गणित : पाठ्यक्रम, शिक्षण–अधिगम एवं आकलन

स्टेट इनिशिएटिव फॉर क्वॉलिटि एज्यूकेशन–राजस्थान

आदर्श विद्यालय योजना

शिक्षक प्रशिक्षण मॉड्यूल

2016

(खण्ड : दो–ब)

राजस्थान माध्यमिक शिक्षा परिषद्

माध्यमिक शिक्षा विभाग, राजस्थान सरकार

अनुक्रमणिका

क्रम	विवरण	पृष्ठ
	खण्ड–दो (ब)	
भाग–1		
भूमिका : मॉड्यूल के बारे में		1
सत्र–1	विषय की प्रकृति एवं सीखने की प्रक्रिया	2–3
सत्र–2	पाठ्यक्रम एवं पाठ्यक्रमणीय उद्देश्य	4–5
	प्रतिपुष्टि चैकलिस्ट	6
सत्र–3	शिक्षण की प्रमुख चुनौति एवं बाल केन्द्रित शिक्षण प्रक्रिया	7–8
सत्र–4	सीसीई स्कीम दस्तावेज़ों को समझना	9–10
सत्र–5	शिक्षण आकलन योजना का निर्माण करने की समझ	11–13
	प्रतिपुष्टि चैकलिस्ट	14
सत्र–6	विषय में सतत एवं व्यापक आकलन प्रक्रिया	15–16
सत्र–7 व 8	रचनात्मक और योगात्मक आकलन की प्रक्रिया एवं टूल्स की समझ	17–19
	प्रतिपुष्टि चैकलिस्ट	20
भाग–2 (पृथक पुस्तिका के रूप में)		
अनुलग्नक : संभागियों के लिए सत्रवार पठन सामग्री		

एस आई क्यू ई कार्यक्रम : सहभागी सस्थाएँ

निदेशालय, माध्यमिक शिक्षा विभाग
निदेशालय, प्रारंभिक शिक्षा विभाग

राजस्थान माध्यमिक शिक्षा परिषद्

राजस्थान प्रारम्भिक शिक्षा परिषद्

एस.आई.ई.आर.टी., उदयपुर

बोध शिक्षा समिति

यूनिसेफ, जयपुर

मॉड्यूल निर्माण में तकनीकी सहयोग : बोध शिक्षा समिति एवं यूनिसेफ, जयपुर



स्टेट इनिशिएटिव फॉर क्वॉलिटि एज्यूकेशन–राजस्थान

आदर्श विद्यालय योजना

शिक्षक प्रशिक्षण मॉड्यूल

2016

(खण्ड : दो–ब)

गणित : पाठ्यक्रम, शिक्षण–अधिगम एवं आकलन



राजस्थान माध्यमिक शिक्षा परिषद्

माध्यमिक शिक्षा विभाग–राजस्थान सरकार

प्रशिक्षण मॉड्यूल निर्माण समूह

राजस्थान माध्यमिक शिक्षा परिषद्

1. सुश्री तूलिका सैनी, उपायुक्त–एसआईक्यूई
2. सुश्री ममता दाधीच, राज्य समन्वयक, एसआईक्यूई
3. डा. गोविन्द सिंह, उपनिदेशक, प्रशिक्षण

यूनिसेफ, जयपुर

1. सुश्री सुलग्ना रॉय, शिक्षा विशेषज्ञ
2. श्री साशा प्रियो, राज्य सलाहकार–आरसीएसई

बोध शिक्षा समिति

- श्री योगेन्द्र भूषण (निदेशक बोध शिक्षा समिति) : समूह समन्वयक
- सुश्री कुसुम विष्ट, (सीनियर फैलो–हिन्दी ; ईआरसी)
- सुश्री लेखा मोहन (सीनियर फैलो–पर्यावरण अध्ययन ; ईआरसी),
- श्री राजेश कुमार शर्मा (सीनियर फैलो–गणित ; ईआरसी),
- सुश्री चेतना टण्डन (सीनियर फैलो–कला एवं संगीत ; ईआरसी)
- श्री प्रेम नारायण (बोध सलाहकार, निदेशालय माध्यमिक शिक्षा),
- सुश्री दिव्या सिंह (सीनियर फैलो–शोध ; ईआरसी)
- सुश्री नयन महरोत्रा (सीनियर फैलो–अंग्रेजी ; ईआरसी)
- श्री विनीत पंवार (सलाहकार एसआईईआरटी, उदयपुर)
- श्री उमाशंकर शर्मा (फैलो–ईआरसी)

जिला समर्थक अध्येता (डीएसएफ) – बोध एवं यूनिसेफ

गणित : • श्री धीरेन्द्र • श्री राजेश शर्मा • श्री जगदीश • श्री छोटू राम

हिन्दी : • श्री भागचन्द • सुश्री सीमा कुमावत • श्री सन्नी पाल • श्री मनिन्दर (हिन्दी)

अंग्रेजी : • श्री संजय पंडित • श्री नरेन्द्र शर्मा • सुश्री ज्योति • श्री अभिषेक (अंग्रेजी)

पर्या. अध्ययन : • श्री पंकज नोटियाल • श्री मनोज • श्री रामकिशन (पर्यावरण अध्ययन)

कला शिक्षा : • श्री अष्टम नीलकण्ठ

ग्राफ़िक्स डिज़ाइन व कम्प्यूटर कार्य :

श्री दीनदयाल शर्मा
वरिष्ठ समन्वयक, बोध
श्री के.के. चौधरी
सहवरिष्ठ समन्वयक, बोध

प्रूफ एडिटिंग (बोध) :

सुश्री चेतना टण्डन (सीनियर फैलो, ईआरसी)
सुश्री कुसुम विष्ट (सीनियर फैलो, ईआरसी)
सुश्री मीनाक्षी अग्रवाल (सीनियर फैलो, ईआरसी)
सुश्री अपूर्वा रंजन (फैलो, ईआरसी)

6 दिवसीय शिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम

दिन	सत्र–1	सत्र–2	लंच	सत्र–3	सत्र–4
	9:30–11:15	11:30–1:15		2:15–3:45	4:00–5:30
1	रजिष्ट्रेशन सामग्री वितरण परिचय चेतना गीत उद्घाटन प्रशिक्षण से अपेक्षाएँ	प्रशिक्षण के बारें संक्षिप्त विवरण **परिप्रेक्ष्य सत्र–1** (भाग–1) वर्तमान शैक्षिक परिदृश्य एवं बच्चों की गुणवत्तापूर्ण शिक्षा का मूल अधिकार पर संवाद। द्वारा–विडियों / नोट	1:15 से 2:15	**तकनीकी सत्र–1** (विषय समूहों में) विषय की प्रकृति एवं सीखने की प्रक्रिया	**तकनीकी सत्र–2** (विषय समूहों में) पाठ्यक्रम एवं पाठ्यक्रमणीय उद्देश्य
2	चेतना गीत / बालगीत **परिप्रेक्ष्य सत्र–2** (भाग–1) गुणवत्तापूर्ण शिक्षा, उपयुक्त पाठ्यक्रम एवं प्राथमिक शिक्षा की विधियाँ व बालकेन्द्रित शिक्षण पद्वति। द्वारा–विडियों / नोट	**तकनीकी सत्र–3** (विषय समूहों में–प्रथम विषय) शिक्षण की प्रमुख चुनौतियाँ एवं विषय में बालकेन्द्रित शिक्षण प्रक्रिया।		**तकनीकी सत्र–4** (विषय समूहों में) सीसीई स्कीम एव दस्तावेजों को समझना।	**तकनीकी सत्र–5** (विषय समूहों में) शिक्षण नियोजन एवं प्रक्रिया
3.	चेतना गीत / बालगीत **परिप्रेक्ष्य सत्र–3** (भाग–1) आकलन एवं मूल्यांकन की प्रक्रियाएँ एवं पाठ्यक्रम, शिक्षण एवं आकलन में संगतता। द्वारा–विडियों / नोट	**तकनीकी सत्र–6** (विषय समूहों में) विषय में सतत एवं व्यापक आकलन प्रक्रिया।		**तकनीकी सत्र–7** (विषय समूहों में) विषय में रचनात्मक एवं योगात्मक आकलन प्रक्रिया।	**तकनीकी सत्र–8** (विषय समूहों में) रचनात्मक एवं योगात्मक आकलन के लिए टूल एवं प्रपत्र निर्माण। प्रशिक्षण का फीडबैक लेना।

नोट– **प्रशिक्षण के तीन दिन उपरान्त शिक्षक साथी समूह अनुसार अपने दूसरे विषय का प्रशिक्षण प्राप्त करेंगें। जिन विषयों के मध्य यह बदलाव किया जाना है वह हैं :– ''अंग्रेजी⇆गणित'' एवं ''हिन्दी⇆पर्यावरण अध्ययन''।**

