

6-8 Std. GPT_ SYLLABUS

PAPER – 2 (MATHEMATICS AND SCIENCE)

MATHEMATICS

Sl. No.	Topic	Sub topics
1	NUMBER SYSTEM	Early number systems, Number lines, number patterns, Number play, Natural numbers, whole numbers, integers, rational numbers, irrational numbers, real numbers, Complex numbers, playing with numbers. Fundamental theorem of arithmetic, HCF and LCM.
2	FRACTIONS AND DECIMALS	Types, basic operations, conversion and applications in daily life
3	SQUARE AND SQUIRE ROOTS AND CUBE AND CUBE ROOTS	Square and square roots, cube and cube roots.
4	DATA HANDLING	Types of data, measures of central tendency, pictorial representation, measures of dispersion, variance, Linear Programming Problem
5	Proportional reasoning	Ratio, proportions, types, direct proportion, inverse proportions, applications in daily life situations.
6	Mathematics in daily life	Percentage, profit and loss, discount, simple interest, compound interest, sales tax, VAT, GST, mathematics in daily life.
7	Basic algebra	Basics of algebra, algebraic expressions, operations on algebraic expressions, identities.
8	Equations	Types of equations, linear equation in one variable and two variables, pair of linear equations in two variables, applications in daily life situations, graphs, Quadratic Equations.
9	Exponents and powers.	Exponents and powers, Scientific notation,

10	Factors and factorizations	Factors, factorisation, H.C.F and L.C.M.
11	Polynomials	Types of polynomials, value of a polynomial, zeros of polynomials, factors theorem, remainder theorem.
12	Introduction to Euclid's Geometry.	Introduction to Euclid's Geometry: Axioms, Postulates, Definitions, Statements
13	Lines and angles.	Lines and angles.
14	Triangles	Definition, types of triangles, properties of triangles, congruency of triangles, theorems on triangles, exterior angle theorem, angle sum properties, Concurrent lines in triangles, Boudhayana - Pythagorus theorem,
15	Quadrilaterals	Definition, types of quadrilaterals and their properties, area and perimeter, theorems related to quadrilaterals and its types.
16	Circles	– Basic concepts on circle, theorems on circles, area and perimeter of circles, angles in circles, , cyclic quadrilaterals, chord, secant and tangent, theorems, area related to circles,
17	Constructions	Construction of angles, triangles, circles, quadrilaterals and its types.
18	Visualising solid shapes.	Visualising solid shapes. Fractals, projections,
19	Mensuration	Area and perimeter of 2-dimensional plane figures, surface area and volumes of 3-dimensional solids: cube, cuboid, cylinder, cone, frustum of a cone, sphere, hemisphere, combination of solids, conversion of solids.
20	Probability.	Definition, types, Daily life problems.
21	Symmetry.	Symmetry.
22	Progressions	AP, GP, HP and means
23	Trigonometry	Basics, identities, standard angles, complementary angles, inverse functions, applications of trigonometry.
24	Sets	Sets, Relations and Functions

25	Permutations & Combination	Permutation and Combinations
26	Analytical Geometry	Equation of a line, Circles, Conic sections, Parabola, Ellipse, Hyperbola
27	Matrices and Determinants	Matrices and Determinants
28	Binomial theorems	Binomial theorems
29	Vectors	Types, operations
30	Linear inequalities	linear inequalities
31	Co-ordinate Geometry	Distance formula, section formula, area of triangle.

Mathematics - PEDAGOGY SYLLABUS

1. Nature and scope of Mathematics

- i) Nature of mathematics, Meaning and characteristics of mathematics; mathematical reasoning, Geometric thinking (Van Hiele model); Axioms, Postulates and Theorems - converse, inverse and contra positive –proofs and different types of proofs, Difference between proof and verification.
- ii) Content categories of mathematical knowledge – Facts, Concepts, Generalisations and procedures.
- iii) Aims and objectives of teaching mathematics.
- iv) Aims of teaching mathematics –disciplinary, utilitarian, cultural, social and recreational.
- v) Objectives of teaching arithmetic, algebra, geometry, trigonometry and coordinate Geometry.
- vi) Anderson's revised Bloom's taxonomy of instructional objectives – specifications; task analysis

2. Approaches and strategies in teaching and learning of mathematics

- i) Five E model – Five stages - engage, explore, express, expand, evaluate
- ii) Approaches and models of teaching mathematics – Inducto - deducto approach; Analytic – synthetic Approach; Guided discovery approach; Concept Attainment Model.
- iii) Techniques of learning mathematics – Problem solving technique, Oral work and written work, Drill work and concept mapping.
- iv) Collaborative learning and Cooperative learning strategies – learning together technique, jigsaw technique - steps.

3. Planning for teaching –learning and evaluation in mathematics

- i) Preparation of unit plan, selecting the content for instruction, content analysis; stating the instructional objectives and task analysis; analyzing and selecting suitable teaching methods, strategies, techniques and models; identifying and developing teaching learning materials (including ICT), selecting suitable evaluation tools and strategies, lesson planning based on evaluation approach.
- ii) Evaluation in mathematics:
- iii) Construction (steps) and use of achievement test in mathematics for summative assessment.

4. Teaching and learning resources of Mathematics

- i) Teaching – learning materials in mathematics
- ii) Need and importance of teaching-learning materials in mathematics; criteria for
- iii) Selection of teaching-learning materials in mathematics
- iv) Preparation and use of teaching-learning materials – charts, boards, models and manipulative materials; use of black board, interactive white boards and smart boards - advantages of each of them.
- v) Mass media – Radio, TV and newspaper.

- vi) Printed materials – textbooks –need, importance and good qualities; critical Analysis of 8th, 9th, 10th and 11th std mathematics textbooks; workbooks and Worksheets –need and importance.
- vii) Community and school-based teaching –learning resources.
- viii) Concept and importance of community-based resources.
- ix) Human resources, natural resources and man –made resources.
- x) School based resources – Mathematics lab –need and significance-equipment; Mathematics exhibitions/fairs.
- xi) Mathematics library – reference books; Mathematics club – purpose, Organization and activities;
- xii) e-resources for learning mathematics.
- xiii) Concept of e- resources – need and importance.
- xiv) Computer, internet –websites, educational CDs (multi-media), Concept of Online learning creating BLOGS.

5. Extended curricular activities in mathematics

- i) Mathematics club, mathematics exhibition/fair, mathematics Olympiad and mathematics quiz – their importance and organization at school level.
- ii) Gifted children in mathematics – their characteristics, identification and enrichment programmes.
- iii) Slow learners in mathematics - their characteristics, identification and remedial programmes; learning difficulties in mathematics – discalcia, disgraphia – their remedies
- iv) Action research in mathematics – meaning and its steps.

Professional development of mathematics teacher

- v) Qualities and skills of a mathematics teacher
- vi) Professional growth of mathematics teacher - in-service programs –orientation programs, refresher courses, seminars, workshops and projects
- vii) Mathematics teacher as a reflective practitioner

SYLLABUS FOR PHYSICS

- S I units, formulas, mathematical representation, major inventions and discoveries and contribution of scientists

1. Kinematics, Motion, and Timekeeping

- Introduction to the need for measurement and standard units of length. Basic measuring instruments and types of motion observed in everyday life. Timekeeping via repeating natural events (moon phases, seasons). Simple pendulum mechanics, demonstrating periodic/oscillatory motion, and defining time period. Definition and basic calculation of average speed (distance divided by time).
- Distinguishing between distance and displacement, speed, and velocity. Formulating uniform and non-uniform acceleration. Deriving the equations of motion and establishing graphical representations using position-time and velocity-time graphs. Introduction to uniform circular motion.
- Vector algebra and kinematics in multiple dimensions, including motion in a straight line and motion in a plane. Differentiating scalar and vector properties, relative velocity, and calculating projectile motion trajectories. Mathematically advanced derivations of uniform circular motion kinematics.

2. Forces, Friction, and Laws of Motion

- Core qualitative definitions of forces as a push or a pull. Classifying contact vs. non-contact forces. Identifying the macroscopic effects of a force on the state of motion and the structural shape of an object. Basic concepts of balanced and unbalanced forces, alongside a qualitative overview of friction.
- Quantitative study of balanced and unbalanced forces. Introduction to inertia and momentum. Formalizing Newton's Three Laws of Motion and exploring their applications. Understanding the principle of Conservation of Momentum.
- mechanical vector applications of Newton's Laws. Formal mathematical expressions for impulse. Dynamics of friction: distinguishing static, kinetic, and rolling friction coefficients. Advanced analysis of circular motion dynamics, such as vehicle banking on curved tracks and centripetal force equations.

