கள். • புள்ளியியல் கணக்குகளின் அடிப்படையில் புவியியல் துறையிலுள்ள முக்கியமான செயல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்கிறார்கள். பாட ஏற்பாட்டில் உள்ள புவியியல் பகுதிகளின் உள்ளடக்கமும் கற்பித்தல் முறைகளும் எவ்வாறு அமைய வேண்டும் என்பதையும் கலந்துரையாடுகிறார்கள். அலகு 3 **பாடம் திட்டமிடுதலும் பகுப்பாய்வும் (நேரம் : 30 மணிநேரம்)** – சமூகஅறிவியல் பாடநூல்கள் (6, 7, 8 வகுப்புகள்) விளக்கம்–(கற்றல் நோக்கங்கள், இலக்குகள், உள்ளடக்கம் தொடர்பான கருத்துகள், கற்றல் கற்பித்தல் செயல்முறை, மதிப்புகள், மனநிலைகள், மதிப்பீடு) – **பரிமாற்றம் செய்யவேண்டிய கருத்துகளைக் கண்டுபிடித்தல்** பரிமாற்றம் செய்ய வேண்டிய கருத்துகளுடன் தொடர்புடைய அனுபவங்களின் நிலையினை எந்த அளவு புரிந்து கொள்கிறார்கள். – **கருத்துகளின் வளர்ச்சி, ஆழம், ஒன்றோடொன்றுக்குள்ள தொடர்பு, ஒருங்கிணைத்தல் பண்பு** ஆகியவற்றைக் கண்டு பிடித்தல் – **பரிமாற்றம் செய்வதற்குப் பொருத்தமான கற்பித்தல் முறைகளையும் உத்திகளையும்** தேர்ந்தெடுத்தல் – **கற்றல் செயல்பாடுகளைத் திட்டமிடுதல்** – வரிசைப்படுத்துதல் (Sequencing) போலச் செய்தல் (Adaptation) – பல்வேறு உள்ளடக்கம் பகுதிகளுடன் தொடர்புடைய குறிப்பிடப் பட்ட செயல்பாடுகளை நடத்தலாம். கற்றல் செயல்பாடுகளையும் திட்டமிட வேண்டும். – **பொருத்தமான கற்றல் கற்பித்தல் கருவிகளை உருவாக்குதலும்** – பயன்படுத்துதலும் – **கற்றல் பலன்களை ஒவ்வொரு நிலையிலும் மதிப்பிடுதல்** – பின்னூட்டம் அளித்தல்	■ பாடஏற்பாட்டில் புவியியலுக்கான கருத்துகளை ஒவ்வொரு அணுகுமுறைகளைப் பயன் படுத்திக் கற்பிப்பதற்கான வாய்ப்புகளைப் பகுப்பாய்வு செய்து வெளியீடுகளைத் தயாரிக் கிறார்கள். ■ பல்வேறு கற்றல் கருவிகளைக் கற்றலுக்குப் பயன்படுத்துவதற்கான திறனை மாணவர்களிடம் வளரச் செய்யும் வகையிலான கற்றல் செயல்பாடுகளைத் தயாரிக்கின்றனர். அவற்றின் வழியாகப் பெறும் கருத்துகள், தகவல்கள், திறன்கள் ஆகியவற்றையும் விளக்குகிறார்கள். ■ கால நிலை குறித்த அடிப்படையான கருத்துகளை உருவாக்கத் துணைபுரியும் வகையில் மாணவனின் சுற்றுப்புறத்துடன் தொடர்புடைய செயல்பாடுகளை எடுத்துரைக்கிறார்கள். செயல் பாடுகள் வழியாகக் கருத்துகளை வந்தடையத் தேவையான கற்பித்தல் உத்திகளையும் விளக்கு கிறார்கள். ■ புவியின் வடிவம் குறித்த கருத்தை உருவாக்கத் தேவையான உறைவிடங்களையும் கற்றல் அனுபவங்களையும் தகவல் தொழில் நட்பம் வாயிலாக வெளியிடுகிறார்கள். ■ சுழற்சி என்ற கருத்தினை உருவாக்கத் துணை செய்யும் தகவல்கள் துணைக் கருத்துகள் குறித்தும் வெளியீடு நடத்துகிறார்கள். ■ புவி அமைப்பு பண்பாட்டில் எவ்வாறு தாக்கம் செலுத்துகின்றது என்பது குறித்த கருத்துகளை விளக்கமாக எழுதி வெளியிடுகிறார்கள். வட்டாரமும் தேசியமுமான தற்காலப் பிரச்சினைகளைப் பகுப்பாய்வு செய்து புவியியல் அறி வின் அடிப்படையில் விளக்குகின்றனர். தீர்வு காண்பதற்கான பரிந்துரைகளையும் உரு வாக்குகிறார்கள். இவை போன்ற சில பகுதிகளைப் பாட ஏற்பாட்டில் உட்படுத்துவதற்கான கொள்கைகள், கற்பித்தல் அணுகுமுறைகள், கற்றல் செயல்பாடுகள் ஆகியவற்றை எழுதி வெளியிடுகிறார்கள். பண்பாட்டுப் புவியியல் பண்பாடும் சுற்றுச்சூழலும் – பண்பாடும், வம்சம் மதம் போன்ற வேறுபாடுகள் – பண்பாட்டு அடிப்படையிலான பரிமாற்றங்கள் தற்காலப் பிரச்சினைகளைத் தீர்வு செய்வதில் புவியியலின் பங்கு – வேளாண்மை, உணவுப் பொருட்கள் இவற்றுடன் தொடர்புடைய பிரச்சினைகள், உணவுப் பாதுகாப்பு, பொருள்களின் பரவலும், பகிர்ந்தளிப்பும் பொருள்கள் தொடர்பான வாதங்கள் புவியியல் தொடர்பான அரசியல்

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்

அலகு 4 (நேரம் 20 மணிநேரம்)
கற்பித்தல் உத்திகளும் கற்றல் கருவிகளும்
- பிரச்சினைத் தீர்வு
- செயல்திட்டம்
- உரையாற்றும் முறை
    – கருத்தரங்கம்
    – குழுக் கலந்துரையாடல்
    – பட்டிமன்றம்
    – Panel கலந்துரையாடல்
    – Symposium
- கலந்துரையாடல் முறைகள்
- Role Play
- நடிப்பு முறை, களப்பயணம்
- கணினி - கற்றல் (E-Learning, Bloging)
- பல்லூடக அணுகுமுறை
- ICT Integrated Learning
ஆகியவற்றின் வாய்ப்புகளை சமூக அறிவியலில் பயன்படுத்தி உறுதி செய்ய வேண்டும். (மாணவன் அறிவை உருவாக்குபவன் என்னும் நிலையில் - கற்றல் கற்பித்தல் சூழலில் மாணவனின் நிலை.
- பல்வேறு சமூக அறிவியல் தொடர்பான பொருட்கள், நிலப்படங்கள், உலக உருண்டை, தனிநபர் ஆய்வுகள், படங்கள், கதைகள் பார்வை நூல்கள், பாடநூல், பயிற்சிநூல், வெளியீடுகள், பத்திரிகை இதழ்கள், இணையம், பல்வேறு சமூக அறிவியல் கருவிகள் ஆகியவற்றைக் கண்டுபிடித்துப் பயன்படுத்துதல்.
	■ பல்வேறு உள்ளடக்க மண்டலங்களை அடிப்படையாகக்கொண்டு குறிப்பிட்ட செயல்பாடுகளைச் செய்கின்றனர்.