दिन	सत्र–1	सत्र–2	लंच	सत्र–3	सत्र–4
	9:30–11:15	11:30–1:15	1:15 से 2:15	2:15–3:45	4:00–5:30
4	चेतना गीत / बालगीत **परिप्रेक्ष्य सत्र–4** (भाग–2) विषयों में कला एवं संगीत का समावेश	**तकनीकी सत्र–9** (विषय समूहों में–द्वितीय विषय) विषय की प्रकृति एवं सीखने की प्रक्रिया।		**तकनीकी सत्र–10** (विषय समूहों में) पाठ्यक्रम एवं पाठ्यक्रमणीय उद्देश्य।	**तकनीकी सत्र–11** (विषय समूहों में) शिक्षण की प्रमुख चुनौतियाँ एवं विषय में बालकेन्द्रित शिक्षण प्रक्रिया।
5.	चेतना गीत / बालगीत **परिप्रेक्ष्य सत्र–5** (भाग–2) प्रारंभिक शिक्षा में बालिकाओं की शिक्षा एवं जेण्डर सम्बन्धित मुद्दों पर संवाद	**तकनीकी सत्र–12** (विषय समूहों में) शिक्षण नियोजन एवं प्रक्रिया		**तकनीकी सत्र–13** (विषय समूहों में) विषय में सीसीई प्रक्रिया को समझना।	**तकनीकी सत्र–14** (विषय समूहों में) विषय में रचनात्मक एवं योगात्मक आकलन प्रक्रिया।
6	चेतना गीत / बालगीत **परिप्रेक्ष्य सत्र–6** (भाग–2) दिव्यांग बच्चों के साथ काम करने की प्रक्रिया को समझना।	**तकनीकी सत्र–15** (विषय समूहों में) रचनात्मक एवं योगात्मक आकलन के लिए टूल एवं प्रपत्र निर्माण।		**तकनीकी सत्र–16** (विषय समूहों में) प्रशिक्षण में किये कार्य का पुनः सिंहावलाकन एवं सीसीपी व सीसीई पर शेष रहे कार्य को पूरा करना। प्रशिक्षण का विषय आधारित फीडबैक लेना।	सामूहिक सत्र प्रशिक्षण का समापन।

नोट : परिप्रेक्ष्य सत्रों का संचालन प्रशिक्षण शिविर की विशेष परिस्थिति के अनुसार किया जा सकता है। अर्थात् उन्हें या तो सामूहिक रूप से एक जगह, दो समूहों में अथवा चार विषयगत समूहों में सम्पन्न किया जा सकता है।

तीन दिवसीय शिक्षक प्रशिक्षण मॉड्यूल के बारे में

प्रस्तावना : विगत सत्र 2015–16 से राज्य सरकार द्वारा रा.मा.शि.प. एसआईईआरटी, माध्यमिक शिक्षा निदेशालय, बोध शिक्षा समिति एवं यूनिसेफ, जयपुर के संयुक्त तत्वाधान में राज्य की माध्यमिक व उच्च माध्यमिक शालाओं में संचालित प्राथमिक कक्षाओं की शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में गुणवत्ता पूर्वक सुधार लाने के प्रयासों के अन्तर्गत एसआईक्यूई कार्यक्रम का संचालन किया जा रहा है। जिसके तहत सभी बच्चों को सीखने की प्रक्रिया में सम्मिलित करने, प्रत्येक बच्चे के सीखने को सुनिश्चित करने तथा सभी बच्चों के सर्वांगींण विकास करने के प्रयास सम्मिलित हैं। इन प्रयासों के क्रम में शिक्षकों का प्रशिक्षण होना एक अनिवार्य एवं आवश्यक कार्य है। इस कार्य के सफल क्रियान्वयन हेतु मुख्य संदर्भ व्यक्तियों का प्रशिक्षण होना है। मुख्य संदर्भ व्यक्ति सम्पूर्ण प्रक्रियाओं एवं दस्तावेजों पर स्पष्ट समझ बना सकें। इसके लिए उनका गहन प्रशिक्षण होना आवश्यक है। इसी क्रम में दो दिवसीय शिक्षक प्रशिक्षण का आयोजन किया जाना है, जिसके लक्ष्य एवं अपेक्षित परिणाम निम्नलिखित हैं–

उद्देश्य :

1. गणित विषय की सैद्धांतिक समझ बना सकेंगे।
2. गणित शिक्षण की विधा की समझ हो सकेगी।
3. बालकेन्द्रित शिक्षण विधा के सैद्धांतिक एवं क्रियान्वयन के पक्षों की समझ हो सकेगी।
4. सतत् एवं व्यापक आकलन/मूल्यांकन के सैद्धांतिक एवं क्रियान्वयन के पक्षों की समझ हो सकेगी।
5. प्राथमिक स्तर के पाठ्यक्रम के उत्तरोत्तर विकास के क्रम की समझ हो सकेगी।
6. पाठ्यक्रम आधारित आकलन सूचकों की समझ बना सकेंगे।
7. मुख्य संदर्भ व्यक्ति के रूप में सत्र संचालन की सामर्थ्य विकसित कर सकेंगे।

विधा/तरीका/प्रक्रिया :

1. सामूहिक एवं उपसमूह में कार्य एवं चर्चा।
2. उपसमह कार्य का बड़े समूह में प्रस्तुतीकरण।
3. व्यक्तिगत अध्ययन एवं नोट्स तैयार करवाना।
4. पीपीटी प्रस्तुतीकरण द्वारा।
5. खेल गतिविधियों द्वारा।
6. वीडियो दिखाकर चर्चा।

अपेक्षित परिणाम :

1. गणित विषय की संरचना की समझ हो सकेगी तथा संरचना के तत्वों से उद्देश्य, विधा एवं आकलन की रूपरेखा को समझ सकेंगे।
2. गणित विषय के उच्च एवं सीमित उद्देश्यों एवं उनके अन्तर्सम्बन्ध की समझ हो सकेगी।
3. गणित विषय के कक्षा 1–5 तक के पाठ्यक्रम, अधिगम उद्देश्य एवं आकलन के सूचकों की समझ हो सकेगी।
4. गणित विषय की अवधारणाओं को प्रस्तुत करने के तरीकों को समझ सकेंगे।
5. बाल केंद्रित शिक्षण विधा के अनुसार शिक्षण कराने के महत्त्व के संदर्भ में स्वीकार्यता बन सकेगी।
6. सतत् एवं व्यापक आकलन/मूल्यांकन की आवश्यकता को बच्चों के सीखने की बेहतरी के संदर्भ में समझ सकेंगे।
7. मुख्य संदर्भ व्यक्ति के रूप में सत्र संचालन हेतु आत्मविश्वास हांसिल कर सकेंगे।

मुख्य संदर्भ व्यक्ति प्रशिक्षण मॉड्यूल के लिए निर्धारित रूपरेखा यह सुनिश्चित करने की तरफ बढ़ती है कि प्रशिक्षण अकादमिक रूप से काफी मजबूत होंगे तथा अपेक्षित परिणाम प्राप्त होने में मदद मिलेगी।

सत्र–एक

विषय की प्रकृति एवं सीखने की प्रक्रिया

1. उद्देश्य

- गणित क्या है ? इसे समझ सकेंगे।
- गणित की प्रकृति एवं उद्देश्यों की समझ बना सकेंगे।
- यह समझ सकेंगे कि शिक्षण की उपयुक्त विधा एवं वस्तुनिष्ठ आकलन का निर्धारण कैसे होता है?

2. **चर्चा के बिन्दु :** नीचे दिये गये कथनों के आधार पर उपसमूह में चर्चा करवाते हुए बडे समूह में चर्चा करना –

- सोच के गणितीयकरण पर चर्चा करना।
- गणित पैटर्न और सम्बन्धों का अध्ययन है।
- गणित दुनिया को देखने, व्यवस्थित करने एवं समझने का तरीका है।
- गणित समस्या समाधान का एक टूल है।
- गणित कलात्मक क्रियाकलापों का एक रूप है।
- गणित सोचने विचारने की सांकेतिक भाषा है।

3. पूर्व तैयारी : संदर्भ व्यक्ति गणित क्या है? नामक आलेख का भलीभाँति पूर्व में अध्ययन कर लें तथा गणित क्या है? इसके सापेक्ष उदाहरणों का चयन कर लें। क्योंकि प्रशिक्षण के दौरान संदर्भ व्यक्ति को एक–एक कथन के सापेक्ष कई उदाहरण बनाने के लिए देने होंगे।

4. सामग्री : शिक्षण अधिगम आकलन की पुस्तिका, चार्टशीट स्केच पैन आदि।

5. गतिविधि :

चरण–1 : संदर्भ व्यक्ति प्रत्येक संभागी को गणित क्या है? आलेख व्यक्तिगत स्तर पर पढ़कर समझने को कहें, साथ ही यह निर्देश देवें कि जो बातें अस्पष्ट रह जाती हैं वह अपनी नोट बुक में लिखें।

चरण–2 : संदर्भ व्यक्ति संभागियों के 4–4 या 5–5 के समूह निर्माण करें। ध्यान रहे 5 व्यक्ति से अधिक सदस्य एक समूह में न हों तथा संभागियों को निम्न निर्देश देवें कि –

- जो बातें स्वयं के स्तर पर समझ नहीं आ सकी हैं। वह अन्य साथियों से साझा करें व उन्हें सामूहिक रूप से चर्चा करें।
- सामूहिक रूप से आलेख का पुनः अध्ययन करने व प्रत्येक बिन्दु पर अपने अनुभवों तथा अपनी राय समूह में साझा करें व चर्चा करें।
- प्रत्येक बिन्दु पर अपनी सहमति व असहमति पर चर्चा करें।
- आलेख में दिये गये उदाहरणों के अतिरिक्त प्रत्येक बिन्दु पर स्वयं के उदाहरण बनायें व चर्चा करें।

उपरोक्त के अतिरिक्त आलेख पर नीचे दिए गए बिन्दुओं में से प्रत्येक समूहों को एक बिन्दु पर प्रस्तुतीकरण तैयार करने को कहें।

- गणित पैटर्न और सम्बन्धों का अध्ययन है। इसे कैसे स्पष्ट करोगे उदाहरण सहित बतायें?
- गणित दुनिया को देखने, व्यवस्थित करने एवं समझने का तरीका है । इसे उदाहरण सहित स्पष्ट करें।
- गणित समस्या समाधान का एक टूल है। इसे स्पष्ट करें।
- गणित कलात्मक क्रियाकलापों का एक रूप है कैसे? उदाहरण दीजिए।
- गणित समृद्धि एवं विकास का माध्यम है। कैसे?
- गणित सोचने विचारने की सांकेतिक भाषा है। इस बात को स्पष्ट कीजिए।