Basic gravitational calculations applied to mass/weight and buoyancy setups.

3. Gravitation and Planetary Mechanics

- General introduction to the night sky, the Sun, Moon, stars, and planets within our Solar System. Basic celestial movements including Earth's rotation on its axis, the Moon's

revolution around the Earth, and the Earth's orbit around the Sun. Explaining how seasons are driven by the axial tilt of the Earth. Qualitative introduction to artificial satellites and space missions.

- Introduction to the Universal Law of Gravitation. Quantifying the acceleration due to gravity (g) and explicitly distinguishing between mass and weight. Basic gravitational calculations.
- Mathematical expansion of the Universal Law of Gravitation and defining the gravitational constant (G). Analyzing variations in g with altitude, depth, and latitude. Evaluating gravitational potential energy and escape velocity. Formalizing Kepler's Laws of Planetary Motion and deriving the mechanics of geostationary and polar satellite orbits.
- Basic gravitational calculations applied to mass/weight and buoyancy setups.

4. Work, Energy, Power, and Rigid Body Dynamics

- Core qualitative concept of energy and its primary forms (kinetic and potential energy). Explaining the fundamental Law of Conservation of Energy. Qualitative treatment of work and mechanical power. Introduction to simple machines like levers, pulleys, and inclined planes.
- Quantifying work done by a constant force. Deriving equations for kinetic and potential energy. Formulating the Work-Energy Theorem. Evaluating mechanical advantage and efficiency parameters in mechanical systems.
- Calculating work done by variable forces using integral calculus. Non-conservative forces and potential energy diagrams. Advanced collision theory: exploring elastic and inelastic collisions across one and two dimensions.
- Expansion into rotational dynamics—evaluating the centre of mass of isolated systems and rigid bodies, computing torque, establishing angular momentum equations, determining the moment of inertia, and defining the conditions for rolling motion.

5. Properties of Matter, Fluids, and Mechanics of Solids

- Practical sorting of matter based on macroscopic tactile properties such as hardness, transparency, and solubility. Observing everyday behaviors like floating and sinking in fluids.
- Formulating the concept of pressure as force per unit area in solids, liquids, and gases. Exploring atmospheric pressure and its everyday applications. Linking fluid and air pressure differentials directly to weather systems, wind formation, thunderstorms, and cyclones.

- Mathematical exploration of the elastic behavior of solids via stress-strain curves and Young's, bulk, and shear moduli. Advanced fluid mechanics including Hooke's Law, Pascal's Law, Archimedes' Principle, and hydrostatic pressure. Studying fluid dynamics: viscosity, Reynolds number, Stokes' Law, terminal velocity, streamline vs. turbulent flow, and Bernoulli's Principle. Exploring surface energy, surface tension, angle of contact, and capillary rise.

6. Thermal Physics and Thermodynamics

- Differentiating hot and cold sensations and defining temperature vs. heat. Safe application and reading of clinical and laboratory thermometers. Understanding basic modes of heat transfer: conduction in solids, convection in fluids, and radiation through space. Distinguishing thermal conductors from insulators. Observing thermal expansion across common materials.
- Evaluating changes in the physical states of matter driven by external temperature or pressure manipulation. Core treatment of phase transformations: sublimation, evaporation, and the latent heat associated with phase shifts.
- Thermal properties of matter: defining specific heat capacity, calorimetry, and Latent Heat. Formal thermodynamics: defining thermal equilibrium and the Zeroth Law of Thermodynamics. Quantifying work, heat transfer, and changes in internal energy under the First Law of Thermodynamics. Analyzing thermodynamic processes (isothermal, adiabatic, isobaric, isochoric). Formulating the Second Law of Thermodynamics, entropy, heat engines, and refrigerator coefficients of performance.

7. Oscillations and Waves (including Sound)

- Introduction to periodic and basic oscillatory motion through simple physical systems like pendulums. Qualitative introduction to how sound is generated by vibration and propagated through physical mediums.
- Mechanical classification of sound waves as longitudinal waves. Defining foundational wave properties: wavelength, frequency, amplitude, time period, loudness (linked to amplitude), pitch (linked to frequency), and wave speed. Investigating the reflection of sound, echoes, and reverberations. High and low-frequency applications: ultrasound, infrasound, SONAR, and echolocation. Examining the biological structure of the human ear and tracking noise pollution.
- Mathematical description of simple harmonic motion (SHM): deriving displacement, velocity, acceleration, and total energy formulas. Kinetic and potential transformations in spring and pendulum oscillations. Advanced wave mechanics: longitudinal and transverse wave equations, the principle of superposition, wave reflection, the mathematical physics of standing waves in strings and pipes, beats, and the Doppler Effect.

8. Electricity and Magnetism

- Basic circuitry, identifying electrical components (cells, incandescent/LED lamps, wires, switches), and sketching rudimentary circuit diagrams with standardized symbols. Sorting everyday matter into electrical conductors and insulators. Qualitatively exploring natural/artificial magnets, magnetic materials, magnetic poles, attraction/repulsion laws, and navigational compasses.
- Quantifying electric current, potential difference, and stating Ohm's Law. Investigating factors that govern resistance and defining resistivity. Computing equivalent resistance for series and parallel resistor networks. Formulating Joule's heating effect, sizing fuses, and calculating electric power alongside commercial units of energy. Moving to electromagnetism: mapping magnetic fields and field lines around current-carrying straight conductors, circular loops, and solenoids. Applying Fleming's Left-Hand Rule to determine magnetic force on a current-carrying wire, examining electric motor components, and introducing electromagnetic induction.
- *Electrostatics*: Coulomb's Law, mapping electric fields, deriving Gauss's Law, evaluating electric potential, calculating capacitance, and investigating dielectric properties.
 - *Current Electricity*: Drift velocity, microscopic Ohm's Law, temperature dependence of resistance, Kirchhoff's Laws, and precision networks (Wheatstone Bridge, Potentiometer).
 - *Advanced Electromagnetism & AC*: Biot-Savart and Ampere's Circuital Laws. Lorentz force, cyclotron mechanics, and moving coil galvanometers. Magnetic properties of bulk matter (dia-, para-, and ferro-magnetism). Faraday's and Lenz's Laws, self/mutual induction, alternating currents, LCR series circuits, resonance, and step-up/step-down transformers.

9. Optics, Light, and Radiation

- Establishing the rectilinear propagation of light. Observing shadow configuration, day/night cycles, and the geometric mechanics behind solar and lunar eclipses. Primary definitions of reflection and image behaviors across plane mirrors.
- Formalizing the laws of reflection and refraction. Applying geometric optics to image tracking via concave/convex spherical mirrors and lenses using the mirror formula, lens formula, and magnification ratios. Tracking the refractive index and measuring lens power. Studying physical optic anomalies: dispersion of white light through a prism, rainbow anatomy, atmospheric refraction (twinkling stars, delayed sunsets), and light scattering (Tyndall effect, blue sky, red sunsets). Exploring human eye anatomy, accommodation power, correcting refractive defects (myopia, hypermetropia, presbyopia), and operating basic optical tools.

- *Ray Optics*: Detailed derivations of mirror and lens equations, total internal reflection applications (optical fibers), prism refractive index formulas, and high-resolution optical instruments (microscopes, astronomical telescopes).
- *Wave Optics*: Huygens' Principle wavefront reconstructions. Mathematical physics of coherent interference (Young's Double Slit Experiment), single-slit diffraction patterns, and wave polarization.
- *Modern Physics & Semiconductor Optics*: Photoelectric effect equations, matter waves, and de Broglie's hypothesis. Ray paths across atomic structures, Bohr's atomic model, and nuclear transformations. Semiconductor electronics: p-n junction diodes, rectifiers, transistors, and logic gates.

Pedagogy

The **Pedagogy of Science** Theoretical scientific understanding and practical classroom strategies. foundational **nature of science**, its historical development in India, and the formulation of learning objectives based on **Anderson and Krathwohl's taxonomy** emphasizing a shift from **behaviourism** to **constructivism**. The development of **scientific temper** and essential **process skills**—including observation, classification, and inference—**inquiry-based methods** like the **5-E model**. Diverse **learner-centric methods**, inclusive instruction, and the use of **Continuous and Comprehensive Evaluation (CCE)** to assess progress in both scholastic and co-scholastic domains. cognitive, content, and environmental validity as recommended by **NCF-2005 NCF SE 2023 and NEP 2020**.