$S_4.P_{22}$ (c) பொது அறிவியல் - பயன்பாடு

உள்ளடக்கம்

மொத்தமதிப்பெண் : 80 (தொடர்மதிப்பீடு 20 + பொதுத்தேர்வு
மொத்த பருவநேரம் : 110 மணிநேரம்

ஒரு வாரநேரம் : 8 மணிநேரம்

அலகு - 1 அறிவியல் பாடநூல்கள் (40 மணிநேரம்

1. 1. அறிவியல் பாடநூலில் அமைந்திருக்க வேண்டிய தனித்தன்மைகள்

- அடிப்படையான அறிவியல் கருத்துகள் அமைந்திருக்க வேண்டும்
- உளவியல் தத்துவங்கள் அடங்கியவையாக இருக்க வேண்டும்
- செயல்பாட்டு முறையிலமைந்தவை
- செயல் முறைகளை உள்ளடக்கியவை
- வெளிப்படையான சிந்தனையைத் தூண்டுபவை
- குழந்தைகளுக்கு நட்புடன் பழகும் வாய்ப்பு
- கவர்ச்சி (மொழி, படம், வடிவமைப்பு
- ICT வாய்ப்புகளுக்கு வழிவகுப்பதாக அமைய வேண்டும்.
- CWSN மாணவர்களை உட்படுத்தியதாக இருக்க வேண்டும்
- பார்வைக் குறிப்புகள் அடங்கியவை
- தொடர் கற்றலுக்கு வழிவகுப்பதாக இருக்க வேண்டும்
- வட்டாரத்திலிருந்து கற்கும் வாய்ப்பளிப்பதாக இருக்க வேண்டும்
- சுழற்சி முறையிலமைய வேண்டும்
- அன்றாட வாழ்க்கையுடன் தொடர்புடையவையாக அமைய வேண்டும்
-

1. 2. அறிவியலின் அடிப்படைக் கருத்துகள்

எளிமையான ஆய்வுகள், செயல்திட்டங்கள் உற்றுநோக்கல், கற்றல் கருவிகளைத் தயாரித்தல், சேகரித்தல், அறிவியல் பெட்டகம் (science kit) தயாரித்தல், கருத்தரங்கம் ICT வாய்ப்புகள், பூந்தோட்டம் உருவாக்குதல், காய்கறித்தோட்டம் உருவாக்குதல், மூலிகைத் தோட்டம் உருவாக்குதல் போன்று D.Ed. பாட ஏற்பாட்டில் பல்வேறு அலகுகளிலுள்ள செயல்பாடுகள் வழியாக அறிவியலின் அடிப்படைக் கருத்துகளை அறிந்திருக்க வேண்டும்.

உயிரினங்களை வகைப்படுத்துதல் - முக்கியத்துவம்.

2. கிங்டம் கால்லின்னஸ், Five Kingdom - ராபர்ட் பிட்டாக்கர், இரு பெயரிடும் முறை

சூழலியல் தொகுதி (Eco system)

உயிரியியல் காரணி, உயிரற்றக் காரணிகள், உணவுத்தொடர், உணவுத்தொடர் அமைப்பு டிரோப்பிக்நிலை Positive interaction, Negative interaction மாசடைதல் - காற்று, நீர், மண், ஒளி-காரணங்கள், கட்டுப்படுத்தும் வழிமுறைகள்.

உயிரியப்பல் வகைமை

உயிரியப்பல் வகைமையின் சுருக்கம்-காரணங்கள் உயிரியப்பல் வகைமையின் பாதுகாப்பு வழிமுறைகள்- Biosphere reserve- கள் வனவிலங்கு பாதுகாப்பகங்கள், தேசியப் பூங்காக்கள், உயிரியல் பூங்கா, தாவரவியல் பூங்கா, ஜூன் வங்கிகள், IUCN, WWF, SPCA, Red data book, உயிரியப்பல் வகைமை பாதுகாப்பு-விதிகள், திட்டங்கள், உள்நாட்டு உயிரினங்கள்- முக்கியத்துவம்-Ecological hot spot, நிலையான வளர்ச்சி

தாவரங்கள்

பச்சைத் தாவரங்கள்-ஒளிச்சேர்க்கை

விதைமுளைத்தல், நிலைகள், தாவரங்களின் தகவமைப்புகள் (இனப்பெருக்கம், மகரந்தச் சேர்க்கை, மகரந்தச் சேர்க்கைக்கு உதவுபவர்கள், விதை பரவல்) பழங்கள் தனிக்கனி(Simple fruit) கூட்டுக்கனி(compound fruit) திரள்கனி (Aggregate frute)

உணவு

உணவு உற்பத்தியாளர், உபயோகிப்பாளர், உணவுச் சங்கிளி வட்டார உணவ வகைகள், ஊட்டச் சத்துக்கள், உணவுப் பொருட்களில் கலப்படம் செய்தல், கண்டு

பிடித்தல்.

மனித உடல்

இருதயம், இரத்தக் குழாய்கள் இரத்தம் – அமைப்பு – இரத்தம் ஏற்றுதல், இரத்த தானம் – சிறப்புகள் – வெள்ளை இரத்த அணுக்கள்

இருதய நலம், ரத்த வகைகள் இருதயத் துடிப்பு, நோய்கள்

நரம்பு மண்டலம்

மூளை, நரம்புகள், நியூரான் அமைப்பு, ரீஃப்ளக் செயல்பாடுகள் நரம்புகளில் ஏற்படுமு கோளாறுகள், நரம்பு தளர்ச்சி, அல்ஷிமேர்ஸ் நோய் பார்க்கின்சன் நோய்காக்காய் வலிப்பு ஐம்புலன்கள், மெய், வாய், கண், மூக்கு, செவி – அவற்றின் அமைப்பு செயல்கள் நோய்கள்

எலும்பு மண்டலம்

எலும்புகள், எலும்பு மூட்டுகள் முதலுதவி, எலும்புகைளைத் தாக்கும் நோய்கள்

சுவாச உறுப்புகள்

சுவாசிக்கும் உறுப்புகள், Vital capacity, Tidal volume சுவாச உறுப்புகளைத் தாக்கும் நோய்கள்

இரத்த ஓட்ட மண்டலம்

இதயம், இரத்தக் குழாய்கள், இரத்தம்–அமைப்பு–இரத்தம் செலுத்துதல், இரத்த தானம்–சிறப்புகள்–இரத்த அணுக்கள்.

இதய பாதுகாப்பு, இரத்த வகைகள், இதயத்துடிப்பு, நோய்கள்

கழிவுறுப்புகள்

சிறுநீரகம், நெஃப்ரான் (அமைப்பு, செயல்கள்) நோய்கள்

நாளமில்லா சுரப்பிகள் (Endocryne glands)

ஹார்மோன், செயல்கள், ஹார்மோன் குறைபாடுகள்.

செல்கோட்பாடு

செல் – அமைப்பு, தாவர செல் – விலங்குகளின் செல் – செல் உறுப்புகள் – செல் வகைகள் – குரோமசோம் – குரோமசோம் – எண்கள், DNA, RNA

திசுக்கள்

தாவரத்திசுக்கள் – தனித்தன்மைகள் – வேலைகள் – பேரன் கைமா, கோளன்னகமா ஸ்கிளீரன்னகமா, ஸைலம், புளோயம், மெரிஸ்டமேட்டிக் திசு

விலங்குத் திசுக்கள் – தனித்தன்மைகள் – வேலைகள் – வெளிப்புறத் திசுக்கள் – தசைத் திசு – நரம்புத்திசுக்கள்

உட்புறச் சமநிலை

ஓரகப் பண்பேற்பு, சவ்வூடுபரவல், அகவூ பரவல், வெளிவூடுபரவல், ஊடுபரவல், (Active Transport வினைமிகு போக்குவரவு)

நோய்கள்

நுண்ணுயிர்கள்,நோய் பரவல், நோய்த் தடுப்பு முறைகள் பரம்பரை நோய்கள் – சிக்கிள் செல் அனீமியா, ஹீமோ ஃபிலியா, புற்றுநோய், பரம்பரை ஊனம்.