इस कार्य के दौरान सन्दर्भ व्यक्ति प्रत्येक समूह में जाकर उपसमूहों की चर्चा में हिस्सा लेवें तथा चर्चा को उचित दिशा प्रदान करें।

चरण–3 : संदर्भ व्यक्ति संभागियों द्वारा किये गये कार्य पर सामूहिक रूप से सामान्य बातचीत करें तथा प्रत्येक समूह द्वारा प्रत्येक प्रश्न का प्रस्तुतिकरण बारी–बारी से करवायें एवं प्रत्येक प्रश्न पर चर्चा करते हुए संभागियों को गणित की प्रकृति एवं संरचना के तत्वों को उभारे तथा मुख्य बिन्दुओं का श्यामपट्ट पर लिखें।

समेकन : संदर्भ व्यक्ति इस सत्र के माध्यम से यह स्थापित करें कि मुख्य रूप से गणित सीखने के लिए ये कुछ तत्व है, जिन पर फोकस करने की आश्यकता रहेगी। इस सत्र के संचालन की तैयारी हेतु संभागियों को एक चैक लिस्ट देवें, उस चैकलिस्ट के आधार पर यह समझने का प्रयास करें कि सत्र के प्रत्येक घटक को ठीक से समझ लिया है तथा अन्य साथियों को भी ठीक से समझा सकतें है। यह चैकलिस्ट उक्त दिवस के अन्तिम सत्र के आखिर में स्वआकलन हेतु दी जायेगी।

सत्र–दो

पाठ्यक्रम, पाठ्यक्रमणीय उद्देश्य एवं पाठ्यक्रम के बढ़ते चरणों की समझ

1. उद्देश्य :

- संभागी यह समझ पायेंगे कि प्राथमिक स्तर पर गणित में क्या–क्या सिखाया जाना चाहिए।
- यह समझ सकेंगे कि अधिगम क्षेत्रवार पाठ्यक्रम क्या है एवं इसका विकास किस तरह हुआ है ?
- यह समझ सकेंगे कि अधिगम क्षेत्रवार पाठ्यक्रम की बुनावट में किन–किन बातों का ध्यान रखा गया है।
- उच्चस्तरीय उद्देश्यों की समझ बना सकेंगे।
- संभागी यह समझ सकेंगे कि आकलन सूचकों के निर्धारण में किन तथ्यों को ध्यान में रखा जाना आवश्यक है।
- यह समझ सकेंगे कि बुनियादी क्षमताओं के सापेक्ष अधिगम उद्देश्य व आकलन सूचक क्या–क्या होंगे?

2. चर्चा के बिन्दु :

- मान लीजिए एक शिक्षक को यह नहीं पता कि किस कक्षा के पाठ्यक्रम में क्या–क्या एवं कितना–कितना है तो उसकी शिक्षण योजना पर क्या फर्क पड़ेगा?
- पाठ्यक्रम विकास में कक्षावार पाठ्यक्रम का निर्धारण किन–किन आधारों पर किया जाता है और क्यों?
- Key Stage Wise पाठ्यक्रमीय उद्देश्यों का निर्धारण करने से क्या–क्या फायदे हो सकते है? और कैसे? स्पष्ट कीजिए।
- विभिन्न पाठ्य बिन्दुओं के आकलन के लिये आकलन सूचकों के निर्धारण के आधार क्या होने चाहिये।
- Key Stage wise बुनियादी क्षमताओं व उनके आकलन सूचकों से क्या मतलब लिया जाता है? स्पष्ट कीजिए–

3. पूर्व तैयारी : संदर्भ व्यक्ति Key Stage I व Key Stage II के लिये पाठ्यक्रम व पाठ्यक्रमणीय उद्देश्यों का अध्ययन कर लें तथा Key Stage I व Key Stage II के अधिगम उद्देश्यों की स्पष्ट समझ बना लें, साथ ही अधिगम क्षेत्रवार कक्षा 1 से 5 तक पाठ्यक्रम के क्रमिक चरणों व आकलन सूचकों को भलीभाँति समझ लें। उपरोक्त तथ्यों पर संदर्भ व्यक्ति की स्पष्ट समझ अति आवश्यक है अतः उपरोक्त पर ठीक प्रकार से गृहकार्य करना अनिवार्य है।

4. सामग्री : Key Stage I व Key Stage II के लिये पाठ्यक्रम, पाठ्यक्रमणिय उद्देश्य तथा आकलन सूचकों एवं पाठ्यपुस्तकों की प्रतियां संभागियों के उपसमूहों की संख्या के अनुसार होनी चाहिए।

5. प्रक्रिया : गतिविधि –

चरण–1 : संदर्भ व्यक्ति सामूहिक रूप से Key Stage I व Key Stage II के पाठ्यक्रम पर संभागियों से संक्षिप्त चर्चा निम्न बिन्दुओं के अनुसार करवायें।

- प्राथमिक कक्षाओं के पाठ्यक्रम को मूलतः कक्षा 1 व 2 तथा कक्षा 3 से 5 तक दो Stage में बनाया गया है? इसके पीछे के कारण क्या होंगे अपनी राय बताएँ।
- संभागियों से प्राप्त उत्तरों पर चर्चा करते हुए संदर्भ व्यक्ति श्यामपट्ट पर मुख्य बिन्दुओं को लिखकर समेकन करें।
- चर्चा के दौरान संदर्भ व्यक्ति निम्न बिन्दुओं को अवश्य उभारें –
    - बच्चों के परिवेशीय पूर्व ज्ञान व परिवेश से सीखने की गति पर पड़ने वाले प्रभाव क्या है, क्यों हैं तथा कैसे पड़ते है।
    - बच्चे के आरम्भिक सीखने के आधार व माहौल में अभ्यस्त होने के पश्चात् बच्चों के सीखने की गति पर प्रभाव।
    - विभिन्न आयुवर्गों में सीखने की गति पर क्या प्रभाव पड़ता है।

चरण–2 : संदर्भ व्यक्ति संभागियों के 4–4 या 5–5 के उपसमूह बनाएँ तथा प्रत्येक उपसमूह में Key Stage I व Key Stage II का पाठ्यक्रम तथा पाठ्य पुस्तकें देखकर इनकी निम्न बिन्दुओं के अन्तर्गत समीक्षा करने को कहें।

- पाठ्यक्रम निर्धारण किन–किन आधारों पर किया गया होगा और क्यों?
- पाठ्यक्रम में क्या–क्या व कितना–कितना दिया गया है?
- पाठ्यक्रम का विकासक्रम क्या है?
- ऐसे कौन–से कौशल हैं जो कि पाठ्यक्रम में हैं किन्तु पाठ्यपुस्तक में नहीं हैं?
- इन कौशलों को किताबों के अतिरिक्त किन–किन तरीकों तथा गतिविधियों द्वारा पूरा किया जा सकता है।

चरण–3 : संदर्भ व्यक्ति प्रत्येक समूह को दिये गये कार्य का बारी–बारी से प्रस्तुतिकरण करवाएँ तथा प्रत्येक प्रस्तुतिकरण के पश्चात् बड़े समूह में सहभागियों से चर्चा करें व प्रयास करें कि उपरोक्त दिये बिन्दुओं पर सभी संभागियों की स्पष्ट समझ बन पाये। संदर्भ व्यक्ति चर्चा में आये मुख्य बिन्दुओं को श्यामपट्ट पर लिखता रहे सभी प्रस्तुतिकरणों के पश्चात् चर्चा का समेकन करे।

चरण–4 : अब संदर्भ व्यक्ति संभागियों के साथ किसी एक कक्षा की एक अधिगम क्षेत्र की एक अवधारणा को उदाहरण के रूप में लेवें और उसके अधिगम क्षेत्रों के सापेक्ष आकलन के सूचकों को स्पष्ट करें तथा पाठ्यक्रमणीय उद्देश्य,पाठ्यपुस्तक व आकलन के सूचकों के संबंध को स्पष्ट करेगें।

6. **समेकन** : संदर्भ व्यक्ति से अपेक्षा रहेगी कि पाठ्यक्रम विकास में सर्पिलाकार क्रमिकता, शिक्षणशास्त्र की समझ एवं बुनियादी क्षमताओं के मूल विचार को उभारें साथ–साथ आकलन के सूचकों की समझ पर भी बात करें।क्योकि आकलन सूचकों का सीधा संबन्ध पाठ्यक्रमणीय दक्षताओं से ही है। संभागियों से यह भी बात कर लें कि कौन–कौन से काम आप अपने प्रशिक्षण के दौरान करोगे और कौन–कौन से काम नहीं करोगे।

प्रथम दिन के सभी सत्रों की समाप्ति के बाद दिन भर किए गए कार्यों पर संदर्भ व्यक्ति संक्षिप्त में चर्चा करें तथा प्रतिपुष्टि चैकलिस्ट संभागियों को भरने हेतु देंवे।

प्रतिपुष्टि चैकलिस्ट : विषय – गणित

नीचे दिए गए समझ के विभिन्न बिन्दुओं में स्वयं की समझ के स्तर पर सही का चिह्न लगायें –

नाम :..... **विद्यालय का नाम :**..... **दिनांक :**.....