ಗಣಿತ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ (Mathematics Syllabus)

ಕ್ರ.ಸಂ.	ವಿಷಯ (Topic)	ಉಪ ವಿಷಯಗಳು (Sub topics)
1	ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿ (NUMBER SYSTEM)	ಆರಂಭಿಕ ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಸಂಖ್ಯಾ ರೇಖೆಗಳು, ಸಂಖ್ಯಾ ವಿನ್ಯಾಸಗಳು, ಸಂಖ್ಯೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಆಟ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಪೂರ್ಣ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಪೂರ್ಣಾಂಕಗಳು, ಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಅಭಾಗಲಬ್ಧ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ವಾಸ್ತವ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು, ಮಿಶ್ರ ಉಹ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು (Complex numbers), ಅಂಕಗಣಿತದ ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಮೇಯ, ಮ.ಸಾ.ಅ (HCF) ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ (LCM).
2	ಭಿನ್ನರಾಶಿಗಳು ಮತ್ತು ದಶಮಾಂಶಗಳು (FRACTIONS AND DECIMALS)	ವಿಧಗಳು, ಮೂಲಭೂತ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಅನ್ವಯಗಳು.
3	ವರ್ಗ ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳು ಹಾಗೂ ಘನ ಮತ್ತು ಘನಮೂಲಗಳು (SQUARE AND SQUARE ROOTS AND CUBE AND CUBE ROOTS)	ವರ್ಗ ಮತ್ತು ವರ್ಗಮೂಲಗಳು, ಘನ ಮತ್ತು ಘನಮೂಲಗಳು.
4	ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ (DATA HANDLING)	ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವಿಧಗಳು, ಕೇಂದ್ರೀಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯ ಅಳತೆಗಳು, ಚಿತ್ರಾತ್ಮಕ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ, ಹರವಿನ ಅಳತೆಗಳು (measures of dispersion), ಪ್ರಸರಣ ವಿಚಲನೆ (variance), ರೇಖಾತ್ಮಕ ಪ್ರೋಗ್ರಾಮಿಂಗ್ ಸಮಸ್ಯೆ (Linear Programming Problem).
5	ಸಮಾನುಪಾತದ ತಾರ್ಕಿಕತೆ (Proportional reasoning)	ಅನುಪಾತ, ಪ್ರಮಾಣಗಳು, ವಿಧಗಳು, ನೇರ ಅನುಪಾತ, ವಿಲೋಮ ಅನುಪಾತ, ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಗಳು.
6	ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ (Mathematics in daily life)	ಶೇಕಡಾವಾರು, ಲಾಭ ಮತ್ತು ನಷ್ಟ, ರಿಯಾಯಿತಿ, ಸರಳ ಬಡ್ಡಿ, ಚಕ್ರಬಡ್ಡಿ, ಮಾರಾಟ ತೆರಿಗೆ, ವ್ಯಾಟ್ (VAT), ಜಿಎಸ್ಟಿ (GST), ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗಣಿತ.
7	ಬೀಜಗಣಿತದ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು (Basic algebra)	ಬೀಜಗಣಿತದ ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು, ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳು, ಬೀಜೋಕ್ತಿಗಳ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳು, ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣಗಳು.
8	ಸಮೀಕರಣಗಳು (Equations)	ಸಮೀಕರಣಗಳ ವಿಧಗಳು, ಒಂದು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳು, ಎರಡು ಚರಾಕ್ಷರವುಳ್ಳ ರೇಖಾತ್ಮಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಜೋಡಿಗಳು, ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಗಳು, ನಕ್ಷೆಗಳು (ಗ್ರಾಫ್‌ಗಳು). ವರ್ಗಸಮೀಕರಣಗಳು.

9	ಘಾತಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು ಘಾತಗಳು (Exponents and powers)	ಘಾತಾಂಕಗಳು ಮತ್ತು ಘಾತಗಳು, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಕೇತಗಳು.
10	ಅಪವರ್ತನಗಳು ಮತ್ತು ಅಪವರ್ತನೀಕರಣ (Factors and factorizations)	ಅಪವರ್ತನಗಳು, ಅಪವರ್ತಿಸುವಿಕೆ, ಮ.ಸಾ.ಅ (H.C.F) ಮತ್ತು ಲ.ಸಾ.ಅ (L.C.M).
11	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳು (Polynomials)	ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಗಳ ವಿಧಗಳು, ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಮೌಲ್ಯ, ಬಹುಪದೋಕ್ತಿಯ ಶೂನ್ಯತೆಗಳು, ಅಪವರ್ತನ ಪ್ರಮೇಯ, ಶೇಷ ಪ್ರಮೇಯ.
12	ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಪರಿಚಯ (Introduction to Euclid's Geometry)	ಯೂಕ್ಲಿಡ್‌ನ ರೇಖಾಗಣಿತದ ಪರಿಚಯ: ಸ್ವಯಂಸಿದ್ಧಗಳು, ಆಧಾರ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆಗಳು, ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು, ಹೇಳಿಕೆಗಳು.
13	ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳು (Lines and angles)	ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೋನಗಳು.
14	ತ್ರಿಭುಜಗಳು (Triangles)	ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ, ತ್ರಿಭುಜಗಳ ವಿಧಗಳು, ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಸರ್ವಸಮತೆ, ತ್ರಿಭುಜಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಮೇಯಗಳು, ಬಾಹ್ಯಕೋನ ಪ್ರಮೇಯ, ಕೋನಗಳ ಮೊತ್ತದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ತ್ರಿಭುಜಗಳಲ್ಲಿನ ಏಕಕಾಲಿಕ ರೇಖೆಗಳು, ಬೌಧಾಯನ - ಪೈಥಾಗೊರಸ್ ಪ್ರಮೇಯ.
15	ಚತುರ್ಭುಜಗಳು (Quadrilaterals)	ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ, ಚತುರ್ಭುಜಗಳ ವಿಧಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆ, ಚತುರ್ಭುಜಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಧಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಮೇಯಗಳು.
16	ವೃತ್ತಗಳು (Circles)	ವೃತ್ತದ ಮೂಲಭೂತ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ವೃತ್ತಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಮೇಯಗಳು, ವೃತ್ತಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಳತೆ, ವೃತ್ತಗಳಲ್ಲಿನ ಕೋನಗಳು, ಚಕ್ರೀಯ ಚತುರ್ಭುಜಗಳು, ಜ್ಯಾ, ಥೇದಕ ಮತ್ತು ಸ್ಪರ್ಶಕ, ಪ್ರಮೇಯಗಳು, ವೃತ್ತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗಳು.
17	ರಚನೆಗಳು (Constructions)	ಕೋನಗಳು, ತ್ರಿಭುಜಗಳು, ವೃತ್ತಗಳು, ಚತುರ್ಭುಜಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಧಗಳ ರಚನೆ.
18	ಘನಾಕೃತಿಗಳ ದೃಶ್ಯೀಕರಣ (Visualising solid shapes)	ಘನಾಕೃತಿಗಳ ದೃಶ್ಯೀಕರಣ. ಫ್ರಾಕ್ಟಲ್ಸ್
19	ಕ್ಲೇತ್ರಗಣಿತ (Mensuration)	ಎರಡು ಆಯಾಮವಿರುವ(2-D) ಸಮತಲ ಆಕೃತಿಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಮೂರು ಆಯಾಮವಿರುವ (3-D) ಘನಾಕೃತಿಗಳ ಮೇಲ್ಮೈ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಘನಫಲಗಳು: ಘನ (Cube),