வேளாண்மை

கலப்பினத் தாவரங்கள், விலங்குகள்

நாட்டு இனங்கள் – மேன்மை

வேளாண்மை பராமரிப்பு – செயற்கை உரம், இயற்கை உரம், உயிரியல் வளம், தாவரங்களின் செயற்கை இனப் பெருக்கம் – அரும்புதல் (Budding) பதியம் செய்தல் (Layering) ஒட்டுதல் (grafting) திசுவளர்ப்பு, (Tissue Culture) பூச்சிகள் – பூச்சிக்கட்டுப்பாடு – இயந்திரங்கள் பயன்படுத்திக் கட்டுப்படுத்துதல் – வேதிப் பொருள்கள் வழியாகக் கட்டுப்படுத்துதல் – உயிரியக் கட்டுப்பாடு

ஊடு பயிர் செயற்கை முறை மீன் வளர்த்தல் – தேனீ வளர்த்தல் – பட்டு நூல் புழு வளர்த்தல்

தாவர – விலங்கு நோய்கள் – நோய்க் காரணிகள், கட்டுப்படுத்தும் வழி முறை, வேளாண்மை ஆய்வு மையங்கள்

நீர்

நீர் சுத்தம் செய்யும் முறைகள் – நீர்ப்பாதுகாப்பு முறைகள் – நீரிலிருந்து மின்சாரம் உற்பத்தி செய்தல்

நீரின் உறைநிலை – உருகு நிலை – கொதி நிலை

நீர் – வெப்ப ஏற்புத்திறன், அனைத்துக் கரைப்பான்

நீரின் கடினத்தன்மை, தற்காலிக, நிரந்தர கடினத் தன்மைகள் – நீர் சுழற்சி

உயிர்

உயிரின் தோற்றம் – பரிணாமம் – பரிணாமக் கோட்பாடுகள் மின்தட்டுகள், ஆற்றல் பாதுகாப்பு, ஆற்றல் தட்டுப்பாடைக் குறைப்பதற்கான வழிமுறைகள்

ஒளி

ஒளி கடத்தி, ஒளி கடத்தா பொருள், ஒளி எதிரொளித்தல், நிழல், பல்வேறு கண்ணாடிகள், சூரிய கிரகணம், சந்திர கிரகணம், ஆடிகள், முக்கோண கண்ணாடிப் பட்டகம் முதன்மை நிறங்கள், துணைநிறங்கள் மழை வில்

இலகு இயந்திரங்கள்

சாய்வுதளம், கப்பிகள்,நெம்புகோல், வகையீடு

காந்தம்

காந்தம் - சிறப்பியல்பு, பயன்கள், பூமியின் காந்த மண்டலம்

ஆற்றல்

பல்வேறு ஆற்றல் வடிவங்கள், எரிபொருட்கள், ஆற்றல் பாதுகாப்பு, பலவகை எரிபொருட்கள், இயக்க ஆற்றல், நிலை ஆற்றல், உயிர் வாயு, சூரிய மின்தட்டுகள், ஆற்றல் பாதுகாப்பு, ஆற்றல் தட்டுப்பாடைக் குறைப்பதற்கான வழிமுறைகள்

கலவைகள் பல்வேறு கலவைகள், சுத்தமான பொருட்கள், தனிமங்கள், சேர்மங்கள், வேறுபடுத்தும் முறைகள்

உலோகங்கள்

உலோகங்கள் - சிறப்பியல்புகள், தகடாகும் தன்மை, கம்பியாகும் தன்மை, உலோக அரித்தலைக் தடை செய்யும் முறைகள், மின்முலாம் பூசுதல், வெப்பக் கடத்தல், அலோகங்கள், நைட்ரஜன் சுழற்சி, ஆக்சிஜன் சுழற்சி, சல்பர் சுழற்சி கார்பன் சுழற்சி

அமிலங்கள், காலங்கள், நடுநிலையாக்கல், மதிப்பு, அமிலங்களுடன் உலோகங்கள் - கார்பனேட்டுகள் போன்றவற்றிற்கான வேதிவினைகள்.

வேதி வினைகள்

வகையீடு, அன்றாட வாழ்விலுள்ள வேதிவினைகள், இயற்கையில் வேதி வினை களினால் தோன்றும் விளைவுகள்

மூலக்கூறு, அணு - அடிப்படைக் கருத்துகள்

பொருட்கள்

வகையீடு

தனிமங்கள்

குறியீடு, ஆவர்த்தன அட்டவணை, எலக்ட்ரான் கட்டமைப்பு, அணு அமைப்பு, டால்டன் கருத்து.

அணு மாதிரி - போர் மாதிரி

அணு எண், நிறை எண், இணை திறன், வேதி வாய்ப்பாடு

அமிலங்கள், காரங்கள் நடுநிலையாக்கள் P_H மதிப்பு, அமிலங்கள் உலோகங்கள் -கார்பனேட்டுகள் போன்றவற்றிற்கு இடையேயான வினைகள்.

கரைசல்கள்

கரை பொருள், கரைப்பான், கரைசல், பூரிதக் கரைசல், அபூரிதக் கரைசல், அதி பூரிதக் கரைசல், தொங்கல்கள், உண்மைக் கரைசல், கூழ்மம், பால்மம், செயற்கைப் பானங்கள்

வாயுக்கள்

சிறப்பியல்புகள், பாயில்விதி, சார்லஸ் விதி, அவஹாட்ரோவிதி

வேதியியல் அன்றாட வாழ்வில்

நோய் தடுப்பு முறை - மருந்துகள், மயக்க மருந்துகள், பான் மசாலா, போதைப் பொருட்கள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துவதாலுள்ள தீமைகள், பிளாஸ்டிக் - பல்வேறு வகைகள், கண்ணாடிகள் - பல்வேறு வகை, பசுமை வேதி இயல் - முக்கியத்துவம் - அழகிற்காகப் பயன்படுத்தும் பொருட்களும் அவற்றின் தீய விளைவுகளும்

ஆக்சிஜன் சுழற்சி, சல்பர் சுழற்சி, கார்பன் சுழற்சி

வெப்பப் பரவல்

வெப்பம், வெப்பக் கடத்தி, வெப்பக் கடத்தல், வெப்பச் சலனம், வெப்பக் கதிர் வீச்சு, கடல் காற்று, நிலக்காற்று, வளிமண்டல அழுத்தம் - பயன்படுத்தல், திரவ அழுத்தம், வெப்பநிலை மானி, நல்ல வெப்பக் கடத்தி, வெப்பம் கடத்தாத பொருள்

மின்சாரம்

நிலை மின்சாரம், எலக்ட்ரோஸ் கோப், பூமியோடு இணைத்தல், இடி, மின்னல், இடி தாங்கி, மின் கடத்திகள், மின் காப்புகள், வோல்டா மின்கலம், பசை மின்கலம், மின் திறன், மின் உருகு இழை, மின் இறக்க விளக்குகள், மின் காந்தத் தூண்டல், மின் திறன், மின் உற்பத்தி நிலையங்கள், (தண்ணீர், வெப்பம், அணு ஆற்றல்)

ஒலி

ஒலி தோன்றும் விதம், ஒலியின் சிறப்பியல்புகள், பயன்கள் (சோனார், அல்ட்ரா சவுண்ட் ஸ்கானிங் போன்றவை), ஒலி பரவுதல்

ஒலி மாசு, இசைக் கருவிகள், ஒலித் தீவிரம், டெசிபெல், எதிரொலி (Echo)

இயக்கம்

பல்வேறு இயக்கங்கள், வேகம், முடுக்கம், நியூட்டனின் இயக்க விதிகள், உராய்வு, நிலைமம்.