द्वितीय दिवस					
क्र. सं.	**विषय वस्तु**	**अधिक कार्य करने की आवश्यकता है**	**औसत समझ है किन्तु तैयारी की आवश्यकता है**	**अच्छी समझ है परन्तु क्रियान्वयन के लिए कार्य करना होगा**	**अच्छी समझ है और क्रियान्वयन भी कर सकते हैं।**
1.	**गणित की प्रकृति के आयामों पर समझ**				
•	गणित पैटर्न और सम्बन्धों का अध्ययन है।				
•	गणित दुनिया को देखने, व्यवस्थित करने एवं समझने का तरीका है।				
•	गणित सोचने,विचारने की सांकेतिक भाषा है।				
•	गणित समस्या समाधान का एक टूल है।				
•	गणित कलात्मक स्वरूप है।				
•	गणित समृद्वि का साधन है।				
•	गणित की प्रकृति के तत्वों के विकाश की समझ हैं।				
2.	**गणित के उद्देश्यों पर समझ**				
•	गणित विषय के सीमित लक्ष्यों पर समझ।				
•	गणित विषय के उच्च लक्ष्यों पर समझ।				
•	सीमित व उच्च लक्ष्यों के सम्बन्ध व कक्षा–कक्षिय प्रक्रिया में क्रियान्विति पर समझ।				
3.	**गणित का पाठ्यक्रम पर समझ**				
•	पाठ्यक्रम में आने वाली अवधारणाओं के औचित्य पर समझ।				
•	पाठ्यक्रम की Key I व Key II के औचित्य पर समझ।				
•	पाठ्यक्रम में कक्षावार अवधारणाओं के बड़ते क्रम पर समझ।				
•	पाठ्यक्रम व पाठ्यपुस्तकों में आपसी सम्बन्ध।				

सत्र–तीन

शिक्षण की प्रमुख चुनौतियाँ एवं विषय में बालकेन्द्रित शिक्षण प्रक्रिया

1. उद्देश्य :

- गणित सीखने के दौरान बच्चों को किस प्रकार की समस्याएं आती हैं? उन्हें बता सकें।
- समस्या समाधान के उपयुक्त तौर–तरीकों पर समझ विकसित कर सकें।
- संभागियों को चर्चा में भागीदारी के अवसर प्रदान कर सकें तथा चर्चा में जोड़ सकें।
- बालकेन्द्रित शिक्षण अधिगम प्रक्रिया की आधारभूत समझ बना सकें।
- गणित शिक्षण में इस प्रकार की अन्य समस्याओं को हल करने का कौशल विकसित कर सकेंगे।

2. चर्चा के बिंदुः

- संभागियों से बड़े समूह में चर्चा करते हुये प्राथमिक स्तर पर गणित शिक्षण में बच्चों एवं शिक्षकों को गणित सीखते समय किस–किस तरह की समस्याएँ आती हैं, उनकी सूची बनवाई जाएगी।
- समस्याओं को वर्गीकृत करके कुछ समस्या कथनों का निर्माण किया जाएगा।
- सामान्यतः समस्याओं के कुछ कथन नीचे दिये अनुसार हो सकते हैं। इनके अलावा भी और कथन होंगे जिन पर आगामी सत्रों में काम किया जायेगा।

(1) $80 - 48 = ?$ (2) $34 \times 26 = ?$

(3) 12 दहाइ 15 इकाई = ? (4) $29 + \square = 45$

(5) विद्यालय में 416 बच्चे उपस्थित हैं। ये 4 पंक्तियों में बराबर की संख्या में बैठे हैं। समस्या हल कर के एक पंक्ति में कितने बच्चे बैठे हुये हैं?

समस्या कथनों के विश्लेषण के बिंदु निम्न प्रकार होंगे –

- बच्चे दिए गए सवालों के कितने जवाब दे सकते हैं?
- प्रत्येक जवाब के आधार पर बच्चों के बारे में यह तय कीजिए कि बच्चे क्या–क्या जानते हैं?
- गलत जवाब देने वाले बच्चों को सीखने में कहाँ मदद की आवश्यकता है?
- किसी अवधारणा को बच्चे ठीक से सीख सकें। इस हेतु उपयुक्त शिक्षण विधा के चरण एवं सहायक शिक्षण सामग्री क्या हो सकती हैं?
- किसी अवधारणा पर बच्चों के आकलन की स्थिति का पता कैसे करेगें।

3. सामग्री : शिक्षण अधिगम आकलन पुस्तिका, चार्टशीट, वीड़ियो,स्केच कलर आदि।

4. **प्रशिक्षक पूर्व की तैयारी** : प्रशिक्षक प्राथमिक स्तर के लिए शिक्षण– अधिगम आकलन पुस्तिका के सत्र के लिए निर्धारित आलेख का अध्ययन कर लें तथा ऊपर दिए गणितीय कथनों के क्या संभावित उत्तर हो सकते हैं, उनके तर्क को ठीक से समझ लें।

5. **प्रक्रिया : गतिविधि** –

चरण–1 : सन्दर्भ व्यक्ति सामूहिक रूप से संभागियों से यह प्रश्न करें कि सामान्यतः प्राथमिक स्तर पर गणित शिक्षण में बच्चों एवं शिक्षकों को गणित सीखते समय किस–किस तरह की समस्यायें आती हैं? संभागियों के जवाबों की सूची श्यामपट्ट पर बनायीं जायेगी। इसके पश्चात् सन्दर्भ व्यक्ति जवाबों का विश्लेषण कर 5 गणितीय समस्या कथन तैयार करेंगे, पर्चियों पर विमर्श हेतु एक–एक समस्या कथन तथा विमर्श के बिंदु लिखे जायेंगे। (5 मिनट)

चरण–2 : संदर्भ व्यक्ति सभी संभागियों को 5 उपसमूहों में विभाजित करेंगे। प्रत्येक उपसमूह में एक सवाल एवं विमर्श के बिन्दुओं वाला पर्चा देंगे।

चरण–3 : प्रत्येक उपसमूह एक सवाल पर चर्चा के बिन्दुओं के आधार पर विमर्श करते हुये अपने समूह की राय का प्रस्तुतीकरण तैयार करेंगे।

चरण–4 : प्रत्येक उपसमूह अपने समूह की राय बना कर बड़े समूह में प्रस्तुतीकरण करेंगे।

चरण–5 : अब सन्दर्भ व्यक्ति प्रत्येक उपसमूह के प्रस्तुतीकरण के पश्चात् चर्चा का समेकन करेंगे कि बच्चों के उत्तर क्या आ रहे हैं अगर हम इसे समझ लेते हैं तो बच्चों के सीखने में आने वाली समस्याओं एवं मदद के क्षेत्रों को चिन्हित कर शिक्षक व बच्चों की सीखने–सिखाने के दौरान उपयुक्त मदद कर सकते हैं। (समय 10 मिनट)

5. **समेकन** : संदर्भ व्यक्ति द्वारा सभी पाँच समस्या कथनों पर जो समेकन किया है। उस सम्पूर्ण बात को एक सूत्र में रखने के लिए गणित शिक्षण के शिक्षाशास्त्र की तरफ संभागियों का ध्यान दिलाएँ। इस तरह की विचारधारा को धरातल पर लागू किया जा सकता है। यदि निम्नलिखित बातों पर गम्भीरता से विचार कर पाएं। उन बातों की चैकलिस्ट/संभागियों से Feedback लेवें। साथ–ही साथ यह भी पता करें कि संभागी वे कौनसी दो बातें है, जिनको अपने कार्य के दौरान अवश्य करेंगे तथा वे दो कौनसी अच्छी बातें नहीं हैं, जिनको आप कार्य के दौरान नहीं करेंगे।

सत्र–चार

सीसीई स्कीम एवं दस्तावेज़ों को समझना

उद्देश्य

- संभागी आकलन के स्तरों की समझ बना सकेंगे। यथा– आधार रेखा मूल्यांकन, रचनात्मक आकलन एवं योगात्मक मूल्यांकन।
- तीनों प्रकार के आकलनों/मूल्यांकनों के तरीको एवं प्रपत्र की समझ बना सकेंगे।
- प्रपत्रों में आकलन/मूल्यांकन कब–कब व कैसे दर्ज किया जा सकेगा, इसे समझ सकेंगे।

चर्चा के बिन्दु

- बच्चे की प्रगति से क्या तात्पर्य है? एवं बच्चे की प्रगति को कैसे समझा जा सकता है?
- आधार रेखा मूल्यांकन की आवश्यकता क्यों होती है? एवं इसकी प्रक्रिया क्या होगी?
- रचनात्मक आकलन के तरीके क्या–क्या है? एवं इसे कब–कब व कैसे किया जाना चाहिए?
- योगात्मक मूल्यांकन की आवश्यकता क्यों होती है? एवं इसे कब–कब एवं कैसे किया जाना चाहिए?

पूर्व तैयारी

- सीसीई के लिए निर्मित दस्तावेजों का भलीभाँति अध्ययन कर लें।
- यह सुनिश्चित करें कि प्रत्येक संभागी के पास पठन सामग्री उपलब्ध हो तथा 5–5 संभागियों के उपसमूह में सीसीई सामग्री का एक–एक सैट हो।

गतिविधि

चरण–1 : प्रशिक्षक को सर्वप्रथम संभागियों में सामग्री का वितरण करना चाहिए एवं संभागियों को सामग्री के संदर्भ में संक्षिप्त रूप से यह स्पष्ट कर देना चाहिए कि सीसीई के ये–ये दस्तावेज हैं और इनको अमुक–अमुक संदर्भों में काम में लिया जाना है। तत्पश्चात संभागियों को सुझाव देना चाहिए कि वे यह सामग्री नियमित रूप से प्रशिक्षण में अपने साथ लेकर आएँ, क्योंकि सामग्री के बगैर अमूर्त में बात करना सार्थक नहीं होगा।