		ಆಯತಘನ (Cuboid), ಸಿಲಿಂಡರ್, ಶಂಕು (Cone), ಶಂಕುವಿನ ಭಿನ್ನಕ (Frustum of a cone), ಗೋಳ, ಅರ್ಧಗೋಳ, ಜೋಡಿಸಿದ ಘನಾಕೃತಿಗಳು, ಘನಾಕೃತಿಗಳ ರೂಪಾಂತರ.
20	ಸಂಭವನೀಯತೆ (Probability)	ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ, ವಿಧಗಳು, ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು.
21	ಸಮಮಿತಿ (Symmetry)	ಸಮಮಿತಿ.
22	ಶ್ರೇಢಿಗಳು (Progressions)	ಸಮಾಂತರ ಶ್ರೇಢಿ (AP), ಗುಣೋತ್ತರ ಶ್ರೇಢಿ (GP), ಹರಾತ್ಮಕ ಶ್ರೇಢಿ (HP) ಮತ್ತು ಮಾಧ್ಯಗಳು (Means).
23	ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ (Trigonometry)	ಮೂಲಭೂತ ಅಂಶಗಳು, ನಿತ್ಯಸಮೀಕರಣಗಳು, ಆದರ್ಶ ಕೋನಗಳು (standard angles), ಪೂರಕ ಕೋನಗಳು, ಪ್ರತಿಲೋಮ ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು (inverse trigonometric functions), ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿಯ ಅನ್ವಯಗಳು.
24	ಗಣಗಳು (Sets)	ಗಣಗಳು, ಸಂಬಂಧಗಳು ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು (Sets, Relations and Functions).
25	ಕ್ರಮಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ವಿಕಲ್ಪ (Permutations & Combination)	ಕ್ರಮಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ವಿಕಲ್ಪಗಳು.
26	ಸರಳರೇಖೆ, ಶಂಕುಗಳು	ಸರಳರೇಖೆಯ ಸಮೀಕರಣ, ವೃತ್ತಗಳು, ಶಂಕು ಛೇದಗಳು (Conic sections). ಪರವಲಯ (Parabola), ದೀರ್ಘವೃತ್ತ (Ellipse), ಅತೀಪರವಲಯ (Hyperbola)
27	ಮಾತೃಕೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ಧಾರಕಗಳು (Matrices and Determinants)	ಮಾತೃಕೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿರ್ಧಾರಕಗಳು.
28	ದ್ವಿಪದ ಪ್ರಮೇಯ (Binomial theorems)	ದ್ವಿಪದ ಪ್ರಮೇಯ.
29	ದಿಶಾಯುಕ್ತಗಳು (Vectors)	ವಿಧಗಳು, ಕ್ರಿಯೆಗಳು.
30	ರೇಖಾತ್ಮಕ ಅಸಮತೆಗಳು (Linear inequalities)	ರೇಖಾತ್ಮಕ ಅಸಮತೆಗಳು.
31	ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ (Coordinate Geometry)	ದೂರದ ಸೂತ್ರ, ಭಾಗಪ್ರಮಾಣ ಸೂತ್ರ, ತ್ರಿಭುಜದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ.

ಗಣಿತ ಬೋಧನಾಶಾಸ್ತ್ರ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ

1. ಗಣಿತದ ಸ್ವರೂಪ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪ್ತಿ (Nature and scope of Mathematics)

- i) ಗಣಿತದ ಸ್ವರೂಪ, ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು; ಗಣಿತದ ತಾರ್ಕಿಕತೆ, ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಆಲೋಚನೆ (ವ್ಯಾನ್ ಹೀಲ್ ಮಾದರಿ - Van Hiele model); ಸ್ವಯಂಸಿದ್ಧಿಗಳು (Axioms), ಆಧಾರಸೂತ್ರಗಳು (Postulates) ಮತ್ತು ಪ್ರಮೇಯಗಳು (Theorems) - ವಿಲೋಮ (converse), ವಿಕ್ರಮ (inverse) ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಜ್ಞಾತ್ಮಕ (contrapositive) - ಸಾಧನೆಗಳು/ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಸಾಧನೆಗಳು, ಸಾಧನೆ (proof) ಮತ್ತು ಪರಿಶೀಲನೆ (verification) ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ.
- ii) ಗಣಿತದ ಜ್ಞಾನದ ವಿಷಯದ ವಿಭಾಗಗಳು - ಸತ್ಯಗಳು, ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಸಾಮಾನ್ಯೀಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳು.
- iii) ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯ ಧೇಯಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶಗಳು.
- iv) ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯ ಧೇಯಗಳು - ಶಿಸ್ತುಬದ್ಧ, ಉಪಯುಕ್ತತಾ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಮನರಂಜನಾ ಧೇಯಗಳು.
- v) ಬೋಧನಾ ಉದ್ದೇಶಗಳು - ಅಂಕಗಣಿತ, ಬೀಜಗಣಿತ, ರೇಖಾಗಣಿತ, ತ್ರಿಕೋನಮಿತಿ ಮತ್ತು ನಿರ್ದೇಶಾಂಕ ರೇಖಾಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು.
- vi) ಆಂಡರ್ಸನ್ ಅವರ ಪರಿಷ್ಕೃತ ಬೂಮ್ಸ್ ವರ್ಗೀಕರಣ - ಬೋಧನಾ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣಗಳು; ಕಾರ್ಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ (Task analysis).

2. ಗಣಿತ ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ಕಲಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ತಂತ್ರಗಳು (Approaches and strategies in teaching and learning of mathematics)

- i) 5-ಇ (5 E) ಮಾದರಿ - ಐದು ಹಂತಗಳು: ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು (engage), ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು (explore), ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವುದು (express), ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು (expand), ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು (evaluate).
- ii) ಗಣಿತ ಬೋಧನೆಯ ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಮಾದರಿಗಳು - ಅನುಗಮನ-ನಿಗಮನ ವಿಧಾನ (Inducto - deductive approach); ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ-ಸಂಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನ (Analytic - synthetic Approach); ನಿರ್ದೇಶಿತ ಅನ್ವೇಷಣಾ ವಿಧಾನ (Guided discovery approach); ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಪಾಪ್ಪಿ ಮಾದರಿ (Concept Attainment Model).
- iii) ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಯ ತಂತ್ರಗಳು - ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರ ತಂತ್ರ, ಮೌಖಿಕ ಕಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಲಿಖಿತ ಕಾರ್ಯ, ಅಭ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯ (Drill work) ಮತ್ತು ಪರಿಕಲ್ಪನಾ ನಕ್ಷೆ (Concept mapping).
- iv) ಸಹಯೋಗ ಕಲಿಕೆ (Collaborative learning) ಮತ್ತು ಸಹಕಾರ ಕಲಿಕೆ (Cooperative learning) ತಂತ್ರಗಳು - ಒಟ್ಟಿಗೆ ಕಲಿಯುವ ತಂತ್ರ, ಜಿಗ್ ಸಾ (jigsaw) ತಂತ್ರ - ಇದರ ಹಂತಗಳು.

3. ಗಣಿತ ಬೋಧನೆ-ಕಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನದ ಯೋಜನೆ (Planning for teaching -learning and evaluation in mathematics)

- i) ಘಟಕ ಯೋಜನೆಯ (Unit plan) ಸಿದ್ಧತೆ, ಬೋಧನೆಗಾಗಿ ವಿಷಯದ ಆಯ್ಕೆ, ವಿಷಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ; ಬೋಧನಾ ಉದ್ದೇಶಗಳ ನಿರೂಪಣೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ; ಸೂಕ್ತವಾದ ಬೋಧನಾ ವಿಧಾನಗಳು, ತಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಮಾದರಿಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಹಾಗೂ ಆಯ್ಕೆ; ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು (ಐಸಿಟಿ ಸೇರಿದಂತೆ) ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು, ಸೂಕ್ತವಾದ

ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಪರಿಕರಗಳು ಮತ್ತು ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡುವುದು, ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ವಿಧಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪಾಠ ಯೋಜನೆ ತಯಾರಿಕೆ.

- ii) ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ.
- iii) ಸಂಕಲನಾತ್ಮಕ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕಾಗಿ (Summative assessment) ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಸಾಧನಾ ಪರೀಕ್ಷೆಯ (Achievement test) ರಚನೆ (ಹಂತಗಳು) ಮತ್ತು ಬಳಕೆ.