விசை

பல்வேறு விசைகள் பொருண்மை (Mass), எடை, அமுத்தம், இறுக்கம் (Thrust) வளி மண்டல அமுத்தம் பாரோமீட்டர்

அலகு – 2 அறிவியல் கற்றலை மேம்படுத்த (30 மணிநேரம்)

2. 1. வகுப்பு மேலாண்மை

சிறந்த வகுப்பு

மதிப்பீட்டுக் குறிப்புகள்

- உள்ளடக்கம் குறித்த ஆழமான அறிவு
- அறிவியல் முறையை உறுதிசெய்தல்
- வினா எழுப்புவதற்கான வாய்ப்பளித்தல்
- பிரச்சினைகளை வெளியிடுவதற்கு வெவ்வேறு வாய்ப்புகளைப் பயன்படுத்துதல்
- சிக்கலான அறிவியல் கருத்துகளை எளிமையான துணைக் கருத்துகளாக வெளியிடுதல்
- மாணவர்களின் இயல்பு, ஆர்வம், பின்தங்குதல் போன்றவற்றின் அடிப்படையில் ஆய்வு முறையிலான கற்றல் உத்திகளை உருவாக்கிப் பயன்படுத்துதல்
- மாணவர்களின் முன்னறிவைப் பரிசோதிப்பதற்கு வெவ்வேறு உத்திகளைப் பயன்படுத்துதல்
- நடைமுறைச் செயல்பாடுகளும் ஆய்வுகளையும் பொருத்தமாகப் பயன் படுத்துகிறார்கள்
- கணிதத் திறன்களையும் எண் பற்றிய அறிவையும் உறுதி செய்தல்
- கருத்துப் பரிமாற்றத் திறனை வளரச் செய்தல்
- கலந்துரையாடலுக்குரியவற்றை ஆழமாகக் கற்று தனது நிலைபாட்டை ஏற்றுக் கொள்ளுதல்
- நூதன அறிவியல் கருத்துகளைத் தொடர்ந்து தேடுதல்
- தொடர் மதப்பீட்டிற்கு வெவ்வேறு முறைகளையும் அளவு கோல்களையும் பயன்படுத்துதல்

2. 2. மேன்மையான கற்பித்தல் – தர நிர்ணயக் குறிப்புகள்

- வினா எழுப்புதல்
- பிரச்சினையை வெளியிடுதல்
- TLM பயன்பாடு
- சிக்கலான அறிவியல் கருத்துகளை எளிமையாக வெளியிடுதல்
- தொகுத்தல்

2. 3. திட்டமிடுதல்

- பல்வேறு நிலைகளிலுள்ள திட்டமிடுதல் குறித்த கருத்துகளை விரிவாக்கம் செய்வதற்கு

பள்ளி அளவிலான வருடத்திட்டம்

அலகுத் திட்டம்

- கற்பித்தல் அணுகுமுறை பற்றிய பகுப்பாய்வு சிறப்புகளும் முக்கியத்துவமும்
- கற்றல் கருவிகளின் பட்டியல் தயாரித்தலும் மேம்படுத்துதலும்
- மதிப்பீடு – முறைகளும், அளவுகோல்களும்
- கற்பித்தல் கலை குறித்த பகுப்பாய்வு தயாரித்தல்

அன்றாடத் திட்டம்

- முக்கியத்துவம், அமைப்பு ஆகியவற்றை உருவாக்குதல் கற்றல் கருவிகளை

- உறுதி செய்தல் - உருவாக்குதல்

மதிப்பீட்டு முறைகளை உறுதிசெய்தல்

கருவிகளைத் தயாரித்தல் கற்பித்தல் கையேடு தயாரித்தல்

2. 4. வகுப்பறைச் சூழல் - தனித்தன்மைகள்

- சுதந்திரமான அச்சமில்லாத வகுப்பறைச் சூழல்
- சுதந்திரமாகக் கருத்துப் பரிமாற்றம் செய்வதற்கான வாய்ப்பு
- கற்றல் கருவிகள், கற்றல் சான்றுகள் இவற்றைக் காட்சிப் படுத்துவதற்கான வாய்ப்பு
- அறிவியல் கல்வியை ஊக்குவிப்பதற்கான வழிமுறைகளைச் சிறந்த முறையில் பயன்படுத்துதல்

அலகு - 3

அறிவியல் வகுப்பு - செய்து கற்றல் (40 மணிநேரம்)

3. 1. அலகுத் திட்டம் (கற்பித்தல் முறைப் பகுப்பாய்வு)

- கற்பித்தல் முறை, பிரிவேளைகளின் எண்ணிக்கை, கற்றல் கருவிகள் கற்றல் உத்திகள்,
- பதிவு செய்தல்

3. 2. அன்றாடத் திட்டம்

- அமைப்பு
- பதிவு செய்தல்
- செயல்முறை
- மதிப்பீடு
- பின்னூட்டம்

3. 3. மதிப்பீடு

- தொடர் மதிப்பீடு
- பருவ மதிப்பீடு
- கற்றலுக்கான மதிப்பீடு
- கற்றலே மதிப்பீடு
- கற்றலின் மதிப்பீடு
- கற்றல் சான்றுகள் - மதிப்பிட வேண்டிய பகுதிகள்
- மதிப்பீட்டு முறைகள், அளவுகோல்கள்
- பதிவு செய்தல்
- அறிக்கை தாக்கல்

3. 4. வகுப்பறை மேலாண்மையும் மதிப்பீடும்

- வகுப்பறைச் சூழல்
- வகுப்பறை மேலாண்மை
- கற்றல் கற்பித்தல் கையேடு TML தயாரித்தலும் பயன்படுத்தலும்
- அறிவாக்க நிலைகளை நடைமுறைப்படுத்துதல்
- தொடர் மதிப்பீடு

3. 5. வகுப்பறை மதிப்பீடு

- வகுப்பறையை உற்றுநோக்கல் - ஆசிரிய மாணவன், சக மமாணவன், பயிற்சியாளர், ஆசிரியர்
- பின்னூட்டத்தை வெளியிடுதல்
- வகுப்பறையை உற்று நோக்கி அறிக்கை தயாரித்தல்

3.6. உள் மதிப்பீடு Internship

- பள்ளிக்கூடங்களைப் பார்வையிடுதல்
- கால அட்டவணை அறிமுகமாதல்
- உள்ளடக்கப்பகுதிகள்/அலகு உறுதி செய்தல்
- கற்பித்தல் முறைப் பகுப்பாய்வு தயாரித்தல்
- மதிப்பிடுதல்
- TML கண்டடைதல்
- அன்றாடப் பாடத்திட்டம் தயாரித்தல்
- TM மேம்படுத்துதல்
- வகுப்பறை மேலாண்மை
- மேற்பார்வை
- மன்றச் செயல்பாடுகள் நடத்துதல்
- பருவ இடை மதிப்பீடு
- அறிக்கை தயாரித்தல்