चरण–2 : अब संभागियों को 5–5 के उपसमूह में विभाजित कर सामग्री का अध्ययन करने के लिए 25–30 मिनट का समय देवें। पढ़ने के दौरान जो बात स्पष्ट नहीं हुई है, उसे अपनी नोट बुक में दर्ज करने के लिए कहें। उन्हें स्पष्ट कर दें कि आपकी जिज्ञासाओं/प्रश्नों पर बड़े समूह में चर्चा की जाएगी, पहले ठीक से अध्ययन करके अपने स्तर पर समझने की कोशिश करें। आवश्यकता लगे तो कक्षा मॉडयूल के द्वारा पाठ में अपनी बातों को समझने की कोशिश करें। योगात्मक मूल्यांकन एवं पृष्ठपोषण हेतु समझ बनाने के लिए विद्यार्थी मूल्यांकन प्रतिवेदन को समझ लें। उन्हें बताएँ कि यह सी.सी.ई का सम्पूर्ण पैकेज है, जिसे एक साथ रखकर समझना होगा। संभागियों को यह भी स्पष्ट कर दें कि सभी उपसमूह अपने–अपने उपसमूह द्वारा किए गए कार्य का प्रस्तुतीकरण तैयार कर लें एवं यह भी तय कर लें कि प्रस्तुतीकरण कैसे और कौन करेगा।

चरण–3 : उपसमूह वार प्रस्तुतीकरण करवाएँ। संभागियों से कहें कि किसी प्रस्तुतीकरण के संदर्भ में चर्चा करना चाहें तो उससे सम्बन्धित प्रश्न नोट कर ले। सभी प्रस्तुतीकरणों को बारी–बारी से करवाएँ एवं प्रत्येक के लिए 5–5 मिनट का समय देंवे। प्रत्येक प्रस्तुतीकरण की खास–खास बातों को, जिन पर आपको ठीक से चर्चा करनी है। श्याम पट्ट पर नोट करते चलें। जब सभी प्रस्तुतीकरण हो जाएँ तो संभागियों से वे प्रश्न भी जान लें जो किसी प्रस्तुतीकरण के संदर्भ में उनको जानना था। उस प्रश्न पर सम्बन्धित उपसमूह को जवाब देने दें। आपको कुछ सुधार की आवश्यकता लगती है तो श्यामपट्ट पर लिखी बातों पर सिलसिलेवार चर्चा करें और स्पष्ट समझ बनाने का प्रयास करें। ध्यान रहे आपको यह भी सुनिश्चित करना है कि सी.सी. ई स्कीम से जुड़े समस्त पहलुओं पर संभागियों की स्पष्ट समझ बन चुकी है। यह सुनिश्चित करना इसलिए भी जरूरी है कि संभागियों द्वारा सी.सी.ई. स्कीम पर समझ बनाना, आगे शाला स्तर पर अनुप्रयोग करने के दृष्टिकोण से महत्त्वपूर्ण है।

चरण–4 : संदर्भ व्यक्ति अपनी तरफ से कुछ प्रश्न चर्चा हेतु जोड़ सकते हैं। ऐसा तब ही करें, जब लगता है कि सम्पूर्ण स्कीम को समझने के लिहाज से चर्चा नहीं हो पाई है। इसके लिए इस तरह के प्रश्न हो सकते हैं –

- अध्यापक योजना डायरी में निर्मित की गई सम्पूर्ण कक्षा की योजना से क्या तात्पर्य है तथा समूह एक व समूह दो की योजना इससे किस तरह अलग होगी?
- अध्यापक योजना डायरी में दिए गए रचनात्मक आकलन के सूचकों पर अवलोकन कब–कब एवं किस तरह दर्ज किया जायेगा?
- वार्षिक संचयी अभिलेख में कक्षा स्तर दर्ज करने का क्या तात्पर्य है?
- सम्पूर्ण योजना में नियमितता एवं व्यापकता किस तरह समाहित है?
- कक्षा–कक्षीय प्रक्रियाओं में यह स्कीम किस तरह बदलाव लायेगी?

प्रशिक्षकों के लिए ध्यान देने योग्य बातें

- सामग्री की उपलब्धता को सुनिश्चित करना जरूरी है, क्योंकि बिना सामग्री के स्कीम पर चर्चा करना व्यावहारिक नहीं होगा।
- उपसमूह कार्य के दौरान यह सुनिश्चित करें कि संभागी सामग्री को देखने व समझने का कार्य कर रहे हों।
- चर्चा के दौरान प्रशासनिक मुद्दों पर उलझने से बचें। ज्यादा केन्द्रित अकादमिक मुद्दों पर रहें।
- चर्चा के दौरान सभी की बातों को गम्भीरता से सुनें एवं उन मुद्दों पर ही चर्चा करें, जिनका जवाब देने के लिए आप आधिकारिक हैं।

सत्र–पाँच

शिक्षण आकलन योजना का निर्माण करने की समझ

1. **उद्देश्य** :

- सीखने–सिखाने की तैयारी के संदर्भ में योजना निर्माण की आवश्यकता व महत्त्व को समझ सकेंगे।
- विषय की प्रकृति के अनुरुप पाठ्यपुस्तकों की एप्रोच को समझ सकेंगे।
- पाक्षिक रणनीतिक शिक्षण आकलन योजना के प्रारूप पर समझ बना सकेंगे।
- शिक्षण आकलन योजना का निर्माण एवं कक्षा–कक्षीय प्रक्रिया में रचनात्मक आकलन की समझ बना सकेंगे।

2. **चर्चा के बिंदु** :

- क्या सभी बच्चों की सीखने की गति समान होती है?
- क्या एक कक्षा में सभी बच्चों का स्तर समान होता है? यदि नहीं तो फिर बच्चों के शिक्षण–आकलन की योजना का प्रारूप क्या हो सकता है?
- शिक्षण आकलन योजना बनना क्यों आवश्यक है?
- आपकी दृष्टि में शिक्षण आकलन योजना का स्वरूप कैसा होना चाहिए।
- आप के अनुभव में बच्चों के सीखने–सिखाने की कक्षा–कक्षीय प्रक्रिया क्या होती है?

3. **पूर्व तैयारी** : सर्वप्रथम प्रशिक्षक साथियों को पाक्षिक रणनीतिक योजना के प्रारूप/प्रपत्र के सभी घटकों की समझ बनाने के दृष्टिकोण से किसी एक अधिगम क्षेत्र की अवधारणा के संदर्भ में पाक्षिक रणनीतिक योजना निर्माण स्वयं करके देख लेना चाहिए तथा इस तर्क को ठीक से समझ लेना चाहिए कि दोनों स्तरों की योजना क्यों जरूरी है ताकि संभागियों के साथ चर्चा के दौरान आत्म विश्वास के साथ संवाद कर सकें।

4. **सामग्री** : प्रशिक्षक अध्यापक योजना डायरी की प्रतियाँ, पठन सामग्री एवं स्रोत पुस्तिका की प्रतियाँ, रिम पपेर, चार्टशीट, स्केच पेन एवं पाठ्यपुस्तकें उपसमूह कार्य हेतु प्रशिक्षण के लिए उपलब्ध रखें।

5. **गतिविधि** :

चरण–1 : सर्वप्रथम संदर्भ व्यक्ति संभागियों को चार उपसमूहों में बाँट दें तथा प्रत्येक उप समूह को 5–5 मिनट के प्रदर्शन हेतु एक–एक थीम पर कार्य दें। थीम कुछ इस तरह की हो सकती हैं?

- रेल्वे स्टेशन का दृश्य
- सब्जी मंडी का दृश्य
- अस्पताल का दृश्य
- सामाजिक समारोह का दृश्य

व्यवस्था कुछ इस तरह बना सकते हैं कि प्रत्येक थीम को कागज की पर्ची पर लिख दें। प्रत्येक उप समूह से एक–एक सदस्य बुलाएँ तथा एक–एक पर्ची यादृच्छ (रैंडम) रूप से उठाने के लिए कहें। जब

सभी समूह प्रतिनिधि अपनी पर्ची लेकर अपने उप समूह को थीम बता दें। तब उनसे तुरंत प्रस्तुतीकरण के लिए कहें। यहाँ पर संभागी अपने समूह में तैयारी हेतु समय की माँग कर सकते हैं, अतः उनसे बातचीत करके सहमति बनाकर 15–20 मिनट का समय देवे। तैयारी के बाद उपसमूहवार 5–5 मिनिट में प्रस्तुति करवाएँ। जब सभी उप समूह अपनी प्रस्तुति देवें तथा उनसे चर्चा करें कि आपने 15–20 मिनट के समय की माँग क्यों की? यदि यह समय नहीं दिया जाता तो आपके प्रस्तुतिकरण पर क्या असर आता। इसी तरह यदि चार थीम तय नहीं की जाती तथा संभागियों को चार उपसमूहों में नहीं बाँटा जाता और किसी को भी कुछ भी करने को कहा जाता है तो सदन की क्या स्थिति होती।

संदर्भ व्यक्ति चर्चा द्वारा इस बात को उभारें कि इस तरह के काम की तैयारी हेतु समय की आवश्यकता पड़ती है, जिसमें 5 मिनट के काम के लिए 15 मिनट तैयारी करनी होती है तो शिक्षण जैसे– महत्त्वपूर्ण काम के लिए तैयारी की आवश्यकता क्यों नहीं होनी चाहिए, जो कि समाज निर्माण का मुख्य आधार है। जबकि वहाँ पर अलग–अलग स्तर के बच्चों के साथ अलग–अलग विषयों पर भी समझना होता है, जो बिना चिंतन के सम्भव प्रतीत नहीं होता।

चरण–2 : सर्व प्रथम संदर्भ व्यक्ति संभागियों से चर्चा करते हुए यह जानने का प्रयास करें कि वे जब बच्चों के साथ शिक्षण कार्य करते हैं तो उनकी शिक्षण की प्रक्रिया (कक्षा–कक्षीय नियोजन) क्या रहती है? इस पर संभागियों के अनुभवों को श्यामपट्ट पर बिन्दुवार लिखें और शिक्षण–आकलन योजना के स्वरुप को उभारने का प्रयास करें। उदाहरण के लिए – संभागी यह बता सकते हैं कि हम सबसे पहले बच्चों को सामूहिक रुप से अवधारणा या पाठ या थीम को उदाहरण देकर समझाते हैं। इसके बाद कुछ प्रश्न बच्चों से हल करवाते है। बच्चों को आपस में एक दूसरे की मदद करने का सुझाव भी देते हैं तथा कुछ बच्चों की मदद हम स्वयं भी करते हैं। इसके बाद बच्चों को गृहकार्य देते हैं। यहाँ पर संदर्भ व्यक्ति संभागियों से उनके अनुभव पर कुछ प्रश्न करें –

- आपकी कक्षा में क्या सभी बच्चे समान स्तर के हैं ?
- क्या सभी बच्चों का सीखना समान होता है ?
- बच्चों के सीखने के अन्तर को कम करने के लिए क्या रणनीति अपनाते हैं ?
- जो बच्चे दो–तीन स्तर नीचे होते हैं तो इस समस्या का समाधान किस तरह करते हैं ?