4. ಗಣಿತ ಬೋಧನೆ ಮತ್ತು ಕಲಿಕಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Teaching and learning resources of Mathematics)

- i) ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಬೋಧನೆ-ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು (TLM).
- ii) ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಬೋಧನೆ-ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಅಗತ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ.
- iii) ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಬೋಧನೆ-ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಆಯ್ಕೆಯ ಮಾನದಂಡಗಳು.
- iv) ಬೋಧನೆ-ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ - ಚಾರ್ಟ್‌ಗಳು, ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳು, ಮಾದರಿಗಳು (models) ಮತ್ತು ಹಸ್ತಾನ್ವೇಷಣ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು (manipulative materials); ಕಪ್ಪುಹಲಗೆ, ಸಂವಾದಾತ್ಮಕ ಬಿಳಿಹಲಗೆಗಳು (interactive white boards) ಮತ್ತು ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಬೋರ್ಡ್‌ಗಳ ಬಳಕೆ - ಇವುಗಳ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು.
- v) ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು - ರೇಡಿಯೋ, ದೂರದರ್ಶನ (TV) ಮತ್ತು ದಿನಪತ್ರಿಕೆ.
- vi) ಮುದ್ರಿತ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು - ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು (ಅಗತ್ಯತೆ, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು); 8, 9, 10 ಮತ್ತು 11ನೇ ತರಗತಿಯ ಗಣಿತ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳ ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ; ಅಭ್ಯಾಸ ಪುಸ್ತಕಗಳು (workbooks) ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಹಾಳೆಗಳು (Worksheets) - ಅಗತ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ.
- vii) ಸಮುದಾಯ ಮತ್ತು ಶಾಲೆ ಆಧಾರಿತ ಬೋಧನೆ-ಕಲಿಕಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು.
- viii) ಸಮುದಾಯ ಆಧಾರಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ.
- ix) ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು.
- x) ಶಾಲೆ ಆಧಾರಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು - ಗಣಿತ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ (Mathematics lab) - ಅಗತ್ಯತೆ, ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣಗಳು; ಗಣಿತ ಪ್ರದರ್ಶನಗಳು/ಮೇಳಗಳು.
- xi) ಗಣಿತ ಗ್ರಂಥಾಲಯ - ಆಕರ ಗ್ರಂಥಗಳು (reference books); ಗಣಿತ ಸಂಘ (Mathematics club) - ಉದ್ದೇಶ, ಸಂಘಟನೆ ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು.
- xii) ಗಣಿತ ಕಲಿಕೆಗಾಗಿ ಇ-ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (e-resources).
- xiii) ಇ-ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ - ಅಗತ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ.

- xiv) ಗಣಕಯಂತ್ರ (Computer), ಅಂತರ್ಜಾಲ (Internet) – ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳು, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಿಡಿಗಳು (ಮಲ್ಟಿಮೀಡಿಯಾ), ಆನ್‌ಲೈನ್ ಕಲಿಕೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಬ್ಲಾಗ್ (BLOGS) ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು.

5. ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿತ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು (Extended curricular activities in mathematics)

- i) ಗಣಿತ ಸಂಘ, ಗಣಿತ ಪ್ರದರ್ಶನ/ಮೇಳ, ಗಣಿತ ಒಲಂಪಿಯಾಡ್ ಮತ್ತು ಗಣಿತ ರಸಪ್ರಶ್ನೆ – ಶಾಲಾ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸಂಘಟನೆ.
- ii) ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಭಾವಂತ ಮಕ್ಕಳು (Gifted children) – ಅವರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಟೀಕರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು (enrichment programmes).
- iii) ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಲಿಯುವವರು (Slow learners) - ಅವರ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರಾತ್ಮಕ ಬೋಧನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು; ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಕಲಿಕಾ ನ್ಯೂನತೆಗಳು – ಡಿಸ್ಕಾಲ್ಕಿಯಾ (dyscalculia), ಡಿಸ್‌ಗ್ರಾಫಿಯಾ (dysgraphia) – ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪರಿಹಾರಗಳು.
- iv) ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾ ಸಂಶೋಧನೆ (Action research) – ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಂತಗಳು.

ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕರ ವೃತ್ತಿಪರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Professional development of mathematics teacher)

- i) ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕನಿರಬೇಕಾದ ಗುಣಗಳು ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯಗಳು.
- ii) ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕನ ವೃತ್ತಿಪರ ಬೆಳವಣಿಗೆ - ಸೇವಾ ನಿರತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು – ದಿಕ್ಸೂಚಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು (orientation programs), ರಿಫ್ರೆಶರ್ ಕೋರ್ಸ್‌ಗಳು, ಸೆಮಿನಾರ್‌ಗಳು, ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳು (workshops) ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಗಳು (projects).
- iii) ಗಣಿತ ಶಿಕ್ಷಕನು ಒಬ್ಬ ವಿಮರ್ಶಾತ್ಮಕ ಚಿಂತಕನಾಗಿ/ಪ್ರತಿಫಲನಾತ್ಮಕ ಅಭ್ಯಾಸಕಾರನಾಗಿ (Reflective practitioner).

ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ

- ಎಸ್ ಐ ಮಾನಗಳು, ಸೂತ್ರಗಳು, ಗಣಿತದ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯ, ಪ್ರಮುಖ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕೊಡುಗೆ

1. ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರ, ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಸಮಯಪಾಲನೆ

- ಉದ್ದದ ಮಾಪನ ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣಿತ ಘಟಕಗಳ ಅಗತ್ಯದ ಪರಿಚಯ. ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಲಾದ ಮೂಲ ಅಳತೆಯ ಉಪಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ವಿಧಗಳು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಪುನರಾವರ್ತಿಸುವ ಮೂಲಕ ಸಮಯಪಾಲನೆ (ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳು, ಋತುಗಳು). ಸರಳ ಲೋಲಕ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರ, ಆವರ್ತಕ / ಆಂದೋಲನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಪ್ರದರ್ಶಿಸುವುದು, ಸಮಯದ ಅವಧಿಯನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಮಯದ ಎಸ್ ಐ ಘಟಕವನ್ನು (ಎರಡನೆಯದು) ಪರಿಚಯಿಸುವುದು. ಸರಾಸರಿ ವೇಗದ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ (ದೂರವನ್ನು ಸಮಯದಿಂದ ಭಾಗಿಸಲಾಗಿದೆ).
- ದೂರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ, ವೇಗ ಮತ್ತು ವೇಗದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು. ಏಕರೂಪದ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು. ಚಲನೆಯ ಮೂರು ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ($v = u + at$, $s = ut + \frac{1}{2}at^2$, $v^2 - u^2 = 2as$) ಪಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನ-ಸಮಯ ಮತ್ತು ವೇಗ-ಸಮಯ ಗ್ರಾಫ್ ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಗ್ರಾಫಿಕಲ್ ಪ್ರಾತಿನಿಧ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು. ಏಕರೂಪದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅದರ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಟ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್.
- ಸರಳ ರೇಖೆಯಲ್ಲಿ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಸಮತಲದಲ್ಲಿನ ಚಲನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಬಹು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ವೆಕ್ಟರ್ ಆಲ್ಜಿಬ್ರಾ ಮತ್ತು ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರ. ಅದಿಶ ಮತ್ತು ಸದಿಶ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಸಾಪೇಕ್ಷ ವೇಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ಷೇಪಕ ಚಲನೆಯ ಪಥಗಳನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು. ಏಕರೂಪದ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆಯ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಗಣಿತೀಯವಾಗಿ ಮುಂದುವರಿದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನಗಳು.

2. ಬಲಗಳು, ಘರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳು

- ಬಲಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಗುಣಾತ್ಮಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು ತಳ್ಳುವಿಕೆ ಅಥವಾ ಎಳೆಯುವಿಕೆ. ಸಂಪರ್ಕ ವರ್ಸಸ್ ಸಂಪರ್ಕಹಿತ ಪಡೆಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವುದು. ಚಲನೆಯ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ವಸ್ತುವಿನ ರಚನಾತ್ಮಕ ಆಕಾರದ ಮೇಲೆ ಬಲದ ಸ್ಥೂಲದರ್ಶಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು. ಸಮತೋಲಿತ ಮತ್ತು ಅಸಮತೋಲಿತ ಶಕ್ತಿಗಳ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳು, ಘರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ದೈನಂದಿನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪಾತ್ರ / ಪರಿಣಾಮಗಳ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಅವಲೋಕನದ ಜೊತೆಗೆ.