உள்ளடக்க விளக்கம்

$S_4.P_{22}$ (c) பொது அறிவியல் - பயன்பாடு

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
அலகு - 1 அறிவியல் பாடநூல்கள் (காலம் 40 மணிநேரம்) **1. 1. அறிவியல் பாடநூலின் தனித்தன்மைகள்** ● அடிப்படையான அறிவியல் கருத்துகளை உறுதிசெய்தல் ● உளவியல் தத்துவங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டவை ● செயல்பாட்டு முறையிலமைந்தவை ● செயல்முறைக் கல்விக்கு வழிவகுப்பவை ● விரிவான சிந்தனையைத் தூண்டுவது ● குழந்தையுடன் நட்புடன் பழகுதல் ● கவர்ச்சி (மொழி, படம், வடிவமைப்பு) ● ICT வாய்ப்புகளை உறுதி செய்பவை ● CWSN மாணவர்களை ஏற்றுக் கொள்பவை ● பார்வைக் குறிப்புகள் அடங்கியவை ● தொடர்ந்து கற்றலுக்குத் தூண்டுபவை ● வட்டார வாய்ப்புகளை ஏற்றுக் கொள்பவை ● சுழற்சி முறையிலானது ● அன்றாட வாழ்க்கையுடன் தொடர்புடையவை **1. 2. அறிவியலின் அடிப்படைக் கருத்துகள் (Refer 1.2)** **1. 3. அறிவியலின் புதுமைப் போக்குகள்** **நாளைய அறிவியல்** ● பயோடெக்னோலஜி ● விண்ணியல் ● உயிரிய வேதியல் ● தகவல் தொழில் நுட்பக் கல்வி	■ அறிவியல் கல்வியின் நோக்கங்களைப் பகுப்பாய்வு செய்து சோதனைப் பட்டியல் தயாரித்து அலகுகள், பாடங்கள், பாடப்பகுதிகள் ஆகியவற்றில் அறிவியல் கற்றலின் நோக்கங்கள் அடங்கியுள்ளனவா என்பதைக் கண்டுபிடித்தல் ▲ தற்போதுள்ள நடுநிலைப் பள்ளி அறிவியல் பாடநூலில் சிறந்த அறிவியல் நூலின் தனித் தன்மைகள் கடைபிடிக்கப்பட்டுள்ளனவா? ■ ஒரு அறிவியல் கருத்தினை வெவ்வேறு நிலைகளில் கற்பிக்கும் போது உள்ளடக்கம், வெளியீடு, கருத்துப் பரிமாற்றம், கற்பித்தல் முறை ஆகியவற்றில் ஏற்படும் வேறுபாடுகளைக் கண்டறிய வேண்டும் ■ அறிவியல் கருத்துகளை விளக்கங்கள், படங்கள், விளக்கப்படங்கள், வரைபடங்கள் ஆகியவற்றின் வாயிலாகப் பரிமாற்றம் செய்வதை ஒப்பீடு செய்யவேண்டும் □ பாடநூலிலுள்ள செயல்பாடுகளில் அறிவியல் கருத்துகளைச் சுயமாகப் பரிசோதிப்பதற்கு மாணவனைத் தூண்டுகிறார்களா என்பதை மதிப்பிடுதல் D.Ed பாடஏற்பாட்டில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பள்ளி அறிவியல் பாடநூலில் உள்ளடக்கப் பகுதிகளில் concept maping இலகு சோதனைகள், செயல்திட்டங்கள், உற்றுநோக்கல், கற்றல் கருவி, உருவாக்கம், தொகுப்புகள், பூந்தோட்டம்/காய்கறித்தோட்டம், மூலிகைத் தோட்டம் ஆகியவற்றை உருவாக்குவதன் வாயிலாகப் புரிந்துகொள்ள வேண்டும். ■ அறிவியல் துறையின் வளர்ச்சி, விரிவாக்கம், புதுமைப் போகுகள் ஆகியவற்றைப் புரிந்து நாளைய அறிவியல் - என்ன? என்ற கண்ணோட்டத்தை உருவாக்குதல். அறிவியல் துறையில் விரிவாக்கவும் வளர்ச்சியும் வருங்காலத்தில் மனித குலத்தின் பாதிப்பு குறித்த முடிவுகளை உருவாக்குதல் ■ பயோடெக்னோலஜி, தகவல் தொழில் நுட்பக் கல்வி ஆகிய துறைகளின் வளர்ச்சி நிலைகளை ICT உதவியுடன் வெளியிடுவதல். ▲ நாளைய அறிவியல் (ஏதேனும் ஒரு குழுவின் தலைமையில்) இதழ் தயாரிக்க

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
அலகு - 2 அறிவியல் கல்வியைப் பயனுடையதாக்கல் (நேரம் : 30 மணிநேரம்) **2. 1. வகுப்பறை மேலாண்மை** • மதிப்பீட்டுக் குறிப்புகள் • உள்ளடக்கம் குறித்த ஆழ்ந்த அறிவு • அறிவியல் முறையை உறுதிசெய்தல் • வினாக்கள் எழுப்புவதற்கான வாய்ப்பு அளிக்கப்படுகிறது • பிரச்சினைகளை வெளியிடுவதற்கு - பல்வேறு வகையான செயல்களைப் பயன்படுத்துதல் • சிக்கலான அறிவியல் கருத்துகளை எளிமையாக்கி சிறு கருத்துகளாகப் பிரித்து வெளியிடுதல் • மாணவர்களின் இயல்பான ஆர்வம், கற்றலில் பின்தங்கிய நிலை ஆகியவற்றை உட்கொண்டு ஆய்வுமுறையிலான கற்றல் உத்திகளை உருவாக்கி நடைமுறைப்படுத்துகிறார்கள் • மாணவர்களின் முன்னறிவைப் பரிசோதிப்பதற்குப் பல்வேறு உத்திகளை தயாரித்துப் பயன்படுத்துகிறார்கள் • மாணவர்களின் சிந்தனைத் திறனை வளரச் செய்து புதிய அறிவினைக் கண்டுபிடிக்கவும்/பெற்றுக் கொள்ளவும் வழிகாட்டுதல் • தகவல் தொழில் நுட்பக் கல்விக்கான வாய்ப்புகளைப் பயன்படுத்துதல் • பன்முக அறிவுக் கோட்பாட்டின் அடிப்படையில் கற்றல் செயல்பாடு களைத் தயாரித்தல் • செய்முறைச் செயல்பாடுகளையும் ஆய்வுகளையும் பொருத்தமான இடங்களில் பயன்படுத்துகிறார்கள்	• அறிவியலின் வேகமான பாய்ச்சல், இயற்கை, மனிதகுலம், உயிரினங்கள் ஆகியவற்றை எவ்வாறெல்லாம் பாதிக்கின்றது. • பாடஏற்பாட்டுக் கோட்பாட்டின் அடித்தளம், கற்றல் செயல்பாடுகளின் தனித்தன்மைகள் ஆகியவற்றை மனதில் கொண்டு திட்டமிட்டு வகுப்பினை நடத்திச் செல்வதற்குத் தேவையான அறிவைப் பெற்றுக் கொள்கிறார்கள் ■ அசைவு, ஒலி, வாயுமண்டல அமுத்தம் அமிலங்கள் ஆகிய கருத்துகளை வகுப்பில் பரிமாற்றம் செய்வதற்கான கற்பித்தல் கையேடு தயாரிக்கிறார்கள் ■ வகுப்பறையில் செயல்படுத்துதல் மதிப்பீட்டுக் குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி மதிப்பிடுகிறார்கள் ▲ வகுப்பறையை வெற்றியாக நடததிச் செல்வதற்கு வழிநடத்திய காரணிகள் எவை? ▲ மேலும் மேம்படுத்த வேண்டிய காரணிகள் எவை?