प्रश्नों पर संभागियों के विचारों का विश्लेषण करते हुए उनके चिन्तन द्वारा उभरे शिक्षण – आकलन योजना के प्रारूप को श्यामपट्ट पर ट्रेस करें तथा इसके बाद अध्यापक योजना डायरी के निर्धारित प्रारूप को संभागियों से शेयर करें एवं उनके विचार जानें कि यह प्रारूप आपके द्वारा सुझाए गए प्रारूप से मेल खाता है या किसी बिन्दु पर कोई अस्पष्टता है। अस्पष्ट बिन्दुओं पर संभागियों के प्रश्नों को गम्भीरता से सुनें और उन पर स्पष्ट समझ बनाने का प्रयास करें।

चरण–3 : अब संदर्भ व्यक्ति किसी भी अधिगम क्षेत्र की एक अवधारणा से संबंधित किसी भी कक्षा की पाठ्यपुस्तक का एक पाठ लेवें। उस पाठ के अध्ययन हेतु 15–20 मिनट का समय संभागियों को देवें। जब संभागी उस पाठ का अध्ययन कर लेवें तब उनसे सामूहिक चर्चा करें कि इस पाठ में कौन–कौन सी अवधारणाएँ हैं। इस पाठ को पढ़ाने के उद्देश्य क्या–क्या हैं। उन्हें संभागियों से चर्चा करते हुए श्यामपट्ट पर लिख लें। अब संभागियों से कहें कि इन अधिगम उद्देश्यों के आकलन के सूचक क्या–क्या है। इस कार्य हेतु अध्यापक योजना डायरी की मदद लेने का सुझाव संभागियों को देवें।

अब संभागियों से कहें कि जो आकलन के सूचक आपने तय किए हैं। इनके सापेक्ष आकलन की व्यापक गतिविधियाँ क्या होंगी ? जिनके आधार पर आप आकलन के सूचकों को देख पाएँगे। उनको संभागियों से पूछकर श्यामपट्ट पर लिख लें। अब संभागियों से प्रश्न करें कि जो आप देखना चाहते हैं, उसे पहले सिखाना होगा। अतः उसे सिखाने के क्या तरीके/गतिविधियाँ होंगी। संभागियों से चर्चा करते हुए गतिविधियों की सूची तैयार करें तथा साथ संभागियों से यह भी पूछें कि सामूहिक तौर पर या कम समूह के स्तर पर या व्यक्तिगत स्तर पर इन गतिविधियों के सापेक्ष आकलन कब– कब व किस तरह करेंगे। यह सब लिख लेने के बाद संभागियों से कहें कि अब शिक्षण–आकलन की रणनीतिक योजना में इन बिन्दुओं को वर्गीकृत करके लिखवाएँ।

चरण–4 : संभागियों के साथ इस बात की पुष्टि करने के लिए कि उन्होंनें शिक्षण – आकलन योजना निर्माण की प्रक्रिया को ठीक से समझ लिया है उनसे यह प्रश्न करें कि अब आप सतत आकलन रचनात्मक आकलन चैकलिस्ट में बच्चों का आकलन दर्ज़ करने के लिए सूचनाएँ किस तरह प्राप्त करेंगे। यहाँ पर संभागियों के जवाब जानना आवश्यक है, क्योंकि यहाँ से तय होगा कि संभागियों ने अधिगम उद्देश्यों, आकलन के सूचकों एवं कक्षा–कक्षीय प्रक्रियाओं के मध्य अन्तर्सम्बन्ध को ठीक से समझा है या नहीं। यहाँ पर शिक्षण, आकलन एवं योजना की व्यापकता पर विशेष रूप से ध्यान दिलाना अपेक्षित रहेगा। अर्थात् जिन उद्देश्यों को एक अवधि में प्राप्त करना है, उनके आकलन के सूचक एवं उनकी व्याख्या क्या है ? व्याख्या के अनुरुप आकलन की गतिविधियाँ क्या होंगी ? जो आकलन करना चाह रहे हैं, उनको सिखाने की गतिविधियाँ क्या होंगी। इस अन्तर्सम्बन्ध की समझ पर संभागियों से गम्भीर चर्चा करना आवश्यक रहेगा।

चरण–5 : अब संभागियों को तीन–तीन, चार–चार के उपसमूह में बाँट दें और प्रत्येक उपसमूह को अलग–अलग कक्षा के अलग–अलग अधिगम क्षेत्र की अवधारणाओं पर योजना बनाने का काम दें। इस कार्य हेतु 45 मिनट का समय देवें। जब योजना निर्माण का कार्य पूर्ण हो जाए तब पाँचों अधिगम क्षेत्रों का प्रस्तुतीकरण कर लें। ध्यान रहे प्रस्तुतीकरण करने का अवसर उपसमूह के प्रत्येक सदस्य को मिले। प्रत्येक प्रस्तुतीकरण के बाद संदर्भ व्यक्ति योजना का समेकन करें, इस तरह सभी अधिगम क्षेत्रों पर चर्चा करना अनिवार्य रहेगा। जिसमें शिक्षाशास्त्र, विषय की प्रकृति एवं आकलन की दृष्टि को संदर्भ व्यक्ति समेकित कर प्रस्तुत करें।

प्रतिपुष्टि चैकलिस्ट : विषय – गणित

नीचे दिए गए समझ के विभिन्न बिन्दुओं में स्वयं की समझ के स्तर पर सही का चिह्न लगायें –

नाम :..... **विद्यालय का नाम :**..... **दिनांक :**.....

क्र. सं.	**विषय वस्तु**	**आरम्भिक स्तर की समझ हैं।**	**मध्यम स्तर की समझ है, तैयारी की आवश्यकता है**	**अग्रिम स्तर की समझ है परन्तु क्रियान्वयन के लिए तैयारी की आवश्यकता हैं।**	**अग्रिम स्तर की समझ है और क्रियान्वयन भी कर सकते है।**
	शिक्षण आकलन की प्रक्रिया की समझ				
•	अधिगम उद्देश्यों की समझ।				
•	सम्पूर्ण कक्षा की योजना की समझ।				
•	क्षमता संवर्द्धन की योजना की समझ।				
•	बुनियादी क्षमताओं की योजना की समझ।				
•	सतत आकलन की योजना समझ।				
•	समीक्षा की समझ।				
•	आकलन के विभिन्न तरीकों पर समझ।				
•	सीसीई दस्तावेज़ों के उपयोग की समझ				

सत्र–छः

विषय में सतत एवं व्यापक आकलन प्रक्रिया (सीसीपी व सीसीई में तार्किक सम्बन्ध)

1. उद्देश्य :

- सीसीपी और सीसीई की संकल्पना को समझ सकेंगे।
- सीसीपी की संकल्पना को कक्षा कक्ष में लागू करने में सीसीई की भूमिका किस तरह मदद करती है, इसे समझ सकेंगे।
- सीसीई के दस्तावेजों की समझ बना सकेंगे।

2. चर्चा के बिंदु :

- बालकेंद्रित शिक्षण प्रक्रिया के क्या मायने हैं।
- बालकेन्द्रित प्रक्रिया की खास–खास बातें क्या हैं।
- इन बातों को धरातल पर लागू करने में मैं सीसीई प्रक्रिया क्या फ्रेमवर्क देती है।
- व्यापक संदर्भों में सम्पूर्ण बातचीत को किस तरह समझा जा सकता है।

3. प्रशिक्षक की तैयारी : प्रशिक्षक इस सत्र पर आधारित वीडियो और सीसीई दस्तावेजों का ठीक से अवलोकन करलें। सत्र पर आधारित प्रक्रिया चार्ट अपनी तैयारी के लिए बना लें। आवश्यकता पड़ने पर सत्र संचालन में इसकी मदद ली जा सकती है।