- ಸಮತೋಲಿತ ಮತ್ತು ಅಸಮತೋಲಿತ ಬಲಗಳ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಅಧ್ಯಯನ. ಜಡತ್ವ ಮತ್ತು ಆವೇಗದ ಪರಿಚಯ. ನ್ಯೂಟನ್ ನ ಚಲನೆಯ ಮೂರು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಔಪಚಾರಿಕಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು. ಆವೇಗದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ತತ್ವವನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಅನ್ವಯಿಸುವುದು ($m_1u_1 + m_2u_2 = m_1v_1 + m_2v_2$)
- ನ್ಯೂಟನ್ ನ ನಿಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವೆಕ್ಟರ್ ಅನ್ವಯಗಳು. ಸಂವೇಗದ ಗಣಿತದ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿಗಳು. ಘರ್ಷಣೆಯ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್: ಸ್ಥಿರ, ಚಲನಶೀಲ ಮತ್ತು ಉರುಳುವ ಘರ್ಷಣೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದು. ವಕ್ರ ಪಥ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರಾಪಗಾಮಿ ಬಲ ಸಮೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ ವಾಹನ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಆಫ್ ರೋಡ್ ನಂತಹ ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಚಲನೆಯ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ನ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ.
- ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ / ತೂಕ ಮತ್ತು ತೇಲುವ ಸೆಟಪ್ ಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

3. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆ

- ನಮ್ಮ ಸೌರವ್ಯೂಹದೊಳಗಿನ ರಾತ್ರಿ ಆಕಾಶ, ಸೂರ್ಯ, ಚಂದ್ರ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಗ್ರಹಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಚಯ. ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷದ ಮೇಲೆ ತಿರುಗುವಿಕೆ, ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಚಂದ್ರನ ಪರಿಭ್ರಮಣ ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯನ ಸುತ್ತ ಭೂಮಿಯ ಕಕ್ಷೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಮೂಲ ಆಕಾಶ ಚಲನೆಗಳು. ಭೂಮಿಯ ಅಕ್ಷೀಯ ಓರೆಯಿಂದ ಋತುಗಳು ಹೇಗೆ ನಡೆಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿವರಣೆ. ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಪರಿಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗಳ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಚಯ.
- ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ನಿಯಮದ ಪರಿಚಯ ($W = F \cdot s$). ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ($F = G \frac{Mm}{d^2} g$) ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷವನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ದ್ರವ್ಯರಾಶಿ ಮತ್ತು ತೂಕದ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದು. ಮೂಲ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ಮತ್ತು ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ತೇಲುವಿಕೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು.
- ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ನಿಯಮದ ಗಣಿತದ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಸ್ಥಿರಾಂಕವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು (Gg). ಎತ್ತರ, ಆಳ ಮತ್ತು ಅಕ್ಷಾಂಶದೊಂದಿಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು. ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವಿಮೋಚನಾ ವೇಗವನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು. ಕೆಪ್ಲರ್ ನ ಗ್ರಹಗಳ ಚಲನೆಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಔಪಚಾರಿಕಗೊಳಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಭೂಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಧ್ರುವೀಯ ಉಪಗ್ರಹ ಕಕ್ಷೆಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು

4. ಕೆಲಸ, ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸರಳ ಯಂತ್ರಗಳು

- ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ರೂಪಗಳು (ಚಲನ ಮತ್ತು ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ). ಶಕ್ತಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಮೂಲಭೂತ ನಿಯಮವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದು. ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ. ಸನ್ನೆಕೋಲುಗಳು, ರಾಟೆಗಳು ಮತ್ತು ಓರೆಯಾದ ಸಮತಲಗಳಂತಹ ಸರಳ ಯಂತ್ರಗಳ ಪರಿಚಯ.
- ಒಂದು ಸ್ಥಿರ ಬಲದಿಂದ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಕೆಲಸವನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುವುದು ($W = F \cdot s$). ಚಲನ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ ($E_k = \frac{1}{2}mv^2, E_p = mgh$) ಗಾಗಿ ಗಣಿತದ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು. ಕೆಲಸ-ಶಕ್ತಿ ಪ್ರಮೇಯವನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು. ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಶಕ್ತಿ ($E_k = \frac{1}{2}mv^2$), ಯಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಯೋಜನ ಮತ್ತು ದಕ್ಷತೆಯ ನಿಯತಾಂಕಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು.
- ಇಂಟಿಗ್ರಲ್ ಕ್ಯಾಲ್ಕ್ಯುಲಸ್ ಅನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬಲ ಮತ್ತು ಕೆಲಸವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು. ಅಸಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿಯ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು. ಸುಧಾರಿತ ಫರ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಾಂತ: ಒಂದು ಮತ್ತು ಎರಡು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಫರ್ಷೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು.
- ಪರಿಭ್ರಮಣ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ವಿಸ್ತರಣೆ - ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಕಠಿಣ ವಸ್ತುಗಳ ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು, ಟಾರ್ಕ್ ಅನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದು, ಕೋನೀಯ ಆವೇಗದ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು, ಜಡತ್ವದ ಕ್ಷಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಉರುಳುವ ಚಲನೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು.

5. ದ್ರವ್ಯ, ದ್ರವಗಳು ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಗಡಸುತನ, ಪಾರದರ್ಶಕತೆ ಮತ್ತು ಕರಗುವಿಕೆಯಂತಹ ಸ್ಥೂಲ ಸ್ವರ್ಣ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ದ್ರವ್ಯದ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ವಿಂಗಡಣೆ. ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ತೇಲುವುದು ಮತ್ತು ಮುಳುಗುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು.
- ಘನವಸ್ತುಗಳು, ದ್ರವಗಳು ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಯೂನಿಟ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣಕ್ಕೆ ($P = \frac{F}{A}$) ಒತ್ತಡದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು. ವಾತಾವರಣದ ಒತ್ತಡ, ಅದರ ಮಾಪನ ಮತ್ತು ನೈಜ-ಪ್ರಪಂಚದ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು. ದ್ರವ ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯ ಒತ್ತಡದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, ಗಾಳಿಯ ರಚನೆ, ಗುಡುಗು, ಚಂಡಮಾರುತಗಳು, ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ಮತ್ತು ವಿಪತ್ತು ಸನ್ನಿಧಿತೆಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.
- ಒತ್ತಡ-ಒತ್ತಡದ ವಕ್ರರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಯಂಗ್, ಬಲ್ಕ್ ಮತ್ತು ಶಿಯರ್ ಮಾಡುಲಸ್ ಮೂಲಕ ಘನವಸ್ತುಗಳ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ವರ್ತನೆಯ ಗಣಿತದ ಪರಿಶೋಧನೆ. ಹುಕ್ ನ ನಿಯಮ, ಪ್ಯಾಸ್ಕಲ್ ನ ನಿಯಮ, ಆರ್ಕಿಮಿಡೀಸ್ ತತ್ವ

ಮತ್ತು ಹೈಡ್ರೋಸ್ಪಾಟಿಕ್ ಒತ್ತಡ ಸೇರಿದಂತೆ ಸುಧಾರಿತ ದ್ರವ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರ. ದ್ರವ ಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ಅನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು: ಸ್ನಿಗ್ಧತೆ, ರೆನಾಲ್ಡ್ಸ್ ಸಂಖ್ಯೆ, ಸ್ಟೋಕ್ಸ್ ನಿಯಮ, ಟರ್ಮಿನಲ್ ವೇಗ, ಸ್ಟ್ರೀಮ್ ಲೈನ್ ವರ್ನಿಸ್ ಪ್ರಕ್ಷುಬ್ಧ ಹರಿವು, ಮತ್ತು ಬರ್ನೌಲಿಯ ತತ್ವ. ಮೇಲ್ಮೈ ಶಕ್ತಿ, ಮೇಲ್ಮೈ ಒತ್ತಡ, ಸಂಪರ್ಕ ಕೋನ ಮತ್ತು ಲೋಮನಾಳ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು.