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
● கருததுப் பரிமாற்றத் திறனைப் பெருக்குதல் ● விவாதம் செய்யவேண்டிய கருத்துகளை ஆழமாகக் கற்று தனது நிலை பாட்டை ஏற்றுக் கொள்ளுதல் ● நூதன அறிவியல் கருத்துகளைத் தொடர்ந்து தேடுதல் ● தொடர் மதிப்பீட்டிற்குப் பல்வேறு வகையான முறைகளையும் அளவு கோல்களையும் பயன்படுத்துதல்	அறிவியல் வகுப்புகளை மேம்படுத்துவதற்குத் தனியாக தயாரிக்க வேண்டிய நுண்ணிய கற்பித்தல் திறன்களைப் பற்றிய அறிவைப் பெறுகிறார்கள். பயன்படுத்தும் திறனையும் பெறுகிறார்கள்
2. 2. கற்பித்தலை மேம்படுத்த தரமான குறிப்புகள் ● வினாக்களை எழுப்புதல் ● பிரச்சினையை வெளியிடுதல் ● TLM பயன்பாடு ● சிக்கலான அறிவியல் கருத்துகளை எளிமையாக விளக்குதல் ● SEN மாணவர்களுக்குத் தனிக்கவனம் ● தொகுத்துரைத்தல்	■ நெம்புகோல் என்ற கருத்தினை ஆசிரிய மாணவர் பரிமாற்றம் செய்கிறார்கள். பார்வையிடும் குழு தர அளவுகோல்களால் மதிப்பீடு செய்கிறார்கள். **கலந்துரையாடல் - குறிப்புகள்** ▲ எழுப்பிய வினாக்கள் பிரச்சினையின் நுட்பமான பகுப்பாய்வுக்குத் துணைபுரிந்ததா? ▲ சிக்கலான அறிவியல் கருத்துகளை எளிமையாக எடுத்துரைக்கும் போது கருத்துகள் விட்டுப் போகாமல் இருப்பதற்கு நாம் கவனிக்க வேண்டியவை எவை? ▲ நடுநிலையாக்கல், ஹார்மோன் ஆகிய கருத்துகளை மேன்மையான நிலையில் கற்பிப்பதற் கான குறிப்புகளின் அடிப்படையில் TM தயாரிக்கிறார்கள். TM வெளியிடுதல். கலந்துரையா டல், மேம்படுத்துதல்
2. 3. திட்டமிடுதல் ● ஆண்டுத் திட்டம் ● அலகுத் திட்டம் (Pedagogic Analysis) ● அன்றாடத் திட்டம்	● அறிவியல் கற்பித்தலைச் சிறப்பாக நடத்துவதற்கு பல்வேறு நிலைகளிலுள்ள திட்டமிடுதலின் முக்கியத்துவத்தையும் இன்றியமையாமையையும் புரிந்து திட்டமிடுவதற்கான திறனைப் பெறுகி றார்கள். ■ திட்டமிடுதலின் முக்கியத்துவமும் இன்றியமையாமையும் - கருத்தரங்கம் ■ 7-ஆம் வகுப்பு அறிவியல் பாடநூல் கற்பிப்பதற்கான திட்டம் தயாரிக்கிறார்கள்.
2. 4. வகுப்பறைச் சூழல் - தனித்தன்மைகள் ● சுதந்திரமாகவும் அச்சமின்றியும் செயல்படுவதற்குரிய வகுப்புச் சூழல் ● சுதந்திரமாகக் கருத்துப் பரிமாற்றம் செய்வதற்கான வாய்ப்பு ● கற்றல் கருவிகளும், சான்றுகளும் காட்சிப்படுத்துதல் ● அறிவியல் கற்றலை ஊக்குவிக்கும் முறைகளைச் சிறப்பாகப் பயன்ப டுத்துதல் (அறிவியல் மன்றம், அறிக்கைப் பலகை	▲ ஒவ்வொரு மாணவனுடையவும் கற்றல் முன்னேற்றத்தை உறுதி செய்வதில் வகுப்பறைச் சூழ லுக்கு முக்கிய பங்கு உண்டு. பகுப்பாய்வு செய்க. ■ வகுப்பில் உருவாக்கும் கற்றல் கருவிகள் கற்றல் சான்றுகளாகும். களச் சோதனை நடத்தி பகுப் பாய்வு அறிக்கை தயாரித்தல் ■ அறிவியல் கற்றலை ஊக்குவிக்கும் வழிமுறைகளைத் தேர்ந்தெடுத்து களச் சோதனை நடத்துகி றார்கள். பகுப்பாய்வு அறிக்கை தயாரிக்கிறார்கள். களச் சோதனை ஆய்வு அறிக்கையை மதிப்பீடு செய்ய வேண்டும்.

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
அலகு - 3. அறிவியல் வகுப்பு - செய்து கற்றல் நேரம் : 40 மணிநேரம்	
3. 1. அலகுத் திட்டம் (Pedagogic Analysis) **அமைப்பு** ● அடிப்படைத் தகவல்கள் ● **Concept map** ● பாட ஏற்பாட்டு இலக்குகளின் பகுப்பாய்வு - பிரச்சினை - செயல்முறை - கருத்து - செயல்முறைத் திறன்கள் - மதிப்புகள்/மனநிலை - பயன்படுத்தும் இடம் - படைப்பாற்றல் நிலை ● கற்றல் செயல்பாடுகள், கருவிகள், மதிப்பீடு, நேரம் ● உற்பத்தி பொருள்களும் தரநிர்ணயக் குறியீடுகள்	● அலகுத் திட்டம் நடத்தி அன்றாடத் திட்ட வரைவைத் தயாரிப்பதற்கான திறனைப் பெறுகிறார்கள் ▲ நடுநிலைப் பள்ளி அறிவியலில் அலகுத் திட்டமிடும் போது எந்தெந்தக் கூறுகளைக் கவனிக்க வேண்டும்? ■ நடுநிலை வகுப்புகளில் ஒரு அலகிற்கான Concept map தயாரிக்கிறார்கள் ■ பொதுவாகக் குறிப்பிடப்பட்ட அலகினைத் திட்டமிடுகிறார்கள். ▲ நடுநிலை வகுப்புகளுக்கான அன்றாடத் திட்டத்தில் எவற்றையெல்லாம் உட்படுத்த வேண்டும்
3. 2. அன்றாடத் திட்டம் **அமைப்பு** ● அடிப்படையான தகவல்கள் ● பாட ஏற்பாட்டு இலக்குகள் ● கற்றல் கருவிகள் ● கற்றல் பிரச்சினைகள் ● மதிப்பீடு ● தொடர் செயல்பாடு	■ பலவகுப்புகளுக்கான TM மாதிரிகளை அறிமுகமாதல் ■ குறிப்புகளை விரிவாக்கம் செய்கிறார்கள் ■ TM பொதுவாகத் தயாரிக்கிறார்கள் ■ TM தனியாகத் தயாரித்தல், குழுவில் கலந்துரையாடி மேம்படுத்துதல்
3. 3. மதிப்பீடு ● தொடர் மதிப்பீடு ● பருவ மதிப்பீடு ● கற்றலுக்கான மதிப்பீடு ● மதிப்பீடே கற்றல்	● மதிப்பீட்டு அணுகுமுறை வரைவு - பகுப்பாய்வு (தொடக்கநிலை சுற்றுச்சூழல் கல்வி, நடுநிலை அடிப்படை அறிவியல்) ஒப்படைப்புகளைத் தயாரிக்கிறார்கள் (மண்டலங்கள், குறிப்புகள், மதிப்பெண்கள், தரநிர்ணயம் ஆகியவை)