4. आवश्यक सामग्री : सीसीई दस्तावेज, चार्ट शीट, मार्कर आदि।

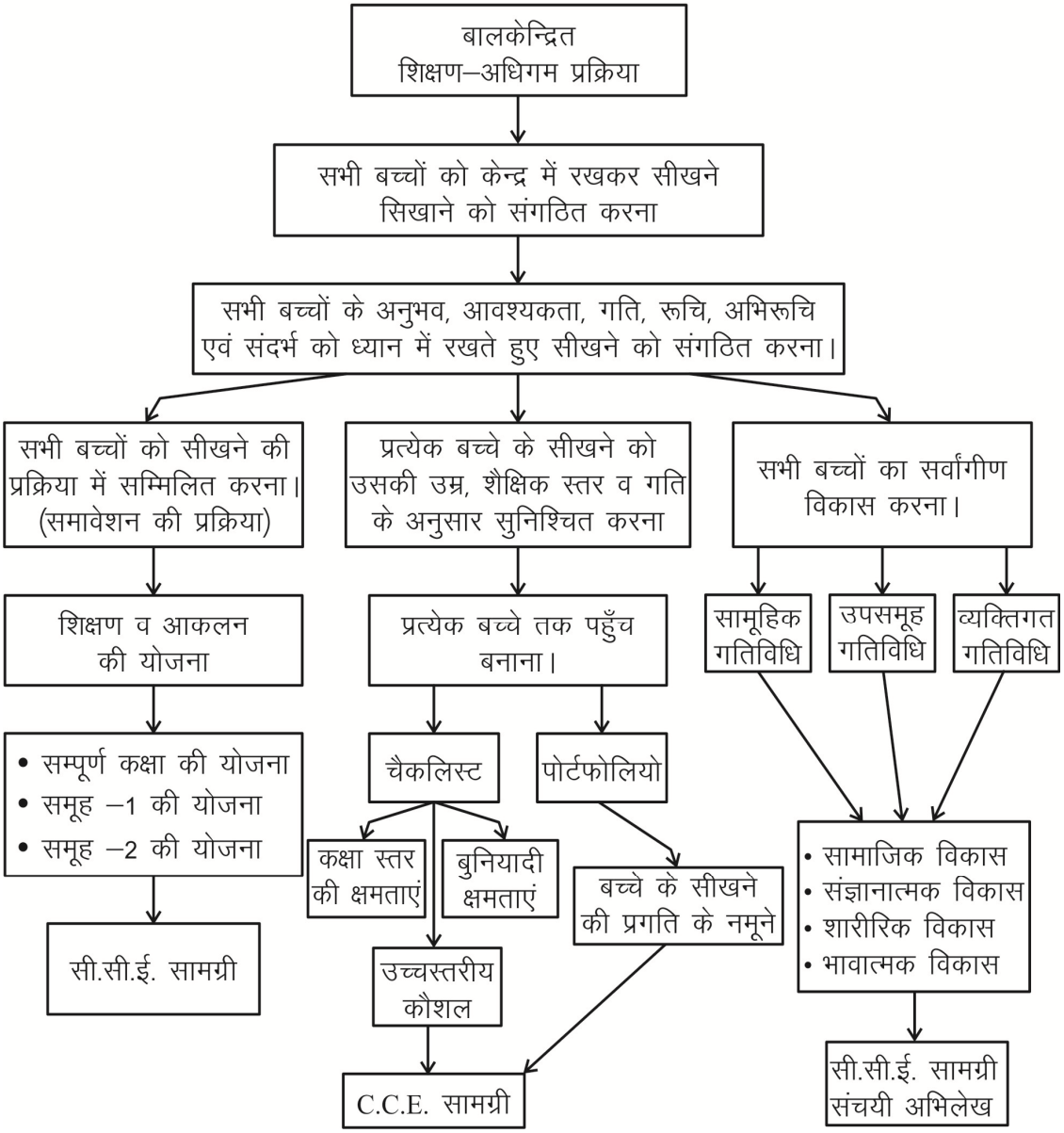
5. प्रक्रिया : गतिविधि – संदर्भ व्यक्ति संभागियों के समक्ष नीचे दिए अनुसार सवाल पूछेगा –

- गुणवक्तापूर्ण शिक्षा के क्या मायने हैं?
- बालकेन्द्रित शिक्षा के क्या मायने हैं?
- शिक्षा में समावेशन का क्या अर्थ हैं?
- प्रत्येक बच्चे के सीखने को किस तरह सुनिश्चित किया जा सकता है।
- सर्वांगीण विकास के क्या मायने हैं?

ये सवाल पूर्व में संचालित सामान्य सत्रों एवं पूर्व के अनुभवों पर आधारित होंगे। इन प्रश्नों पर यूं तो कई सत्र संचालित किया जा सकते है। लेकिन यहाँ उद्देश्य महज पूर्व में हुई बातों के आधार पर बिन्दुओं के तौर पर कुछ जवाब देने से है। आगे फ्लोचार्ट में कुछ इस तरह के जवाब ही दिए गए है –

उक्त सवालों पर चर्चा करते हुए सन्दर्भ व्यक्ति श्यामपट्ट पर एक फ्लोचार्ट बनाये जो नीचे दिए अनुसार होगा।

बालकेन्द्रित शिक्षण–अधिगम प्रक्रिया और सतत एवं व्यापक मूल्यांकन/आकलन प्रक्रिया के मध्य तार्किक सम्बन्ध



6. **समेकन** : यह सत्र सीसीई और सीसीपी के तार्किक सम्बन्ध की समझ के लिए था। अत सीसीई की आवश्यकता और उसके लिए उपयुक्त दस्तावेजीकरण का स्वरूप जान लेना इस सत्र का मुख्य उद्देश्य है। इस सत्र का संचालन आप किस तरह करेंगे तथा वे कौनसे पक्ष होंगे जिन्हें आप नहीं करना चाहेंगे तथा वे कौनसे पक्ष होंगे जिनको आप करना चाहेंगे।

द्वितीय दिन के सभी सत्रों की समाप्ति के बाद दिन भर किए गए कार्यों पर संदर्भ व्यक्ति संक्षिप्त में चर्चा करें तथा प्रतिपुष्टि चैकलिस्ट संभागियों को भरने हेतु देंवे।

सत्र–सात व आठ

रचनात्मक एवं योगात्मक आकलन की प्रक्रिया एवं टूल्स की समझ

1. उद्देश्य :

- संभागी यह समझ सकेंगे कि एक कक्षा स्तर पर एक अवधारणा को सीख जाने के मायने क्या है?
- आकलन के सूचकों की विशिष्टता को समझ सकेंगे।
- आकलन के विभिन्न तरीकों एवं प्रकारों को समझ सकेंगे।
- आकलन टूल निर्माण की प्रक्रिया को समझ सकेंगे।
- CCE के दस्तावेज़ों की समझ बना सकेंगे।

2. चर्चा के बिंदु :

- बच्चों का आकलन क्यों किया जाना चाहिए?
- किसका/किस बारे में आकलन किया जाना चाहिए?
- आकलन कब किया जाना चाहिए?
- आकलन कैसे किया जाए?
- आकलन के तरीके कौन–कौनसे हो सकते हैं?

3. पूर्व तैयारी : संदर्भ व्यक्ति सतत एवं व्यापक आकलन/मूल्यांकन पर आधारित आलेख का भलीभाँति अध्ययन कर यह समझ लें कि प्राथमिक स्तर के लिए सामान्य आकलन क्या–क्या एवं क्यों हैं तथा कक्षावार, टर्मवार ये आकलन के सूचक किस तरह विशिष्ट हुए है। आकलन के उपयुक्त तरीके क्या हो सकते हैं?

सामूहिक, परस्पर, स्वआकलन एवं व्यक्तिगत आकलन की गतिविधियाँ क्या हो सकती हैं। रचनात्मक व योगात्मक आकलन की प्रक्रिया के बारे में समझ बनाना।

4. सामग्री : हैण्डआउट में आकलन सूचकों से संबंधित प्रतियां, कार्यपत्रक, चार्टशीट, स्केच पेन, रिम पेपर, प्रोजेक्टर वीडियो आदि।

5. प्रक्रिया : गतिविधि –

चरण–1 : सर्व प्रथम संभागियों को पांच उपसमूहों में विभाजित करके प्रत्येक समूह को नीचे दिये गये प्रश्नों में से एक–एक प्रश्न पर प्रस्तुती तैयार करने एवं बड़े समूह में प्रस्तुत करने का कार्य करवाये।

- बच्चों का आकलन क्यों किया जाना चाहिए?
- किसका/किस बारे में आकलन किया जाना चाहिए?
- आकलन कब किया जाना चाहिए?
- आकलन कैसे किया जाए?

- आकलन के तरीके कौन–कौनसे हो सकते हैं?

चरण–2 : संदर्भ व्यक्ति पांच उपसमूहों में उपरोक्त पांचो प्रश्नों से संबंधित हैण्डआउट की प्रतियां पढ़कर चर्चा करते हुए समझने का कार्य करवाये।

चरण–3 : कक्षा कक्षीय प्रक्रिया का वीडियो दिखाकर इसमें करवायी गयी गतिविधियों के साथ की गई आकलन सूचकों की व्याख्या पर चर्चा करना। (जैसे– कौन–कौनसे आकलन सूचक व आकलन के तरीके काम में लिए गये हैं।