6. ಥರ್ಮಲ್ ಫಿಸಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್

- ಬಿಸಿ ಮತ್ತು ಶೀತ ಸಂವೇದನೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದು ಮತ್ತು ತಾಪಮಾನ ,ಶಾಖವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು. ಕ್ಲಿನಿಕಲ್ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಥರ್ಮಾಮೀಟರ್ ಗಳ ಸುರಕ್ಷಿತ ಬಳಕೆ, ಉಪಯೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು. ಶಾಖ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಮೂಲ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು: ಘನವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಣೆ, ದ್ರವಗಳಲ್ಲಿ ಸಂವಹನ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ಮೂಲಕ ವಿಕಿರಣ. ಉಷ್ಣ ವಾಹಕಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಕಗಳಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವುದು, ಸಾಮಾನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಾದ್ಯಂತ ಉಷ್ಣ ವಿಸ್ತರಣೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅದರ ದೈನಂದಿನ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು.
- ಬಾಹ್ಯ ತಾಪಮಾನ ಅಥವಾ ಒತ್ತಡದ ಕುಶಲತೆಯಿಂದ ಪ್ರೇರಿತವಾದ ವಸ್ತುವಿನ ಭೌತಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು. ಹಂತ ರೂಪಾಂತರಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ: ಉತ್ಪತ್ತಿ, ಆವಿಯಾಗುವಿಕೆ ಅಂಶಗಳು, ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣದ ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ ಮತ್ತು ಹಂತ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
- ದ್ರವ್ಯದ ಉಷ್ಣ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು: ವಿಶಿಷ್ಟೋಷ್ಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಕ್ಯಾಲೋರಿಮೆಟ್ರಿ ಮತ್ತು ಗುಪ್ತೋಷ್ಣ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು. ಔಪಚಾರಿಕ ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್: ಉಷ್ಣ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ನ ಶೂನ್ಯ ನಿಯಮ. ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್ ನ ಮೊದಲ ನಿಯಮದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ, ಶಾಖ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮತ್ತು ಆಂತರಿಕ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುವುದು. ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು (ಐಸೋಥರ್ಮಲ್, ಅಡಿಯಾಬ್ಯಾಟಿಕ್, ಐಸೊಬ್ಯಾರಿಕ್, ಐಸೊಕೋರಿಕ್). ಥರ್ಮೋಡೈನಾಮಿಕ್ಸ್, ಎಂಟ್ರೋಪಿ, ಶಾಖ ಯಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯ ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್ ಗುಣಾಂಕಗಳ ಎರಡನೇ ನಿಯಮವನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು.

7. ಆಂದೋಲನಗಳು ಮತ್ತು ತರಂಗಗಳು (ಶಬ್ದವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ)

- ಲೋಲಕಗಳಂತಹ ಸರಳ ಭೌತಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮೂಲಕ ಆವರ್ತಕ ಮತ್ತು ಮೂಲ ಆಂದೋಲಕ ಚಲನೆಯ ಪರಿಚಯ. ಕಂಪನದಿಂದ ಶಬ್ದವು ಹೇಗೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಮೂಲಕ ಹೇಗೆ ಪ್ರಸಾರವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದರ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಚಯ.
- ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳನ್ನು ನೀಳ ತರಂಗಗಳು ,ತರಂಗಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು: ತರಂಗಾಂತರ , ಆವೃತ್ತಿ , ಪಾರ , ಅವಧಿ , ಧ್ವನಿ,ಸ್ಥಾಯಿ (ಪಿಚ್) ಮತ್ತು ತರಂಗ ವೇಗ . ಶಬ್ದ, ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಗಳ ಪ್ರತಿಫಲನದ

ಸಂಬಂಧವನ್ನು $v = v\lambda$ ಸೂತ್ರ ದಿಂದ ಲೆಕ್ಕಿಸುವುದು. ಇವುಗಳ ಅನ್ವಯಗಳು: ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್, ಇನ್ಫ್ರಾಸೌಂಡ್, ಸೋನಾರ್ ಮತ್ತು ಎಕೋಲೋಕೇಶನ್. ಮಾನವನ ಕಿವಿಯ ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರದ ರಚನೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು.

- ಸರಳ ಹಾರ್ಮೋನಿಕ್ ಚಲನೆಯ ಗಣಿತದ ವಿವರಣೆ (ಎಸ್‌ಎಚ್‌ಎಂ): ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ, ವೇಗ, ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು. ಸ್ಪ್ರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಲೋಲಕ ಆಂದೋಲನಗಳಲ್ಲಿ ಚಲನ ಮತ್ತು ಸಂಭಾವ್ಯ ರೂಪಾಂತರಗಳು. ತರಂಗ ಯಂತ್ರಶಾಸ್ತ್ರ: ನೀಳ ಮತ್ತು ಅಡ್ಡ ತರಂಗ ಸಮೀಕರಣಗಳು, ಸೂಪರ್‌ಪೊಸಿಶನ್

ತತ್ತ್ವ, ತರಂಗ ಪ್ರತಿಫಲನ, ತಂತಿಗಳು ಮತ್ತು ಪೈಪ್ ಗಳಲ್ಲಿ ತರಂಗಗಳ ಗಣಿತದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ಬೀಟ್ ಗಳು ಮತ್ತು ಡಾಪ್ಲರ್ ಪರಿಣಾಮ.

8. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯತೆ

- ಸರಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಮಂಡಲ, ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು (ಕೋಶಗಳು, ತಾಪದೀಪ್ತ/ಎಲ್‌ಇಡಿ ದೀಪಗಳು, ತಂತಿಗಳು, ಸ್ವಿಚ್ ಗಳು) ಗುರುತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರಮಾಣೀಕೃತ ಚಿಹ್ನೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಮೂಲ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವುದು. ದೈನಂದಿನ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ನಿರೋಧಕಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸುವುದು. ನೈಸರ್ಗಿಕ/ಕೃತಕ ಆಯಸ್ಕಾಂತಗಳು, ಕಾಂತೀಯ ವಸ್ತುಗಳು, ಕಾಂತೀಯ ಧ್ರುವಗಳು, ಆಕರ್ಷಣೆ/ವಿಕರ್ಷಣಾ ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ದಿಕ್ಕುಚಿಗ್ಗಗಳನ್ನು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಅನ್ವೇಷಿಸುವುದು.
- ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ , ವಿಭವಾಂತರ , ಅನ್ನು ಪ್ರಮಾಣೀಕರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಓಮ್ ನ ನಿಯಮವನ್ನು . ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು, ಮತ್ತು ರೋಧವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು (). ಸರಣಿ () ಮತ್ತು ಸಮಾನಾಂತರ () ಪ್ರತಿರೋಧಕ ನೆಟ್ ವರ್ಕ್ ಗಳಿಗೆ ಸಮಾನ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದು. ಜೂಲ್ ನ ತಾಪನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು (), ವಿದ್ಯುತ್ ಫ್ಯೂಸ್ ಗಳನ್ನು ಅಳಿಯುವುದು, ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಘಟಕಗಳ ಜೊತೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು () ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು (). ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯತೆಗೆ ಚಲಿಸುವುದು: ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವ ನೇರ ವಾಹಕಗಳು, ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕುಣಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಸೋಲೆನಾಯ್ಡ್ ಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದು. ಕಾಂತೀಯ ಬಲವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು, ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್ ಘಟಕಗಳು, ದೇಶೀಯ ವಿದ್ಯುತ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್ ಗಳನ್ನು (ಅರ್ಥಿಂಗ್, ಶಾರ್ಟ್-ಸರ್ಕ್ಯೂಟಿಂಗ್) ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದು. ಸೂತ್ರಗಳು $I = \frac{Q}{t}$, $V = \frac{W}{Q}$, $V = IR$, $R_s = R_1 + R_2 + \dots \frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots H = I^2 R t P = VI$, kWh ಇತ್ಯಾದಿ
- ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವ ನೇರ ವಾಹಕಗಳು, ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕುಣಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಸೋಲೆನಾಯ್ಡ್ ಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದು. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸುವ ತಂತಿಯ ಮೇಲೆ ಕಾಂತೀಯ ಬಲವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲು ಫ್ಲೆಮಿಂಗ್ ನ ಎಡಗೈ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು, ವಿದ್ಯುತ್ ಮೋಟಾರ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಪ್ರೇರಣೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದು.

- ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಸ್ಟಾಟಿಕ್ಸ್: ಕೌಲಂಬ್ ನ ನಿಯಮ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಮ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಮಾಡುವುದು, ಗಾಸ್ ನ ನಿಯಮವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು, ವಿದ್ಯುತ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು, ಕೆಪಾಸಿಟೆನ್ಸ್ ಅನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಡೈಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

- ವಿದ್ಯುತ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ: ಡ್ರಿಫ್ಟ್ ವೇಗ, ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಓಮ್ ನ ನಿಯಮ, ಪ್ರತಿರೋಧದ ತಾಪಮಾನ ಅವಲಂಬನೆ, ಕಿರ್ಚಾಫ್ ನ ನಿಯಮಗಳು ಮತ್ತು ನಿಖರ ಜಾಲಗಳು (ವೀಟ್ ಸ್ಟೋನ್ ಸೇತುವೆ, ಪೊಟೆನ್ಷಿಯೋಮೀಟರ್).
- ಸುಧಾರಿತ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತೀಯತೆ ಮತ್ತು ಎಸಿ: ಬಯೋಟ್-ಸಾವರ್ಟ್ ಮತ್ತು ಆಂಪಿಯರ್ಸ್ ಸರ್ಕ್ಯೂಟಲ್ ನಿಯಮಗಳು. ಲೊರೆಂಟ್ಜ್ ಫೋರ್ಸ್, ಸ್ಕೋಟ್ಟನ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಚಲಿಸುವ ಕಾಯಿಲ್ ಗ್ಯಾಲ್ವನೋಮೀಟರ್‌ಗಳು. ಬೃಹತ್ ದ್ರವ್ಯದ ಕಾಂತೀಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (ಡಯಾ-, ಪ್ಯಾರಾ-, ಮತ್ತು ಫೆರೋ-ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಸಂ). ಫ್ಯಾರಡೆ ಮತ್ತು ಲೆನ್ಸ್ ನ ನಿಯಮಗಳು, ಸ್ವಯಂ / ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರೇರಣೆ, ಪರ್ಯಾಯ

ಪ್ರವಾಹಗಳು, ಎಲ್ವಿಆರ್ ಸರಣಿ ಸರ್ಕ್ಯೂಟ್‌ಗಳು, ಅನುರಣನ, ಮತ್ತು ಸ್ಲೈಡ್-ಅಪ್ / ಸ್ಲೈಡ್-ಡೌನ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಫಾರ್ಮರ್ ಗಳು.

9. ದೃಗ್ವಿಜ್ಞಾನ, ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣ

- ಬೆಳಕಿನ ಸರಳರೇಖೀಯ ಪ್ರಸರಣ. ನೆರಳು ಸಂರಚನೆ, ಹಗಲು / ರಾತ್ರಿ ಚಕ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸೂರ್ಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರಗ್ರಹಣಗಳ ಹಿಂದಿನ ಜ್ಯಾಮಿತೀಯ ಯಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸುವುದು. ಸಮತಲ ಕನ್ನಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರ ವರ್ತನೆಗಳ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಗಳು.
- ಪ್ರತಿಫಲನ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನದ ನಿಯಮಗಳು. ದರ್ಪಣ ಸೂತ್ರ ($\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$), ಮಸೂರದ ಸೂತ್ರ ($\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$) ವರ್ಧನೆ m , ($P = \frac{1}{f}$). ಮತ್ತು ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನಿಮ್ಮ, ಪೀನ ದರ್ಪಣಗಳು ಮತ್ತು ಮಸೂರಗಳ ಮೂಲಕ ಬಿಂಬ, ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ, ಅನ್ವಯಗಳು, ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ, ಭೌತಿಕ ದೃಕ್ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವುದು: ಗಾಜಿನ ಪಟ್ಟಕ, ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ಅಂಗರಚನಾಶಾಸ್ತ್ರ, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ವಕ್ರೀಭವನ (ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಮಿನುಗುವಿಕೆ, ವಿಳಂಬಿತ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ) ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ಚದುರುವಿಕೆ (ಟೆಂಡಾಲ್ ಪರಿಣಾಮ, ನೀಲಿ ಆಕಾಶ, ಕೆಂಪು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತಗಳು). ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಓದು ಮಸೂರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮಾನವ ಕಣ್ಣಿನ ರಚನೆ, ಕಣ್ಣಿನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವಕ್ರೀಭವನ ದೃಷ್ಟಿ ದೋಷಗಳನ್ನು (ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ, ಹೈಪರ್ಮೆಟ್ರೋಪಿಯಾ, ಪ್ರೆಸ್ಬಯೋಪಿಯಾ) ಸರಿಪಡಿಸುವುದು.
 - ರೇ ಆಪ್ಟಿಕ್ಸ್: ಕನ್ನಡಿ ಮತ್ತು ಮಸೂರದ ಸಮೀಕರಣಗಳ ವಿವರವಾದ ವ್ಯುತ್ಪನ್ನಗಳು, ಒಟ್ಟು ಆಂತರಿಕ ಪ್ರತಿಫಲನ ಅಪ್ಲಿಕೇಶನ್ ಗಳು (ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಫೈಬರ್ ಗಳು), ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಲ್ ವಕ್ರೀಭವನ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಸೂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಹೈ-ರೆಸಲ್ಯೂಶನ್ ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಉಪಕರಣಗಳು (ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕಗಳು, ಖಗೋಳ ದೂರದರ್ಶಕಗಳು).

- ವೇವ್ ಆಪ್ಲಿಕೇಷನ್: ಹ್ಯೂಜೆನ್ಸ್ ಪ್ರಿನ್ಸಿಪಲ್ ವೇವ್‌ಪಾಟ್ ಪುನರ್ನಿರ್ಮಾಣಗಳು. ಸುಸಂಬಂಧ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪದ ಗಣಿತದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ (ಯಂಗ್ ಡಬಲ್ ಸ್ಲಿಟ್ ಪ್ರಯೋಗ), ಏಕ-ಸೀಳು ವಿವರಣೆ ಮಾದರಿಗಳು ಮತ್ತು ತರಂಗ ಧ್ರುವೀಕರಣ.
- ಆಧುನಿಕ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಸೆಮಿಕಂಡಕ್ಟರ್ ಆಪ್ಲಿಕೇಷನ್: ದ್ಯುತಿದ್ಯುತ್ ಪರಿಣಾಮದ ಸಮೀಕರಣಗಳು, ದ್ರವ್ಯ ತರಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಡಿ ಬ್ರೋಗ್ಲಿಯ ಕಲ್ಪನೆ. ಪರಮಾಣು ರಚನೆಗಳು, ಬೋರ್ ನ ಪರಮಾಣು ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ರೂಪಾಂತರಗಳ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಕಿರಣ ಮಾರ್ಗಗಳು. ಅರೆವಾಹಕ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್: ಪಿ-ಎನ್ ಜಂಕ್ಷನ್ ಡಯೋಡ್ ಗಳು, ರೆಕ್ಟಿಫೈಯರ್ ಗಳು, ಟ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಟರ್ ಗಳು ಮತ್ತು ಲಾಜಿಕ್ ಗೇಟ್ ಗಳು.

ಶಿಕ್ಷಣಶಾಸ್ತ್ರ

- ವಿಜ್ಞಾನದ ಶಿಕ್ಷಣಶಾಸ್ತ್ರ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ತರಗತಿ ತಂತ್ರಗಳು. ವಿಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಭೂತ ಸ್ವರೂಪ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದರ ಐತಿಹಾಸಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಮತ್ತು ಆಂಡರ್ಸನ್ ಮತ್ತು ಕ್ರಾಫ್ಟ್‌ವೋಲ್ ಅವರ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಲಿಕೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಸೂತ್ರೀಕರಣವು ನಡವಳಿಕೆಯಿಂದ ರಚನಾತ್ಮಕತೆಗೆ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಒತ್ತಿಹೇಳುತ್ತದೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮನೋಭಾವ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಕೌಶಲ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ - ವೀಕ್ಷಣೆ, ವರ್ಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ಅನುಮಾನ ಸೇರಿದಂತೆ - 5-E ಮಾದರಿಯಂತಹ ವಿಚಾರಣೆ ಆಧಾರಿತ ವಿಧಾನಗಳು. ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕಲಿಯುವ-ಕೇಂದ್ರಿತ ವಿಧಾನಗಳು, ಅಂತರ್ಗತ ಸೂಚನೆ ಮತ್ತು ಪಾಂಡಿತ್ಯಪೂರ್ಣ ಮತ್ತು ಸಹ-ವಿದ್ವತ್ಪೂರ್ಣ ಡೊಮೇನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (CCE) ಬಳಕೆ. NCF-2005 , NCF- SE 2023 ಮತ್ತು NEP 2020 ಶಿಫಾರಸುಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸಾರಿಕ ಸಿಂಧುತ್ವ.