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
• கற்றலின் மதிப்பீடு • கற்றல் சான்றுகள் - மதிப்பீட்டு மண்டலங்கள் • மதிப்பீட்டு முறைகள் • பதிவு செய்தல் • அறிக்கை செய்தல்	■ ஆசிரிய மாணவர்கள் தயாரித்த TM பரிசோதித்து மதிப்பிடுதல். மண்டலங்கள், குறிப்புகள் இவற்றைப் புரிந்து கொள்கிறார்கள். மதிப்பீட்டிற்கான வாய்ப்புகளைக் கண்டுபிடிக்கிறார்கள் **வெளியிடுதல்** ▲ தொடர் மதிப்பீடு மாணவனை கற்றல் முன்னேற்றத்திற்கு வழி வகுப்பது எவ்வாறு? ▲ கற்றல் செயல் முறையில் தொடர் மதிப்பீட்டின் முக்கியத்துவம் என்ன? அதனால் வெளி யாகும் கற்றல் சான்றுகள் எவை? ■ மதிப்பீட்டு அளவுகோல்கள். மண்டலங்களின் அடிப்படையில் தயாரிக்கிறார்கள். (அலகுகள் சுற்றுச்சூழல் கல்வி/அறிவியல்) பயிற்சி, கற்பித்தல் வேளைகளில் இவற்றைப் பயன்படுத்தி மதிப்பீடு செய்து தரத்தைப் பதிவு செய்கிறார்கள். ■ கலந்துரையாடல் (மதிப்பீடு செய்த போது ஏற்பட்ட அனுபவங்கள்) ▲ அறிவியலில் மதிப்பீட்டு மண்டலங்கள் எவை? ▲ பதிவு செய்வது எவ்வாறு? (மதிப்பெண் தரம் போன்றவை) ■ மதிப்பீட்டுச் செயல்பாடுகள் கற்றல் செயல்பாடுகளாகும் - இந்தக் கூற்றைப் பகுப்பாய்வு செய்க. • செயல்பாடுகள். ஒப்படைப்புகள் ஆகியவற்றை மதிப்பீட்டிற்கு உட்படுத்தலாம்.
3. 4. வகுப்பறை மேலாண்மையும் மதிப்பீடும் **குறிப்புகள்** • வகுப்பறைச் சூழல் • வகுப்பறை மேலாண்மை • TLM முறைப்படுத்தலும் பயன்படுத்தலும் • அறிவாக்க நிலைகளை முறையாகச் செய்தல் • தொடர் மதிப்பீடு	• TM பயன்படுத்தி வகுப்பு மேலாண்மையில் திறன் பெறுகிறார்கள் ▲ சிறந்த அறிவியல் வகுப்பினை நடத்துவதற்கு எந்தெந்த கருத்துகளை நடைமுறைப்படுத்தலாம்.

உள்ளடக்கம்	பரிமாற்றம்
3. 4. வகுப்பறை மதிப்பீடு ● பகுப்பாய்வு வகுப்பு (ஆசிரிய மாணவர்கள்)	■ தனிநபராக TM தயாரித்து எல்லா ஆசிரிய மாணவர்களும் வகுப்பில் பரிமாற்றம் செய்கிறார்கள் ■ வகுப்பினைப் பகுப்பாய்வுக்குட்படுத்தி வெளியிடுகிறார்கள். மேம்படுத்துகிறார்கள்
3. 6. உள் மதிப்பீடு ● நம்பகத்தன்மை ● பள்ளிக்கூடம் பார்வையிடுதல் ● கால அட்டவணை அறிமுகமாதல் ● உள்ளடக்க மண்டலங்கள்/அலகு உறுதி செய்தல் ● கற்பித்தல் முறைப் பகுப்பாய்வு தயாரித்தல் ● மதிப்பிடுதல் ● TLM கண்டுபிடித்தல், தயாரித்தல் ● அன்றாடத் திட்ட வரைவு தயாரித்தல் ● TM மேம்படுத்தல் ● வகுப்பறை மேலாண்மை ● மேற்பார்வை ● மன்றச் செயல்பாடுகளை நடத்துதல் ● பருவங்களுக்கு இடையே மதிப்பிடுதல் ● அறிக்கை தயாரித்தல்	▲ சிறந்த வகுப்பினைக் கையாள்வதற்கு நுண்மையாகக் கவனிக்க வேண்டியவை எவை? ▲ ஒவ்வொரு வகுப்பினையும் மேம்படுத்துவதற்கு ஆசிரியர் சுய மதிப்பீடு நடத்த வேண்டும். இந்தக் கூற்றினை மதிப்பீடு செய்யவும். ▲ SEN மாணவர்களின் கற்றல் முன்னேற்றத்திற்கு, பாடப்பொருள், கற்றல் செயல்பாடு, கற்றல் கருவிகள், மதிப்பீடு ஆகியவற்றில் போலச் செய்தலை எவ்வாறு நடைமுறைப்படுத்தலாம்?

S_4 - P_{22} (c) பொது அறிவியல் - பயன்பாடு - மதிப்பீட்டு வகைகள்

உள்ளடக்கம்	மதிப்பீட்டு வகைகள்
அலகு - 1 அறிவியல் பாடநூல்	
1. 1. அறிவியல் பாடநூலின் தனித்தன்மைகள்	1. 1. பாடநூல் பகுப்பாய்வு அறிக்கை
1. 2. அறிவியலின் அடிப்படைக் கருத்துகள்	1. 2. அலகுத் தேர்வு செயல்திட்டம் ஆய்வுகள் ICT வெளியீடு
1. 3. அறிவியலின் நவீனப் போக்குகள்	1. 3. அறிவியலின் நவீனப் போக்குகள் - 'நாளைய அறிவியல்' - இதழ்
அலகு - 2 அறிவியல் கற்றலை மேம்படுத்துவதற்கு	
2. 1. வகுப்பறை மேலாண்மை - மதிப்பீட்டுக் குறிப்புகள்	
2. 2. கற்பித்தலை மேம்படுத்த - தரத்தை அளவிடும் குறிப்புகள்	
2. 3. திட்டமிடுதல்	2. 3. கருத்தரங்கம்
2. 4. வகுப்பறைச் சூழல் - தனித்தன்மைகள்	2. 4. முயன்று வெளிக்கொணர்தல் (Try out) பகுப்பாய்வு அறிக்கை
அலகு - 3 அறிவியல் வகுப்பு - செய்து கற்றல்	
3. 1. அலகுத் திட்டமிடல்	
3. 2. அன்றாடத் திட்டமிடல்	
3. 3. மதிப்பீடு	
3. 4. வகுப்பறை மேலாண்மையும் மதிப்பீடும்	3. 3. மதிப்பீட்டு அணுகுமுறை பற்றிய ஒப்படைப்பு
3. 5. உள்மதிப்பீடு	3. 3. மதிப்பீட்டுச் செயல்பாட்டின் தொகுதி

10.4 பருவம் 4-ன் உள் மதிப்பீடு

பருவம் 4-ல் 35 நாளைய அகமதிப்பீட்டில் முதல் 10 நாட்கள் தொடக்க நிலை வகுப்புகளில் கற்பித்தல் பயிற்சி நடத்த வேண்டும்.

ஒரு நாள் 2 பிரிவேளை என்ற விகிதத்தில் கற்பித்தல் பயிற்சிக்காகப் பயன்படுத்தினால் மட்டுமே அது பயனுடையதாக அமையும். பாடங்களின் அடிப்படையில் பிரிவேளைகள் அட்டவணையாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்	–	5
ஆங்கிலம்	–	5
சுற்றுச்சூழலியல்	–	5
கணிதம்	–	5

ஒவ்வொரு பாடத்திலும் ஒரு வகுப்பேனும் ICT வாயிலாகக் கற்பிப்பதாக அமைய வேண்டும்.