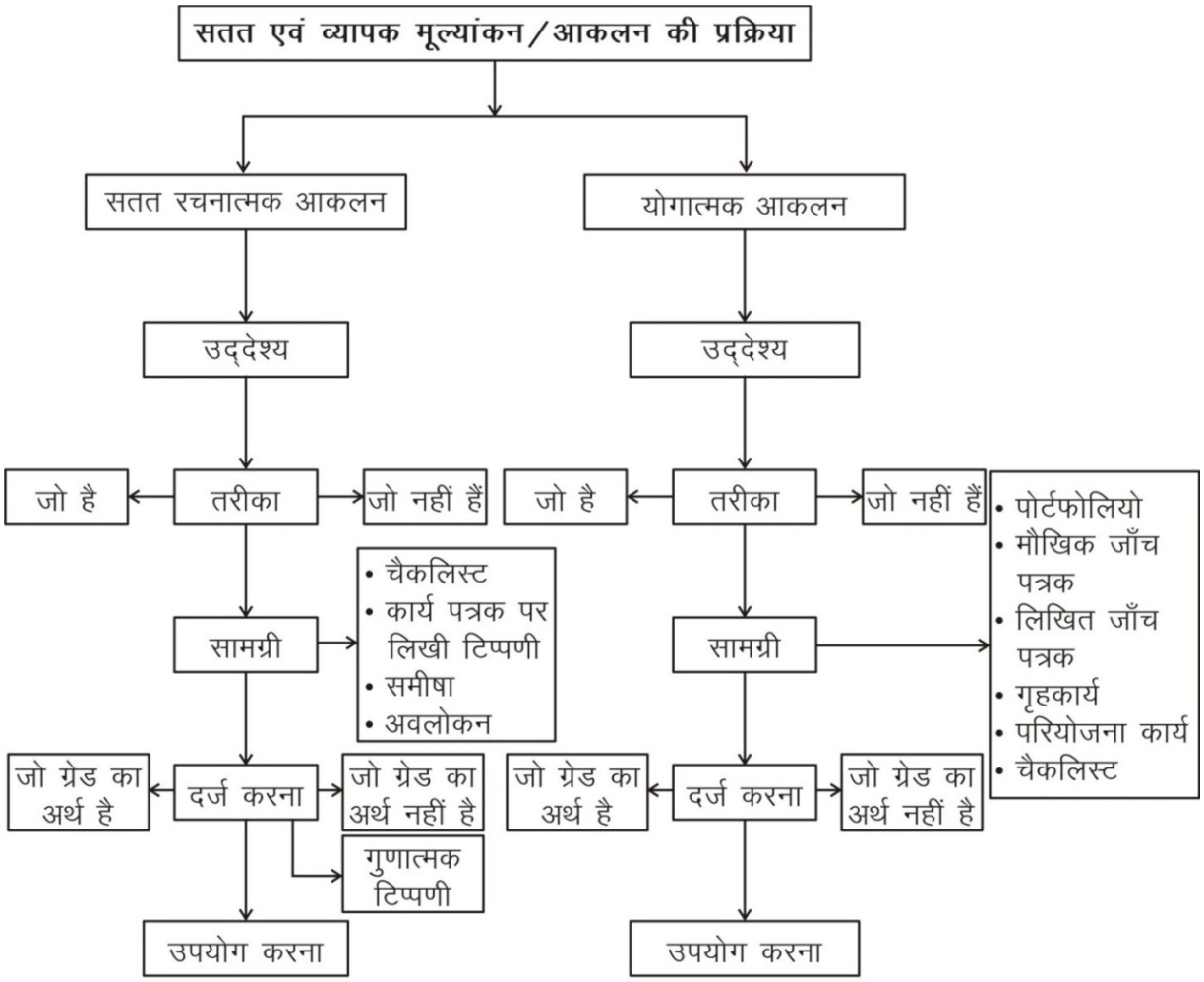
चरण–4 : सर्वप्रथम बड़े समूह में आकलन से संबंधित कार्यपत्रक एवं टूल्स की उपयोगिता पर विचार विमर्श करना। कार्यपत्रक एवं टूल्स के ब्लुप्रिंट पर चर्चा करना। संभगियों के विचारों का श्यामपट्ट पर समेकन करना।

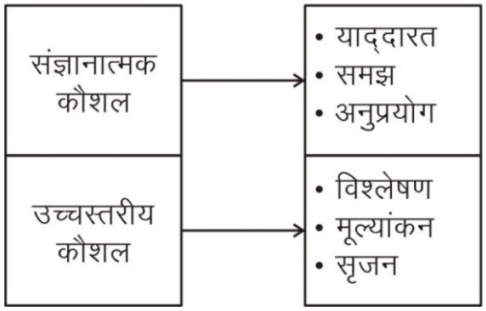
चरण–5 : पांच उपसमूहों में कुछ कार्यपत्रक, टूल्स एवं ब्लुप्रिंट के नमूने देखकर चर्चा करते हुए स्पष्टता बनायेंगे तथा प्रत्येक समूह के संभागी अलग–अलग अधिगम क्षेत्र की एक–एक अवधारणा के सूचकों एवं आकलन के तरीकों से संबंधित प्रस्तुतीकरण तैयार करने का कार्य दिया जायेगा तथा प्रस्तुतीकरण करवाया जायेगा।

चरण–6 : अब संभागियों से चर्चा करें कि अभी आपके प्रस्तुतीकरण में प्रत्येक अधिगम क्षेत्र की किसी एक अवधारणा के सूचक एवं आकलन के तरीकों पर आपने प्रकाश डाला हैं। इन सूचकों को कक्षावार व टर्मवार पाठ्यक्रम से मिलान करके समझें तो इनके विशिष्ट आकलन सूचक क्या होंगे। इसके लिए आलेख की प्रति उपसमूहवार देंगे तथा पावरपॉइंट पर इसका प्रस्तुतीकरण करें। बीच–बीच में संभागियों द्वारा पूछे गए प्रश्नों को भी चर्चा में सम्मिलित करें।

समेकन : संदर्भ व्यक्ति दोनों सत्रों के काम को एक साथ रखकर अधिगम उद्देश्य, अधिगम कार्य, आकलन सूचक एवं आकलन की गतिविधियों को एक साथ रखकर सम्पूर्ण विचार पर ठीक से चर्चा करें तथा संभागियों को इनके अन्तर्गुथित सम्बन्ध को स्पष्ट करने में सहयोग करें। यह महत्त्वपूर्ण काम होगा, जिसमें संभागी अधिगम उद्देश्यों एवं आकलन के क्रियाकलापों के बीच के सम्बन्ध को समझेगा।

आकलन के संदर्भ में संभागियों से बातचीत की जाएगी कि वे कौन–कौन से कार्य होंगे, जिनकों अपनी कक्षा प्रक्रिया/प्रशिक्षण में लागू करेंगे तथा वे कौनसे पक्ष होंगे जिनकी आप उपेक्षा करेंगे।


सतत एवं व्यापक मूल्यांकन/आकलन की प्रक्रिया
सतत रचनात्मक आकलन
योगात्मक आकलन
उद्देश्य
उद्देश्य
जो है
तरीका
जो नहीं हैं
जो है
तरीका
जो नहीं हैं
• पोर्टफोलियो
• मौखिक जाँच पत्रक
• लिखित जाँच पत्रक
• गृहकार्य
• परियोजना कार्य
• चैकलिस्ट
सामग्री
• चैकलिस्ट
• कार्य पत्रक पर लिखी टिप्पणी
• समीषा
• अवलोकन
सामग्री
जो ग्रेड का अर्थ है
दर्ज करना
जो ग्रेड का अर्थ नहीं है
जो ग्रेड का अर्थ है
दर्ज करना
जो ग्रेड का अर्थ नहीं है
गुणात्मक टिप्पणी
उपयोग करना
उपयोग करना


संज्ञानात्मक कौशल
• याद्दारत
• समझ
• अनुप्रयोग
उच्चस्तरीय कौशल
• विश्लेषण
• मूल्यांकन
• सृजन

प्रतिपुष्टि चैकलिस्ट : विषय – गणित

नीचे दिए गए समझ के विभिन्न बिन्दुओं में स्वयं की समझ के स्तर पर सही का चिह्न लगायें –

नाम :..... **विद्यालय का नाम :**..... **दिनांक :**.....

क्र. सं.	विषय वस्तु	आरम्भिक स्तर की समझ हैं।	मध्यम स्तर की समझ है, तैयारी की आवश्यकता है।	अग्रिम स्तर की समझ है परन्तु क्रियान्वयन के लिए तैयारी की आवश्यकता हैं।	अग्रिम स्तर की समझ है और क्रियान्वयन भी कर सकते है।
	बालकेन्द्रित शिक्षण व आकलन				
•	बालकेन्द्रित शिक्षण की कक्षा–कक्षिय प्रक्रिया में शिक्षक की भूमिका पर समझ।				
•	बालकेन्द्रित शिक्षण में बच्चों की भूमिका पर समझ।				
•	सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन में 'सतत् एवं व्यापक' शब्दों का अर्थ एवं आशय पर समझ।				
•	'रचनात्मक' एवं 'योगात्मक' आकलन का अर्थ व आशय				
•	मूल्यांकन के दस्तावेजों पर समझ।				
•	आकलन टूल की बुनावट (ब्लू प्रिंट) पर समझ।				
•	आकलन टूल में प्रश्नों की संरचना की समझ।				

भारत का संविधान

उद्देशिका

हम भारत के लोग, भारत को एक **संपूर्ण प्रभुत्व–संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य** बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को :

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक **न्याय,**
विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म
और उपासना की **स्वतंत्रता,**
प्रतिष्ठा और अवसर की **समता**

प्राप्त कराने के लिए, तथा उन सब में
व्यक्ति की गरिमा और राष्ट्र की एकता
और अखंडता सुनिश्चित करने वाली **बंधुता**

बढ़ाने के लिए

दृढ़संकल्प होकर **अपनी इस संविधान सभा में** आज तारीख 26 नवम्बर, 1949 ई0 (मिति मार्गशीर्ष शुक्ला सप्तमी, संवत् दो हजार छह विक्रमी) को **एतद्द्वारा इस संविधान को अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं।**

स्टेट इनिशिएटिव फॉर क्वॉलिटि एज्यूकेशन

आदर्श विद्यालय योजना–माध्यमिक शिक्षा विभाग, राजस्थान सरकार

सार्वजनिक विद्यालयों में
बालकेन्द्रित शिक्षा–शास्त्र,
सतत समग्र आकलन पद्धति एवं
सामुदायिक सहभागिता के माध्यम से
सभी बच्चों की
समान गुणवत्तायुक्त प्राथमिक शिक्षा में
सफलता सुनिश्चित करने का संकल्प

An Endeavor to Ensure
Successful Completion of
Quality Primary Education
for all Children in Govt. Schools
through the approaches
of child centered pedagogy,
continuous & comprehensive assessment
and community participation

सब बच्चे अच्छा सीख सकते हैं
सभी शिक्षक अच्छा सिखा सकते है।

RCSE
राजस्थान माध्यमिक शिक्षा परिषद्
डॉ. राधाकृष्णन् शिक्षा संकुल,
ब्लॉक-6, जवाहर लाल नेहरू मार्ग, जयपुर-302017