தொடர்ந்துள்ள 25 நாட்களில் முதல் 5 நாட்கள் நடுநிலை வகுப்புகளைப் பார்வையிடுவதற்காக மட்டுமே பயன்படுத்த வேண்டும். 20 தினங்கள். ஒவ்வொரு நாளும் 2 பிரிவேளை என்ற விகிதத்தில் 40 பிரிவேளைகளாக ஒவ்வொரு மாணவனும் நடு நிலை வகுப்பில் கற்பித்தல் பயிற்சி நடத்துவதற்காகப் பயன்படுத்த வேண்டும். பாடங்களும் பிரிவேளைகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

தமிழ்	–	7 பிரிவேளை
ஆங்கிலம்	–	7 பிரிவேளை
சிறப்புப் பாடங்கள் (SS/SC/Maths)	–	20 பிரிவேளை
கலைக் கல்வி	–	2 பிரிவேளை
பணி அனுபவக் கல்வி	–	2 பிரிவேளை
உடல் நல மற்றும் விளையாட்டுக் கல்வி	–	2 பிரிவேளை
மொத்தம்	–	40 பிரிவேளை

நான்காம் பருவத்திலும் (S_4) உள்மதிப்பீட்டிற்கான உயர்ந்த மதிப்பெண் 200 ஆகும். அலகுத் தேர்வுக்கான மதிப்பெண் உட்பட ஒவ்வொரு பாடத்திற்குமான மதிப்பெண் பிரிவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. மொத்தம் 200 மதிப்பெண்களில் சமூக வாழ்வியல் முகாமிற்கு 20 மதிப்பெண்களும் கல்விச் சுற்றுலாவுக்கு 10 மதிப்பெண்களும் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

தொடக்க நிலையிலும் நடுநிலையிலும் கற்பித்தல் பயிற்சியை உட்படுத்தி மதிப்பெண்கள் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

பிரிவு		மதிப்பெண்கள்
தமிழ்	–	30
ஆங்கிலம்	–	30
சிறப்புப்பாடங்கள்	–	60
சுற்றுச்சூழலியல்	–	10
கணிதம்	–	10
கலைக் கல்வி	–	10
பணி அனுபவக் கல்வி	–	10
உடல் நலம் மற்றும் விளையாட்டுக் கல்வி	–	10
சமூக வாழ்வியல் முகாம்	–	20
கல்விச் சுற்றுலா	–	10
மொத்தம்	–	**200**

நான்காம் பருவத்தில் (S_4) பள்ளி உள் மதிப்பீட்டிற்கு மொத்தமாக 200 க்கு குறைந்த பட்சம் C+ தரம் (50 – 59% மதிப்பெண்(பெற வேண்டும். அத்துடன் சமூக வாழ்வியல் முகாமிற்கு 20 க்கு குறைந்த பட்சம் C+ தரம் (10 மதிப்பெண்) கல்விச் சுற்றுலாவிற்கு 10 க்கு குறைந்த பட்சம் C+ தரம் (5 மதிப்பெண்) பெற்றிருக்க வேண்டும். என்றால் மட்டுமே நான்காம் பருவ உள்மதிப்பீட்டை வெற்றிகரமாக முடிக்க இயலும்.

- ஒவ்வொரு நாளும் ஆசிரிய அனுபவங்களை ஆசிரிய மாணவன் மதிப்பிட வேண்டும். இதனைப் பள்ளி வளமையம் SRG செயல்பாட்டின் செய்முறைப் பயிற்சியாகும். இதற்கான 'மினிட்ஸ்' குறிப்பு பாதுகாக்க வேண்டும். நிறுவனத்திலுள்ள ஆசிரியர்களின் மதிப்பீடும் நடைபெற வேண்டும். குழுவாகத் திட்டமிடுதலுக்கு இந்த வாய்ப்புகளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
- பள்ளி உள் மதிப்பீட்டில் ஒவ்வொரு பாடம் தொடர்பான வகுப்புகளின் எண்ணிக்கையும் மதிப்பெண் விளக்கமும் பள்ளி உள்மதிப்பீட்டில் சுருக்கமாகத் தரப்பட்டுள்ளது.
- ஆசிரியப் பயிற்சி முடிந்தவுடன் ஒரு அறிக்கை தயாரித்து ஆசிரியப் பயிற்சி மையத்திற்கு அளிக்க வேண்டும். இதற்கெனத் தனியான படிவம் (Proforma) தயாராக்கி பள்ளிக்கூடங்களுக்கு அளிக்கலாம்.
- ஆசிரியர் பயிற்சியின் முன்னோடியாகத் திட்டமிடல் கூட்டத்திற்கு தலைமை ஆசிரியரையும் பங்குபெறச் செய்து அகமதிப்பீடு தொடர்பான விளக்கங்களை எடுத்துரைக்கலாம். பள்ளியின் மூத்த ஆசிரியரையும் கூட்டத்தில் பங்கு பெறச் செய்வது மிகவும் பயனுடையதாக அமையும்.

11

சிறப்புக் குறிப்பு

D.Ed பாடஏற்பாடு தயாரிப்பதன் பகுதியாகத் தொடக்கத்தில் பாடஏற்பாட்டின் அணுகுமுறையை விளக்கும் குறிப்புகள் தயாரிக்கப்பட்டன. ஆசிரியப் பட்டயக் கல்வி (D.Ed) – தொடக்கப்பள்ளி ஆசிரியக் கல்விப் பாடஏற்பாடு அணுகுமுறைக் குறிப்புகள் என்னும் பெயரில் அணுகுமுறைக் குறிப்புகள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. கேரளச் சூழ்நிலையில் ஆசிரியக் கல்வி, பாடஏற்பாட்டு சீர்திருத்தத்தின் தொலை நோக்குகள், அணுகுமுறைகள், ஆசிரியத் திறன்கள், பாடஏற்பாடு தயார்செய்யும்போது கவனிக்க வேண்டிய பரிந்துரைகள் போன்றவை இந்தக் குறிப்பில் தெளிவுபடுத்தப்பட்டுள்ளன. தொடக்க நிலை ஆசிரியக் கல்வியை ஒன்றாகக் காண்பதற்காக இக்குறிப்பையும் பாடஏற்பாட்டோடு சேர்த்து ஆய்வு செய்யவும். www.scertkerala.gov.in என்னும் வலைதளத்தில் அணுகுமுறையைப் பற்றிய குறிப்பு தரப்பட்டுள்ளது.

D.Ed பாடஏற்பாட்டைச் செயல்பாட்டுச் சிறப்புடையதாக மாற்றுவதற்காகப் பாடஏற்பாட்டோடு ஒரு செயல்பாட்டுக் கையேடும் வெளியிடப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு பருவத்திலும் பல்வேறு செயல்களின் வாயிலாகச் செயல்பாட்டுக்குரிய வாய்ப்புகள், மதிப்பீட்டு முறை, உள்மதிப்பீடு விளக்கங்கள் ஒருங்கிணைந்த மதிப்பீட்டுக் குறிப்புகள் போன்றவை இக்கையேட்டில் கிடைக்கும். ஆசிரியர் கல்வி நிறுவனங்கள் இக்குறிப்புகளை எல்லாம் சோதனை செய்து அறிந்துகொள்வதோடு மேம்பட்டக் கல்வியை வழங்குவதற்கு உரிய நடவடிக்கையை மேற்கொள்ளவும் வேண்டும்.

ஆசிரியப் பட்டயக்கல்வி (D.Ed) – தொடக்கப்பள்ளி ஆசிரியக் கல்வி பாடஏற்பாடு தொடர்பான உங்களுக்குரிய கருத்துகளையும் பரிந்துரைகளையும் இயக்குனர், S.C.E.R.T. பூஜப்புரை P.O. திருவனந்தபுரம்–12 கேரளா என்னும் முகவரியில் தெரிவிக்கவும்.

"Everyone thinks of changing the world, but no one thinks of changing himself."

- Leo Tolstoy

"Progress is impossible without change, and those who cannot change their minds cannot change anything."

- George Bernard Shaw